

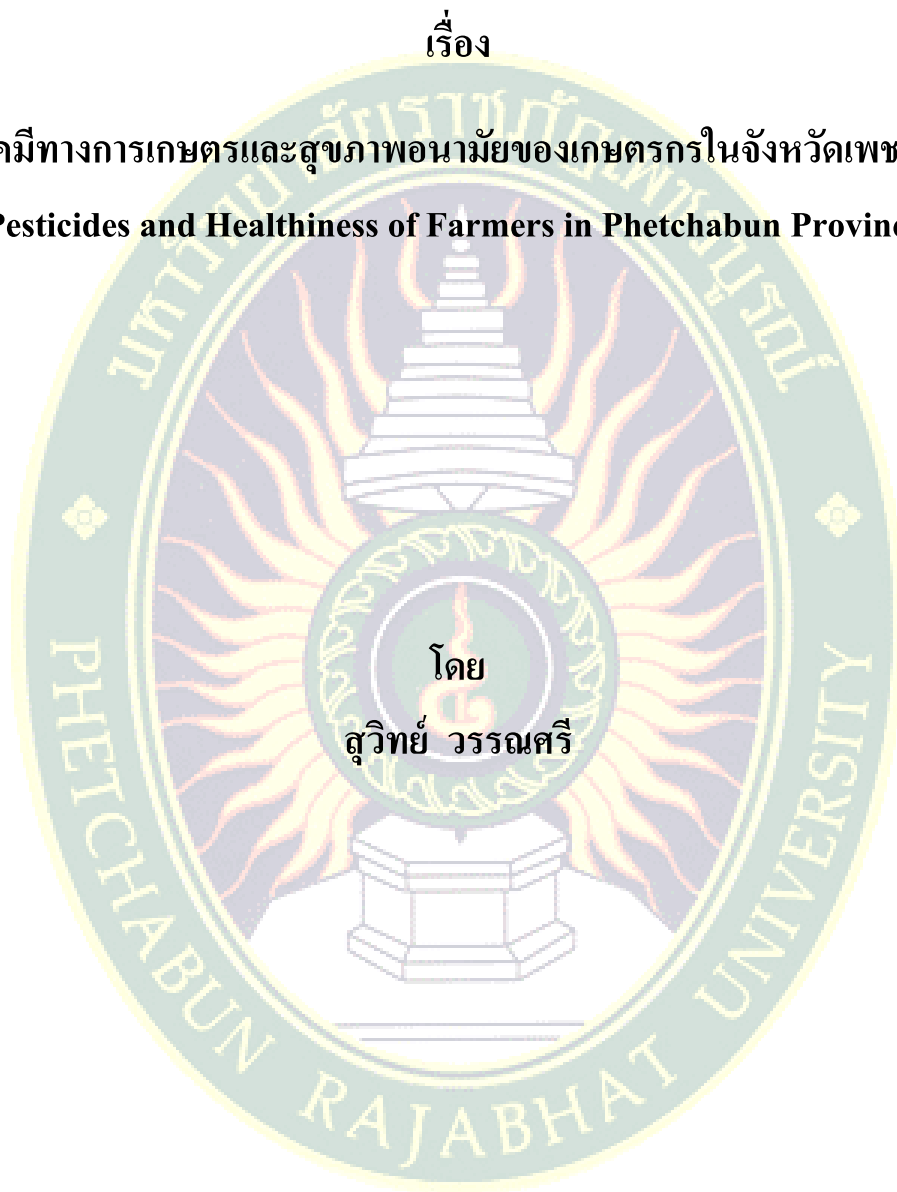
รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรื่อง

สารเคมีทางการเกษตรและสุขภาพอนามัยของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์
(Pesticides and Healthiness of Farmers in Phetchabun Province.)

โดย

สุวิทย์ วรรณศรี



พ.ศ.2552

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. เปื้อง จันดา อธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ หน่วยงานหลัก ของการวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วินัย ปาจิณัตต์ รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการใช้สถิติ อาจารย์ ประจักษ์ บัวพันธ์ ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านอีเลศ อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ คุณ ศิริ ดีวันเนื่อง สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบูรณ์ เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรใน จังหวัดเพชรบูรณ์ และคณะผู้ร่วมวิจัยทุกท่าน ที่ช่วยให้การวิจัย และรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำเร็จ

สุวิทย์ วรรณศรี



ชื่อเรื่อง สารเคมีทางการเกษตรและสุขภาพอนามัยของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์

(Pesticides and Healthiness of Farmers in Phetchabun Province.)

ผู้วิจัย รองศาสตราจารย์ สุวิทย์ วรรณศรี

สังกัด มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ปี พ.ศ. 2552

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง สารเคมีทางการเกษตรและสุขภาพอนามัยของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์เพชรบูรณ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) ความตระหนักต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ (2) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม (3) ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาในการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่มีผลต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรผู้เพาะปลูกข้าวและข้าวโพด ในจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi – stage random sampling technique) ได้กลุ่มตัวอย่าง 324 ราย เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้การสัมภาษณ์ของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ คือ ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย(mean) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)และทดสอบสมมุติฐานโดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุ (multiple regression analysis)

ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความตระหนักต่อสุขภาพ อนามัยและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยมีการคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม จากการทดสอบสมมุติฐาน พบว่า เพศ การศึกษา ประสบการณ์การทำงาน ขนาดพื้นที่ทำการเพาะปลูก การรับรู้ข่าวสารทำการเกษตร ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร และความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรไม่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรส่วนอายุและความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรมีความสัมพันธ์กับความตระหนัก ต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.02

ปัญหาที่พบคือ เกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงมีการใช้สารเคมีทางการเกษตร ทั้งปุ๋ยเคมี และสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง แนวทางการพัฒนาของเกษตรกร คือ อยากให้หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องผลิตสารสกัดจากธรรมชาติและชีวภาพเพื่อใช้ในการป้องกันและกำจัดโรคและแมลงให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นให้ทัดเทียมกับสารเคมีที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้ หน่วยงานภาครัฐและเอกชนควร ช่วยกัน

นำความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร หรือจัดอบรมให้เกษตรกรมีความคิดริเริ่มที่จะพัฒนาสมุนไพร
พื้นบ้านที่อยู่ในท้องถิ่นนำมาประยุกต์ใช้ในการผลิตสารสกัดจากธรรมชาติ ทดแทนการใช้สารเคมีทาง
การเกษตร ใช้งบ เพื่อลดต้นทุนการผลิตและไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ อนามัยและสิ่งแวดล้อมของเกษตรกร
ทั้งนี้เพื่อทำให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืนในอนาคต



Title Pesticides and Healthiness of Farmers in Phetchabun Province.

Author Suwit Wunnasri

Rachabhat Phetchabun University

2009

Abstract

The objectives of the research were to study (1) awareness towards of health and environment on Agricultural chemical utilization of farmers rice and corn growers, Phetchabun Province (2) the relationship between their personal as well as socio – economic factors, and (3) their problems and recommendations on agricultural chemical use. The population was 324 plntgrowers in Phetchabun Province. The sample was selected by the multi – stage random sampling technique. A questionnaire were used for data collection. Statistical techniques used were percentage, arithmetic means, minimum, maximum, Standard deviation and multiple regressions analysis.

It was found that most farmers were aware of health and environmental problems caused by the use of agricultural chemicals in term of health and environment. Based on the hypothesis test, it was found the factors including sex, educational level, experience in rice and corn growing, area of rice and corn growing, access to information, knowledge about agricultural chemical use, knowledge about health and environment were not related to their awareness of health and environment on agricultural chemicals use, Only two independent variables, namely age and knowledge about pictogram were found to be significantly related to their awareness of health and environment on agricultural chemical use at 0.02 levels.

The crucial problem found was the application of chemical fertilizer and pesticide. In this regard the farmers needed both the governmental and the private sectors involved to produce natural extracts which are as effective as pesticides in pest control.

The recommendation from this study is that the involved governmental officials and the private sectors should co – operate in disseminating other knowledge about of agricultural chemicals use, conducting research and development on effective natural extracts which could be used safely to health and environment.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	๗
บทคัดย่อภาษาไทย	๘
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	๙
สารบัญตาราง	๑๑
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหาวิจัย	1
วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	2
สมมุติฐานการวิจัย	2
ขอบเขตการวิจัย	2
กรอบความคิดการวิจัย	2
นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
การใช้สารเคมีทางการเกษตร	7
การวัดความตระหนัก	10
ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร	12
กรอบความคิดทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	13
สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	13
ผลกระทบของสารเคมีทางการเกษตรที่มีต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม	17
ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	21
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	23
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	22
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	23
การทดสอบแบบสอบถาม	23
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	25
การวิเคราะห์ข้อมูล	25

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	34
ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะพื้นฐานทางด้านบุคคล	
ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร	34
ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความตระหนักของเกษตรกร	
ต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร	67
ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ	
กับตัวแปรตาม	79
ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ ปัญหา- อุปสรรค ข้อเสนอแนะ	
และแนวทางการพัฒนาของเกษตรกรเกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร	87
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	89
อภิปรายผล	93
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย	96
บรรณานุกรม	99
ภาคผนวก	115
ภาคผนวก ก จังหวัดเพชรบูรณ์	104
ภาคผนวก ข แบบสอบถาม	110
ภาคผนวก ค การทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม	126
ภาคผนวก ง ประมวลภาพที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	127

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1. การจัดการระดับความเป็นพิษของวัตถุดิบพืชที่ใช้ในการเกษตร	17
2. แสดงกลุ่มตัวอย่างในแต่ละตำบล	24
3. การวัดระดับความสัมพันธ์	26
4. เกณฑ์การให้คะแนนการตอบคำถาม	30
5. เพศของเกษตรกร	34
6. อายุของเกษตรกร	35
7. ระดับการศึกษา	35
8. การนับถือศาสนา	36
9. ขนาดพื้นที่ปลูกข้าว	36
10. พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรใช้ปลูก	37
11. รายได้ของเกษตรกร	37
12. รายได้ผลผลิตข้าวต่อไร่ของเกษตรกร	38
13. สิ่งอำนวยความสะดวก	39
14. การรับข่าวสารผ่านสื่อมวลชนเกี่ยวกับการสารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร	40
15. การรับข่าวสารผ่านสื่อบุคคลเกี่ยวกับการสารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร	41
16. แสดงการใช้สารเคมีชนิดต่าง ๆ	42
17. ปัญหาโรคข้าวที่พบในแปลงปลูก	42
18. ปัญหาแมลงที่พบใน แปลงปลูก	43
19. ปัญหาศัตรูศัตรูข้าวที่พบในแปลงปลูก	43
20. สังเกตวันผลิต – วันหมดอายุ	44
21. คำร้อยละการตรวจดูการทำลายของแมลงก่อนทำการฉีดพ่นสารเคมี	44
22. การศึกษาฉลากหรือวิธีใช้สารเคมีชนิดใหม่	45
23. การปฏิบัติตามฉลากคำแนะนำของเกษตรกร	45
24. อัตราผสมสารเคมี	46
25. การผสมสารเคมีชนิดผง	46
26. ช่วงเวลาที่หลีกเลี่ยงการฉีดพ่นสารเคมี	47

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
27. ช่วงเวลาที่เกษตรกรพ่นสารเคมี	47
28. การใช้ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงมากกว่า 1 ชนิดผสมกัน	48
29. สถานที่เก็บสารเคมีของเกษตรกร	48
30. เกษตรกรทำอะไรกับสารเคมีที่เหลือหรือใช้ไม่หมด	49
31. การรับรู้การใช้สารเคมีกำจัดหอยของเกษตรกร	49
32. การใช้สารเคมีให้เกิดประโยชน์สูงสุด	49
33. การผสมสารเคมี 2 ชนิด ทำให้แมลงชนิดเดียวกันตายมากขึ้นหรือไม่	50
34. การใช้สารฆ่าแมลง 2 ชนิดผสมกัน	50
35. ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร	51
36. ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร	52
37. ระดับความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมของเกษตรกร	
ในการใช้สารเคมีทางการเกษตร	54
38. ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรในการใช้สารเคมีทางการเกษตร	55
39. ระดับความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกรในการใช้สารเคมีทางการเกษตร	62
40. ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกร	62
41. ระดับความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ที่แสดงบนฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร	64
42. ระดับความรู้เกี่ยวกับแถบสีของฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร	71
43. ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร	77
44. ความตระหนักต่อสุขภาพของเกษตรกรในการใช้สารเคมีทางการเกษตร	79
45. ความตระหนักของเกษตรกรต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร	81
46. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระทั้งหมดกับความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร	82
47. ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอนโดยสรุปความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร	83
48. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระทั้งหมดกับความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร	91
	85

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง

หน้า

49. ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอนโดยสรุปของความตระหนักต่อ
สิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร

86



บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำวิจัย

จากรายงานขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ เมื่อปีพ.ศ.2543 พบว่า ในโลกมีสารเคมีที่มนุษย์ผลิตขึ้นมากกว่า 6 ล้านชนิด ประมาณร้อยละ 10 ของจำนวนสารเคมีทั้งหมดเป็นสารเคมีที่ถูกใช้ในชีวิตประจำวัน มีสารเคมีที่เกิดขึ้นใหม่ปีละ 1,000 ชนิด ในจำนวนนี้เป็นยาฆ่าเชื้อรา มากกว่า 250 ชนิด ยาฆ่าหญ้ามากกว่า 150 ชนิด ในประเทศไทยมีพื้นที่ทำการเกษตรกรรมอันดับที่ 48 ของโลกแต่ใช้ยาฆ่าแมลงมากเป็นอันดับที่ 3 ของโลก ใช้ยาฆ่าหญ้าอันดับ 4 ของโลก และใช้ฮอร์โมนอันดับ 4 ของโลก มีผู้ป่วยเนื่องจากสารเคมีปีละ 750,000 คน ในจำนวนนี้เสียชีวิตปีละ 50,000 คน สาเหตุมาจากการใช้สารเคมีทำให้ภูมิคุ้มกันร่างกายลดลง มีสารเคมีตกค้างในร่างกาย ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง (องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ อ้างถึงในพิพัฒน์ ชนาเทพารและคณะ, 2547)

ในปีพ.ศ.2544-2545 คนไทยเสียชีวิตด้วยสาเหตุจากโรคมะเร็งมากเป็นอันดับหนึ่ง สาเหตุส่วนหนึ่งมาจากร่างกายได้รับสารพิษ ซึ่งส่วนใหญ่ปนเปื้อนมาจากอาหารและจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ปัจจุบันเกษตรกรไทยยังคงนิยมใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างแพร่หลาย (กมล เลิศรัตน์และคณะ, 2544 และพิพัฒน์ ชนาเทพารและคณะ, 2547)

จังหวัดเพชรบูรณ์มีการทำการเกษตรมากเป็นอันดับต้น ๆ ของประเทศ มีพื้นที่ปลูกพืช จำนวน 2,522,247 ไร่ เป็นพื้นที่ในอำเภอชนแดนมากที่สุด จำนวน 338,621 ไร่ รองลงมาเป็นอำเภอหนองไผ่ วิเชียรบุรี เมือง และ ศรีเทพ โดยมีการปลูก พืชไร่ มากที่สุด รองลงมาเป็น ไม้ผล ข้าว และ พืชผัก ในจำนวนพืชที่ปลูกทั้งหมด มีรายงานว่าพื้นที่ปลูกผักปลอดสารพิษเพียง 397 ไร่ (สำนักงานเกษตร จังหวัดเพชรบูรณ์, 2551)

ปัจจุบันรัฐบาลมีนโยบายดำเนินการให้ประเทศไทยเข้าสู่การเป็นครัวโลก ให้เป็นที่ยอมรับของชาวต่างประเทศ ให้เกษตรกรสามารถเมผลผลิตเพื่อการส่งออก จึงได้กำหนดยุทธศาสตร์ ให้ผลิตอาหารที่ปลอดภัยในทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิต ไม่ว่าจะเป็น แหล่งปลูก การปลูก หรืออื่นๆ มีการกำหนดเส้นทางความปลอดภัยของอาหาร โดยเริ่มต้นตั้งแต่ แหล่งผลิตวัตถุดิบ ที่ใช้ระบบการจัดการคุณภาพ หรือวิธีการของเกษตรกรที่เหมาะสม (good agricultural practices ,GAP) มาใช้ในพืชผัก รวมทั้งพืชเศรษฐกิจต่าง ๆ จำพวกพืชผักมีจำนวน 12 ชนิดที่ต้องผ่านการตรวจสอบสารพิษตกค้างก่อนส่งออกไปที่ประเทศ จีน ญี่ปุ่น มาเลเซีย สิงคโปร์ ฮองกง สหรัฐอเมริกา และกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป เช่น อังกฤษ สวีเดน และ โปรตุเกส (กรมวิชาการเกษตร, 2551)

ในจังหวัดเพชรบูรณ์ เกษตรกรได้ปลูกพืชผักหลายชนิด ในทุกอำเภอ แต่มีเพียงร้อยละ 30 เท่านั้นที่มีการขอจดทะเบียน GAP (สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบูรณ์, 2548) จึงเป็นเรื่องที่น่าเป็นห่วงเกษตรกร

ส่วนใหญ่ผู้ไม่ได้จดทะเบียน GAP ในเรื่องผลประโยชน์ที่พึงจะได้รับ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องคุณภาพของผลผลิต ความปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง

จากข้อมูลข้างต้นทำให้ผู้วิจัยเห็นความจำเป็นอย่างเร่งด่วนในการศึกษาเรื่องราวของความรู้ความเข้าใจของเกษตรกร ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ที่เกี่ยวกับอันตรายและหลักการใช้ สารเคมีทางการเกษตร สภาพการใช้สารเคมีทางการเกษตร และสุขภาพอนามัยของเกษตรกรจังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดโครงการ หรือจัดหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และหาวิธีการในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาความตระหนักต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลเศรษฐกิจและสังคมกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาในการใช้สารเคมีที่มีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

สมมุติฐานการวิจัย

ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคมและปัจจัยด้านความรู้ที่มีผลต่อความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรใน จังหวัดเพชรบูรณ์

ขอบเขตการวิจัย

1. **ขอบเขตประชากร** การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาเฉพาะเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 11 อำเภอ ได้แก่อำเภอเมือง ชนแดน วังโป่ง หล่มสัก หล่มเก่า เขาค้อ น้ำหนาว หนองไผ่ บึงสามพัน วิเชียรบุรีและศรีเทพ

2. **ขอบเขตกลุ่มตัวอย่าง** โดยสุ่มตัวอย่างจำนวน 324 คนจากเกษตรกรในอำเภอต่าง ๆ ในแต่ละอำเภอทั้งหมด 11อำเภอ ได้แก่อำเภอเมือง ชนแดน วังโป่ง หล่มสัก หล่มเก่า เขาค้อ น้ำหนาว หนองไผ่ บึงสามพัน วิเชียรบุรีและศรีเทพ กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเท่ากับ 324 ราย

โดยผู้วิจัยใช้สูตรการคำนวณหาขนาดตัวอย่างของ Taro Yamane (1973 : 26)

ระยะเวลาที่ทำงานวิจัย

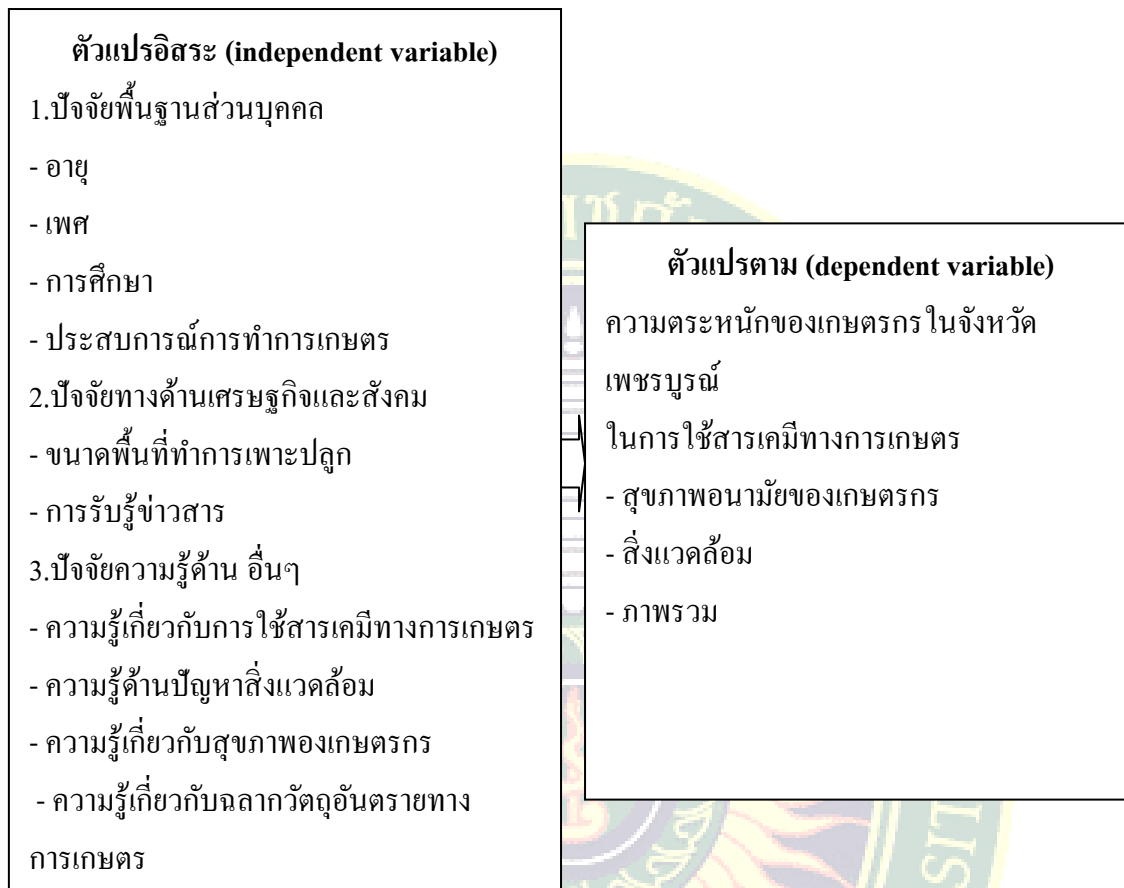
เดือน ตุลาคม 2551 ถึง เดือน กันยายน 2552

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างกรอบแนวคิดในการวิจัยเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามไว้ ดังแผนภูมิที่ 1

แผนภูมิที่ 1

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย



นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

เกษตรกร หมายถึง หัวหน้าครอบครัว หรือตัวแทนคนหนึ่งในครอบครัว ที่ประกอบอาชีพการเกษตรเป็นอาชีพหลักในช่วงปี พ.ศ. 2551-2552 ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ และเป็นผู้มีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีทางการเกษตรโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการปลูกข้าว ข้าวโพด และมะขาม ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจของจังหวัดเพชรบูรณ์

ความตระหนักต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร หมายถึง ลักษณะส่วนบุคคลที่บ่งบอกให้ทราบถึงสถานะจิตสำนึกในความรับผิดชอบ ความนึกคิด ความรู้ตัว ความสำนึก ให้ความสำคัญหรือเห็นคุณค่า ผลดี ผลเสียในเรื่องของสุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร อันประกอบด้วย

- 1) การปฏิบัติในการป้องกันอันตรายจากสารเคมีทางการเกษตร
- 2) การคำนึงถึงผลของสารเคมีทางการเกษตรที่มีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

การปฏิบัติในการป้องกันอันตรายจากสารเคมีทางการเกษตร หมายถึง ระดับของการปฏิบัติ ที่วัดจากแบบสอบถามที่ครอบคลุมเนื้อหาการปฏิบัติของเกษตรกรในการป้องกันอันตรายที่ได้รับจากสารเคมีทางการเกษตร ทั้งก่อนใช้ ระหว่างใช้ และหลังการใช้ ทั้งที่ก่อหรือไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร

การคำนึงถึงผลของสารเคมีทางการเกษตรที่มีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม หมายถึง ระดับความคิดเห็นที่วัดจากแบบสอบถามที่ครอบคลุมเนื้อหาผลกระทบของสารเคมีทางการเกษตรทั้งที่มีผล และไม่มีผลต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

สุขภาพอนามัย หมายถึง ภาวะทางร่างกายอนามัยที่แสดงออกถึงความแข็งแรง สมบูรณ์ทางร่างกายของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์และผู้บริโภค

สิ่งแวดล้อม หมายถึง คน ดิน น้ำ อากาศ สัตว์ต่าง ๆ ที่ได้รับผลกระทบทางลบจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรในจังหวัดเพชรบูรณ์

สารเคมีทางการเกษตร หมายถึง สารเคมีต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการผลิตพืช เช่น สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ปุ๋ยเคมี สารเร่งการเจริญเติบโต สารเคมีทางการเกษตรส่วนใหญ่มีความคงทนในสภาพแวดล้อม ที่มีทั้งคุณและโทษ คือช่วยควบคุมศัตรูพืช แต่เป็นอันตรายต่อสัตว์ต่าง ๆ และมนุษย์

ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม หมายถึง ปัจจัยส่วนบุคคลของเกษตรกรที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ได้แก่ การศึกษาประสบการณ์ในการทำการเกษตร พื้นที่การปลูกพืช

การศึกษา หมายถึง จำนวนปีที่ได้รับการศึกษาขั้นสูงสุดของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ

ประสบการณ์ในการทำการเกษตร หมายถึง ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพทางการเกษตรจนถึงปีการเพาะปลูก

ปัจจัยด้านส่งเสริมการเกษตร หมายถึง ปัจจัยเสริมที่เกษตรกรได้รับที่คาดว่าจะมีผลต่อความตระหนักต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ประกอบด้วย

- 1) การได้รับความรู้เรื่องการใช้สารเคมีทางการเกษตร
- 2) การรับรู้ข่าวสารเรื่องสารเคมีทางการเกษตรที่มีผลต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีทางการเกษตร หมายถึง ระดับคะแนนที่ได้จากการทดสอบความรู้ความเข้าใจในการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยแบบทดสอบจะมีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรในการผลิตพืชตามหลักวิชาการ

สภาพการใช้สารเคมีทางการเกษตร หมายถึง ระดับคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามในการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรตามความเป็นจริงของเกษตรกร โดยใช้คำแนะนำการใช้สารเคมีทางการเกษตรตามหลักวิชาการเป็นเกณฑ์มาตรฐานวัดความถูกต้องในการปฏิบัติ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการวิจัยที่เป็นเอกสารรายงานผลจากการวิจัย หรือเอกสารแผ่นพับ ที่เผยแพร่ หรือคำแนะนำ โดยตรง จะเป็นข้อมูลที่เกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์หรือ องค์กรต่าง ๆ หรือ เกษตรกรผู้ใช้สารเคมีทางการเกษตรและคนทั่วไป พิจารณาใช้เป็นแนวทางในการป้องกัน อันตรายที่จะได้รับจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง สารเคมีทางการเกษตรและสุขภาพอนามัยของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์
คณะผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีประเด็นสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. การใช้สารเคมีทางการเกษตร
2. การวัดความตระหนัก
3. ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร
4. กรอบแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
5. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
6. ผลกระทบของสารเคมีทางการเกษตรที่มีต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
7. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การใช้สารเคมีทางการเกษตร

ประเทศไทยนับว่าเป็นประเทศเกษตรกรรมมาตั้งแต่อดีต ถึงปัจจุบัน ประชากรส่วนใหญ่ของประเทศมีอาชีพอยู่ในภาคเกษตร การทำการเกษตรในอดีตมุ่งเน้นเพื่ออยู่เพื่อกินเป็นสำคัญ ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ คือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นที่เกษตรกรอาศัยอยู่ ไม่มีการใช้ปุ๋ยหรือสารเคมีปราบศัตรูพืชแต่อย่างใด

แต่ในช่วง 40 กว่าปีที่ผ่านมา รัฐบาลมีนโยบายการพัฒนาประเทศ ที่มุ่งเน้นการสร้างรายได้ของชาติจากการส่งออกพืชผลทางการเกษตร ทำให้มีการขยายพื้นที่ทำการเกษตรออกไปเป็นจำนวนมาก โดยเน้นการปลูกพืชเชิงเดี่ยวเพื่อการค้า การทำการเกษตรแบบนี้ทำให้เกษตรกรต้องพึ่งพาปัจจัยการผลิตจากภายนอกชุมชนเพิ่ม การทำการเกษตรเพื่อการค้าทำให้มีการนำเข้าสารเคมีทางการเกษตรมาใช้ในภาคเกษตรอย่างกว้างขวาง เป็นการทำการเกษตรที่ขาดสารเคมีไม่ได้ เป็นเหมือนการติดยาเสพติดอย่างไม่มีทางคืนหนี้ให้หลุดพ้นได้ หากไม่ใช้จะเกิดอาการขาดยาและผลผลิตการเกษตรเสียหายจนต้องกลับมาใช้ใหม่ และต้องใช้ปริมาณเพิ่มมากขึ้นหรือเพิ่มชนิดของสารเคมีเข้าไปอีก เพราะศัตรูพืชเกิดการดื้อยา สะท้อนให้เห็นได้จากปริมาณการนำเข้าสารเคมีการเกษตรที่เพิ่มสูงขึ้นทุกปี

ประเทศไทยมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสูงมากที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเหล่านี้มีชื่อทางการค้าหลายร้อยชื่อ นับว่ามากที่สุดในเอเชีย

(สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2546 : 1)

1. สถานการณ์การใช้สารเคมีเกษตรของประเทศไทย

ปัจจุบันตัวเลขการนำเข้ามีแนวโน้มลดลงเนื่องจากรัฐบาลส่งเสริมให้มีการผลิตปุ๋ยในประเทศมากขึ้น โดยสำนักงานปุ๋ยแห่งชาติ อีกทั้งปริมาณการใช้ปุ๋ยก็มีแนวโน้มลดลงเช่นกัน เนื่องจากการส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ที่กว้างขวางมากขึ้น ทำให้เกษตรกรหันมาใช้ปุ๋ยชีวภาพแทนปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูที่นำเข้าปัจจุบัน จำแนกได้เป็น 10 ชนิด คือสารกำจัดวัชพืช สารกำจัดแมลง สารป้องกันและกำจัดโรคพืช สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช สารกำจัดไร สารกำจัดหอย และหอยทาก สารรมควันพืช สารกำจัดหนูและสารกำจัดไส้เดือนฝอย จากตัวเลขการนำเข้าปี 2543 พบว่าสาร 3 ชนิดหลักที่มีการใช้มากที่สุด คือสารกำจัดวัชพืชร้อยละ 55 รองลงมาคือสารกำจัดแมลง ร้อยละ 22 และสารป้องกันและกำจัดโรคพืช ร้อยละ 16 ปัจจุบันประเทศไทยมีการนำเข้าสารเคมีเกษตรกรรม 224 ชนิด จากทั้งหมด 314 ชนิด ที่มีการขึ้นทะเบียนเป็นวัตถุอันตรายทางการเกษตร โดยขณะนี้กำลังมีการพิจารณาขึ้นทะเบียนเพิ่มอีก 150 ชนิด แม้ ว่า มีมาตรการการควบคุมการใช้สารเคมีเหล่านี้โดยกฎหมาย แต่เนื่องจากข้อมูลที่ไม่ต่อเนื่อง และกระจัดกระจายทำให้การควบคุมยังคงทำได้อย่างจำกัดและไม่ทั่วถึง ทำให้มาตรการนี้ไม่ครอบคลุมถึงสารเคมีหลายชนิด เช่นสารกำจัดแมลงและไร ซึ่งมีพิษร้ายแรงและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสูงอย่างเอ็นโดเฟน ทั้งนี้เพราะหน่วยราชการยังคงไม่มีการศึกษาและประเมินผลกระทบของสารเคมีชนิดนี้

นอกจากนี้ แล้วจากการสำรวจ ทั่วประเทศ ยังพบว่าการลักลอบนำเข้าสารเคมีที่ถูกเพิกถอนทะเบียนตำรับแล้วซึ่งห้ามทั้งการนำเข้าและจำหน่ายด้วย เช่น สารโมโนโครโทฟอสและเมวินฟอส เป็นต้น (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข 2546 : 6)

2. แนวคิด ค่านิยมพื้นฐาน และผลกระทบ จากการใช้สารเคมีควบคุมและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

เกษตรกรรมตามแผนปัจจุบัน เป็นรูปแบบการเกษตรที่พัฒนาขึ้นในประเทศตะวันตก ประมาณทศวรรษที่ 1870-1890 โดยเริ่มต้นที่ประเทศอังกฤษ แล้วค่อยขยายไปสู่ประเทศต่าง ๆ ในทุกภูมิภาคของโลก แต่มิได้ก่อผลกระทบอย่างลึกซึ้งต่อประเทศโลกที่สาม เท่าใดนัก

การขยายตัวของระบบเกษตรแผนใหม่สู่ประเทศโลกที่สาม ซึ่งรวมถึงประเทศไทยด้วยนั้น เป็นปรากฏการณ์ ที่เกิดขึ้นในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในทศวรรษที่ 1960 อันเป็นช่วงที่เกิดปฏิวัติเขียว (green revolution) ขึ้นในประเทศโลกที่สาม ภายใต้การสนับสนุนของประเทศอุตสาหกรรม และบริษัทข้ามชาติทางการเกษตร ระบบเกษตรกรรมเพื่อยังชีพในประเทศโลกที่สามได้ถูกเปลี่ยนให้เป็นระบบเกษตรแผนใหม่ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญคือ

- (1) เป็นระบบการเกษตรที่อาศัยเทคโนโลยีแผนใหม่

(2) เป็นระบบการเกษตรที่เน้นการลงทุน โดยทุนดังกล่าวปรากฏ ฎีในรูปแบบของเครื่องจักรกล ปัจจัยการผลิต ซึ่งได้แก่ พันธุ์พืช - สัตว์ ปุ๋ย และสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

(3) เป็นระบบการเกษตรที่เน้นความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน โดยเฉพาะการผลิตพืชและสัตว์ชนิดใด ชนิดหนึ่งในพื้นที่กว้าง จึง เป็นระบบการเกษตรที่มีการใช้พลังงานสูง โดยพลังงานที่ใช้อยู่ในรูปแบบของน้ำมันเชื้อเพลิง สำหรับเครื่องจักรกลการเกษตร ในการผลิต ปุ๋ยและสารเคมีทางการเกษตร รวมทั้งพลังงานที่ซ่อนอยู่ในกระบวนการผลิต การขนส่งและปัจจัยการผลิตต่าง ๆ

(4) เป็นระบบการเกษตร ที่บริษัทธุรกิจการเกษตรเข้ามามีอิทธิพลในการควบคุมปัจจัยการผลิต การแปรรูป และการขนส่ง

(5) เป็นระบบการเกษตรที่รัฐเข้ามามีบทบาทสูง เช่น การกำหนดพื้นที่เพาะปลูกเฉพาะและ การกำหนดราคาสินค้า เป็นต้น

ประเทศไทย ได้เริ่มมีการใช้สารเคมีทางการเกษตรมานาน โดยปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่ทำให้เกษตรกรใช้สารเคมีจากการศึกษาเอกสารต่าง ๆ พบว่าสาเหตุการใ้มาจาก

(1) นโยบายของภาครัฐที่ส่งผลให้เกิดการใช้สารเคมี

(2) ความร่วมมือระหว่างภาครัฐและระบบธุรกิจที่ส่งเสริมให้เกิดการใช้สารเคมี เช่น กฎหมายสภาเกษตรกรแห่งชาติ การจัดตั้งกองทุนสหกรณ์การเกษตร นโยบายการส่งเสริมการเกษตรของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรต่าง ๆ ที่เอื้อให้เกษตรกรต้องพึ่งพาสารเคมีโดยไม่รู้เท่าทันถึงผลกระทบและอันตรายจากสารเคมีนั้น ๆ

(3) ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการใช้สารเคมี ประสิทธิภาพของสารเคมี ระยะเวลาออกฤทธิ์ของเกษตรกร

(4) การส่งเสริมให้เกิดการใช้สารเคมีโดยผ่านระบบการศึกษาจากโครงสร้างของระบบการเกษตรปัจจุบัน ได้ส่งผลกระทบต่อปัญหาต่าง ๆ หลายประการได้แก่

ผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรและผู้บริโภค ผักประเภทที่คนไทย นิยมบริโภคสด ๆ เช่น ถั่วฝักยาว แตงกวา กะหล่ำปลี มะเขือเปราะ มะนาว มะเขือเทศ และถั่วพู พบว่ามีการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ผลกระทบต่อพัฒนาการของภูมิปัญญาท้องถิ่น เกษตรกรรมแผนใหม่ ไม่เพียงแต่เปลี่ยนวิถีชีวิต และสังคมของเกษตรกรเท่านั้น ความเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนอีกประการหนึ่งก็คือผลที่มีต่อความเปลี่ยนแปลงด้านความคิดที่มีต่อภูมิปัญญาในสังคมไทยเอง นับแต่ประเทศไทยได้จัดส่งนักเรียนไทยไปศึกษาวิชาการเกษตรยังต่างประเทศ และการเชิญให้ผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศเข้ามาวางรากฐานการพัฒนาการเกษตรในสังคมไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่นก็ถูกละเลย ด้วยเข้าใจว่าเป็นความเชื่อหรือวิธีการที่ไม่ทันสมัย ไม่เป็นวิทยาศาสตร์ และไม่มีประสิทธิภาพ ทักษะคติที่เหยียดหยามต่อภูมิปัญญาของเราเองยิ่งรุนแรงมากยิ่งขึ้น เมื่อเริ่มยุคการปฏิวัติเขียว ซึ่งความรู้และแนวทางการพัฒนาทางการเกษตรถูกรวมศูนย์อยู่ในสถาบันการเกษตรต่าง ๆ ของรัฐ และบริษัทธุรกิจการเกษตรขนาดใหญ่

การพัฒนาและการแก้ไขปัญหาทางการเกษตรกลายเป็นบทบาทของผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตรจากหน่วยงานของรัฐ มหาวิทยาลัย หรือบริษัทการเกษตร ในขณะที่เกษตรกรเป็นเพียงผู้รับบริการ ที่สำคัญคือเกษตรกรถูกทำให้ขาดความเชื่อมั่นในภูมิปัญญาของตนเอง และ บรรพบุรุษที่สั่งสมมานับพันปี ขณะที่ปัจจุบันเริ่มเปิดตัวยอมรับมากขึ้นทุกทีแล้ว ภูมิปัญญาหลาย ๆ ด้านของเกษตรกรในประเทศโลกที่สาม เป็นความรู้ที่มีคุณค่าต่อการแก้ไขปัญหาวิกฤติการณ์ที่เกิดขึ้นกับการเกษตรสมัยใหม่ในปัจจุบัน ทั้งนี้เนื่องจากภูมิปัญญาของเกษตรกรในประเทศโลกที่สามถูกถอดบทเรียน สรุปรมาจากประสบการณ์รุ่นแล้วรุ่นเล่ามานานหลายชั่วอายุคน ภายใต้ระบบนิเวศที่พวกเขาอิงอาศัยอยู่

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ปัญหาสิ่งแวดล้อมและความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วซึ่งเป็นต้นกำเนิดของระบบเกษตรกรรมแผนใหม่และประเทศโลกที่สามที่ชัดเจนได้แก่ปัญหาการพังทลายของดิน ปัญหาการเสื่อมความอุดมสมบูรณ์ ปัญหามลพิษ สิ่งแวดล้อม และปัญหาการระบาดของโรคแมลง เกษตรกรรมแผนใหม่ที่มุ่งเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร โดยการใช้ปุ๋ยเคมีบำรุงดิน และใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วยกันกล่าวคือ การใช้ปุ๋ยเคมีเป็นระยะเวลานาน ทำให้ธาตุอาหารในดินถูกดึงมาใช้ประโยชน์แต่ขาดการบำรุงรักษา การใช้ปุ๋ยเคมีไม่ใช่การบำรุงดิน แต่เป็นการอัดแร่ธาตุอาหารให้พืช และกระตุ้นให้พืชดูดแร่ธาตุอาหารอื่น ๆ ที่มีอยู่ในดินมาใช้อย่างหนัก การเสื่อมสลายของธาตุอาหารในดินเห็นได้ชัดเจนจากการเสื่อมประสิทธิภาพของการใช้ปุ๋ยลดลงเมื่อเวลาผ่านไป

นอกจากนี้การทำการเกษตรแผนใหม่ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ และผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด ได้นำไปสู่ระบบการปลูกพืชเชิงเดี่ยว และการขยายพื้นที่ทำการเกษตรเข้าไปสู่พื้นที่ป่า และพื้นที่ซึ่งอ่อนไหวต่อการพังทลายของระบบนิเวศ ผลที่ตามมาคือการทำการเกษตรในลักษณะดังกล่าวได้นำไปสู่การสูญเสียพื้นที่ป่า อันเป็นปรากฏการณ์ที่สำคัญ ที่ปกป้องและนำความอุดมสมบูรณ์ มาสู่มวลมนุษย์ อันเป็นการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ อันเป็นฐานทรัพยากรที่สำคัญในการหล่อเลี้ยงมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ทั้งหมด

ผลกระทบที่เกิดจากการตกค้างของสารเคมีที่อยู่ในสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะ ในดิน และปนเปื้อนอยู่ในแหล่งน้ำ ในปี พ.ศ. 2537 – 2538 กองวัดภูมิพิษ กรมวิชาการเกษตร ได้ทำการศึกษาสารพิษตกค้างในดิน จำนวน 88 ตัวอย่าง พบว่ามีสารพิษตกค้างมากถึงร้อยละ 90 และทำการตรวจสอบสารพิษตกค้างในแหล่งน้ำจำนวน 15 ตัวอย่าง พบสารเคมีกลุ่มออร์กาโนคลอรีนตกค้าง ร้อยละ 57 (86 ตัวอย่าง)

นอกจากนั้นยังพบสารเคมีกลุ่มอื่น ๆ อีกเช่น กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต และคาร์บาเมต ซึ่งแสดงว่าสารเคมีที่ใช้มีการตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อม โดยจะก่อให้เกิดผลกระทบอื่น ๆ ตามมา ได้แก่ การทำลายระบบนิเวศของสิ่งมีชีวิต ที่ได้รับสารพิษที่ตกค้างอยู่ ไม่ว่าจะเป็นโดยตรงหรือทางอ้อม ดังเช่นการลดลงของปริมาณสัตว์น้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในดินถูกทำลาย ศัตรูพืชจึงมีการสร้างความต้านทาน

ต่อวัดภูมิพิสัยนั้น นอกจากนี้ยังได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการตกค้างและสะสมในดินและแหล่งน้ำ ใน 8 จังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบว่ามีสารเคมีกำจัดศัตรูพืช กลุ่มออร์กาโนคลอรีนตกค้างในดิน สูงถึงร้อยละ 55 และในน้ำร้อยละ 60 ของสารเคมีที่ตกค้างที่ตรวจพบ เพราะสารเคมีกลุ่มออร์กาโนคลอรีน มีระยะเวลาการสลายตัวนาน จึงสะสมอยู่ในธรรมชาติได้มาก (สุรเดช เดชคุ้มวงศ์ และคณะ. 2544 : 8 -13)

การวัดความตระหนัก

ชาวาล แพร์ตกุล (2526) กล่าวถึง ความตระหนัก (awareness)ว่า เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการรู้สึกรู้ว่ามีสิ่งนั้นอยู่ (conscious of something) จำแนกและรับรู้ (precognitive) ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่ละเอียดอ่อนเกี่ยวกับด้านความรู้สึกและอารมณ์ ดังนั้นการที่จะทำการวัดและประเมิน จึงต้องมีหลักการ ตลอดจนเทคนิคเฉพาะ จึงจะวัดความรู้สึกและอารมณ์ซึ่งมีหลายประเภทด้วยกัน ได้แก่

1. วิธีการสัมภาษณ์ (interview) อาจเป็นการสัมภาษณ์ชนิดที่มีโครงสร้างแน่นอน โดยสร้างคำถามและมีคำตอบให้เลือกเหมือน ๆ กัน แบบสอบถามชนิดเลือกตอบและคำถามจะต้องตั้งไว้ก่อนเรียงลำดับก่อนหลังไว้อย่างดี หรืออาจไม่มีโครงสร้าง ซึ่งเป็นการสัมภาษณ์ที่มีไว้แต่หัวข้อใหญ่ ๆ ให้ผู้ตอบมีเสรีภาพในการตอบมาก ๆ และคำถามก็จะเป็นไปตามโอกาสอำนวยในขณะสนทนา
2. แบบสอบถาม (questionnaire) แบบสอบถามอาจเป็นชนิดเปิดหรือปิด หรือผสมระหว่างเปิดกับปิดก็ได้
3. แบบตรวจสอบรายการ (check list) เป็นเครื่องมือวัดชนิดที่ตรวจสอบว่าเห็นด้วย,ไม่เห็นด้วย หรือ มี, ไม่มี สิ่งที่กำหนดตามรายการ อาจอยู่ในรูปของการทำเครื่องหมายหรือเลือกตอบว่าใช่,ไม่ใช่ ก็ได้
4. มาตรวัดอันดับคุณภาพ (rating scale) เครื่องมือชนิดนี้เหมาะสำหรับวัดอารมณ์และความรู้สึกที่ต้องการทราบความเข้มข้น (intensity) ว่ามีมากน้อยเพียงใดในเรื่องนั้น
5. การใช้ความหมายภาษา (semantic differential technique) เทคนิคการวัดโดยใช้ความหมายของภาษาเป็นเครื่องมือวัดที่วัดได้ครอบคลุมมากชนิดหนึ่ง เครื่องมือวัดชนิดนี้ประกอบด้วย “สัปดาห์” และจะมีคุณศัพท์ที่ตรงข้ามกันเป็นคู่ ประกอบ สัปดาห์นั้นหลายคู่ แต่ละคู่มี 2 ขั้ว ช่วงห่างระหว่าง 2 ขั้วนี้แบ่งด้วยตัวเลข ถ้าใกล้ข้างใดมากก็จะมีลักษณะคุณศัพท์ของขั้วนั้นมากคุณศัพท์ที่ประกอบเป็น 2 ขั้วนี้แยกออกเป็น 3 พวกใหญ่ ๆ คือ พวกที่เกี่ยวกับการประเมินค่า (evaluation) พวกที่เกี่ยวกับศักยภาพ (potential) และพวกที่เกี่ยวกับกิจกรรม (activity)

วิธีสร้างแบบวัดความตระหนัก มีลำดับในการสร้าง ดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูล ข้อมูลนั้นอาจได้มาจากเอกสาร บทวิเคราะห์รายงานการศึกษาวิจัย เป็นต้น
2. การตรวจสอบข้อมูล เพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลที่นำมาใช้ในการสร้างแบบวัดนั้นมีความเหมาะสมกับการที่จะตอบ หรือใช้วัดกับกลุ่มตัวอย่าง
3. เขียนแบบวัดเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้แสดงความรู้สึกที่แท้จริงของตนเองออกมาโดยการตรวจสอบ โดยการตอบในแบบตรวจสอบรายการ

4. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบวัด เมื่อสร้างแบบวัดตามเนื้อหาที่กำหนดแล้วตรวจสอบความชัดเจนของการใช้ภาษาและขอบเขตของเนื้อหา นำแบบวัดที่ทดลองใช้มาแล้วตรวจให้คะแนนวิเคราะห์ คุณภาพของแบบวัด ปรับปรุงคุณภาพของแบบวัดให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นแล้วนำไปใช้จริงตามลำดับการส่งเสริมการเกษตรและแนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรม

แนวคิดเกี่ยวกับความตระหนัก

Good (อ้างถึงใน เพ็ญจันทร์ ธาตุไพบูลย์, 2546: 20) ได้ให้ความหมายว่าความตระหนัก (awareness) หมายถึงความรู้สึกที่แสดงถึงการเกิดความรู้ของบุคคล หรือการที่บุคคลแสดงความรู้สึก รับผิดชอบต่อปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

Wolman (อ้างถึงในเพ็ญจันทร์ ธาตุไพบูลย์, 2546: 21) กล่าวถึงความตระหนักว่าเป็นภาวะการณ์ที่บุคคลเข้าใจหรือสำนึกถึงบางสิ่งบางอย่างของเหตุการณ์ ประสบการณ์หรือวัตถุสิ่งของ

จิราพร จักรไพบูลย์ (อ้างถึงในเพ็ญจันทร์ ธาตุไพบูลย์, 2546: 22) ให้ความหมายความตระหนักไว้ว่าเป็นสภาวะทางจิตใจเกี่ยวกับความรู้สึก ความคิด และความปรารถนาต่าง ๆ ต่อสิ่งหนึ่งหรือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งด้วยการพูด เขียน หรืออื่น ๆ โดยอาศัยระยะเวลาหรือประสบการณ์ หรือสภาพแวดล้อมในสังคมหรือสิ่งเร้าภายนอกเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความตระหนักขึ้น

เอื้อน วิเศษชาติ (อ้างถึงใน เพ็ญจันทร์ ธาตุไพบูลย์, 2546: 22) กล่าวถึงความตระหนักหมายถึงการที่บุคคลแสดงว่ามีความสำนึก มีความรู้สึก และยอมรับถึงสภาวะการณ์เหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งซึ่งสภาพแวดล้อมในสังคมเป็นสิ่งช่วยในการแสดงออกซึ่งพฤติกรรมนั้น ๆ

กิตติมา ภิณะสาร (2537) ให้ความหมายความตระหนัก หมายถึง การมองเห็นคุณค่า ความเข้าใจในคุณค่าของอิทธิพลของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและการเลือกปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติ ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม

สุชาดา ศิริสัน (อ้างถึงใน เพ็ญจันทร์ ธาตุไพบูลย์, 2546 : 22) ได้สรุปความหมายของความตระหนักหมายถึง สภาวะจิตสำนึกความรู้สึก การรับรู้ การลงความคิดเห็น การยอมรับ หรือความโน้มเอียงที่จะเลือกแสดงพฤติกรรมต่อปัญหาหรือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งที่ได้พบการเห็นคุณค่าหรือเห็นความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้น

บัณฑิต จุฬาศัย (อ้างถึงใน เพ็ญจันทร์ ธาตุไพบูลย์, 2546 : 22) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ของแต่ละบุคคลไว้ว่าเนื่องจากความตระหนักของแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับ การรับรู้ของแต่ละบุคคล

ดังนั้นปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้จึงมีผลต่อความตระหนักจึงพอสรุปได้ว่าปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนัก คือ

1) ประสบการณ์ที่มีต่อการรับรู้

2) ความเคยชินต่อสภาพแวดล้อม ถ้าบุคคลใดที่มีความเคยชินต่อสภาพแวดล้อมนั้นก็จะมีผลทำให้บุคคลนั้นไม่ตระหนักต่อสิ่งที่เกิดขึ้น

3) ความใส่ใจและการให้คุณค่า ถ้ามนุษย์มีความใส่ใจเรื่องใดมากก็就会有ความตระหนักในเรื่องนั้น

4) ลักษณะและรูปแบบของสิ่งเร้า ถ้าสิ่งเร้านั้นสามารถทำให้ผู้พบเห็นเกิดความสนใจยอมทำให้ผู้พบเห็นเกิดการรับรู้และมีความตระหนัก

5) ระยะเวลาและความถี่ในการรับรู้ ถ้ามนุษย์ได้รับรู้บ่อยครั้งเท่าไร หรือนานเท่าไรก็ยิ่งทำให้โอกาสเกิดความตระหนักได้มากขึ้นเท่านั้นจากความหมายความตระหนักดังกล่าวแล้วสรุปได้ว่า ความตระหนักหมายถึง สภาวะจิตสำนึกของบุคคลในความรับผิดชอบ หรือให้ความสำคัญต่อเหตุการณ์หนึ่ง เหตุการณ์ใดที่คาดว่าจะปัญหาเกิดขึ้น

ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร

สำหรับความหมายของการส่งเสริมการเกษตรนั้น ได้มีผู้ให้ความหมายในทฤษฎีต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ดิเรก ฤกษ์ห่วย (อ้างถึงใน เพ็ญจันทร์ ธาตุไพบูลย์, 2546 : 26) ได้ให้ความหมายการส่งเสริมการเกษตร (agricultural extension work) คือ กระบวนการในการให้การศึกษาแก่โรงเรียน ซึ่งรวมถึงการบริการแก่บุคคลเป้าหมายที่เป็นเกษตรกรและครอบครัว โดยให้บุคคลเป้าหมายเหล่านี้เรียนรู้ด้วยการกระทำด้วยตนเองและช่วยตนเอง เพื่อให้บรรลุถึงการกินอยู่ดีของคนในชุมชนโดยรวม ทั้งนี้ โดยมีพื้นฐานตั้งอยู่บนการพัฒนาประชาชนในชุมชน

ปัญญา หิรัญศรี (อ้างถึงใน เพ็ญจันทร์ ธาตุไพบูลย์, 2546 : 25) ได้กล่าวถึงการส่งเสริมการเกษตร มาจากคำว่า agricultural extension หมายถึง การบริการ การให้หรือการถ่ายทอดความรู้ ทางด้านการเกษตรไปยังเกษตรกรหรือประชาชนทั่วไป ให้มีความรู้ทางด้านการเกษตรอันจะเป็นผลดีต่ออาชีพหรือต่อการเกษตรโดยรวม

ณรงค์ สมพงษ์ (อ้างถึงใน เพ็ญจันทร์ ธาตุไพบูลย์, 2546 : 26) ได้กล่าวถึงงานส่งเสริมการเกษตร เป็นการให้การศึกษาแก่โรงเรียน ซึ่งมุ่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติแก่บุคคลเป้าหมาย นำไปสู่การยอมรับวิทยาการใหม่ ๆ เพื่อให้เกิดผลตามความเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นนั้น ๆ อันจะเป็นผลให้บุคคลเป้าหมายมีสภาพความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมมีบทบาทเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง เป็นผู้นำความรู้และวิทยาการใหม่ ๆ ที่ได้จากการค้นคว้าวิจัยมาดัดแปลงเป็นภาษาง่าย ๆ และถ่ายทอดไปยังกลุ่มเป้าหมาย โดยอาศัยช่องทางต่าง ๆ เข้ามาช่วยในการถ่ายทอด ในทำนองเดียวกัน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมก็จะรับความคิดเห็น ความต้องการ ตลอดจนปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ของกลุ่มเป้าหมายมาพิจารณาหาทางแก้ไข

วิจิตร อาวะกุล (อ้างถึงใน เพ็ญจันทร์ ธาตุไพบูลย์, 2546 : 26) ได้กล่าวถึงความหมาย และแยกให้เห็นลักษณะงานส่งเสริมการเกษตรได้ดังนี้

- 1) การส่งเสริมการเกษตรเป็นระบบการให้การศึกษา ให้ความรู้แก่เกษตรกร
- 2) เป็นระบบการศึกษาแบบไม่เป็นพิธีการ (informal education system)

- 3) ให้การศึกษาโดยเน้นหนักที่การเรียนรู้และการปฏิบัติด้วยตัวเอง
- 4) กลุ่มผู้เรียน ได้แก่ เกษตรกร แม่บ้าน ชุมชนเกษตรกรและผู้ประกอบธุรกิจเกษตร
- 5) การเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการเกษตรไปสู่เกษตรกร เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทาง

พฤติกรรมปฏิบัติ

6) มีการนำเอาปัญหาต่าง ๆ จากเกษตรกรไปแก้ไข และนำเอาวิธีการแก้ปัญหาเหล่านั้นกลับมาสู่เกษตรกรเป็นการเชื่อมโยงระหว่างสถาบันวิชาการกับเกษตรกร มีลักษณะการสื่อสารสัมพันธ์แบบสองทาง (two-way process)

กรอบแนวคิดทางทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยนี้ มีทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องด้วยกันหลายทฤษฎีที่ใช้เป็นกรอบแนวความคิดการวิจัย (theoretical framework) รังสิต สุวรรณเขตนิกม.(2547: 11) ได้กล่าวไว้ดังนี้

1) ทฤษฎีการเรียนรู้ (cognitive learning theory) ทฤษฎีนี้ได้ชี้ให้เห็นว่าบุคคลสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้จากการเรียนรู้ในสิ่งต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้โดยการเปิดตัวเองเข้าสู่แหล่งของข้อมูลและข่าวสารต่างๆ เมื่อบุคคลได้รู้ถึงข้อมูลใหม่ บุคคลก็คิดตัดสินใจและนำข้อมูลที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน บุคคลมักเปิดตัวเองต่อข้อมูลและข่าวสารต่างๆ อยู่เสมอ แต่การเปลี่ยนแปลงจะแตกต่างกันออกไปตามบุคลิกของแต่ละคน การเปิดตัวเองสู่แหล่งข้อมูลหรือข่าวสารต่าง ๆ นี้สามารถทำได้หลายวิธีการ ไม่ว่าจะเป็นอยู่ในรูปของตัวบุคคล หรืออยู่ในรูปของสื่อสารมวลชน

2) ทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรม (adoption theory) ทฤษฎีนี้ได้ชี้ให้เห็นว่าลักษณะส่วนบุคคล (personal characteristic) มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในตัวบุคคล สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของบุคคลจึงเป็นตัวกำหนดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้เป็นอย่างดีบุคคลที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมในระดับสูงย่อมมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้รวดเร็วและมากในทางตรงกันข้ามบุคคลที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมในระดับต่ำ การเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมของบุคคลย่อมช้าและน้อย

สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1. ศัตรูพืช

กรมวิชาการเกษตร (2546 : 2) ได้อธิบายว่า ศัตรูพืช หมายถึง สิ่งมีชีวิตใดๆ ก็ตามที่ทำความเสียหายหรือทำลายพืชที่เราเพาะปลูกทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพจนถึงระดับเศรษฐกิจ ซึ่งศัตรูพืชนั้นเราอาจจำแนกออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 5 กลุ่ม ดังนี้ คือ

- 1.1 แมลงศัตรูพืช รวมถึงไร หรือแมงมุมแดงศัตรูพืช
- 1.2 วัชพืชต่างๆทั้งวัชพืชบก วัชพืชน้ำ และวัชพืชกาฝาก
- 1.3 โรคพืชต่างๆ เช่น เชื้อรา แบคทีเรีย ไวรัส และไส้เดือนฝอย
- 1.4 สัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง เช่น หนู ค้างคาว นก กระรอก

1.5 สัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง เช่น ทาก และหอยทาก

2. การป้องกันกำจัดแมลงและไรศัตรูพืช

การป้องกันกำจัดไรและแมลงศัตรูพืช จำเป็นจะต้องรู้จักชนิดของแมลงและไร ลักษณะการเข้าทำลายและวงจรชีวิต จึงจะเลือกใช้วิธีการป้องกันกำจัดที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพได้ การป้องกันกำจัดไรและแมลงศัตรูพืชมีหลายวิธี ทุกวิธีการมีเป้าหมายตรงกันคือ ลดการระบาดของแมลงศัตรูพืช เพื่อป้องกันความเสียหายของผลผลิตที่เกิดขึ้น การป้องกันกำจัดแมลงและไรศัตรูพืช แบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้

2.1 การป้องกันกำจัดโดยวิธีเขตกรรม

เป็นการดำเนินการต่างๆ ต่อการปลูกพืชเพื่อลดหรือจัดการระบาดของแมลง การปฏิบัติต่างๆ ได้แก่ วิธีการดังต่อไปนี้

- ใช้วิธีการปลูกพืชหมุนเวียน
- การไถพรวน
- การกำหนดระยะเวลาการปลูกและเก็บเกี่ยว
- การทำลายซากพืชหลังจากเก็บเกี่ยวที่อาจเป็นพืชอาศัยของแมลงศัตรูพืช
- การตัดแต่ง
- การใช้ปุ๋ย เพื่อให้ต้นพืชเจริญเติบโตและแข็งแรง

2.2 การป้องกันกำจัดโดยใช้วิธีกล และกายภาพ

การป้องกันกำจัด โดยวิธีกล เป็นการกำจัดแมลงโดยใช้เครื่องจักรกลต่างๆหรือการปฏิบัติของเกษตรกร ได้แก่

- การเก็บหรือจับทำลายโดยตรง
- ปลูกพืชกัน คัดเลือกต้นปลอดจากแมลงหรือใช้มุ้งตาข่าย
- การใช้กับดัก หรือเครื่องดูดแมลงชนิดต่างๆ

การป้องกันกำจัดทางกายภาพเป็นการปรับสภาพต่างๆ ที่ทำให้แมลงไม่สามารถอยู่ได้ ได้แก่

- การควบคุมน้ำและความชื้น เช่น การไถน้ำท่วมแปลง
- การควบคุมอุณหภูมิ เช่น การใช้ความร้อนและเย็นในการควบคุมแมลง
- การใช้ไฟฟ้าล่อแมลงเพื่อทำลาย
- การใช้พลังงานสนามไฟฟ้า
- การฉายรังสีเพื่อทำหมันแมลง

3.การป้องกันกำจัดโดยชีววิธี

เป็นการใช้ประโยชน์จากศัตรูและแมลง เพื่อทำลายหรือควบคุมศัตรูพืชไม่ให้ระบาด

ได้แก่ การใช้แมลงศัตรูธรรมชาติ แมลงตัวห้ำ แมลงตัวเบียน โรคของแมลง เชื้อไวรัส เชื้อรา แมลงศัตรูธรรมชาติอื่นๆ และไล่เดือนฝอย

กระบวนการป้องกันกำจัดแมลงโดยชีววิธีนี้เป็นการปฏิบัติเพื่อให้เกิดสิ่งต่อไปนี้

3.1 อนุรักษ์ ส่งเสริมให้มีปริมาณนก/สัตว์อื่นที่กินแมลงศัตรูพืชเป็นอาหาร

3.2 นำเข้าจากแหล่งอื่นๆ หรือขยายปริมาณของแมลงตัวห้ำ แมลงตัวเบียน ไร นก ปลา กบ และสัตว์อื่นที่กินแมลงศัตรูพืชเป็นอาหาร

3.3 เพิ่มปริมาณและกระจายเชื้อรา แบคทีเรีย ไวรัส ที่เป็นศัตรูและแมลงศัตรูพืช

3.4 ใช้พันธุ์พืชที่มีสมบัติในการฆ่าแมลง ขับไล่ หรือป้องกันตามความเสียหายจากแมลงศัตรูพืชได้

4.การป้องกันกำจัดแมลงโดยใช้กระบวนการทางกฎหมาย

เป็นการออกกฎหมายให้ถือปฏิบัติเพื่อกักกัน หรือป้องกันไม่ให้แมลงศัตรูพืชจากแหล่งอื่น/ประเทศอื่นเข้ามาระบาด

5.การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมี

เป็นวิธีการที่นิยมกันมาก เพราะใช้ง่าย สะดวก และเห็นผลรวดเร็ว ทันต่อเหตุการณ์ สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะดังนี้

5.1 สารฆ่าแมลง เป็นสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดแมลง รวมทั้งไล่แมลงลดปริมาณแมลง

5.2 สารเคมีควบคุมการเจริญเติบโตของแมลง เป็นสารเคมีที่ใช้เพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตของแมลง ทำให้ตัวอ่อนหรือตัวหนอนไม่เจริญเป็นตัวแก่หรือตัวเต็มวัย นอกจากนี้ยังรวมถึงสารเคมีที่ใช้ยับยั้งการสร้างไคตินในแมลงอีกด้วย

6.การป้องกันกำจัดโดยวิธีผสมผสาน

เป็นการปฏิบัติเพื่อป้องกันกำจัดแมลงโดยใช้วิธีการหลายๆ วิธีการดังกล่าวมาแล้วไว้ เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ลดปริมาณการระบาดของแมลง ประหยัดค่าใช้จ่าย และปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งบุคคลที่เกี่ยวข้องด้วย

7. ประเภทของสารฆ่าแมลง

การแยกประเภทของสารฆ่าแมลง สามารถแบ่งแยกได้หลายวิธีการขึ้นอยู่กับหลักการที่ว่าจะยึดอะไรเป็นหลัก เช่น แบ่งประเภทออกตามลักษณะการเข้าทำลายหรือตามความเป็นพิษที่เกิดขึ้นต่อแมลง เป็นต้น การจำแนกประเภทของสารฆ่าแมลงตามหนทางที่เข้าทำลายแมลงดังนี้

7.1 สารอนินทรีย์ เป็นสารประกอบที่ไม่มีคาร์บอน (C) เป็นองค์ประกอบมักอยู่ในรูปผลึกคล้ายเกลือ เช่น สารหนูเขียว, สารหนูตะกั่ว และสารหนูขาว สารประเภทนี้มีพิษกินแล้วตาย ไม่ค่อยใช้ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่มีฤทธิ์ทนทาน แร่ธาตุที่มักเป็นตัวประกอบในสารอนินทรีย์ได้แก่

โบรอน ทองแดง ตะกั่ว พรอท กำมะถัน ดินบุก สังกะสี

7.2 สารอินทรีย์ เป็นสารประกอบที่มีโครงสร้างของคาร์บอน ไฮโดรเจน คลอรีน ออกซิเจน กำมะถัน ฟอสฟอรัส หรือไนโตรเจนอย่างใดอย่างหนึ่ง เป็นองค์ประกอบและสารอินทรีย์ แบ่งเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

7.2.1 สารประกอบจากพืช สารประเภทนี้ได้จากพืช ส่วนใหญ่เป็นสารที่ไม่คงตัวมีพิษ ตกค้างสั้น แต่มีประสิทธิภาพในการกำจัดสูง สารประกอบเหล่านี้ ได้แก่

- สารนิโคติน จาก ใบยาสูบ
- สารไพรีโนน จาก ดอกเบญจมาศ หรือ ไพรีทรัม
- สารโรติโนน จาก รากของพืชสกุลเดอรัลิส หรือ หางไหล
- สารอะซาดีแรคติน จาก เมล็ดสะเดา ใบสะเดา

7.2.2 สารประกอบออร์แกนโนฟอสเฟต เป็นสารสังเคราะห์ที่อาจมีพิษทั้งถูกตัวตาย และดูดซึมมีพิษสูงต่อแมลง แต่มีพิษตกค้างสั้น ทำให้ต้องฉีดพ่นบ่อย ๆ ธาตุที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของ สารประเภทนี้ ได้แก่ คาร์บอน ฟอสเฟต ไฮโดรเจน และออกซิเจน เนื่องจากมีพิษค่อนข้างสูง การใช้ต้อง ระมัดระวังเป็นพิเศษออกฤทธิ์ทำให้แมลงตายโดยไปรวมตัวกับน้ำย่อยโคลิเนสเตอเรส ทำให้การ ถ่ายทอดตามความรู้สึกทางประสาทกล้ามเนื้อไม่ทำงาน กล้ามเนื้อกระดูก แมลงจะเป็นอัมพาตและตายใน ที่สุด เป็นสารไม่สะสมในไขมันของสัตว์และมนุษย์ เช่น โมโนโครโตฟอส , มาลาไทออน, พาราไอออน, เมตามิโคฟอส, ไคอะซินนอน และ คลอร์ไพริฟอส เป็นต้น

7.2.3 สารประกอบคาร์บอเนต สารกลุ่มนี้มีคุณสมบัติคล้ายๆ สารประกอบออร์แกนโนฟอสเฟตโดยเฉพาะออกฤทธิ์โดยยับยั้งการทำงานของน้ำย่อยโคลิเนสเตอเรส แต่ปฏิกิริยาที่คาร์บอเนต จับกับน้ำย่อยโคลิเนสเตอเรสนั้น ไม่คงทนถาวรเหมือนสารออร์แกนโนฟอสเฟตเพราะคาร์บอเนต สลายตัวได้เร็วกว่าผู้ป่วยที่รับสารพิษจากคาร์บอเนต จะมีอาการดีขึ้นอย่างรวดเร็วหลังบำบัดรักษา ธาตุที่เป็นองค์ประกอบหลักของสารประกอบคาร์บอเนต ได้แก่ คาร์บอน , ไนโตรเจน, ไฮโดรเจนและออกซิเจน เช่น คาร์บาริล, เมทโซมิล, คาร์โบฟูแรน, ฟิโนบูคาร์บ และไฮโซโปรคาร์บ เป็นต้น

ตารางที่ 1 แสดง การจัดระดับความเป็นพิษ ของวัตถุมีพิษที่ใช้ในการเกษตร

ชนิดของ ความเป็นพิษ(Class)	ระดับความเป็นพิษที่ฆ่าหนูตาย 50% (มก./กก.ของน้ำหนักตัว)				ปริมาณสารเคมี ที่ทำให้เกิด อาการ (กับคน น.น. 70 กก.)
	พิษโดยทางปาก (oral)		พิษโดยทางผิวหนัง (dermal)		
	สูตรผง,เม็ด	สูตรน้ำ	สูตรผง,เม็ด	สูตรน้ำ	
พิษร้ายแรงยิ่ง	<5	<20	<10	<40	2-3 หยด
พิษร้ายแรง	5 - 50	20 - 200	10 – 100	40 - 400	1 ช้อนชา
พิษปานกลาง	50 – 500	200 – 2,000	100 – 1,000	400 – 4,000	35 กรัม หรือ 2 ช้อนโต๊ะ
พิษน้อย	>500	>2,000	>1,000	>4,000	

(ที่มา : กลุ่มวิจัยกีฏวิทยาและสัตววิทยา , 2547: 4)

ผลกระทบของสารเคมีทางการเกษตรที่มีต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

1. ผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์

ในการใช้สารเคมีทางการเกษตรนอกจากจะให้ผลในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้พืชผลเจริญเติบโตได้ผลผลิตดีแล้ว ผลเสียส่วนหนึ่งก็คือเป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์โดยตรงโดยเฉพาะการได้รับพิษเฉียบพลันเป็นอันตรายที่เด่นชัดที่สุด อันเป็นผลให้ต้องสูญเสียชีวิต เวลาความสามารถในการทำงานลดลง เสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล สารเคมีทางการเกษตรเหล่านั้นจะทำลายอวัยวะที่สำคัญภายในร่างกาย ได้แก่ ตับ ไต ปอด หัวใจ และสมองได้ นอกจากนี้ยังทำอันตรายต่อระบบอวัยวะสืบพันธุ์ ระบบประสาทรวมไปถึงผิวหนัง และตา ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับว่าสารเคมีนั้นเข้าสู่ร่างกายทางใด และเป็นสารเคมีประเภทไหน สารเคมีที่มีพิษมากที่สุด อาจจะมีอันตรายต่ำมากก็ได้ถ้าหากว่าผู้ใช้มีสติ และปฏิบัติตามวิธีการใช้ที่ถูกต้อง

สนธยา พริ้งล้าภู (อ้างถึงใน เพ็ญจันทร์ ธาตุไพบูลย์, 2546 :18) ได้กล่าวถึงการที่สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์และ สัตว์นั้น สารเหล่านั้นต้องถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายก่อนซึ่งมีวิธทางหลักอยู่ 3 ทางได้แก่ การดูดซึมผ่านทางผิวหนัง การดูดซึมผ่านทางปอด และการผ่านเข้าทางปาก สำหรับการเกิดพิษทั่วไปของสารเคมีนั้นแบ่งได้ 2 ลักษณะคือ การเกิดพิษเฉียบพลัน (acute toxic) เกิดขึ้นเมื่อได้รับสารพิษในปริมาณที่สูงมากในระยะเวลาสั้น และการเกิดพิษเรื้อรัง (chronic toxic) เกิดขึ้นได้หลังจากการดูดซึมของสารพิษไปช่วงระยะหนึ่งแล้วโดยอาจเกิดขึ้น จากการได้รับสารพิษระยะยาวเพียงครั้งเดียวหรือ

หลายครั้งต่อเนื่อง ซึ่งการเกิดพิษของสารเคมีกลุ่มต่าง ๆ มีรายละเอียดดังนี้

การเกิดพิษของสารเคมีกลุ่มต่าง ๆ

1. กลุ่ม organochlorine สารกลุ่มนี้สลายตัวได้ยาก ทำให้เกิดการตกค้างในสิ่งแวดล้อมได้เป็นระยะเวลานาน พิษเฉียบพลัน : ส่วนใหญ่เป็นอาการทางระบบประสาท

พิษเรื้อรัง : มะเร็ง โลหิตจาง (พิษของ chlordane) จำนวนอสุจิลดลง (พิษของ kepone)

2. กลุ่ม organophosphate และ carbamate สาร 2 กลุ่มนี้สลายตัวได้เร็ว เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่ม organochlorine ทำให้ไม่มีสารตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อมเป็นระยะเวลานาน แต่สารกลุ่มนี้มีพิษเฉียบพลันสูงโดยมีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ acetyl cholinesterase และสถิติผู้ป่วยจากสารพิษกลุ่ม organophosphate มีมากที่สุดเมื่อเทียบกับสารกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มอื่น ๆ

พิษเฉียบพลัน : คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน น้ำตาไหล เหงื่อออก ม่านตาหด ถ่ายอุจจาระและปัสสาวะกลั้นไม่อยู่ การเกร็งของหลอดลม การกระตุกของกล้ามเนื้อที่หน้า หน้าตา ลึน ถ้าอาการรุนแรงจะพบกระดูกทั่วร่างกาย ถ้าได้รับพิษมาก ๆ อาจถึงตายได้

3. กลุ่ม Synthetic Parathyroid สารกลุ่มนี้เป็นสารสังเคราะห์ขึ้นเลียนแบบสารธรรมชาติ อาการเกิดพิษที่พบค่อนข้างบ่อยคือ อาการคันตามผิวหนัง แต่ไม่มีผื่น จัดว่ามีพิษต่อคนและสัตว์น้อยมากอีกทั้งยังสะสมในร่างกาย และสลายตัวง่ายในสิ่งแวดล้อม

4. กลุ่ม Herbicides สารที่ก่อให้เกิดปัญหาและพิษวิทยาที่พบบ่อยได้แก่

4.1 bipyridils (diquat และ paraquat) สารกลุ่มนี้ดูดซึมทางผิวหนังได้ดี โดยเฉพาะถ้ามีบาดแผล ทรัพย์สิน ชัคตประกาศ (2538: 142) กล่าวถึงรายงานผู้ป่วยโรคสารพิษกำจัดศัตรูพืชในประเทศมาเลเซีย พบว่าเป็นโรคพิษสารกำจัดวัชพืชมากที่สุด โดยมีผู้ป่วยตายจากโรคดังกล่าวสูงถึงร้อยละ 54.5 ในจำนวนนี้เกิดจากการใช้สาร paraquat ร้อยละ 95 พิษเฉียบพลัน : พิษต่อตับ ไต ปอด เลือดออกทางเดินอาหาร

พิษเรื้อรัง : พังผืดในปอด

4.2 chlorophenoxy herbicide (2, 4-D และ 2, 4, 5-T)

พิษเฉียบพลัน: ระคายเคืองต่อผิวหนัง และเยื่อเมือก เป็นพิษต่อไต และกล้ามเนื้อ

พิษเรื้อรัง: ปลายเส้นประสาทเสื่อม มะเร็งต่อมน้ำเหลือง และมะเร็งเนื้อเยื่อ

5. กลุ่ม fungicides

5.1 ethylenebisdithiocarbamates (ziram, mancozeb, zineb) สารกลุ่มนี้จะถูก metabolize ไปเป็น ethylene thiourea ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งในสัตว์

5.2 methyl Mercury ดูดซึมได้ทางผิวหนัง เป็นพิษต่อระบบประสาท

5.3 hexachloro benzene เป็นพิษต่อตับ ผิวหนัง ทำให้เกิดข้ออักเสบ

5.4 pentachlorophenol ทำให้มีอาการไข้สูง เหงื่อออกมาก หัวใจเต้นเร็ว ผิดจังหวะ นอกจากการเกิดพิษจากสารพิษในกลุ่มต่าง ๆ ที่กล่าวข้างต้นแล้ว นวลศรี ทยาพัชร (อ้างถึงใน เพ็ญจันทร์ ชาติไพบุลย์, 2546: 20) ยังได้กล่าวอีกว่าในบางกรณีอาการเป็นพิษอาจเกิดจากสารพิษมากกว่าสองชนิด ขึ้นไป โดยสารพิษเหล่านั้นอาจรวมกันอยู่ในลักษณะที่เป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ ระดับความรุนแรง ของอาการพิษอาจเปลี่ยนไปได้โดยอาจมีการเสริมฤทธิ์กัน (synergistic effect) ของสารพิษตั้งแต่ 2 ชนิด ขึ้นไป ทำให้มีอาการเกิดพิษรุนแรงมากกว่าที่เกิดจากสารพิษชนิดใดชนิดหนึ่งหรืออาจจะมีพิษลดลง จาก การหักล้างกัน (antagonistic effect) ของสารพิษมีผลทำให้ระดับความรุนแรงลดลงเนื่องมาจากปฏิกิริยาเคมีของสารพิษนั้น

วัตถุอันตรายทางการเกษตร

ฉลากตามพระราชบัญญัติอันตราย พ.ศ. 2535 มาตรา 4 หมายความว่าถึง 4 “รูป รอยประดิษฐ์หรือข้อความใด ๆ ซึ่งแสดงไว้ที่วัตถุอันตราย หรือภาชนะ หรือหีบห่อบรรจุ หรือสอดแทรก หรือรวบรวมไว้ กับวัตถุอันตราย หรือภาชนะ หรือหีบห่อบรรจุ และหมายความรวมถึงเอกสาร หรือคู่มือการใช้วัตถุอันตรายด้วย ” ฉลากจึงเป็นเอกสารสำคัญที่สุดที่ถูกควบคุม โดยกฎหมายฉบับนี้ ซึ่งผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการจำเป็นต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับที่กำหนดไว้ทั้งหมด ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อ ผู้ใช้และเกี่ยวข้องมากที่สุด

1. เครื่องหมายและข้อความอยู่ในแถบสี ดังนี้

- 1.1 วัตถุอันตรายซึ่งมีระดับความเป็นพิษอยู่ในชั้นที่ 1 เอ ให้มีเครื่องหมายหวัะโลก กับกระดูกไขว้ พร้อมด้วยข้อความว่า “พิษร้ายแรงมาก” อยู่ในแถบสีแดง
- 1.2 วัตถุอันตรายซึ่งมีระดับความเป็นพิษอยู่ในชั้นที่ 1 บี ให้มีเครื่องหมายหวัะโลก กับกระดูกไขว้ พร้อมด้วยข้อความว่า “พิษร้ายแรง” อยู่ในแถบสีแดง
- 1.3 วัตถุอันตรายซึ่งมีระดับความเป็นพิษอยู่ในชั้นที่ 2 ให้มีเครื่องหมายกากบาท พร้อม ด้วยข้อความว่า “อันตราย” อยู่ในแถบสีเหลือง
- 1.4 วัตถุอันตรายซึ่งมีระดับความเป็นพิษอยู่ในชั้นที่ 3 ให้มีข้อความว่า “ระวัง” อยู่ใน แถบน้ำเงิน

2. ให้ใช้ภาพต่อไปนี้แสดงคำเตือนในการใช้และการระมัดระวังอันตรายของวัตถุอันตราย

- 2.1 หมายความว่า เก็บให้มิดชิดปิดฝาเมื่อเด็ก
- 2.2 หมายความว่า ให้ชำระล้างหลังจากการใช้
- 2.3 หมายความว่า เป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยง
- 2.4 หมายความว่า เป็นอันตรายต่อปลาและสัตว์น้ำ ห้ามเททิ้งในแหล่งน้ำ
- 2.5 หมายความว่า สวมอุปกรณ์ป้องกันตา
- 2.6 หมายความว่า สวมอุปกรณ์ป้องกันจมูกและปาก

2.7 หมายความว่า สวมหน้ากากป้องกันไอพิษ

2.8 หมายความว่า สวมถุงมือป้องกันการสัมผัสลูกมือ

2.9 หมายความว่า สวมผ้ากันเปื้อนเพื่อป้องกันอันตรายต่อผู้ใช้

2.10 หมายความว่า สวมรองเท้าป้องกันเท้า

2. ผลกระทบของสารเคมีทางการเกษตรต่อสิ่งแวดล้อม

ในการใช้สารเคมีทางการเกษตรนอกจากจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ตามที่กล่าวแล้วสารเคมีส่วนหนึ่งก็จะเป็นปัญหาอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมนั้นไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีเท่านั้นหากแต่สารเคมีสามารถแพร่กระจายและตกค้างในบริเวณกว้าง หลังการฉีดพ่นสารเคมีสารเคมีส่วนหนึ่งจะตกค้างในดิน บางส่วนจะถูกฝนชะและพัดพาไปกับน้ำไหลบ่าหน้าดินลงสู่แหล่งน้ำ และบางส่วนเกิดการแพร่กระจายไปในระบบบรรยากาศ ดังนี้

2.1 สารเคมีตกค้างในดิน ในการใช้สารเคมีในการผลิตพืชของเกษตรกร ดินเป็นแหล่งรองรับสารเหล่านี้โดยตรง ซึ่งสารเคมีทางการเกษตรบางชนิด อาจสลายตัวได้ง่ายเมื่ออยู่ในดิน แต่สารบางชนิดมีความคงทนมากในดิน สามารถตกค้างสะสมได้เป็นเวลานาน ๆ ดังเช่น สารเคมีกลุ่ม organochlorine เป็นต้น สารที่สลายตัวยากมีความคงทนในธรรมชาติสูง จะมีอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม สารเคมีบางชนิดยังก่อให้เกิดมลพิษทางดินจนเป็นเหตุให้ดินไม่เหมาะที่จะใช้ในการเพาะปลูกเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในดิน ดังที่ พาลาถ สิงหนเสนีย์ (2537) กล่าวถึงรายงานการเกิดพิษของสารป้องกันกำจัดแมลงต่อสิ่งมีชีวิตในดินพบว่า แมลงที่อาศัยในดิน เช่น ไร(mite) จะมีความไวสูงต่อสารเคมีกำจัดแมลงกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต ในสวนส้มที่มีการใช้พาราไธออน พบว่าไรในสวนส้มดังกล่าวหมดไปถึง 10 ชนิด จากที่มีอยู่เดิมทั้งหมด 28 ชนิด และสารกำจัดแมลงกลุ่ม คาร์บา 3648 มักจะเกิดพิษสูงต่อไส้เดือนที่อาศัยอยู่ในดินเป็นผลให้ผิวหนังกบวม และเป็นแผล

2.2 สารเคมีปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ สารเคมีจะปนเปื้อนลงในแหล่งน้ำทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น จากการฉีดพ่นสารเคมีลงสู่แหล่งน้ำโดยตรงเพื่อกำจัดวัชพืชน้ำ การทิ้งหรือล้างภาชนะที่บรรจุสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชลงสู่แหล่งน้ำ หรือปนเปื้อนเนื่องจากฝนที่ชะล้างสารเคมีที่สะสมในดินลงสู่แหล่งน้ำ ซึ่งทำให้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในแหล่งน้ำเกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ที่อยู่ในน้ำโดยตรงและไม่เหมาะที่จะนำน้ำมาอุปโภคบริโภค จากการศึกษาของธีรรัตน์ โพธิ์พันธ์(อ้างถึงในเพ็ญจันทร์ ชาติไพบุลย์,2546 : 21) ที่ได้ศึกษาสารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตตกค้างในน้ำจากสวนองุ่น พบการตกค้างของ โมโนโครโตฟอสและไดเมทโฮเอท ปริมาณตั้งแต่ 1.19 - 13.37และ 0.54 - 11.63 ไมโครกรัม/ลิตร ทำให้น้ำดังกล่าวไม่เหมาะสมที่จะนำไปใช้เพื่อการบริโภคโดยตรง

2.3 สารเคมีแพร่กระจายในระบบบรรยากาศ สารเคมีมีการแพร่กระจายไปในอากาศเกิดขึ้นได้ง่าย หากไม่มีการวางแผนที่เหมาะสม เช่น เวลา วิธีการ กระแสลม โดยเฉพาะการพ่นแบบละอองฝอยขนาดเล็ก สารเคมีที่แพร่กระจายไปในบรรยากาศ เมื่อมีลมแรงก็จะเคลื่อนที่ไปเรื่อย ๆ จึงสามารถ

แขวนลอยอยู่ในอากาศได้นาน โดยเกาะติดอยู่กับสิ่งแขวนลอยในอากาศ เช่น ฝุ่นละอองเป็นต้น แล้วตกลงสู่พื้นดิน หรือปะปนมากับน้ำฝนลงสู่พื้นดินและแหล่งน้ำต่อไป โครงการบัณฑิตอาสา (เพ็ญจันทร์ ธาตุไพบูลย์, 2546 : 21) ได้ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในบริเวณลุ่มน้ำจันทบุรี พบว่า สถานภาพระบบบรรยากาศในระบบบรรยากาศในบริเวณลุ่มน้ำจันทบุรีอยู่ในภาวะเตือนภัย เพราะเวลาที่เกษตรกรใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในสวนผลไม้ บรรยากาศจะเต็มไปด้วยฝุ่นละอองกลิ่นระเหยของสารเคมีนั้น ๆ ทำให้ช่วงขณะฉีดสารเคมีเป็นช่วงที่อันตรายต่อสุขภาพและชีวิตของคนสวนทุกคนที่อยู่ในบริเวณนั้น ตลอดจนสิ่งมีชีวิตทุกชนิด ทั้งสัตว์และพืชอื่น ๆ จำเป็นต้องระมัดระวังในช่วงขณะที่มีการฉีดสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างมาก มิฉะนั้นจะมีอันตรายถึงชีวิต

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขวัญชัย สมบัติศิริ ได้รายงานเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับประวัติการใช้สารเคมีทางการเกษตรไว้ในเอกสารแมลงศัตรูพืชทางการเกษตรของประเทศไทย ในปีพ.ศ.2524ว่า เมื่อปีประมาณปีพ.ศ.1443 ชาวจีนเป็นชาติแรกที่ใช้สารหนูป้องกันกำจัดแมลงในสวนครัว ในปีพ.ศ.2341ชาวเปอร์เซีย ใช้ pyrethum ในการกำจัดหมัด และพ.ศ.2391ชาวมาเลเซียใช้ผงโลดีนกำจัดแมลง

มนุษย์ได้สังเคราะห์สารเคมีทางการเกษตรขึ้นมาใช้อย่างมากมาย ดังเช่นในปีพ.ศ.2501 บริษัทยูเนียน คาร์ไบด์ ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้สังเคราะห์สารเคมีทางการเกษตรกลุ่มใหม่ขึ้นมาเป็นสารเคมีประเภท carbamate เป็นต้น

จากการศึกษาของชาฮันต์ คำมา (2544) พบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ความตระหนักถึงภัยของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีต่อสุขภาพผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อมและการรับรู้ถึงผลกระทบของการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง จากการศึกษาของนันทนา ศรีสว่าง(2543) พบว่า เกษตรกรโดยภาพรวมมีความตระหนักในการ จัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรในระดับมาก ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ ได้แก่ ประสบการณ์ในการเลี้ยงการรับรู้ข่าวสารสิ่งแวดล้อมทางวิทยุ วารสาร และเอกสาร เพื่อนบ้านผู้เลี้ยงสุกร และเจ้าหน้าที่เกษตร ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องมาจาก เกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุน้อยและมีประสบการณ์เลี้ยงสุกรต่ำ แต่ได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรจากแหล่งข่าวสารจากสื่อทางวิทยุ วารสารและเอกสารต่างๆเพื่อนบ้านผู้เลี้ยงสุกร เจ้าหน้าที่ทางการเกษตร เพ็ญจันทร์ ธาตุไพบูลย์ (2546) จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนส่วนใหญ่มีความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรในเรื่องการปฏิบัติในการป้องกันอันตรายและการคำนึงถึงผลต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรอยู่ในระดับมากจากการศึกษาของวนิดา แจ่มจันทร์ (2546) ได้กล่าวถึง ความตระหนักของเกษตรกรในการใช้สารเคมีป้องกันศัตรูพืชทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ สารป้องกัน สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืชและสารกำจัดวัชพืช การศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่มีความตระหนักในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์อยู่ในระดับ

ที่เห็นว่าเป็นอันตรายและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับที่เห็นว่าเป็นสิ่งแวดล้อมเริ่มเสียหายจากการปลูกผัก

จากการศึกษาของ ประจัญ กสิปิยกุล(2551)ในการวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตเทศบาลตำบลเวียงชัย อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย พบว่า พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรอยู่ในระดับสูง (ค่าเฉลี่ย =0.87) รู้จักเลือกใช้สารเคมีทางการเกษตรให้เหมาะสมกับชนิดของศัตรูพืช(ค่าเฉลี่ย =0.99) และเกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ว่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดเป็นอันตรายต่อคนและสัตว์ (ค่าเฉลี่ย=0.87)



บทที่ 3

วิธีการวิจัย

คณะผู้วิจัย ใช้วิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้คือ เกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ ในปีการเพาะปลูก 2551/2552 ซึ่งมีพื้นที่ทำการเกษตร 11,400.70 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบูรณ์, 2551) ประชากร และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบ multi – stage stratified random sampling โดยมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยเลือกอำเภอต่าง ๆ ใน จังหวัดเพชรบูรณ์จากจำนวน 11 อำเภอ เป็นพื้นที่ ที่จะดำเนินการศึกษาวิจัย เลือกตำบลที่มี มีพื้นที่ทำการเกษตรมาก ได้ 14 ตำบล

ขั้นตอนที่ 2 จากลำดับชั้นภูมิตำบลทั้งหมด 14 ตำบล ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มขนาดตัวอย่าง ตำบลร้อยละ 50 ของจำนวนชั้นภูมิทั้งหมดจะได้จำนวนตำบลทั้งหมด 7 ตำบล ได้จำนวน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดเพชรบูรณ์ 1,704 ราย

ขั้นตอนที่ 3 ผู้วิจัยใช้สูตรการคำนวณหาขนาดตัวอย่างของ Taro Yamane (1973: 26) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ดังนี้

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

ซึ่ง n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (จำนวน) N = จำนวนประชากรทั้งหมด

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิด

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{8704}{1 + 8704 (0.0097)}$$

$$= 324 \text{ ราย}$$

ดังนั้น ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเท่ากับ 324 ราย

ตารางที่ 2 แสดงกลุ่มตัวอย่างในแต่ละตำบล

ชื่อตำบล/อำเภอ	จำนวนเกษตรกร/จำนวนตัวอย่าง (ราย)	หมายเหตุ
ตำบลคงมูลเหล็ก อำเภอ เมือง	1315 / 60	
ตำบลวัดป่า อำเภอห่มสัก	1346 / 66	
ตำบลโคกโปร่งอำเภอ วิเชียรบุรี	1288 / 55	
ตำบลหนองแม่นา อำเภอ เขาค้อ	1189 / 36	
ตำบลบ้านกลางอำเภอ หนองไผ่	1219 / 42	
ตำบลคงลึก อำเภอ วังโป่ง	1123 / 23	
ตำบลชัยไม้แดง อำเภอ บึงสามพัน	1224 / 42	
รวม	8704 / 324	

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้แบบสัมภาษณ์ซึ่งมีคำถามเป็นแบบปลายปิด (closed-ended question) และแบบปลายเปิด (open-ended question) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้ คือ แบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลและลักษณะเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา ประสบการณ์การทำงาน ขนาดพื้นที่เพาะปลูก การรับข่าวสารเกี่ยวกับการเกษตร

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ตอนที่ 3 ความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ตอนที่ 4 ปัญหา-อุปสรรค ข้อเสนอแนะและแนวทางการใช้สารเคมีทางการเกษตร

การทดสอบแบบสอบถาม

แบบสัมภาษณ์ซึ่งมีคำถามเป็นแบบปลายปิดและแบบปลายเปิด ผู้วิจัยได้ทดสอบแบบสอบถามกับเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์จำนวน 25 ราย และได้นำผลมาแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถาม โดยวิธีการดังต่อไปนี้

1. การทดสอบความเที่ยงตรง (content validity) โดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทดสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงของเนื้อหา พร้อมทั้งแก้ไข ข้อบกพร่อง ปรับปรุงแบบสอบถามให้ถูกต้องและเหมาะสม

2. การทดสอบความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ไปสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกข้าวจำนวน 25 ราย ที่อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ นำมาหาความเชื่อมั่น โดยวิธี split – half method ในส่วนของความตระหนัก แล้วมาหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยวิธี

pearson product moment correlation coefficient แล้วไปคำนวณโดยใช้สูตรของ Spearman Brown โดยเกณฑ์การตัดสินใจค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าใกล้เคียง 1.00 (ประมาณ 0.70 – 0.90) แสดงว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือได้ (พวงรัตน์, 2539)จากการหาค่าความเชื่อถือได้ ทดสอบแล้วปรากฏว่าได้ค่าเท่ากับ 0.83 แสดงว่า แบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือได้ (ภาคผนวก ง)

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการเป็น 2 ขั้นตอน คือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) ได้จากการนำแบบสอบถามไปสัมภาษณ์เกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ได้รวบรวมข้อมูลจากเอกสารสิ่งพิมพ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในงานวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บทั้งหมด เมื่อได้ตรวจสอบเรียบร้อยแล้วจะนำมาลงรหัสคอมพิวเตอร์และจัดบันทึกลงตารางรหัส เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป ซึ่งประกอบด้วยสถิติที่เหมาะสม คือ

1. สถิติพรรณนาประเภทกลุ่ม (nominal Scale) ประกอบด้วย ค่าความถี่ (frequency), ค่าร้อยละ (percentage), ค่าเฉลี่ย (mean), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation), ค่าต่ำสุด (maximum), ค่าสูงสุด (minimum)

2. สถิติวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคล, เศรษฐกิจและสังคมกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมี ใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุ (multiple regression analysis), โดยวิเคราะห์แบบขั้นตอน (stepwise method) และใช้ค่าทดสอบ F - test เพื่อหาค่าสัมพัทธ์ระหว่างตัวแปรอิสระได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษาประสบการณ์การทำงาน เกษตร ขนาดพื้นที่ทำนา แหล่งข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตร การติดต่อ เจ้าหน้าที่เกษตร ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร

$$Y = a + b_1x_1 + \dots + b_{10}x_{10}$$

เมื่อ Y = ความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

a = ค่าคงที่

$b_1, \dots, b_{10}$ = ค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวแปรกับตัวแปรตาม เมื่อควบคุมตัวแปรอิสระที่มีอยู่ในสมการคงที่แล้ว

X_1 = เพศ

X_2 = อายุ

X_3 = การศึกษา

X_4 = ประสบการณ์การทำงาน

X_5 = ขนาดพื้นที่ทำนาปลูกข้าว

X_6 = การรับข่าวสารเกี่ยวกับการเกษตร

X_7 = ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร

X_8 = ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพอนามัยของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว

X_9 = ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม

X_{10} = ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร

ตารางที่ 3 เกณฑ์ในการวัดระดับสหสัมพันธ์ของ บุปผา อนันต์สุชาติกุล(ม.ป.ป.: 148) ได้แบ่งการวัดระดับความสัมพันธ์ ดังนี้

ค่าของ R xy

แสดงว่า

+0.70 ขึ้นไป	ความสัมพันธ์ในทางบวกและสูงมาก
+0.50 – 0.69	ความสัมพันธ์ในทางบวกและมากพอสมควร
+0.30 – 0.49	ความสัมพันธ์ในทางบวกและปานกลาง
+0.10 – 0.29	ความสัมพันธ์ในทางบวกและต่ำ
+0.01 – 0.09	ความสัมพันธ์ในทางบวกและแทบจะ ไม่มีความสัมพันธ์กันเลย
0.00	ไม่มีความสัมพันธ์กันเลย
-0.01 – 0.09	ความสัมพันธ์ในทางลบและแทบจะ ไม่มีความสัมพันธ์กันเลย
-0.10 – 0.29	ความสัมพันธ์ในทางลบและต่ำ
-0.30 – 0.49	ความสัมพันธ์ในทางลบและปานกลาง
-0.50 – 0.69	ความสัมพันธ์ในทางลบและมากพอสมควร
-0.70 ขึ้นไป	ความสัมพันธ์ในทางลบและสูงมาก

โดยความสัมพันธ์ในทางลบ (-) แสดงว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร จังหวัดเพชรบูรณ์

X_1 = เพศ โดยใช้ dummy “เพศชาย” เท่ากับ 1 “เพศหญิง” เท่ากับ 2

X_2 = อายุ โดยให้ระบุอายุจริงของเกษตรกร

X_3 = การศึกษา โดยดูจากระดับการศึกษา

X_4 = ประสบการณ์การทำงานเกษตร โดยระบุเป็นจำนวนปี

X_5 = ขนาดพื้นที่ ทำการเกษตรโดยระบุเป็นจำนวนไร่

X_6 = การรับข่าวสารเกี่ยวกับการเกษตร วัดเป็นระดับ

มากที่สุด ให้คะแนน 5 คะแนน มาก ให้คะแนน 4 คะแนน ปานกลาง ให้คะแนน 3 คะแนน
น้อย ให้คะแนน 2 คะแนน น้อยที่สุด คะแนน 1 คะแนนและไม่ตอบ ให้คะแนน 0 คะแนน

สำหรับการให้คะแนนประเมินระดับความรู้ของผู้ให้ข้อมูล มีดังนี้คือมีคำถามจำนวน 20 ข้อ
เกณฑ์การให้คะแนนการตอบคำถาม คะแนนสูงสุด 200 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 0 คะแนน

คะแนนระหว่าง 166.67 – 200.00 หมายถึง มีการรับข่าวสารในระดับมากที่สุด

คะแนนระหว่าง 133.34 – 166.66 หมายถึง มีการรับข่าวสารในระดับมาก

คะแนนระหว่าง 100.00 – 133.33 หมายถึง มีการรับข่าวสารในระดับปานกลาง

คะแนนระหว่าง 66.67 – 99.99 หมายถึง มีการรับข่าวสารในระดับน้อย

คะแนนระหว่าง 33.34 – 66.66 หมายถึง มีการรับข่าวสารในระดับน้อยที่สุด

คะแนนระหว่าง 00.00 – 33.33 หมายถึง ไม่มีการรับข่าวสาร

จากนั้นนำข้อมูลให้ผู้ให้ข้อมูลมาระบุน้ำหนักเฉลี่ยในแต่ละสื่อ โดยมีเกณฑ์คะแนนเฉลี่ย

ดังนี้

ช่วงคะแนนเฉลี่ย ระดับความถี่ของการได้รับข่าวสาร

4.21 – 5.00 ระดับการรับข่าวสารมากที่สุด

3.41 – 4.20 ระดับการรับข่าวสารมาก

2.61 – 3.40 ระดับการรับข่าวสารปานกลาง

1.81 – 2.60 ระดับการรับข่าวสารน้อย

1.00 – 1.80 ระดับการรับข่าวสารน้อยที่สุด

0.00 - 0.99 ไม่เคยได้รับข่าวสาร

X_7 = ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร

สำหรับการให้คะแนนประเมินระดับความรู้ของผู้ให้ข้อมูล มีดังนี้คือมีคำถามจำนวน 15 ข้อ
เกณฑ์การให้คะแนนการตอบคำถาม คะแนนสูงสุด 15 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 0 คะแนน (มีทั้ง
ข้อความเชิงบวกและข้อความเชิงลบ)

ข้อความเชิงบวก ข้อความเชิงลบ(The Positive Questions) (The Negative Questions)

ถ้าเกษตรกรตอบ “ถูกต้อง” ให้คะแนน 1 คะแนน ให้คะแนน 0 คะแนนถ้าเกษตรกรตอบ “ไม่
ถูกต้อง” ให้คะแนน 0 คะแนน ให้คะแนน 1 คะแนนคะแนนของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการ
เกษตรกร จำนวนทั้งหมด 15 ข้อได้กำหนดเกณฑ์ประเมินระดับความรู้ ดังนี้

คะแนนระหว่าง 10.01 – 15.00 หมายถึง มีความรู้ในระดับสูง

คะแนนระหว่าง 5.01 – 10.00 หมายถึง มีความรู้ในระดับปานกลาง

คะแนนระหว่าง 0.00 – 5.00 หมายถึง มีความรู้ในระดับต่ำ

X_8 = ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกร

เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกร ในจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับการให้คะแนน ประเมินระดับความรู้ของผู้ให้ข้อมูล มีดังนี้คือมีคำถามจำนวน 15 ข้อ เกณฑ์การให้คะแนนการตอบคำถาม คะแนนสูงสุด 15 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 0 คะแนน (มีทั้งข้อความเชิงบวกและข้อความเชิงลบ)

ข้อความเชิงบวก ข้อความเชิงลบ (The positive questions) (The negative questions) ถ้าเกษตรกรตอบ “ถูกต้อง” ให้คะแนน 1 คะแนน ให้คะแนน 0 คะแนน ถ้าเกษตรกรตอบ “ไม่ถูกต้อง” ให้คะแนน 0 คะแนน ให้คะแนน 1 คะแนน

คะแนนของเกษตรกรเกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว จำนวนทั้งหมด 15 ข้อ ได้กำหนดเกณฑ์ประเมินระดับความรู้ ดังนี้

คะแนนระหว่าง 10.01 – 15.00 หมายถึง มีความรู้ในระดับสูง

คะแนนระหว่าง 5.01 – 1.00 หมายถึง มีความรู้ในระดับปานกลาง

คะแนนระหว่าง 0.00 – 5.00 หมายถึง มีความรู้ในระดับต่ำ

X_9 = ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม

เพื่อศึกษาความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมของเกษตรกร ในจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับการให้คะแนนประเมินระดับความรู้ของผู้ให้ข้อมูล มีดังนี้คือมีคำถามจำนวน 15 ข้อ เกณฑ์การให้คะแนนการตอบคำถาม คะแนนสูงสุด 15 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 0 คะแนน (มีทั้งข้อความเชิงบวกและข้อความเชิงลบ)

ข้อความเชิงบวก ข้อความเชิงลบ

ถ้าเกษตรกรตอบ “ถูกต้อง” ให้คะแนน 1 คะแนน ให้คะแนน 0 คะแนน ถ้าเกษตรกรตอบ “ไม่ถูกต้อง” ให้คะแนน 0 คะแนน ให้คะแนน 1 คะแนน คะแนนความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว จำนวนทั้งหมด 15 ข้อ

ได้กำหนดเกณฑ์ประเมินระดับความรู้ ดังนี้

คะแนนระหว่าง 10.01 – 15.00 หมายถึง มีความรู้ในระดับสูง

คะแนนระหว่าง 5.01 – 10.00 หมายถึง มีความรู้ในระดับปานกลาง

คะแนนระหว่าง 0.00 – 5.00 หมายถึง มีความรู้ในระดับต่ำ

คะแนนความรู้ของเกษตรกร ทั้งในส่วนความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม และ ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในการใช้สารเคมีทางการเกษตร นำมาแปลงคะแนนโดยผู้วิจัยนำมาจัดกลุ่ม โดยมีอันตรภาคชั้นเท่ากับ 0.33 จากสูตร (บุบผา อนันต์สุชาติกุล, ม.ป.ป: 21)

$$\begin{aligned}
 \text{อันตรภาคชั้น (class Interval)} &= \frac{\text{พิสัย (range)}}{\text{จำนวนชั้น}} \\
 &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\
 \text{แทนค่า} \quad \frac{1 - 0}{3} &= 0.33
 \end{aligned}$$

ดังนั้นในการจัดช่วงคะแนนเฉลี่ย จึงสามารถจัดลำดับคะแนนและแปลความ ความรู้ของเกษตรกรทั้ง 3 ด้านได้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 0.68 - 1.00 หมายถึง เกษตรกรมีความรู้ด้านการใช้สารเคมีทางการเกษตร / ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม/ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกรในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ในระดับสูง

คะแนนเฉลี่ย 0.34 - 0.67 หมายถึง เกษตรกรมีความรู้ด้านการใช้สารเคมีทางการเกษตร / ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม/ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกรในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 0.00 - 0.33 หมายถึง เกษตรกรมีความรู้ด้านการใช้สารเคมีทางการเกษตร / ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม/ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกรในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ในระดับต่ำ

X_{10} = ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตราย

เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับการให้คะแนนประเมินระดับความรู้ของผู้ให้ข้อมูล มีดังนี้คือมีคำถามจำนวน 14 ข้อ เกณฑ์การให้คะแนนการตอบคำถาม คะแนนสูงสุด 14 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 0 คะแนนคะแนนความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว จำนวนทั้งหมด 14 ข้อ ได้กำหนดเกณฑ์ประเมินระดับความรู้ดังนี้

คะแนนระหว่าง 9.34 – 14.00 หมายถึง มีความรู้ในระดับสูง

คะแนนระหว่าง 4.67 – 9.33 หมายถึง มีความรู้ในระดับปานกลาง

คะแนนระหว่าง 0.00 – 4.66 หมายถึง มีความรู้ในระดับต่ำ

Y_1 = ความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

เป็นแบบวัดความตระหนักถึงผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกร ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ที่เกิดจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ประกอบกับข้อความที่ชี้วัดพฤติกรรมแสดงออกด้านการตัดสินใจซึ่งสะท้อนออกมาให้เห็นว่า มีการรับรู้ ความนึกคิด ความรู้ตัว ความสำนึก การตอบสนองและการเห็นคุณค่า ก่อให้เกิดความเข้าใจที่จะเลือกปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติ กิจกรรมต่างๆ เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่อาจเกิดผลกระทบโดยตรงหรือโดยอ้อมต่อสุขภาพของเกษตรกร เป็นข้อความประเภทเห็น

คล้อยตาม ได้แก่ข้อที่ 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9 และ 10 สำหรับข้อความประเภทไม่เห็นด้วย ได้แก่ข้อที่ 5 และ 6 จำนวนทั้งหมด 10 ข้อความ

ส่วนคะแนนความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในการปลูกข้าว มีการให้ผู้ให้ข้อมูลเลือกคำตอบคำถามของแบบสอบถามของแบบทดสอบความรู้ที่มีลักษณะเลือกตอบ โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

มีคำถามจำนวน 20 ข้อ เกณฑ์การให้คะแนนการตอบคำถาม คะแนนสูงสุด 60 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 20 คะแนน (มีทั้งข้อความเชิงบวกและข้อความเชิงลบ)

ข้อความเชิงบวก ข้อความเชิงลบ(The positive questions) (The negative questions)

คะแนนส่วนของความคิดเห็น

ถ้าเกษตรกรตอบ “เห็นด้วย” ให้คะแนน 3 คะแนน ให้คะแนน 1 คะแนน

ถ้าเกษตรกรตอบ “ไม่แน่ใจ” ให้คะแนน 2 คะแนน ให้คะแนน 2 คะแนน

ถ้าเกษตรกรตอบ “ไม่เห็นด้วย” ให้คะแนน 1 คะแนน ให้คะแนน 3 คะแนน

คะแนนของส่วนการปฏิบัติ

ถ้าเกษตรกรตอบ “ปฏิบัติ” ให้คะแนน 3 คะแนน ให้คะแนน 1 คะแนน

ถ้าเกษตรกรตอบ “ปฏิบัติบางครั้ง” ให้คะแนน 2 คะแนน ให้คะแนน 2 คะแนน

ถ้าเกษตรกรตอบ “ไม่ปฏิบัติ” ให้คะแนน 1 คะแนน ให้คะแนน 3 คะแนน

ตารางที่ 4 เกณฑ์การให้คะแนนการตอบคำถามมีดังนี้

คำตอบ	ให้คะแนนประเภทของข้อความ	
	เชิงบวก	เชิงลบ
เห็นด้วย + ปฏิบัติ	6	2
ไม่แน่ใจ + ปฏิบัติ	5	3
ไม่เห็นด้วย + ปฏิบัติ	4	4
เห็นด้วย + ปฏิบัติบางครั้ง	5	3
ไม่แน่ใจ + ปฏิบัติบางครั้ง	4	4
ไม่เห็นด้วย + ปฏิบัติบางครั้ง	3	5
เห็นด้วย + ไม่ปฏิบัติ	4	4
ไม่แน่ใจ + ไม่ปฏิบัติ	3	5
ไม่เห็นด้วย + ไม่ปฏิบัติ	2	6

โดยจะนำคะแนนทั้ง 2 ส่วนทั้งส่วนที่เป็นคะแนนความคิดเห็นซึ่งเป็นคะแนนส่วนความรู้สึกรู้สึกนึกคิด และส่วนที่เป็นการปฏิบัติของเกษตรกรรวมกันแล้วจะได้ระดับความตระหนัก ดังนี้

คะแนนของเกษตรกรเกี่ยวกับความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ในการเพาะปลูก จำนวนทั้งหมด 10 ข้อ ได้กำหนดเกณฑ์ประเมินความตระหนักดังนี้

คะแนนระหว่าง 46.67 – 60.00 หมายถึง มีความตระหนัก

คะแนนระหว่าง 33.34 – 46.66 หมายถึง ไม่แน่ใจ

คะแนนระหว่าง 20.00 – 33.33 หมายถึง ไม่มีความตระหนัก

สำหรับคะแนนความตระหนักของเกษตรกรในแต่ละข้อให้คะแนนดังนี้ เกษตรกรมีความตระหนักให้ 3 คะแนน ไม่แน่ใจ 2 คะแนน ไม่ตระหนักให้ 1 คะแนน จากนั้นนำมาหาค่าเฉลี่ยเป็นรายข้อ แล้วนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาปรับเป็นระดับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์

คะแนนเฉลี่ย 2.34 - 3.00 หมายถึง เกษตรกรมีความตระหนัก

คะแนนเฉลี่ย 1.67 - 2.33 หมายถึง เกษตรกรไม่แน่ใจ

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.66 หมายถึง เกษตรกรไม่มีความตระหนัก

Y_2 = ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

แบบวัดความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อม ที่เกิดจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ประกอบกับข้อความที่ใช้วัดพฤติกรรมแสดงออกด้านการตัดสินใจซึ่งสะท้อนออกมาให้เห็นว่า มีการรับรู้ ความนึกคิด ความรู้ตัว ความสำนึก การตอบสนองและการเห็นคุณค่าก่อให้เกิดความเข้าใจที่จะเลือกปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติ กิจกรรมต่างๆ เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่อาจเกิดผลกระทบโดยตรงหรือโดยอ้อมต่อสิ่งแวดล้อม เป็นข้อความประเภทเห็นคล้อยตาม ได้แก่ข้อที่ 2, 3, 4, 7, และ 9 สำหรับข้อความประเภทไม่เห็นด้วย ได้แก่ข้อที่ 1, 5, 6, 8 และ 10 จำนวนทั้งหมด 10 ข้อความ

ส่วนคะแนนความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในการปลูกข้าว มีการให้ผู้ให้ข้อมูลเลือกคำตอบคำถามของแบบสอบถามทดสอบความรู้ที่มีลักษณะเลือกตอบ โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

มีคำถามจำนวน 20 ข้อ เกณฑ์การให้คะแนนการตอบคำถาม คะแนนสูงสุด 60 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 20 คะแนน (มีทั้งข้อความเชิงบวกและข้อความเชิงลบ)

ข้อความเชิงบวก ข้อความเชิงลบ

คะแนนส่วนของความคิดเห็น

ถ้าเกษตรกรตอบ “เห็นด้วย” ให้คะแนน 3 คะแนน ให้คะแนน 1 คะแนน

ถ้าเกษตรกรตอบ “ไม่แน่ใจ” ให้คะแนน 2 คะแนน ให้คะแนน 2 คะแนน

ถ้าเกษตรกรตอบ “ไม่เห็นด้วย” ให้คะแนน 1 คะแนน ให้คะแนน 3 คะแนน

คะแนนของส่วนการปฏิบัติ

ถ้าเกษตรกรตอบ “ปฏิบัติ” ให้คะแนน 3 คะแนน ให้คะแนน 1 คะแนน

ถ้าเกษตรกรตอบ “ปฏิบัติบางครั้ง” ให้คะแนน 2 คะแนน ให้คะแนน 2 คะแนน

ถ้าเกษตรกรตอบ “ไม่ปฏิบัติ” ให้คะแนน 1 คะแนน ให้คะแนน 3 คะแนน

โดยจะนำคะแนนทั้ง 2 ส่วนทั้งส่วนที่เป็นคะแนนความคิดเห็นซึ่งเป็นคะแนนส่วนความรู้สึกรู้สึกคิด และส่วนที่เป็นการปฏิบัติของเกษตรกรรวมกันแล้วจะได้ระดับความตระหนักดังนี้

คะแนนของเกษตรกรเกี่ยวกับความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในการปลูกข้าวและข้าวโพด จำนวนทั้งหมด 10 ข้อ ได้กำหนดเกณฑ์ประเมินความตระหนักดังนี้

คะแนนระหว่าง 46.67 – 60.00 หมายถึง มีความตระหนัก

คะแนนระหว่าง 33.34 – 46.66 หมายถึง ไม่แน่ใจ

คะแนนระหว่าง 20.00 – 33.33 หมายถึง ไม่มีความตระหนัก

สำหรับคะแนนความตระหนักของเกษตรกรในแต่ละข้อให้คะแนนดังนี้ เกษตรกรมีความตระหนักให้ 3 คะแนน ไม่แน่ใจ 2 คะแนน ไม่ตระหนักให้ 1 คะแนน จากนั้นนำมาหาค่าเฉลี่ยเป็นรายข้อ แล้วนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาปรับเป็นระดับความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์

คะแนนเฉลี่ย 2.34 - 3.00 หมายถึง เกษตรกรมีความตระหนัก

คะแนนเฉลี่ย 1.67 - 2.33 หมายถึง เกษตรกรไม่แน่ใจ

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.66 หมายถึง เกษตรกรไม่มีความตระหนัก

Y_3 = ความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ส่วนคะแนนความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มีการให้ผู้ให้ข้อมูลเลือกคำตอบคำถามของแบบสอบถามทดสอบความรู้ที่มีลักษณะเลือกตอบ โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

มีคำถามจำนวน 20 ข้อ โดยเป็นคำถามปลายปิด เกณฑ์การให้คะแนนการตอบคำถาม

คะแนนสูงสุด 120 คะแนนและคะแนนต่ำสุด 40 คะแนน (มีทั้งข้อความเชิงบวกและข้อความเชิงลบ)

ข้อความเชิงบวก ข้อความเชิงลบ

คะแนนส่วนของความคิดเห็น

ถ้าเกษตรกรตอบ “เห็นด้วย” ให้คะแนน 3 คะแนน ให้คะแนน 1 คะแนน

ถ้าเกษตรกรตอบ “ไม่แน่ใจ” ให้คะแนน 2 คะแนน ให้คะแนน 2 คะแนน

ถ้าเกษตรกรตอบ “ไม่เห็นด้วย” ให้คะแนน 1 คะแนน ให้คะแนน 3 คะแนน

ข้อความเชิงบวก ข้อความเชิงลบ

คะแนนของส่วนการปฏิบัติ

ถ้าเกษตรกรตอบ “ปฏิบัติ” ให้คะแนน 3 คะแนน ให้คะแนน 1 คะแนน

ถ้าเกษตรกรตอบ “ปฏิบัติบางครั้ง” ให้คะแนน 2 คะแนน ให้คะแนน 2 คะแนน
 ถ้าเกษตรกรตอบ “ไม่ปฏิบัติ” ให้คะแนน 1 คะแนน ให้คะแนน 3 คะแนน
 คะแนนของเกษตรกรเกี่ยวกับความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร
 ในการปลูกข้าว จำนวนทั้งหมด 10 ข้อ ได้กำหนดเกณฑ์ประเมินความตระหนักดังนี้
 คะแนนระหว่าง 93.34 – 120.00 หมายถึง มีความตระหนัก
 คะแนนระหว่าง 66.67 – 93.33 หมายถึง ไม่แน่ใจ
 คะแนนระหว่าง 40.00 – 66.66 หมายถึง ไม่มีความตระหนัก
 สำหรับคะแนนความตระหนักของเกษตรกรในแต่ละข้อให้คะแนนดังนี้ เกษตรกรมี
 ความตระหนักให้ 6 คะแนน ไม่แน่ใจ 5 คะแนน ไม่ตระหนักให้ 4 คะแนน จากนั้นนำค่าเฉลี่ย
 เป็นรายข้อ แล้วนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาปรับเป็นระดับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการ
 ใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ มีคำถามจำนวน 20 ข้อ โดยเป็นคำถามปลาย
 ปิด เกณฑ์การให้คะแนนการตอบคำถาม
 คะแนนสูงสุด 6 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 2 คะแนน (มีทั้งข้อความเชิงบวกและข้อความเชิงลบ)
 คะแนนเฉลี่ย 4.67 - 6.00 หมายถึง เกษตรกรมีความตระหนัก
 คะแนนเฉลี่ย 3.34 - 4.66 หมายถึง เกษตรกรไม่แน่ใจ
 คะแนนเฉลี่ย 2.00 - 3.33 หมายถึง เกษตรกรไม่มีความตระหนัก

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงความตระหนักต่อปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งผู้วิจัยได้ แสดงผลการวิเคราะห์ออกเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะพื้นฐานทางด้านบุคคล ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความตระหนักของเกษตรกรต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม (การทดสอบสมมติฐาน)

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ ปัญหา- อุปสรรค ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาของเกษตรกรเกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์

ลักษณะพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจของสังคมของเกษตรกรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงานเกษตร ขนาดพื้นที่ทำการเกษตรการรับรู้ข่าวสารความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร

1.1 เพศ

จากการวิเคราะห์พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวส่วนใหญ่ ร้อยละ 87.3 เป็นเพศชาย และ ร้อยละ 12.7 เป็นเพศหญิง (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 เพศของเกษตรกร

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	283	87.3
หญิง	41	12.7
รวม	324	100.0

1.2 อายุ

จากผลการวิเคราะห์พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 40.7 มีอายุระหว่าง 50 – 59 ปี รองลงมาคือกลุ่มที่อายุ 40 – 49 ปี, มากกว่า 60 ปี, 30 – 39 ปี และ น้อยกว่า 30 ปี ร้อยละ 32.7 , 21.0, 4.3 และ 1.2 ตามลำดับ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 อายุของเกษตรกร

อายุ (ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 30	4	1.2
30-39	14	4.3
40-49	106	32.7
50-59	132	40.7
มากกว่า 60	68	21.0
รวม	324	100.0

1.3 ระดับการศึกษา

จากผลการวิเคราะห์พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 69.2 การศึกษา ระดับประถมศึกษาปีที่ 4 รองลงมาจบระดับประถมศึกษาปีที่ 6, มัธยมศึกษาปีที่ 6, มัธยมศึกษาปีที่ 3, ปริญญาตรี และ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง/อนุปริญญา ร้อยละ 16.7, 8.0, 4.6, 1.2 และ 0.3 ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ป.4	224	69.2
ป.6	53	16.7
ม.3	15	4.6
ม.6	26	8.0
ปวส./อนุปริญญา	1	3.0
ปริญญาตรี	4	1.2
รวม	324	100.0

1.4 ศาสนา

จากผลการวิเคราะห์พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 98.5 รองลงมานับถือศาสนาอื่น ๆ และศาสนาคริสต์ ร้อยละ 0.9 และ 0.6 ตามลำดับ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 การนับถือศาสนาของเกษตรกร

ศาสนา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พุทธ	319	98.5
คริสต์	2	0.6
อื่น ๆ	3	0.9
รวม	324	100.0

หมายเหตุ : อื่น ๆ ได้แก่ การนับถือผีปู่ – ย่า

1.5 ขนาดพื้นที่เพาะปลูก

จากผลการวิเคราะห์พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จะเพาะปลูก ในพื้นที่น้อยกว่า 5 ไร่ ร้อยละ

32.7 รองลงมาจำนวน 6-10 ไร่, 11- 15 ไร่ , มากกว่า 10 ไร่ และ 16 – 20 ไร่ ร้อยละ 28.7, 18.8, 12.3 และ 7.4 ตามลำดับ (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 ขนาดพื้นที่เพาะปลูก

ขนาดพื้นที่ (ไร่)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พื้นที่น้อยกว่า 5 ไร่	106	32.7
6-10 ไร่	93	28.7
11- 15 ไร่	15	18.8
16 – 20 ไร่	24	7.4
มากกว่า 20 ไร่	40	12.3
รวม	324	100.0

ขนาดพื้นที่เพาะปลูกต่ำสุด 0.5 ไร่ ขนาดพื้นที่เฉลี่ย 11.56 ไร่

ขนาดพื้นที่เพาะปลูกสูงสุด 105 ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.07

1.6 รายได้ของเกษตรกร

จากผลการวิเคราะห์พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีรายได้ มากกว่า 50,000 บาท/ปี ร้อยละ

30.9 รองลงมา 10,001-20,000, น้อยกว่า 10,000, 40,001 – 50,000, 20,001 – 30,000 และ

20,001 -30,000 ร้อยละ 16.4, 15.1, 13.3, 12.3 และ 12.0 ตามลำดับ (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 รายได้ของเกษตรกร

รายได้ของเกษตรกร(บาท/ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 10,000	49	15.1
10,001 -20,000	53	16.4
20,001 -30,000	39	12.0
30,001 – 40,000	40	12.3
40,001 – 50,000	43	13.3
มากกว่า 50,000	100	30.9
รวม	324	100.0

1.8 รายได้ผลผลิตข้าวต่อไร่ของเกษตรกร

จากการวิเคราะห์พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีรายได้ผลผลิตข้าวต่อไร่ ร้อยละ 54.3 มีรายได้มากกว่า 15,001 บาทต่อไร่ รองลงมา มีรายได้ต่อไร่อยู่ระหว่าง 10,001 – 15,000 บาท, 5,001- 10,000 บาทต่อไร่ และ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5,000 บาทต่อไร่ ร้อยละ 25.6, 13.3 และ 6.8 ตามลำดับ (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 รายได้ผลผลิตข้าวต่อไร่ของเกษตรกร

รายได้ผลผลิตข้าวต่อไร่ของเกษตรกร(บาท)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5,000	22	6.8
5,001 – 10,000	43	13.3
10,001 – 15,000	83	25.6
มากกว่า 15,000	176	54.3
รวม	324	100.0

1.9 สิ่งอำนวยความสะดวก

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ มีสิ่งอำนวยความสะดวก ร้อยละ 100 จำแนกออกเป็น 11 ประเภท ได้แก่ ตู้เย็นมากที่สุด ร้อยละ 87.3 รองลงมา โทรทัศน์, เตาแก๊ส, จักรยานยนต์, โทรศัพท์มือถือหรือโทรศัพท์บ้าน, เครื่องซักผ้า, รถแทรกเตอร์/รถไถเดินตาม, เครื่องเล่น VCD/DVD, รถกระบะหรือรถยนต์, คอมพิวเตอร์ และ อื่น ๆ ร้อยละ 87.0, 85.8, 80.6, 74.1, 68.5, 50.3, 46.9, 38.3, 35.2 และ 3.7 (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ค่าร้อยละสิ่งอำนวยความสะดวก

สิ่งอำนวยความสะดวก	จำนวน (คน)	ร้อยละ
โทรศัพท์หรือโทรศัพท์มือถือ	240	74.1
เตาแก๊ส	278	85.8
ตู้เย็น	283	87.3
เครื่องซักผ้า	222	68.5
โทรทัศน์	282	87.0
เครื่องเล่น VCD/DVD	152	46.9
คอมพิวเตอร์	114	35.2
จักรยานยนต์	262	80.6
รถกระบะหรือรถยนต์	124	38.3
รถแทรกเตอร์/รถไถเดินตาม	163	50.3
จักรยานยนต์	262	80.6
อื่น ๆ	12	3.7

หมายเหตุ : อื่น ๆ ได้แก่ รถตู้รถจักรยาน หม้อหุงข้าว ไมโครเวฟ วิทยุ

1.10 แหล่งข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตร

จากการวิเคราะห์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่รับข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรผ่านสื่อมวลชนทางโทรทัศน์มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.05 รองลงมาได้รับข่าวสารจากวิทยุกระจายเสียง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.53 และได้รับข่าวสารจาก อื่น ๆ น้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.05 สรุปการได้รับข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรในภาพรวมอยู่ในระดับ น้อยที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.40 (ตารางที่ 13)

จากการวิเคราะห์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่รับข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรผ่านสื่อบุคคลทางเพื่อนหรือญาติมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.88 รองลงมาได้รับข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร /นักวิชาการเกษตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.80 และได้รับข่าวสารจากอื่น ๆ น้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.12 สรุปการได้รับข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรในภาพรวมอยู่ในระดับ น้อยที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.10 (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 13 ความถี่การรับข่าวสารผ่านสื่อมวลชนเกี่ยวกับสารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์

สื่อมวลชน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ตอบ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	แปลผล
โทรทัศน์	96(29.6)	57(17.6)	83(25.6)	6(1.9)	6(1.9)	69(21.3)	3.05	1.84	ปานกลาง
วิทยุกระจายเสียง	36(11.1)	70(21.6)	107(33.0)	16(4.9)	8(2.5)	87(26.9)	2.53	1.74	น้อย
หนังสือพิมพ์	12(3.7)	34(10.5)	46(14.2)	25(7.7)	16(4.9)	191(59.2)	1.23	1.65	น้อยที่สุด
เอกสารแนะนำ	24(7.4)	43(13.2)	52(16.0)	25(7.7)	18(5.6)	162(50.0)	1.59	1.81	น้อยที่สุด
วารสาร/ นิตยสาร	3 (0.9)	25(7.7)	25(7.7)	25(7.7)	24(7.4)	222(68.5)	0.81	1.38	ไม่รับ
โปสเตอร์	1(0.3)	32(9.9)	19(5.9)	28(8.6)	22(8.6)	222(68.5)	0.83	1.39	ไม่นับ
แผ่นพับ	3(0.9)	25(7.7)	29(9.0)	15(4.6)	21(6.5)	231(71.3)	0.78	1.39	ไม่รับ
หนังสือดำรา	4(1.2)	16(4.9)	20(6.2)	21(6.5)	23(7.1)	231(71.3)	0.65	1.25	ไม่รับ
อินเทอร์เน็ต	1(0.3)	3 (0.9)	9(2.8)	2(0.6)	39(12.0)	270(83.3)	0.27	0.74	ไม่รับ
อื่น ๆ	1(0.3)	-	2(0.6)	-	5(1.5)	316(97.5)	0.5	0.38	ไม่รับ
รวม							1.40	1.04	น้อยที่สุด

หมายเหตุ : อื่น ๆ ได้แก่ วิทยุทัศน์

ตารางที่ 14 การรับข่าวสารผ่านสื่อบุคคลเกี่ยวกับสารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร ในจังหวัดเพชรบูรณ์

สื่อบุคคล	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ตอบ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	แปลผล
เจ้าหน้าที่ ส่งเสริม การเกษตร	23(7.1)	27(8.3)	85(26.2)	32(9.9)	59(18.2)	98(30.2)	1.85	1.62	น้อย
พนักงานขาย สารเคมีทาง การเกษตร	7(2.2)	21(6.5)	64(19.8)	23(7.1)	195(9)	190(58.6)	1.16	1.54	น้อยที่สุด
ร้านขายสารเคมี ทางการเกษตร	23(7.1)	32(9.9)	72(22.2)	24(7.4)	14(4.3)	159(59.2)	1.61	1.77	น้อยที่สุด
เพื่อนบ้าน หรือญาติ	25(7.7)	59(18.2)	56(17.3)	33(10.2)	13(4.0)	138(42.1)	1.88	1.83	น้อย
กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน	7 (2.2)	49(15.1)	57(17.6)	24(7.4)	46(14.2)	141(43.5)	1.53	1.63	น้อยที่สุด
เจ้าหน้าที่ สาธารณสุข	11(3.4)	45(13.9)	29(9.0)	29(9.0)	27(8.3)	178(54.9)	1.27	1.62	น้อยที่สุด
แพทย์	2(0.6)	11(3.4)	33(10.2)	35(10.8)	21(7.7)	231(71.3)	0.78	1.39	ไม่รับ
ครู	1(0.3)	9(2.8)	15(4.6)	25(7.7)	31(6.9)	243(75.0)	0.54	1.06	ไม่รับ

อาจารย์ มหาวิทยาลัย	1(0.3)	8 (2.5)	15(6.2)	22(6.8)	32(10.2)	240(74.1)	0.54	1.06	ไม่รับ
ลูกหลาน	15(4.6)	14(4.3)	19(5.9)	21(6.5)	28(8.6)	227(70.1)	0.12	0.60	ไม่รับ
อื่น ๆ	1 (0.3)	2 (0.6)	6 (1.9)	5 (1.5)	5 (1.5)	309(95.4)	0.12	0.60	ไม่รับ
รวม							1.40	1.04	น้อยที่สุด

หมายเหตุ : อื่น ๆ ได้แก่ สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล (ส.อบต.), อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.)

1.11 สารเคมีทางการเกษตรชนิดต่าง ๆ ที่เกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ใช้

จากผลการวิเคราะห์พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ใช้สารเคมี ร้อยละ 97.5 แยกเป็นการใช้ปุ๋ยเคมี มากที่สุด ร้อยละ 89.5 รองลงมาเป็น สารกำจัดปูนา หอย และหนู, สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง, สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช, สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช, สารเร่งการเจริญเติบโต และอื่น ๆ ร้อยละ 78.4, 69.8, 63.3, 36.7 และ 0.9 ตามลำดับ (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 แสดงการใช้สารเคมีชนิดต่าง ๆ

สารเคมี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่เคยใช้สารเคมี	8	2.5
ปุ๋ยเคมี	290	89.5
สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	205	63.3
สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง	226	69.8
สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช	182	56.2
สารเร่งการเจริญเติบโต	119	36.7
สารกำจัดปูนา หอย และหนู	254	78.4
อื่น ๆ ได้แก่ ธาตุอาหารเสริมที่เหมาะสมกับพืชที่เพาะปลูก	3	0.9
รวม	324	100.0

1.12 ปัญหาโรคของข้าวและข้าวโพดที่พบในพืชที่เพาะปลูก

จากผลการวิเคราะห์พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ มีปัญหาโรคในพืชที่เพาะปลูก ร้อยละ 77.8 จำแนกเป็นโรคใบไหม้, โรคกาบใบแห้ง – ใบสีส้ม, โรคใบหงิก/โรคจู๋, โรคยอดฝักดาบ และโรคเมล็ดด่าง ร้อยละ 57.7, 50.6, 22.2, 18.5 และ 17.0 ตามลำดับ (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 17 ปัญหาโรคที่พบในพืชที่เพาะปลูก

ปัญหาโรคที่พบในพืชที่เพาะปลูก	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปัญหาโรคในพืชที่เพาะปลูก	252	77.8
โรคใบไหม้ในข้าว	187	57.7
โรคเมล็ดด่างในข้าว	55	17.0
โรคใบหงิกในข้าวโพด	72	22.2
โรคกาบใบแห้งในข้าวโพด	164	50.6
โรคยอดฝักดาบ	60	18.5
รวม	324	100.0

1.13 ปัญหาแมลงที่พบในพืชที่ปลูก

ผลการวิเคราะห์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ มีปัญหาเรื่องแมลง ร้อยละ 85.8 จำแนกเป็น เพลี้ยไฟ, เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล, หนอนกอ, เพลี้ยแป้ง, เพลี้ยจักจั่นเขียว, หนอนกินใบ,แมลงวันเจาะยอดข้าว, ตั๊กแตน, เพลี้ยอ่อน, มวนข้าว, หนอนผีเสื้อ และหนอนปลอก ร้อยละ 53.7,50.3 ,34.0, 25.0, 20.1, 15.1, 13.6, 13.6, 13.0, 11.7, 9.6 และ 8.3 ตามลำดับ (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 18 ปัญหาแมลงที่พบในพืชที่ปลูก

ปัญหาแมลงที่พบในพืชที่ปลูก	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปัญหาเรื่องแมลง	278	85.8
แมลงวันเจาะยอดข้าว	44	13.6
เพลี้ยไฟ	174	53.7
หนอนกินใบ	49	15.1
หนอนกอ	110	34.0
เพลี้ยจักจั่นเขียว	65	20.1
หนอนปลอก	27	8.3
เพลี้ยแป้ง	81	25.0
แมลงวันเจาะยอดข้าว	187	57.7
เพลี้ยไฟ	55	17.0
หนอนกินใบ	72	22.2
เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล	163	50.3
เพลี้ยอ่อน	42	13.0
มวนข้าว	38	11.7
หนอนผีเสื้อ	31	9.6
หนอนปลอก	72	22.2
ตั๊กแตน	44	13.6
รวม	324	100.0

1.14 สังเกตวันผลิต - วันหมดอายุ

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เลือกซื้อสารเคมีทางการเกษตร สังเกต วันผลิตวันหมดอายุทุกครั้ง ร้อยละ 65.7 รองลงมา สังเกตบางครั้ง และไม่เคยสังเกต ร้อยละ 19.8 และ 14.5 ตามลำดับ (ตารางที่ 19)

ตารางที่ 19 สังเกตวันผลิต - วันหมดอายุ

การปฏิบัติ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สังเกตวันผลิตวันหมดอายุทุกครั้ง	213	65.7
สังเกตวันผลิตวันหมดอายุบางครั้ง	64	19.8
ไม่เคยสังเกตวันผลิตวันหมดอายุ	47	14.5
รวม	324	100.0

1.15 ก่อนทำการพ่นสารเคมีกำจัดแมลงท่านได้ตรวจการทำลายของแมลงก่อนหรือไม่

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ตรวจดูแมลงก่อนทำการฉีดพ่นสารเคมีร้อยละ 90.7 รองลงมา แล้วแต่ชนิดของแมลงที่ระบาดบางชนิดตรวจดูก่อน บางชนิดไม่ได้ตรวจดู เช่น เพลี้ยต่างๆ และไม่ตรวจดูก่อนทำการฉีดพ่น ร้อยละ 6.5 และ 2.8 ตามลำดับ (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 ค่าร้อยละการตรวจการทำลายของแมลง

การปฏิบัติ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ตรวจดูแมลงก่อนทำการฉีดพ่นสารเคมี	294	90.7
บางชนิดตรวจดูก่อน บางชนิดไม่ได้ตรวจดู*	21	6.5
ไม่ตรวจดูก่อนทำการฉีดพ่น	9	2.8
รวม	324	100.0

*ชนิดที่ไม่ต้องตรวจดู ได้แก่ เพลี้ยชนิดต่าง ๆ

*ชนิดที่ต้องตรวจดู ได้แก่ หนอนกอ แมลงวันเจาะยอดข้าว หนอนผีเสื้อ

1.16 ศึกษาฉลากหรือวิธีใช้สารเคมีชนิดใหม่

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ศึกษาฉลากหรือวิธีใช้สารเคมีชนิดใหม่โดยการอ่านทุกครั้ง ร้อยละ 83.3 รองลงมา อ่านบางครั้ง และไม่เคยอ่าน ร้อยละ 14.5 และ 2.2 ตามลำดับ (ตารางที่ 21)

ตารางที่ 21 การศึกษาฉลากหรือวิธีใช้สารเคมีชนิดใหม่

การปฏิบัติ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ศึกษาฉลากหรือวิธีใช้สารเคมีชนิดใหม่โดยการอ่านทุกครั้ง	270	83.3
ศึกษาฉลากหรือวิธีใช้สารเคมีชนิดใหม่โดยการอ่านบางครั้ง	47	14.5
ไม่เคยศึกษาฉลากหรือวิธีใช้สารเคมีชนิดใหม่	7	2.2
รวม	324	100.0

1.17 ก่อนใช้สารเคมีทุกครั้งท่านอ่านฉลากคำแนะนำหรือไม่

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ อ่านฉลากคำแนะนำทุกครั้งก่อนใช้ ร้อยละ 70.7 รองลงมา อ่านเฉพาะครั้งแรกที่ใช้, อ่านเป็นบางครั้ง และ ไม่เคยอ่าน ร้อยละ 14.2 , 13.3 และ 1.9 ตามลำดับ (ตารางที่ 22)

ตารางที่ 22 การอ่านฉลากคำแนะนำก่อนใช้สารเคมี

การปฏิบัติ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อ่านฉลากคำแนะนำทุกครั้งก่อนใช้	229	70.7
อ่านเฉพาะครั้งแรกที่ใช้	46	14.2
อ่านบางครั้ง	43	13.3
ไม่เคยอ่าน	6	1.9
รวม	324	100.0

1.18 ปฏิบัติตามฉลากคำแนะนำ

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ปฏิบัติตามฉลากแนะนำ ร้อยละ 80.9 รองลงมา ปฏิบัติตามบางครั้ง และไม่ปฏิบัติตาม ร้อยละ 16.4 และ 2.8 ตามลำดับ (ตารางที่ 23)

ตารางที่ 23 การปฏิบัติตามฉลากคำแนะนำ

การปฏิบัติ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปฏิบัติตามฉลากแนะนำ	262	80.9
ปฏิบัติตามบางครั้ง	53	16.4
ไม่ปฏิบัติตาม	9	2.8
รวม	324	100.0

1.19 อัตราผสมสารเคมี

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ผสมสารเคมีตามอัตราที่แนะนำ ร้อยละ 56.5 รองลงมา อัตราสูงสุดที่แนะนำ, อัตราต่ำกว่าที่แนะนำ, อัตราต่ำสุดที่แนะนำ, ไม่ทราบ

เพราะกะ หรือประมาณเอาเอง, อัตราสูงกว่าที่แนะนำ และอื่นๆ ร้อยละ 19.1, 15.1, 5.2, 2.2, 1.5 และ 0.3 ตามลำดับ (ตารางที่ 24)

ตารางที่ 24 อัตราผสมสารเคมี

การปฏิบัติ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ผสมสารเคมีตามอัตรากลางที่แนะนำ	183	56.5
อัตราสูงสุดที่แนะนำ	62	19.1
อัตราต่ำกว่าที่แนะนำ	49	15.1
อัตราต่ำสุดที่แนะนำ	17	5.2
ไม่ทราบเพราะกะ หรือประมาณเอาเอง	7	2.2
อัตราสูงกว่าที่แนะนำ	5	1.5
รวม	324	100.0

1.20 การผสมสารเคมีชนิดผง

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ใช้สารเคมีในอัตราที่กำหนดใส่ในถังใหญ่แล้วเติมน้ำในปริมาณที่กำหนดละลายให้เข้ากัน ร้อยละ 38.9 รองลงมา ใส่ตามปริมาณที่กำหนดแล้วใช้สารเคมีในอัตราที่กำหนดละลายให้เข้ากัน, ใช้สารเคมีในอัตราที่กำหนดผสมน้ำในปริมาณน้อยคนให้เข้ากันแล้วเติมน้ำให้ได้ปริมาณที่กำหนด และอื่นๆ ร้อยละ 29.9, 28.7 และ 2.5 ตามลำดับ (ตารางที่ 25)

ตารางที่ 25 การผสมสารเคมีชนิดผง

การปฏิบัติ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ใช้สารเคมีในอัตราที่กำหนดใส่ในถังใหญ่แล้วเติมน้ำในปริมาณที่กำหนดละลายให้เข้ากัน	126	39.8
ใส่น้ำตามปริมาณที่กำหนดแล้วใช้สารเคมีในอัตราที่กำหนดละลายให้เข้ากัน	97	29.9
ใช้สารเคมีในอัตราที่กำหนดผสมน้ำในปริมาณน้อยคนให้เข้ากันแล้วเติมน้ำให้ได้ปริมาณที่กำหนด	93	28.7
อื่นๆ	8	2.5
รวม	324	100.0

หมายเหตุ : อื่น ๆ ได้แก่ ไม่ตอบ, ไม่เคยใช้สารเคมีชนิดผง

1.21 ท่านหลีกเลี่ยงการพนันสารเคมีช่วงเวลาใดบ้าง

จากผลการวิเคราะห์พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ หลีกเลี่ยงการพนันสารเคมีเวลาที่มีลมแรง ร้อยละ 71.0 รองลงมา หลีกเลี่ยงเวลาที่ฝนตก, ตอนแดดจัด และตอนอากาศเย็นจัดร้อยละ 70.1, 46.3 และ 22.8 ตามลำดับ (ตารางที่ 26)

ตารางที่ 26 ช่วงเวลาการหลีกเลี่ยงการฉีดพ่นสารเคมี

การปฏิบัติ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ช่วงเวลาที่มึลมแรง	230	71.0
ช่วงเวลาที่ฝนตก	227	70.1
ช่วงเวลาที่แดดจัด	150	46.3
ช่วงเวลาที่อากาศเย็นจัด	74	22.8
รวม	324	100.0

1.22 ท่านทำการพ่นสารเคมีในช่วงเวลาใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ พ่นสารเคมีช่วงตอนเช้า ร้อยละ 48.1 รองลงมา ช่วงตอนเย็น, ช่วงตอนกลางวัน และแล้วแต่สะดวก ร้อยละ 40.1, 33.3 และ 30.4 ตามลำดับ (ตารางที่ 27)

ตารางที่ 27 ช่วงเวลาที่เกษตรกรพ่นสารเคมี

การปฏิบัติ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ตอนเช้า	156	48.1
ตอนเย็น	130	40.1
ตอนกลางวัน	108	33.3
แล้วแต่สะดวก	66	30.4
รวม	324	100.0

1.23 ท่านเคยผสมสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงมากกว่า 1 ชนิดหรือไม่

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ไม่เคยผสมสารเคมีมากกว่า 1 ชนิด ร้อยละ 68.2 รองลงมา เคยเพราะมีคำแนะนำให้ใช้ผสมรวมกันได้, เคย เพราะไม่มีคำแนะนำแต่เพื่อความสะดวกไม่เสียเวลาในการฉีดพ่น และ เคย เพราะอื่นๆ ร้อยละ 27.5, 4.0 และ 0.3 ตามลำดับ (ตารางที่ 28)

ตารางที่ 28 การใช้ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงมากกว่า 1 ชนิดผสมกัน

การปฏิบัติ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่เคยผสมสารเคมีมากกว่า	221	68.2
เคย เพราะมีคำแนะนำให้ใช้ผสมรวมกันได้	81	27.5
เคย เพราะไม่มีคำแนะนำแต่เพื่อความสะดวกไม่เสียเวลาในการฉีดพ่น	13	4.0
เคย เพราะ.....(อื่นๆ)	1	0.3
รวม	324	100.0

หมายเหตุ : อื่น ๆ ได้แก่ ทดลองใช้

1.24 ท่านเก็บสารเคมีไว้ที่ใดบ้าง

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ เก็บสารเคมีไว้ในโรงเรือนเก็บอุปกรณ์การเกษตร ร้อยละ 75.3 รองลงมา เก็บสารเคมีไว้ในบ้านพักที่มีฉีดยา, เก็บสารเคมีไว้ในบ้านที่สามารถหีบจับได้สะดวก, เก็บสารเคมีอื่น ๆ และเก็บสารเคมีไว้ในสวนร้อยละ 28.4, 7.7, 6.2 และ 5.9 ตามลำดับ(ตารางที่ 29)

ตารางที่ 29 สถานที่เก็บสารเคมีของเกษตรกร

การปฏิบัติ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เก็บสารเคมีไว้ในโรงเรือนเก็บอุปกรณ์การเกษตร	244	75.3
เก็บสารเคมีไว้ในบ้านพักที่มีฉีดยา	92	28.4
เก็บสารเคมีไว้ในบ้านที่สามารถหีบจับได้สะดวก	25	7.7
เก็บสารเคมี อื่น ๆ	20	6.2
เก็บสารเคมีไว้ในสวน	19	5.9
รวม	324	100.0

หมายเหตุ : อื่น ๆ ได้แก่ เก็บไว้ให้ห่างจากมือเด็ก

1.25 ทำอย่างไรกับสารเคมีที่เหลือใช้ไม่หมด

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ เก็บไว้ในภาชนะนั้นก่อน เพื่อนำไปใช้ในครั้งต่อไปวันต่อไป ร้อยละ 48.8 รองลงมา จืดซ้ำให้หมดเพราะเสียค่าแอมวี่ว่าพื้นที่นั้นจะปนสารเคมีไปแล้วก็ตาม, เททิ้งในหลุมกำจัดสารเคมีแล้วกลบดิน, เททิ้งราดบนพื้นดิน และอื่น ๆ ร้อยละ 29.3, 18.2, 3.4 และ 0.3 ตามลำดับ (ตารางที่ 30)

ตารางที่ 30 เกษตรกรทำอย่างไรกับสารเคมีที่เหลือหรือใช้ไม่หมด

การปฏิบัติ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เก็บไว้ในภาชนะนั้นก่อน เพื่อนำไปใช้ในครั้งต่อไปวันต่อไป	152	48.8
ฉีดซ้ำให้หมดเพราะเสียดายแม้ว่าพื้นที่นั้นจะพ่นสารเคมีไปแล้วก็ตาม	95	29.3
เททิ้งในหลุมกำจัดสารเคมีแล้วกลบดิน	59	18.2
เททิ้งราดบนพื้นดิน	11	3.4
อื่น ๆ	1	0.3
รวม	324	100.0

หมายเหตุ : อื่น ๆ ได้แก่ ผสมแล้วใช้ไม่เคยเหลือ

1.26 ท่านทราบหรือไม่ว่า สารฆ่าหอยมีฤทธิ์ทำให้ปลาและสัตว์น้ำตายหมด

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ทราบว่าสารฆ่าหอยมีฤทธิ์ทำให้ปลาและสัตว์น้ำตายหมด ร้อยละ 83.0 และไม่ทราบสารฆ่าหอยมีฤทธิ์ทำให้ปลาและสัตว์น้ำตายหมดร้อยละ 17.0 (ตารางที่ 31)

ตารางที่ 31 ค่าร้อยละการรับรู้การใช้สารเคมีกำจัดหอย

การรับรู้	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ทราบ	269	83.0
ไม่ทราบ	55	17.0
รวม	324	100.0

1.27 การใช้สารเคมี เช่น สารฆ่าหอย, ฆ่าแมลง,กำจัดวัชพืช, ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรที่จะ

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ใช้ตามอัตราที่ฉลากกำหนด ร้อยละ 89.2 รองลงมา ใช้ต่ำกว่าที่ฉลากกำหนด และใช้สูงกว่าที่ฉลากกำหนด ร้อยละ 5.9 และ 4.9 ตามลำดับ (ตารางที่ 32)

ตารางที่ 32 การใช้สารเคมีให้เกิดประโยชน์สูงสุด

การปฏิบัติ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ตามอัตราที่ฉลากกำหนด	289	89.2
ใช้ต่ำกว่าที่ฉลากกำหนด	19	5.9
สูงกว่าที่ฉลากกำหนด	16	4.9
รวม	324	100.0

1.28 สารเคมีผสมกัน 2 ชนิดทำให้แมลงชนิดเดียวกันตายมากขึ้นหรือไม่

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ไม่แน่ใจว่าใช้สารเคมีผสมกัน 2 ชนิด ทำให้แมลงชนิดเดียวกันตายมากขึ้น ร้อยละ 52.5 รองลงมา ทำให้แมลงชนิดเดียวกันตายไม่เพิ่มขึ้นและ ทำให้แมลงชนิดเดียวกันตายเพิ่มขึ้น ร้อยละ 28.7 และ 18.8 ตามลำดับ (ตารางที่ 33)

ตารางที่ 33 การผสมสารเคมี 2 ชนิด ทำให้แมลงชนิดเดียวกันตายมากขึ้นหรือไม่

การปฏิบัติ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่แน่ใจ	170	52.5
ไม่เพิ่มขึ้น	93	28.7
เพิ่มขึ้น	61	18.8
รวม	324	100.0

1.29 ท่านเคยใช้สารฆ่าแมลง 2 ชนิดผสมกันหรือไม่

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ไม่เคยใช้สารฆ่าแมลง 2 ชนิดผสมกัน ร้อยละ 78.7 และ เคยใช้สารฆ่าแมลง 2 ชนิดผสมกัน ร้อยละ 21.3 (ตารางที่ 34)

ตารางที่ 34 การใช้สารฆ่าแมลง 2 ชนิดผสมกัน

การปฏิบัติ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่เคย	255	78.7
เคย	69	21.3
รวม	324	100.0

หมายเหตุ : เคย เพราะ สะดวก, รวดเร็ว 3623 C, ไม่เสียเวลาฉีดพ่นหลาย ๆ ครั้ง

1.30 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรในการผลิตข้าวและข้าวโพด

ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยเคมี และความรู้ เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืช จากการทดสอบความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร ทั้งสองด้านของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 55.9 มีความรู้เกี่ยวกับการใช้ สารเคมีทางการเกษตรในระดับปานกลาง รองลงมาเกษตรกร ร้อยละ 42.0 มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรในระดับต่ำ และเกษตรกรร้อยละ 7.0 มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรในระดับสูง (ตารางที่ 35)

ตารางที่ 35 ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร ในจังหวัด
เพชรบูรณ์

ระดับความรู้	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำ	136	42.0
ปานกลาง	181	55.9
สูง	7	2.2
รวม	324	100.0

1.31 เมื่อพิจารณาความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรเป็นรายบุคคล

พบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรเฉลี่ยในระดับปานกลางโดยมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีเฉลี่ยทุกข้อความเท่ากับ 0.64 (ตารางที่ 36)



ตารางที่ 36 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรในจังหวัดเพชรบูรณ์

ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร	จำนวนร้อยละ ที่ตอบได้ถูกต้อง	จำนวนร้อยละ ที่ตอบได้ไม่ถูกต้อง
1. ปุ๋ยเคมีที่ดีนั้นต้องเป็นปุ๋ยที่สามารถใช้กับพืชหลาย ๆ ชนิดมากกว่าใช้กับชนิดใดชนิดหนึ่ง	72.8 (236)	27.2 (88)
2. ปุ๋ยเคมีที่สามารถละลายน้ำได้มากเท่าใดก็จะเป็นประโยชน์แก่พืชน้อยลง	41.7 (135)	58.3 (189)
3. การใช้ปุ๋ยเคมีต้องคำนึงถึงความชื้นในดิน ถ้าความชื้นในดินต่ำเกินไปปุ๋ยจะไม่ละลาย	75.6 (245)	24.4 (79)
4. การใช้ปุ๋ยเคมียิ่งมากขึ้นเท่าใด ก็ย่อมจะทำให้พืชเจริญเติบโตเร็วขึ้น	45.4 (145)	54.6 (177)
5. การใช้ปุ๋ยเคมีให้ได้ประสิทธิภาพควรใส่ใกล้บริเวณโคนต้นให้มากที่สุด	72.8 (236)	27.2 (88)
6. ปุ๋ยผสมควรจะใช้ทันทีหลังจากที่ผสมแล้ว ไม่ควรเก็บเอาไว้ เพราะจะทำให้คุณภาพของปุ๋ยลดลง	68.5 (222)	31.5 (102)
7. การใช้ปุ๋ยเคมีบางชนิดติดต่อกันเป็นระยะเวลานานทำให้เกิดความเป็นกรดค้างในดิน	77.2 (250)	22.8 (74)
ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	52.8 (171)	47.2 (153)
8. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ดีที่สุด คือ ประเภทที่มีความรุนแรง เพราะไม่ต้องฉีดพ่นบ่อยครั้ง		
9. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดสามารถนำมาผสมกันเพื่อใช้ใน	56.2 (182)	43.8 (142)

การนิรโทษ โดยจะไม่มีผลทำให้ ประสิทธิภาพของสารเคมีลดลง		
10. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ไม่มี กลิ่น จะมีอันตรายน้อยกว่าสารเคมีที่ มีกลิ่นแรง	45.7 (148)	54.3 (176)
11. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชแต่ละ ชนิดจะมีพิษตกค้างนานแตกต่างกัน	91.4 (296)	8.6 (28)
12. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีสี เปลี่ยนไปยังมีฤทธิ์ในการทำลาย เหมือนเดิม	52.8 (171)	47.2 (153)
13. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทำ การผสมใช้แล้ว หากเหลือจากการนิร โทษสามารถเก็บไว้ใช้ในการนิรโทษครั้ง ต่อไปได้เพราะไม่มีวันหมดอายุ	46.9 (152)	53.1 (172)
14. การพ่นสารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูพืชแบบพ่นหรือพอง เป็นอันตราย ต่อระบบทางเดินหายใจมากกว่าการ พ่นแบบอื่น ๆ	85.5 (277)	14.5 (47)
15. การนิรโทษสารเคมีจะคุ้มค่าจะเกิด ผลดีเมื่อพบว่ามีแมลงศัตรูพืชต่อต้าน มากพอที่จะนิร	67.9 (220)	32.1 (104)

1.32 ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมเป็นการวัดถึงความรู้ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ว่ามีความรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่ส่งผลกระทบต่อ ดิน น้ำ อากาศ จากการวิเคราะห์พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 71.6 มีความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำรองลงมา เกษตรกรร้อยละ 27.8 มีความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง และเกษตรกรร้อยละ 0.6 มีความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับสูง (ตารางที่ 37)

ตารางที่ 37 ระดับความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์

ระดับความรู้	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำ	232	71.6
ปานกลาง	90	27.8
สูง	2	.6
รวม	324	100.0

1.33 พิจารณาความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นรายบุคคล

เมื่อพิจารณาความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นรายพบว่า เกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์มีความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรเฉลี่ยในระดับปานกลางโดยมีความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรเฉลี่ยทุกข้อความเท่ากับ 0.66 (ตารางที่ 38)

ตารางที่ 38 ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในจังหวัดเพชรบูรณ์

ความรู้ด้านปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร	จำนวนร้อยละที่ตอบได้ถูกต้อง	จำนวนร้อยละที่ตอบได้ไม่ถูกต้อง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. เมื่อนำภาชนะบรรจุสารเคมีไปล้างหรือทิ้งในแหล่งน้ำจะทำให้เกิดการสะสมอยู่ในแหล่งน้ำและแพร่กระจายไปสู่ที่อื่นได้	78.7 (255)	21.3 (69)	0.41
2. หากมีการปนเปื้อนของปุ๋ยเคมีในแหล่งน้ำและสะสมในปริมาณที่เพิ่มขึ้นมากขึ้นเรื่อยๆ อาจทำให้น้ำเกิดการเน่าเสียได้	74.7 (242)	25.3 (82)	0.44
3. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่สะสมอยู่ในแหล่งน้ำต่าง ๆ ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำนั้น	66.7 (216)	33.3 (108)	0.47
4. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการเพาะปลูกมากนั้น ไม่ส่งผลกระทบต่อความสมบูรณ์ของดินและสิ่งมีชีวิตในดิน	62.7 (203)	37.3 (121)	0.48
5. การใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่มากย่อมมี	84.6	15.4	0.36

ผลตกค้างในดินและมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชได้	(274)	(50)	
6. การใช้สารเคมีเพิ่มผลผลิตพืชได้ แต่ก็สามารถทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลงได้ด้วย	80.9 (262)	19.1 (62)	0.39
7. การฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชสามารถพ่นได้ตลอดทั้งวัน ขึ้นอยู่กับความสะดวกของผู้ฉีดพ่น	51.9 (168)	48.1 (156)	0.50
8. การระบาดของแมลงศัตรูพืชเกิดจากกการใช้สารเคมีฉีดพ่นป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชทำให้ศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูพืชถูกทำลาย	76.2 (247)	23.8 (77)	0.43
9. สารเคมีที่เป็นของเหลว หกรั่วไหลให้ใช้ปูนขาว ทราาย ดิน หรือวัตถุที่ดูดซับของเหลวอย่างอื่นดูดซับแล้วตักใส่ภาชนะปิดได้นำไปทำลายต่อไป	21.6 (70)	78.4 (254)	0.41
10. ถ้าสารเคมีที่เป็นของแข็ง เช่น แป้ง หรือเม็ด ให้ใช้ทรายเปียกหรือ ดินเปียก กุมกลบแล้วกวาดรวมกันแล้วตักใส่ภาชนะปิดได้ นำไปทำลายต่อไป	13.6 (44)	86.4 (286)	0.34

11. การที่แหล่งน้ำมีสารเคมีสะสมอยู่จะทำให้มีโอกาสเกิดการขาดแคลนอาหารจำพวกสัตว์น้ำในอนาคต	80.9 (262)	19.1 (62)	0.39
12. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในปัจจุบันสามารถช่วยลดโรคและแมลงศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ	75.0 (243)	25.0 (81)	0.43
13. การใช้สารเคมีเกินอัตราที่กำหนดบนฉลากหรือนอกเหนือคำแนะนำ ทำให้มีการตกค้างอยู่กับดินและน้ำ ส่งผลให้ดินเสื่อมคุณภาพและสัตว์น้ำตาย	81.5 (264)	18.5 (60)	0.39
14. ความคงตัวของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นปัจจัยขั้นต้นที่จะทำให้แมลงเกิดความต้านทานต่อสารเคมี	71.3 (231)	28.7 (93)	0.45
15. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทำลายศัตรูพืชหลักให้หมดไปทำให้ศัตรูพืชรองซึ่งไม่มีความสำคัญเคยในอดีตกลายมาเป็นศัตรูพืชหลักในปัจจุบัน	77.2 (250)	22.8 (74)	0.42 ค่าเฉลี่ย 0.66 ปานกลาง

1.34 ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกรเป็นการวัดถึงความรู้ของเกษตรกร ว่ามีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกร จากการวิเคราะห์พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 55.6 มีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในระดับสูง รองลงมา เกษตรกรร้อยละ 43.5 มีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในระดับปานกลางและร้อยละ 0.3 มีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในระดับต่ำ (ตารางที่ 39)

ตารางที่ 39 ระดับความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกรในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ระดับความรู้	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำ	3	0.9
ปานกลาง	141	43.5
สูง	180	55.6
รวม	324	100.0

1.35 เมื่อพิจารณาความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ในการใช้สารเคมีทางการเกษตรเป็นรายบุคคล

พบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในระดับสูง โดยมีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกรในการใช้สารเคมีทางการเกษตรเฉลี่ยทุกข้อความเท่ากับ 0.70 (ตารางที่ 40)

ตารางที่ 40 ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์

ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกร	จำนวนร้อยละ ที่ตอบได้ถูกต้อง	จำนวนร้อยละ ที่ตอบได้ไม่ถูกต้อง	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
1. อากาศที่มีสารเคมีแพร่กระจายอยู่ สามารถเข้าสู่ร่างกายจนเป็นอันตราย ต่อระบบทางเดินหายใจได้	95.4 (309)	4.6 (15)	0.21
2. สัตว์น้ำในแหล่งน้ำหรือในแปลง เพาะปลูก ที่มีสารเคมีสะสมอยู่ สามารถนำมาบริโภคได้	74.4 (241)	25.6 (83)	0.44
3. เมื่อนิคมพิษสารเคมีในนาข้าว แล้ว ควรหลีกเลี่ยงการอยู่ในบริเวณที่มีการ นิคมพิษ 1-3 วัน	89.5 (290)	10.5 (34)	0.31
4. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เป็น สารเคมีที่ผลิตขึ้นมาเพื่อใช้ทำลาย ศัตรูพืช ความเป็นพิษและความ อันตรายของมันจะเฉพาะเจาะจงอยู่ กับศัตรูพืชที่เป็นเป้าหมายเท่านั้น	50.6 (164)	49.4 (160)	0.50
5. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชต้องมีการ กำหนดวิธีการปฏิบัติให้เกิดความ ปลอดภัยต่อผู้ใช้และผู้เกี่ยวข้อง	90.4 (293)	9.6 (31)	0.30

6. พืชของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เข้าสู่ร่างกายได้ 4 ทาง คือ ปาก ตา จมูกและผิวหนัง	87.0 (282)	13.0 (42)	0.34
7. ถ้ารู้สึกไม่สบายให้หยุดฉีดพ่นทันที พร้อมกับพักผ่อน หากมีอาการ เพิ่มขึ้นให้รีบไปพบแพทย์ พร้อมกับ ภาษาที่บรรจจุสารเคมีไปด้วย	91.7 (297)	8.3 (27)	0.28
8. ในขณะที่ปฏิบัติงานฉีดพ่นสาร ป้องกันกำจัดศัตรูพืช สามารถหยุดฉีด พ่นเพื่อรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม และสูบบุหรี่ได้ เพราะไม่มีข้อห้าม	69.8 (226)	30.2 (98)	0.46
9. สถานที่เผาภาชนะบรรจุสารเคมี ควรอยู่ห่างที่พักอาศัยและจากพืชที่ ปลูกอย่าปล่อยให้คนหรือสัตว์อยู่ใน ทิศทางที่ควันพัดผ่าน	87.3 (283)	12.7 (41)	0.33
10. พืชเรื้อรังเกิดจาก การได้รับสารพิษ เข้าร่างกายโดยตรง หรือรับประทาน อาหารที่มีสารพิษตกค้างในปริมาณที่ สูง จะแสดงอาการให้เห็นชัดเจนและ เกิดภายหลังเวลาไม่นานหลังได้รับพิษ	24.1 (78)	75.9 (246)	0.43

11. พืชเถิบพลัน เกิดจากการ รับประทานอาหารที่มีสารพิษตกค้าง บ่อยครั้งทำให้ร่างกายมีความต้านทาน ต่อโรคร้ายต่างๆ ลดน้อยลง ที่นิยม เรียกว่า “ตายผ่อนส่ง”	26.5 (86)	73.5 (238)	0.44
12. ขณะฉีดพ่นสารเคมีต้องอยู่เหนือ ลมเสมอ และหยุดฉีดพ่นเมื่อมีลมแรง	92.3 (299)	7.7 (25)	0.27
13. การผสมสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ไม่จำเป็นต้องทำตามคำแนะนำใน ฉลากถ้าผู้ใช้มีประสบการณ์	62.0 (201)	38.0 (123)	0.49
14. การฉีดพ่นสารเคมีทุกครั้งใช้เพียง ผ้าคลุมหน้าหรือผ้าปิดจมูก เพื่อ ป้องกันสารพิษเข้าสู่ร่างกายก็น่าจะ ปลอดภัยแล้ว	50.0 (162)	50.0 (162)	0.50
15. เกษตรกรผู้ปลูกข้าวไม่จำเป็นต้อง ตรวจร่างกายทุกปี เพราะไม่ป่วยและ สุขภาพแข็งแรงดี	60.5 (196)	39.5 (128)	0.49 ค่าเฉลี่ย 0.70 สูง

1.36 ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร

ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ที่แสดงบนฉลากวัตถุอันตรายเป็นการวัดถึงความรู้ของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ว่ามีความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ที่แสดงบนฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรและสิ่งแวดล้อม จากการวิเคราะห์พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 77.8 มีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรในระดับสูง รองลงมาเกษตรกร ร้อยละ 12.0 มีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรในระดับปานกลางและร้อยละ 10.2 มีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายในระดับต่ำ (ตารางที่ 39)

ตารางที่ 39 ระดับความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ที่แสดงบนฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร

ระดับความรู้	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำ	33	10.2
ปานกลาง	39	12.0
สูง	252	77.8
รวม	324	100.0

1.37 ความรู้เกี่ยวกับแถบสีฉลากวัตถุอันตราย

เป็นการวัดถึงความรู้ของเกษตรกรว่ามีความรู้เกี่ยวกับแถบสีของฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรและสิ่งแวดล้อม จากการวิเคราะห์พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 69.1 มีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรในระดับต่ำ รองลงมา เกษตรกร ร้อยละ 19.4 มีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรในระดับปานกลาง และร้อยละ 11.4 มีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายในระดับต่ำ (ตารางที่ 40)

ตารางที่ 40 ระดับความรู้เกี่ยวกับแถบสีของฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร

ระดับความรู้	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำ	224	69.1
ปานกลาง	63	19.4
สูง	37	11.4
รวม	324	100.0

1.38 ความรู้เกี่ยวกับแถบสีของฉลากและสัญลักษณ์ฉลากวัตถุอันตราย

เป็นการวัดถึงความรู้ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวว่ามีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรในภาพรวมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรและสิ่งแวดล้อม จากการวิเคราะห์พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 65.7 มีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรในระดับต่ำ รองลงมา เกษตรกร ร้อยละ 22.5 มีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรในระดับปานกลาง และร้อยละ 11.7 มีความรู้

เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายในระดับต่ำเมื่อพิจารณาความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรเป็นรายพบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรทางการเกษตรในระดับปานกลาง โดยมีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรเฉลี่ยทุกข้อความเท่ากับ 0.62 (ตารางที่ 41)



ตารางที่ 41 ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร

ความรู้เกี่ยวกับฉลาก วัตถุอันตราย ทางการเกษตร	จำนวนร้อยละของ เกษตรกรที่ตอบคำถาม	จำนวนร้อยละของ เกษตรกรที่ไม่ตอบ คำถาม	จำนวนร้อยละ ที่ตอบได้ถูกต้อง	จำนวนร้อยละ ที่ตอบได้ไม่ถูกต้อง	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
สัญลักษณ์นี้ 	80.9 (262)	19.1 (62)	78.7 (255)	21.3 (69)	0.41
สัญลักษณ์นี้ 	88.3 (286)	11.7 (38)	87.3 (283)	12.7 (41)	0.33
สัญลักษณ์นี้ 	72.5 (235)	27.5 (89)	71.9 (233)	28.1 (91)	0.45
สัญลักษณ์นี้ 	77.2 (250)	22.8 (74)	76.9 (249)	23.1 (75)	0.42
สัญลักษณ์นี้	82.7 (268)	17.3 (56)	82.4 (267)	17.6 (57)	0.38

					
สัญลักษณ์นี้ 	89.2 (289)	10.8 (35)	88.0 (285)	12.0 (39)	0.33
สัญลักษณ์นี้ 	72.2 (234)	27.8 (90)	70.1 (227)	29.9 (97)	0.46
สัญลักษณ์นี้ 	80.2 (260)	19.8 (64)	80.2 (260)	19.8 (64)	0.40
สัญลักษณ์นี้ 	90.4 (293)	9.6 (31)	88.9 (288)	11.1 (36)	0.32
สัญลักษณ์นี้ 	89.5 (290)	10.5 (34)	87.3 (283)	12.7 (41)	0.33

ค่าเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ที่แสดงบนฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร				0.74	มีความรู้ระดับสูง
ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร	จำนวนร้อยละของเกษตรกรที่ตอบคำถาม	จำนวนร้อยละของเกษตรกรที่ไม่ตอบคำถาม	จำนวนร้อยละที่ตอบได้ถูกต้อง	จำนวนร้อยละที่ตอบได้ไม่ถูกต้อง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
“พิษร้ายแรงมาก” อยู่ในแถบสี...	70.1 (227)	29.9 (97)	61.1 (198)	38.9 (126)	0.49
“พิษร้ายแรง” อยู่ในแถบสี...	63.6 (206)	36.4 (118)	36.1 (117)	63.9 (207)	0.48
“อันตราย” อยู่ในแถบสี...	57.1 (185)	42.9 (139)	13.3 (43)	86.7 (281)	0.34
“ระวัง” อยู่ในแถบสี...	53.7 (174)	46.3 (150)	10.8 (35)	81.2 (289)	0.31

(ฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรดัดแปลงจาก : นฤมล กรสุพรรณ, 2551.)

สรุป ความรู้เกี่ยวกับแถบสีของฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร 0.30 - มีความรู้ระดับต่ำ ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรโดยภาพรวม 0.62 – มีความรู้ปานกลาง

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความตระหนักรู้ต่อสุขภาพที่เกิดจากการใช้สารเคมีทาง

การเกษตร

ความตระหนักรู้ต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นการวัดถึงความตระหนักรู้ของเกษตรกรจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ได้แก่ ปุ๋ยเคมี และสารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืช ที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 ความตระหนักถึงผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรที่เกิดจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ซึ่งมีประเด็นดังต่อไปนี้

สวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว สวมรองเท้าหุ้มข้อ หน้ากากหรือผ้าปิดจมูกและในขณะพ่นสารเคมี (ข้อความเชิงบวก) จากข้อความนี้พบว่า เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 93.5 มีความตระหนักในประเด็นนี้ รองลงมา ร้อยละ 5.6 ยังไม่แน่ใจ และร้อยละ 0.9 ไม่มีความตระหนักคะแนนเฉลี่ย 2.93 กล่าวได้ว่า เกษตรกรมีความตระหนักว่า การแต่งกายในการฉีดพ่นสารเคมีต้องแต่งกายอย่างรัดกุมเพื่อให้เกิดความปลอดภัย ทั้งนี้เพราะเกษตรกรส่วนใหญ่มีการรับรู้ว่ามีสารเคมีทุกชนิดมีความเป็นพิษ หากสัมผัสกับผิวหนังแล้ว อาจมีการซึมผ่านผิวหนังเข้าสู่ร่างกายทำให้ร่างกายได้รับอันตรายได้ ดังนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่จึงป้องกันตนเองจากสารเคมีโดยการสวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว สวมรองเท้าหุ้มข้อ หน้ากากหรือผ้าปิดจมูกและในขณะพ่นสารเคมี แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรมีความตระหนักในประเด็นนี้

สวมถุงมือขณะฉีดพ่นและเมื่อหยิบจับสารเคมีทุกครั้ง (ข้อความเชิงบวก)

จากข้อความนี้พบว่า เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 91.0 มีความตระหนักในประเด็นนี้ รองลงมา ร้อยละ 8.3 ยังไม่แน่ใจ และร้อยละ 0.6 ไม่มีความตระหนัก คะแนนเฉลี่ย 2.90 กล่าวได้ว่า เกษตรกรมีความตระหนัก ทั้งนี้เกษตรกรมีการรับรู้ว่ามีสารเคมีทุกชนิดมีความเป็นพิษ หากสัมผัสกับผิวหนังแล้ว อาจมีการซึมผ่านผิวหนังเข้าสู่ร่างกายทำให้ร่างกายได้รับอันตรายได้ ดังนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่จึงสวมถุงมือในขณะฉีดพ่นและเมื่อหยิบจับสารเคมีทุกครั้ง แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรมีความตระหนักในประเด็นนี้

ชำระร่างกายให้สะอาดภายหลังฉีดพ่นสารเคมีทุกครั้ง (ข้อความเชิงบวก)

จากข้อความนี้พบว่า เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 91.7 มีความตระหนักในประเด็นนี้ รองลงมา ร้อยละ 8.0 ยังไม่แน่ใจ และร้อยละ 0.3 ไม่มีความตระหนัก คะแนนเฉลี่ย 2.91 กล่าวได้ว่า เกษตรกรมีความตระหนัก ทั้งนี้เกษตรกรมีการรับรู้ว่ามีสารเคมีทุกชนิดมีความเป็นพิษ หากสัมผัสกับผิวหนังแล้ว ต้องมีการชำระร่างกายให้สะอาดทันที เพราะถ้าไม่รีบชำระร่างกายสารเคมีมีผลเสียทั้งทางตรง คือ ตัวเกษตรกรที่ฉีดพ่นสารเคมีเอง และทางอ้อม คือ ผู้ที่ใกล้ชิด รวมถึง สัตว์เลี้ยงด้วย ดังนั้นเกษตรกรจึงต้องชำระร่างกายให้สะอาดภายหลังฉีดพ่นสารเคมีทุกครั้ง แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความตระหนักในประเด็นนี้

การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต้องผ่านการอบรมอย่างเพียงพอ(ข้อความเชิงบวก)

จากข้อความนี้พบว่า เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 69.8 มีความตระหนักในประเด็นนี้ รองลงมา ร้อยละ 24.7 ยังไม่แน่ใจ และร้อยละ 5.6 ไม่มีความตระหนัก คะแนนเฉลี่ย 2.64 จึงกล่าวได้ว่า เกษตรกรมีความตระหนัก ทั้งนี้เกษตรกรมีการรับรู้ว่าการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต้องมีความระมัดระวังอย่างยิ่ง ดังนั้นเกษตรกรจึงต้องผ่านการอบรมเรื่องการใช้สารเคมี การปฐมพยาบาลเบื้องต้นถ้าได้รับพิษจากสารเคมี วิธีการกำจัดภาชนะบรรจุสารเคมีถูกต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรมีความตระหนักในประเด็นนี้

เสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะพ่นสารเคมี ถ้ายังไม่ซักทำความสะอาด ก็จะนำไปฝังลมหรือตากแดดเพื่อเก็บไว้สวมสำหรับฉีดพ่นในวันถัดไป (ข้อความเชิงลบ)

จากข้อความนี้พบว่า เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 53.7 ไม่มีความตระหนักในประเด็นนี้ รองลงมา ร้อยละ 31.2 ยังไม่แน่ใจ และร้อยละ 15.1 ไม่มีความตระหนัก คะแนนเฉลี่ย 1.61 กล่าวได้ว่า เกษตรกรไม่มีความตระหนัก ทั้งนี้เกษตรกรมีความคิดและการรับรู้ที่ไม่ถูกต้อง เสื้อผ้าที่สวมใส่ปฏิบัติงานฉีดพ่นสารเคมีนั้นต้องทำความสะอาดทันทีถ้านำไปฝังลมหรือตากแดดแล้วนำกลับมาสวมใส่นัดพ่นสารในครั้งต่อไปนั้นสารเคมีที่แทรกซึมอยู่ในเนื้อผ้าจะทำให้ร่างกายเสี่ยงผิวหนังอีกทั้งกลิ่นที่ติดอยู่กับเสื้อผ้านั้นจะทำให้มีผลกระทบต่อทางเดินหายใจเกษตรกรได้ แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีความตระหนักในประเด็นนี้

การใช้มือสัมผัสสารเคมีจะไม่เป็นอันตรายแต่อย่างใด หากมือไม่มีบาดแผลเพราะสารเคมีจะเข้าสู่ร่างกายโดยบาดแผลเท่านั้น (ข้อความเชิงลบ)

จากข้อความนี้พบว่า เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 47.8 ยังไม่แน่ใจในประเด็นนี้ รองลงมา ร้อยละ 38.9 มีความตระหนัก และร้อยละ 13.3 ไม่มีความตระหนัก คะแนนเฉลี่ย 2.26 กล่าวได้ว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่แน่ใจว่า การใช้มือสัมผัสสารเคมีจะไม่เป็นอันตราย หากมือไม่มีบาดแผลเพราะสารเคมีจะเข้าสู่บาดแผลเท่านั้นจริงหรือไม่ ทั้งนี้เพราะการสัมผัสสารเคมีโดยปราศจากถุงมือป้องกันจะทำให้สารเคมีซึมผ่านผิวหนังเข้าสู่ร่างกายได้รับอันตรายได้เมื่อสัมผัสกับสารเคมีโดยตรง ดังนั้น ในการปฏิบัติของเกษตรกรเมื่อต้องสัมผัสกับสารเคมี เช่น ผสมสารเคมี การเคลื่อนย้าย โดยเฉพาะเมื่อต้องการฉีดพ่นสารเคมีทางการเกษตรเป็นต้น จึงจำเป็นต้องสวมถุงมือเพื่อป้องกันไม่ให้สารเคมีสัมผัสกับผิวหนังของเกษตรกรโดยตรงเพื่อความปลอดภัยแก่ตัวเกษตรกรเอง แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่แน่ใจในประเด็นนี้

เสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะพ่นสารเคมีจะทำความสะอาดแยกจากเสื้อผ้าทั่วไปและต้องเปลี่ยนน้ำล้างหลายๆ ครั้ง (ข้อความเชิงบวก)

จากข้อความนี้พบว่า เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 90.4 มีความตระหนักในประเด็นนี้ รองลงมา ร้อยละ 7.1 ยังไม่แน่ใจ และร้อยละ 2.5 ไม่มีความตระหนักคะแนนเฉลี่ย 2.88 กล่าวได้ว่า เกษตรกรมีความตระหนักกับการทำความสะอาดเสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะฉีดพ่นสารเคมีโดยการแยกออกจากเสื้อผ้าทั่วไป ทั้งนี้เพราะเกษตรกรส่วนใหญ่มีการรับรู้ว่าการทำความสะอาดเสื้อผ้านั้นจะต้องเปลี่ยนน้ำล้างผ้าหลายๆ ครั้ง เพื่อให้แน่ใจว่าเสื้อผ้านั้นสะอาดปราศจากสารเคมีตกค้างอยู่กับเสื้อผ้า ดังนั้นเกษตรกรจึงทำความสะอาดเสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะพ่นสารเคมีแยกจากเสื้อผ้าทั่วไปและต้องเปลี่ยนน้ำล้างหลายๆ ครั้ง แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความตระหนักในประเด็นนี้

ก่อนใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ควรอ่านฉลากให้เข้าใจและปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด (ข้อความเชิงบวก)

จากข้อความนี้พบว่า เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 91.4 มีความตระหนักในประเด็นนี้ รองลงมา ร้อยละ 8.0 ยังไม่แน่ใจ และร้อยละ 0.6 ไม่มีความตระหนักคะแนนเฉลี่ย 2.91 กล่าวได้ว่า เกษตรกรมีความตระหนักกับการอ่านฉลากให้เข้าใจก่อนจึงจะปฏิบัติตามคำแนะนำ ทั้งนี้เพราะเกษตรกรส่วนใหญ่มีการรับรู้ว่าการอ่านฉลากสารเคมีจะทำให้เข้าใจวิธีการใช้และอัตราส่วนที่เหมาะสม ดังนั้นเกษตรกรจึงมีการปฏิบัติโดย ก่อนใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรส่วนใหญ่จะอ่านฉลากสารเคมีให้เข้าใจก่อนนำมาใช้ แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมีความตระหนักในประเด็นนี้

ติดป้ายหรือประกาศเตือนว่าพื้นที่นี้มีการใช้สารเคมีฯ พร้อมระบุวันที่ใช้ เพื่อป้องกันผู้อื่น ได้รับความอันตรายจากบริเวณดังกล่าว (ข้อความเชิงบวก)

จากข้อความนี้พบว่า เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 75.3 มีความตระหนักในประเด็นนี้ รองลงมา ร้อยละ 22.2 ยังไม่แน่ใจ และร้อยละ 2.5 ไม่มีความตระหนัก คะแนนเฉลี่ย 2.73 กล่าวได้ว่า เกษตรกรมีความตระหนักกับการติดป้ายหรือประกาศเตือนว่าพื้นที่นี้มีการใช้สารเคมีเป็นอันตรายต่อมนุษย์ไม่ควรเข้าใกล้ ทั้งนี้เพราะเกษตรกรส่วนใหญ่มีการรับรู้ว่าการติดป้ายหรือประกาศเตือนว่าพื้นที่นี้เป็นเขตพื้นที่อันตรายเป็นสิ่งสำคัญ เพราะพื้นที่นาของเกษตรกรจะอยู่ในบริเวณเดียวกันเป็นจำนวนมากจึงต้องมีการบอกต่อกันเพื่อให้ผู้อื่นที่เข้าไปได้รับอันตราย ดังนั้นเกษตรกรจึงติดป้ายหรือประกาศเตือนว่าพื้นที่นี้มีการใช้สารเคมีฯ พร้อมระบุวันที่ใช้ เพื่อป้องกันผู้อื่น ได้รับความอันตรายจากบริเวณดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมีความตระหนักในประเด็นนี้

เกษตรกรควรได้รับการตรวจสุขภาพเป็นประจำทุกปี (ข้อความเชิงบวก)

จากข้อความนี้พบว่า เกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 82.1 มีความตระหนักในประเด็นนี้ รองลงมา ร้อยละ 14.5 ยังไม่แน่ใจ และร้อยละ 3.4 ไม่มีความตระหนัก คะแนนเฉลี่ย 2.79 กล่าวได้ว่า เกษตรกรมีความตระหนักกับการตรวจสุขภาพประจำปี ทั้งนี้เกษตรกรส่วนใหญ่มีการรับรู้ว่าการตรวจสุขภาพ

ประจำปีเป็นสิ่งสำคัญ เพราะเกษตรกรต้องสัมผัสกับสารเคมีอยู่เป็นประจำ ดังนั้น เกษตรกรจึงการตรวจสอบสภาพเป็นประจำทุกปี แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมีความตระหนักในประเด็นนี้

สรุป ความตระหนักของเกษตรกรต่อสุขภาพของเกษตรกร ในจังหวัดเพชรบูรณ์ในการใช้สารเคมีทางการเกษตร จากการวิเคราะห์พบว่า เกษตรกรร้อยละ 92.0 มีความตระหนักของเกษตรกรต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร รองลงมาเกษตรกร ร้อยละ 7.7 ยังไม่แน่ใจ และเกษตรกรร้อยละ 0.3 ไม่มีความตระหนัก โดยค่าเฉลี่ย 2.92 แสดงว่าเกษตรกรมีความตระหนักต่อสุขภาพของเกษตรกรในการใช้สารเคมีทางการเกษตร (ตารางที่ 42)



ตารางที่ 42 ความตระหนักต่อสุขภาพของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ข้อความเกี่ยวกับความตระหนักต่อสุขภาพของ เกษตรกร ในการใช้สารเคมีทางการเกษตร	ตระหนัก		ไม่แน่ใจ		ไม่ตระหนัก		ค่าเฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	แปล ความ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
1.สวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว สวมรองเท้าหุ้มข้อ หน้ากากหรือผ้าปิดจมูกและในขณะพ่นสารเคมี	303	93.5	18	5.6	3	0.9	2.93	0.30	ตระหนัก
2.สวมถุงมือในขณะที่ฉีดพ่นและเมื่อหยิบจับสารเคมีทุกครั้ง	295	91.0	27	8.3	2	0.6	2.90	0.31	ตระหนัก
3.ชำระร่างกายให้สะอาดภายหลังฉีดพ่นสารเคมีทุกครั้ง	297	91.7	26	8.0	1	0.3	2.91	0.29	ตระหนัก
4.การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต้องผ่านการ อบรมอย่างเพียงพอ	226	69.8	80	24.7	18	5.6	2.64	0.58	ตระหนัก
5.เสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะพ่นสารเคมี ถ้ายังไม่ซักทำ ความสะอาด ก็จะนำไปฝังตากลมหรือตากแดดเพื่อ เก็บไว้สวมใส่สำหรับฉีดพ่นในวันถัดไป *	49	15.1	101	31.2	174	53.7	1.61	0.74	ไม่ ตระหนัก
6.การใช้มือสัมผัสสารเคมีจะไม่เป็นอันตรายแต่อย่าง ใดหากมือไม่มีบาดแผลเพราะสารเคมีจะเข้าสู่ร่างกาย โดยทางบาดแผลเท่านั้น*	126	38.9	155	47.8	43	13.3	2.26	0.68	ไม่แน่ใจ
7.เสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะพ่นสารเคมีจะทำความสะอาด	293	90.4	23	7.1	8	2.5	2.88	0.39	ตระหนัก

แยกจากเสื้อผ้าทั่วไปและต้องเปลี่ยนน้ำล้างหลายๆ ครั้ง									
8.ก่อนใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ควรอ่านฉลาก ให้เข้าใจและปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด	269	91.4	26	8.0	2	0.6	2.91	0.31	ตระหนัก
9.ติดป้ายหรือประกาศเตือนว่าพื้นที่นี้มีการใช้สารเคมีฯ พร้อมระบุวันที่ใช้ เพื่อป้องกันผู้อื่น ได้รับอันตรายจาก บริเวณดังกล่าว	244	75.3	72	22.2	8	2.5	2.73	0.50	ตระหนัก
10.เกษตรกรควรได้รับการตรวจสอบภาพเป็นประจำทุกปี	266	82.1	47	14.5	11	3.4	2.79	0.49	ตระหนัก
สรุปความตระหนักของเกษตรกร	298	92.0	25	7.7	1	0.3	2.92	0.29	ตระหนัก

* ข้อความประเภทเชิงลบ

2.2 ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรในจังหวัด เพชรบูรณ์ มีประเด็นดังต่อไปนี้

การใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่มากเกินไปอัตราที่กำหนดจะทำให้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้น (ข้อความเชิงลบ)

จากข้อความนี้พบว่า เกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 49.4 ไม่มีความตระหนัก ในประเด็นนี้ รองลงมา ร้อยละ 20.4 ยังไม่แน่ใจ และร้อยละ 30.2 มีความตระหนัก คะแนนเฉลี่ย 1.81 กล่าวได้ว่า เกษตรกรไม่มีความตระหนัก เพราะยังคงคิดว่าการใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณยิ่งมากเท่าไร ก็ย่อมจะทำให้ข้าวให้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่จะมีความคิดและรับรู้ที่ผิดคือ จะเห็นด้วยว่าการใส่ ปุ๋ยเคมีจำนวนมาก ๆ นั้น สามารถช่วยให้ข้าวออกรวงมากและผลผลิตเพิ่มขึ้น ก็เลยมีการปฏิบัติโดยการ ใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณเกินอัตราที่กำหนดและเกินความต้องการของ พืช นอกจากทำให้สิ้นเปลืองแล้ว บางครั้งปุ๋ยเคมีที่ใส่ลงไปแปลงนาจำนวนมากนั้น อาจตกค้างอยู่ในดินซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความ เป็นกรด - ด่าง ของดิน ส่งผลให้เกิดความเป็นกรดตกค้างในดินหรือถ้ำรุนแรงก็ส่งผลให้ความอุดม สมบูรณ์ของดินบริเวณนั้นลดลง ทำให้ไม่เหมาะสมต่อการปลูก พืช แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ไม่มีความตระหนักในประเด็นนี้

การใช้สารเคมีจะเกิดผลกระทบต่อสัตว์และแมลงอื่นๆ ที่มีประโยชน์ เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน มวนเพชฌฆาต (ข้อความเชิงบวก)

จากข้อความนี้พบว่า เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 63.9 มีความตระหนักในประเด็นนี้ รองลงมา ร้อยละ 31.5 ยังไม่แน่ใจ และร้อยละ 4.6 ไม่มีความตระหนักคะแนนเฉลี่ย 2.59 กล่าวได้ว่า เกษตรกรมี ความตระหนัก ทั้งนี้เพราะเกษตรกรมีการรับรู้ ว่า ตัวห้ำตัวเบียน มวนเพชฌฆาต ซึ่งเป็นแมลงที่คอยทำลาย หรืออาศัยแมลงศัตรูพืชเป็นอาหาร และถือว่าเป็นปัจจัยที่คอยควบคุมมิให้แมลงศัตรูพืชในธรรมชาติถูก ทำลายไปจะทำให้แมลงศัตรูพืชมีจำนวนมาก และค่อยๆ ก่อให้เกิดความเสียหายแก่พืชผลอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการใช้สารเคมีจะเกิดผลกระทบต่อสัตว์และแมลงอื่นๆ ที่มีประโยชน์ เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน มวน เพชฌฆาต แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จึงมีความตระหนักในประเด็นนี้

หลังการใช้ยาฆ่าหอยเชอรี่ที่อยู่ในน้ำ โดยการใช้เหยื่อพิษหวานลงในนาข้าวจะไม่ทำให้ สัตว์น้ำอื่นๆ ตาย เพราะฆ่าแต่หอยอย่างเดียว (ข้อความเชิงลบ)

จากข้อความนี้พบว่า เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 41.0 ยังไม่แน่ใจในประเด็นนี้ รองลงมา ร้อยละ 30.2 มีความตระหนัก และร้อยละ 19.1 ไม่มีความตระหนัก คะแนนเฉลี่ย 2.21 กล่าวได้ว่า เกษตรกรยังไม่ แน่ใจ เพราะยังคิดว่าการใช้เหยื่อพิษหวานลงในนาข้าวเพื่อฆ่าหอยเชอรี่ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำชนิดอื่น แต่อย่างไรก็ตามเป็นยาฆ่าหอยเชอรี่เพียงอย่างเดียว ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่มีการรับรู้และเข้าใจไม่ถูกต้อง

นั่นคือจะเห็นด้วยว่า ยามาฮอยจะไม่ทำให้สัตว์น้ำชนิดอื่นๆ ตาย ก็เลยปฏิบัติโดยการใช้เหยื่อพิษหวานลงไปในแปลงปลูก นอกจากจะทำให้หอยเชอรี่ที่เป็นเป้าหมายหลักตายแล้ว ก็ยังทำให้สัตว์น้ำอื่นที่ไม่เป็นเป้าหมายก็ตายด้วยเช่นกัน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผลผลิตจากการหวานเหยื่อพิษกำจัดหอยเชอรี่นั้นตกค้างในดิน และนำบริเวณแปลงนา ทำให้บริเวณดังกล่าวไม่เหมาะสมจะเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำชนิดอื่น ๆ อีกทั้งเมื่อน้ำในนาไหลกลับไปสู่แหล่งน้ำส่วนรวมแล้วนั้นน้ำที่มีสารพิษจากการใช้เหยื่อพิษหวานลงไปในแปลงนา จะไม่เหมาะสมอย่างยิ่งที่จะนำไปอุปโภคและบริโภคได้ เพราะถ้านำไปใช้อุปโภคก็จะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง เช่น ใช้อาบ น้ำ ล้างจาน ปลูกบ้าน และเมื่อใช้บริโภคนั้นสารพิษก็จะเข้าไปสะสมอยู่ในร่างกาย เช่น ใช้ดื่ม เป็นต้น แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่มีความตระหนักในประเด็นนี้

การใช้สารเคมีที่สูงเกินกว่าคำแนะนำจะทำให้ฆ่าแมลงได้มีประสิทธิภาพและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม (ข้อความเชิงลบ)

จากข้อความนี้พบว่า เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 44.4 ไม่มีความตระหนักในประเด็นนี้ รองลงมา ร้อยละ 30.2 มีความตระหนัก และร้อยละ 25.3 ยังไม่มีความตระหนักคะแนนเฉลี่ย 1.86 กล่าวได้ว่า เกษตรกรยังไม่มีความตระหนัก เพราะยังคิดว่าการใช้สารเคมีในปริมาณที่มากขึ้นเท่าใดประสิทธิภาพการฆ่าแมลงก็ย่อมจะยิ่งเพิ่มมากขึ้น เกษตรกรส่วนใหญ่มีความคิดและการรับรู้ที่ผิดคือ จะเห็นด้วยว่าการใช้สารเคมีฆ่าแมลงเป็นจำนวนมากจะทำให้แมลงที่รบกวนพืชนั้นจะสามารถช่วยให้อาการแมลงที่มารบกวนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก็เลยมีการ ปฏิบัติโดยการใช้สารเคมีฆ่าแมลงที่สูงกว่าคำแนะนำของฉลากกำกับข้างขวด ซึ่งการใช้สารเคมีฆ่าแมลงสูงเกินคำแนะนำของฉลากกำกับนั้นนอกจากจะทำให้สิ้นเปลืองแล้ว บางครั้งสารเคมีที่ฉีดพ่นใน แปลงปลูก เป็นจำนวนมากนั้น อาจตกค้างอยู่ในดิน ส่งผลกระทบต่อความเป็นกรด - ด่าง ของดินและความอุดมสมบูรณ์ของดินเนื่องจากการใช้สารเคมีที่ไม่เหมาะสม แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่มีความตระหนักในประเด็นนี้

ส่วนที่เป็นโรค เช่น กอข้าว, ต้นกล้า, ใบข้าว ต้นตอข้าวโพด ควรนำออกจากแปลงนาหรือเผาทำลายเพื่อลดปริมาณแหล่งสะสมโรค (ข้อความเชิงบวก)

จากข้อความนี้พบว่า เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 63.6 มีความตระหนักในประเด็นนี้ รองลงมา ร้อยละ 25.0 ยังไม่แน่ใจ และร้อยละ 11.4 ไม่มีความตระหนัก คะแนนเฉลี่ย 2.52 กล่าวได้ว่า เกษตรกรมีความตระหนัก ทั้งนี้เกษตรกรคำนึงถึงการทำลายส่วนที่เป็นโรคของพืช เพราะว่าเชื้อโรคบางชนิดถ้าไม่มีการทำลายโดยการนำออกไปทำลายนอกแปลง ปลูกนั้นก็จะสามารถเพิ่มจำนวนการทำลายได้ ดังนั้นเกษตรกรจึงปฏิบัติโดยการใช้วิธีการกำจัดส่วนที่เป็นโรคของพืชแล้วนำออกไปทำลายนอกแปลงเพื่อป้องกัน3591 กันการกลับมาทำลายผลผลิตของข้าว แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความตระหนักในประเด็นนี้

**การล้างภาชนะหรืออุปกรณ์ปนสารเคมีในแหล่งน้ำไม่ก่อให้เกิดอันตรายแต่อย่างใด
เพราะมีปริมาณสารเคมีเพียงเล็กน้อยและน้ำก็มีการไหลเวียน (ข้อความเชิงลบ)**

จากข้อความนี้พบว่าเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 61.1 ไม่มีความตระหนักในประเด็นนี้ รองลงมา ร้อยละ 19.8 มีความตระหนักและร้อยละ 19.1 ยังไม่แน่ใจ คะแนนเฉลี่ย 1.59 กล่าวได้ว่า เกษตรกรไม่มีความตระหนักเพราะยังคิดว่าการล้างภาชนะหรืออุปกรณ์ปนสารเคมีที่มีสารเคมีอยู่เพียงเล็กน้อยเท่านั้น จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายแต่อย่างใดกับแหล่งน้ำเพราะว่าแหล่งน้ำมีน้ำเป็นจำนวนมากและมีการไหลเวียน จะเห็นได้ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังมีความเข้าใจผิดเรื่องสารเคมีไม่ว่าน้ำนั้นจะมีการไหลเวียนหรือไม่ สารเคมีจะปนเปื้อนอยู่กับน้ำและดินบริเวณนั้น สารเคมีมีความเป็นพิษทุกชนิดขึ้นอยู่กับว่ามีความเข้มข้นมากหรือเข้มข้นน้อย ซึ่งเกิดผลกระทบถึงสิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่อาศัยอยู่ในน้ำโดยตรงและไม่เหมาะที่จะนำมาอุปโภคบริโภค แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรไม่มีความตระหนักในประเด็นนี้

ภาชนะของสารเคมีเมื่อใช้หมดแล้วจะเก็บรวบรวมไว้ขาย (ข้อความเชิงลบ)

จากข้อความนี้พบว่า เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 59.3 ไม่มีความตระหนักในประเด็นนี้ รองลงมา ร้อยละ 22.2 ยังไม่แน่ใจ และร้อยละ 18.5 มีความตระหนัก คะแนนเฉลี่ย 1.59 กล่าวได้ว่า เกษตรกรไม่มีความตระหนัก ทั้งนี้เพราะเกษตรกรมีการรับรู้และเข้าใจผิดว่าภาชนะสารเคมีเมื่อใช้หมดแล้วสามารถเก็บรวบรวมไว้ขายได้ ขวดหรือภาชนะบรรจุสารเคมีนั้นถึงแม้ว่าตัวสารเคมีจะหมดแล้วก็ตามแต่ก็ยังคงมีความเป็นพิษติดกับภาชนะนั้นๆ การเก็บหรือการกำจัดต้องเป็นไปอย่างระมัดระวังและถูกต้องตามหลักของการใช้สารเคมีที่ถูกต้อง แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีความตระหนักในประเด็นนี้

**ภาชนะบรรจุสารเคมีทุกอย่างสามารถนำมาทำลายได้โดยการฝัง ภายหลังจากทำให้ใช้
ไม่ได้แล้ว (ข้อความเชิงบวก)**

จากข้อความนี้พบว่า เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 78.7 มีความตระหนักในประเด็นนี้ รองลงมา ร้อยละ 16.7 ยังไม่แน่ใจ และร้อยละ 4.6 ไม่มีความตระหนักคะแนนเฉลี่ย 2.74 กล่าวได้ว่า เกษตรกรมีความตระหนัก ทั้งนี้เกษตรกรมีจำนวน 3619 รับรู้ว่าภาชนะบรรจุสารเคมีทุกอย่างเมื่อใช้หมดแล้วต้องทำลายโดยการฝังลงดิน โดยให้ห่างจากแหล่งน้ำ ที่อยู่อาศัยของมนุษย์และต้องขุดหลุมให้ลึกพอประมาณเพื่อป้องกันมิให้สัตว์เลื้อยคลานสุนัขมาขุดคุ้ยได้ เพื่อความปลอดภัย หรือถ้าบรรจุภัณฑ์จำพวกกระดาดสามารถทำลายโดยการเผาได้ทันทีแต่ก็ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเช่นเดียวกัน คือ สถานที่ทำลายต้องห่างจากแหล่งน้ำ ชุมชนคน และสัตว์เลื้อยคลานก่อนทำการเผาต้องสังเกตทิศทางของลม ไม่ควรยืนอยู่ใต้ลมและใกล้บริเวณที่เผา และดูจนกว่าจะเผาเสร็จเรียบร้อยแล้วเพราะถ้าไม่ดูความเรียบร้อยอาจทำให้ไฟลุกลามเกิดความเสียหายเป็นบริเวณกว้างได้ ดังนั้นภาชนะบรรจุสารเคมีทุกอย่างสามารถนำมาทำลายได้โดยการฝัง ภายหลังจากทำให้ใช้ไม่ได้แล้ว แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความตระหนักในประเด็นนี้

เก็บสารเคมีทางการเกษตร ที่เหลือให้อยู่ในที่ปลอดภัยคือ อยู่ห่างจากอาหาร แหล่งน้ำ สถานที่อยู่อาศัยสถานเลี้ยงเด็กและสัตว์ (ข้อความเชิงบวก)

จากข้อความนี้พบว่า เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 86.4 มีความตระหนักในประเด็นนี้ รองลงมา ร้อยละ 10.8 ยังไม่แน่ใจ และร้อยละ 2.8 ไม่มีความตระหนัก คะแนนเฉลี่ย 1.71 เกษตรกรมีความตระหนัก ทั้งนี้เพราะเกษตรกรมีการรับรู้ว่าการเก็บสารเคมีไว้ในที่ปลอดภัยคือ อยู่ห่างจากอาหาร แหล่งน้ำ สถานที่อยู่อาศัย สถานเลี้ยงเด็กและห่างจากสัตว์เลี้ยงนั้นมีความสำคัญถ้าเก็บไว้อย่างไม่ระมัดระวังอาจทำให้ผู้อื่นไม่ว่าจะเป็นมนุษย์ และสัตว์เลี้ยงเป็นอันตรายได้จึงไม่ควรประมาทในการเก็บสารเคมี ดังนั้นเกษตรกรจึงมีการปฏิบัติโดยเก็บสารเคมี ทางกรเกษตร ที่เหลือให้อยู่ในที่ปลอดภัยคือ อยู่ห่าง แหล่งน้ำ สถานที่อยู่อาศัยสถานเลี้ยงเด็ก แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความตระหนักในประเด็นนี้

เพื่อความปลอดภัยควรนำภาชนะที่บรรจุสารเคมีทึบทำลายแล้วนำไปทิ้งในที่ทิ้งขยะสาธารณะ (ข้อความเชิงลบ)

จากข้อความนี้พบว่า เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 56.8 ไม่มีความตระหนักในประเด็นนี้ รองลงมา ร้อยละ 27.8 มีความตระหนัก และร้อยละ 15.4 ยังไม่แน่ใจคะแนนเฉลี่ย 2.84 กล่าวได้ว่า เกษตรกรยังไม่มี ความตระหนัก เพราะเกษตรกรยังคงคิดว่า การนำภาชนะหรือบรรจุภัณฑ์ของสารเคมีทึบทำลายแล้วนำไป ทิ้งในที่ทิ้งขยะสาธารณะเป็นสิ่งที่ถูกต้องและปลอดภัย ก็เคยมีการปฏิบัติโดยการนำภาชนะหรือบรรจุ ภัณฑ์ของสารเคมีทึบทำลายแล้วนำไปทิ้งในที่ทิ้งขยะสาธารณะ ซึ่งก่อให้เกิดมลพิษกับสิ่งแวดล้อมและยัง เป็นอันตรายแก่ผู้ไม่เกี่ยวข้องอีก เช่น ผู้ที่มีอาชีพเก็บขยะขาย เพราะมีทราบว่าการนำภาชนะที่บรรจุ ผลิตภัณฑ์ใดและต้องสัมผัสกับมือโดยตรง หรือถ้ามีการชะล้างของน้ำฝน แล้วไหลสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ก็ยังส่งผลให้เกิดอันตรายได้ ดังนั้นเกษตรกรควรนำภาชนะที่บรรจุสารเคมีทึบทำลายแล้วนำไปทิ้งใน หลุมที่เตรียมไว้เพื่อประโยชน์ของส่วนรวม แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีความตระหนักใน ประเด็นนี้

สรุป ความตระหนักของเกษตรกรต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร จากการ วิเคราะห์พบว่า เกษตรกรร้อยละ 66.7 ยังไม่แน่ใจ รองลงมาเกษตรกร ร้อยละ 30.6 มีความตระหนัก และเกษตรกร ร้อยละ 2.8 ไม่มีความตระหนัก โดยค่าเฉลี่ย 2.28 แสดงว่าเกษตรกรยังไม่แน่ใจกับความ ตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ในการใช้สารเคมีทางการเกษตรโดยภาพรวม จากการวิเคราะห์พบว่า เกษตรกรร้อยละ 54.3 มีความ ตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร รองลงมาเกษตรกรร้อยละ 45.4 ไม่ แน่ใจ และเกษตรกรร้อยละ 0.33 ไม่มีมีความตระหนัก โดยค่าเฉลี่ย 2.54 แสดงว่าเกษตรกรมีความ ตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร (ตารางที่ 43)

ตารางที่ 43 ความตระหนักของเกษตรกรต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ข้อความเกี่ยวกับความตระหนักของเกษตรกร	ตระหนัก		ไม่แน่ใจ		ไม่ตระหนัก		ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลความ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
1.การใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่มากเกินไปเกินอัตราที่กำหนดจะทำให้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้น*	98	30.2	66	20.4	160	49.4	1.80	0.87	ไม่แน่ใจ
2.การใช้สารเคมีจะเกิดผลกระทบต่อสัตว์และแมลงอื่นๆ ที่มีประโยชน์ เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน มวนเพชฌฆาต	207	63.9	102	31.5	15	4.9	2.60	0.58	ตระหนัก
3. หลังการใช้ยาฆ่าหอยเชอรี่ที่อยู่ในน้ำ โดยการใช้เหยื่อพิษ หว่านลงในแปลงปลูกจะไม่ทำให้สัตว์น้ำอื่นๆ ได้รับอันตราย เพราะฆ่าแต่หอยอย่างเดียว*	129	39.8	133	41.0	62	19.1	2.20	0.74	ไม่แน่ใจ
4.การใช้สารเคมีที่สูงเกินกว่าคำแนะนำจะทำให้ฆ่าแมลงได้มีประสิทธิภาพและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม*	98	30.2	82	25.3	144	44.4	1.86	0.85	ไม่แน่ใจ
5.ส่วนที่เป็นโรค เช่น กอข้าว,ต้นกล้า,ใบข้าว,ใบข้าวโพด ควรนำออกจากแปลงนาหรือเผาทำลายเพื่อลดปริมาณแหล่งสะสมโรค	206	63.6	81	25.0	37	11.4	2.52	0.69	ตระหนัก
6.การล้างภาชนะหรืออุปกรณ์พ่นสารเคมีใน	64	19.8	62	19.1	198	61.1	1.59	0.80	ไม่

แหล่งน้ำไม่ก่อให้เกิดอันตรายแต่อย่างใด เพราะ มีปริมาณสารเคมีเพียงเล็กน้อยและน้ำก็มีการ ไหลเวียน*									ตระหนัก
7.ลักษณะของสารเคมีเมื่อใช้หมดแล้วจะเก็บ รวบรวมไว้ขาย*	60	18.5	72	22.2	192	59.3	1.59	0.78	ไม่ ตระหนัก
8.ลักษณะบรรจุสารเคมีทุกอย่างสามารถนำมา ทำลายได้โดยการฝัง ภายหลังจากทำให้ใช้ ไม่ได้แล้ว	255	78.7	54	16.7	15	4.6	2.74	2.74	ตระหนัก
9.เก็บสารเคมีฯ ที่เหลือให้อยู่ในที่ปลอดภัย คือ อยู่ห่างอาหาร แหล่งน้ำ สถานที่อยู่อาศัย สถานที่เลี้ยงเด็กและสัตว์	280	86.4	35	10.8	9	2.8	2.84	0.44	ตระหนัก
10.เพื่อความปลอดภัยควรมีภาชนะที่บรรจุ สารเคมีทึบทำลายแล้วนำไปทิ้งในที่ทิ้งขยะ สาธารณะ	90	27.8	50	15.4	184	56.8	1.71	0.87	ไม่แน่ใจ
สรุป ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมของเกษตรกร	99	30.6	216	66.7	9	2.8	2.28	0.51	ไม่แน่ใจ
สรุป ความตระหนักของเกษตรกรต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการใช้สารเคมีทาง การเกษตร	176	54.3	147	45.7	1	0.33	2.54	0.51	ตระหนัก

* ข้อความประเภทเชิงลบ

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม

การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระคือ อายุ เพศ การศึกษา ประสบการณ์การทำงาน เกษตร ขนาดพื้นที่การทํานาปลูกข้าว การรับรู้ข่าวสาร ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ความรู้เกี่ยวกับของเกษตรกรในการใช้สารเคมีทางการเกษตร และความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรความสัมพันธ์ของข้อมูลพื้นฐานโดยทั่วไปที่มีผลต่อความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป เป็นสถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน (multiple regression analysis), โดยวิเคราะห์แบบขั้นตอน (Stepwise method)

(ตารางที่ 44)

ตารางที่ 44 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระทั้งหมดกับความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร

	Y ₁	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀
Y ₁	1.000	-.050	-.058	.032	.007	.079	.026	.097	-.008	.020	.200**
X ₁	1.000	-.030	.005	-.121*	-.117**	-.157**	-.021	-.059	-.029	-.074	
X ₂	1.000	-.268**	.450**	-.061	-.018	.001	.031	-.010	-.045		
X ₃	1.000	-.127*	.113*	.058	-.063	-.089	-.015	.031			
X ₄	1.000	.008	-.020	.085	.056	.091	.015				
X ₅	1.000	.051	.066	-.125	-.044	.038					
X ₆	1.000	-.060	.106	.003	-.106*						
X ₇	1.000	.276**	.471**	.174**							
X ₈	1.000	.179**	.122*								
X ₉	1.000	.048									
X ₁₀	1.000										

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01;

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

หมายเหตุ เมื่อ Y_1 = ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

a = ค่าคงที่

$b_1...b_{10}$ = ค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวแปร

กับตัวแปรตามเมื่อควบคุมตัวแปรอิสระอื่นที่มีอยู่ในสมการที่คงที่แล้ว

X_1 = เพศ

X_2 = อายุ

X_3 = การศึกษา

X_4 = ประสบการณ์การทำงาน

X_5 = ขนาดพื้นที่ทำนาปลูกข้าว

X_6 = การรับข่าวสารเกี่ยวกับการเกษตร

X_7 = ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร

X_8 = ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกร

X_9 = ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม

X_{10} = ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร

เมื่อวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระทั้งหมด (ความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร) ดังตารางที่ 46 เปรียบเทียบเฉพาะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกัน พบว่า ส่วนใหญ่แล้วตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกันพบว่า ส่วนใหญ่แล้วตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในระดับต่ำ ตามเกณฑ์วัดระดับความสัมพันธ์ของ บุนผา อนันต์สุชาติกุล (ม.ป.ป. : 148) จากตารางที่ 46 พบว่าไม่เกิดปัญหา multi colinearity ซึ่งทำให้ค่า R_2 เปลี่ยนนั้นไม่มีเลย เพราะค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรอิสระทั้งหมดไม่มีค่าใกล้เคียงกับ 1 หรือ 0.70 เลย และปรากฏว่าตัวแปรอิสระ 1 ตัว คือ X_{10} (ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร) มีนัยสำคัญทางสถิติ กับตัวแปรตาม คือ ความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่ระดับ 0.01 (ตารางที่ 45)

ตารางที่ 45 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอนโดยสรุปความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้
สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์

ตัวแปร	R	R ²	R ² Change	B	Beta	T
ฉลากวัตถุ อันตราย (X ₁₁)	.200	.040	.245	.245	.200	3.669**
ค่าคงที่				49.990		74.757**
F= 13.459**, Sig.000						

จากผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวแปรอิสระ 1 เท่านั้น ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ดังตารางที่ 45 จากตารางดังกล่าว สามารถอธิบายได้ว่า ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร สามารถอธิบายความผันแปรของตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญ ร้อยละ 4.0

จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าวจึงสามารถสรุปเป็นสมการถดถอยพหุความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ไว้ดังนี้

หมายเหตุ เมื่อ Y₂ = ความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

a = ค่าคงที่

b₁...b₁₀ = ค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวแปรกับตัวแปรตามเมื่อควบคุมตัวแปรอิสระอื่นที่มีอยู่ในสมการที่คงที่แล้ว

X₁ = เพศ

X₂ = อายุ

X₃ = การศึกษา

X₄ = ประสบการณ์การทำงาน

X₅ = ขนาดพื้นที่ทำนาปลูกข้าว

X₆ = การรับข่าวสารเกี่ยวกับการเกษตร

X₇ = ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร

X₈ = ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกร

X₉ = ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม

X₁₀ = ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรซึ่งเขียนเป็นสมการถดถอยได้ดังนี้

$$Y_1 = a + b_{10}x_{10}$$

$$\text{ความตระหนัก} = 49.990 + .245 (\text{ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร})$$

ตามตารางที่ 45 แสดงว่า เกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร มักจะมีความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรสามารถอธิบายความผันแปรของความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรได้ร้อยละ 4.0 (R^2)

เมื่อพิจารณาสมการถดถอยพหุแบบขั้นตอนอธิบายได้ว่า ความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มีค่าเท่ากับ $49.990 + .245$ คูณด้วย (ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร) แสดงให้เห็นว่า ถ้าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรมากจะเกิดความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มากกว่าเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรน้อยความสัมพันธ์ของข้อมูลพื้นฐาน โดยทั่วไปที่มีผลต่อความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป เป็นสถิติการวิเคราะห์การวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน (multiple regression analysis), วิเคราะห์แบบขั้นตอน (Stepwise method) (ตารางที่ 46)

ตารางที่ 46 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระทั้งหมดกับความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์

	Y_2	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}
Y_2	1.000	.032	-.175**	.022	-.129**	-.004	.027	-.080	-.113*	.071	.033
X_1	1.000	1.000	-.030	.005	-.121*	-.117*	-.157*	-.021	-.059	-.029	-.074
X_2	1.000	1.000	1.000	-.268**	.450**	-.061	-.018	.001	.031	-.010	-.045
X_3	1.000	1.000	1.000	1.000	-.127*	.113*	.058	-.063	-.089	-.015	.031
X_4	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.008	-.020	.085	.056	.091	.015
X_5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.051	.066	-.125	-.044	.038
X_6	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	-.060	.106*	.003	-.106
X_7	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.276**	.471**	.174*
X_8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.179**	.122**
X_9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.048*
X_{10}	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01; * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

หมายเหตุ เมื่อ Y_2 = ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

A = ค่าคงที่

$b_1...b_{10}$ = ค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวแปรกับตัวแปรตามเมื่อควบคุมตัวแปรอิสระอื่นที่มีอยู่ในสมการที่คงที่ แล้ว

X_1 = เพศ

X_2 = อายุ

X_3 = การศึกษา

X_4 = ประสบการณ์การทำงาน

X_5 = ขนาดพื้นที่ทำนาปลูกข้าว

X_6 = การรับข่าวสารเกี่ยวกับการเกษตร

X_7 = ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร

X_8 = ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกร

X_9 = ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม

X_{10} = ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร

เมื่อวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระทั้งหมด ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ดังตารางที่ 46 เปรียบเทียบเฉพาะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกัน พบว่า ส่วนใหญ่แล้วตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกันพบว่า ส่วนใหญ่แล้วตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในระดับต่ำ ตามเกณฑ์วัดระดับความสัมพันธ์ของ บุนนาค อนันต์สุชาติกุล (ม.ป.ป. : 148) จากตารางที่ 50 พบว่าไม่เกิดปัญหามulticollinearity ซึ่งทำให้ค่า R^2 เปลี่ยนนั้น ไม่มีเลย เพราะค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรอิสระทั้งหมดไม่มีค่าใกล้เคียงกับ 1 หรือ 0.70 เลย และปรากฏว่าตัวแปรอิสระ 2 ตัว คือ X_2 (อายุ) และ X_{10} (ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร) มีนัยสำคัญทางสถิติกับตัวแปรตาม คือความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่ระดับ 0.01 (ตารางที่ 47)

ตารางที่ 47 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอนโดยสรุป ของความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์

ตัวแปร	R	R^2	R^2 Change	B	Beta	T
อายุ (X_2)	.175	.031	.031	-.110	-.171	-3.135**
ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ (X_8)	.205	.042	.012	-.283	-.108	-1.949*
ค่าคงที่				51.374		21.695**
F= 7.070**, Sig.001						

จากผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวแปรอิสระ 2 เท่านั้น ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ดังตารางที่ 47 จากตารางดังกล่าวสามารถอธิบายได้ว่า อายุของเกษตรกร อธิบายความผันแปรของตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญ ร้อยละ 3.1

(R^2) และความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร สามารถอธิบายความผันแปรของตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญ ร้อยละ 4.2 (ดูจากค่า R^2) จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าวจึงสามารถสรุปเป็นสมการถดถอยพหุความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ไว้ดังนี้

หมายเหตุ เมื่อ Y_2 = ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

a = ค่าคงที่

$b_1...b_{10}$ = ค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวแปรกับตัว

แปรตามเมื่อควบคุมตัวแปรอิสระอื่นที่มีอยู่ในสมการที่คงที่แล้ว

X_1 = เพศ

X_2 = อายุ

X_3 = การศึกษา

X_4 = ประสบการณ์การทำงาน

X_5 = ขนาดพื้นที่ทำนาปลูกข้าว

X_6 = การรับข่าวสารเกี่ยวกับการเกษตร

X_7 = ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร

X_8 = ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกรที่ปลูกข้าว

X_9 = ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม

X_{10} = ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร

ซึ่งเขียนเป็นสมการถดถอยได้ดังนี้

$$Y_2 = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5 + b_6x_6 + b_7x_7 + b_8x_8 + b_9x_9 + b_{10}x_{10}$$

ความตระหนักฯ = $51.374 + (-.110)$ (อายุ) + $(-.283)$ (ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร)

ตามตารางที่ 47 แสดงว่า เกษตรกรที่มีอายุน้อยจะมีความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรมาก และเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรมาก จะมีความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมสามารถอธิบายความผันแปรของความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร ได้ร้อยละ 4.2 (ดูจากค่า R^2)

เมื่อพิจารณาสมการถดถอยพหุแบบขั้นตอนอธิบายได้ว่า ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มีค่าเท่ากับ $51.374 + (-.110)$ คูณด้วย (อายุ) + $(-.283)$ คูณด้วย(ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร)

แสดงให้เห็นว่า ถ้าเกษตรกรมีอายุน้อยจะเกิดความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มากกว่าเกษตรกรที่มีอายุและเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมี

ทางการเกษตร ในระดับต่ำ ย่อมมีผลกระทบทางด้านลบกับความตระหนักรู้ต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีเกษตร มากกว่าเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในระดับสูง

ความสัมพันธ์ของข้อมูลพื้นฐานโดยทั่วไปที่มีผลต่อความตระหนักรู้ต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป เป็นสถิติการวิเคราะห์การวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน (multiple regression analysis) วิเคราะห์แบบขั้นตอน (Stepwise Method) (ตารางที่ 48)

ตารางที่ 48 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระทั้งหมดกับความตระหนักรู้ต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์

	Y_3	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}
Y_3	1.000	-.002	-.157**	.033	-.090	.037	.033	-.009	-.087	.061	.126*
X_1	1.000	-.030	.005	-.121*	-.117*	-.157**	-.021	-.059	-.029	-.074	
X_2	1.000	-.268**	.450**	-.061	-.018	.001	.031	-.010	-.045		
X_3	1.000	-.127*	.113*	.058	-.063	-.089	-.015	.031			
X_4	1.000	.008	-.020	.085	.056	.091	.015				
X_5	1.000	.051	.066	-.125*	-.044	.038					
X_6	1.000	-.060	.106*	.003	-.106*						
X_7	1.000	.276**	.471**	.174**							
X_8	1.000	.179**	.122*								
X_9	1.000	.048									
X_{10}	1.000										

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01; * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระทั้งหมด ความตระหนักรู้ต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ดังตารางที่ 48 เปรียบเทียบเฉพาะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกัน พบว่า ส่วนใหญ่แล้วตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกัน พบว่า ส่วนใหญ่แล้วตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในระดับต่ำ ตามเกณฑ์วัดระดับความสัมพันธ์ของ บุนผา อนันต์สุชาติกุล (ม.ป.ป. : 148) จากตารางที่ 48 พบว่าไม่เกิดปัญหา

multicollinearity ซึ่งทำให้ค่า R^2 เปลี่ยนนั้นไม่มีเลย เพราะค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรอิสระทั้งหมดไม่มีค่าใกล้เคียงกับ 1 หรือ 0.70 เลย และปรากฏว่าตัวแปรอิสระ 2 ตัว คือ X_2 (อายุ) มีนัยสำคัญทางสถิติกับตัวแปรตาม คือ ความตระหนักรู้ต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่ระดับ 0.01 และ X_{10} (ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร) มีนัยสำคัญทางสถิติกับตัวแปรตาม คือ ความตระหนักรู้ต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 49 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอนโดยสรุปของความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร

ตัวแปร	R	R ²	R ² Change	B	Beta	T
อายุ (X ₂)	.157	.024	.024	-.134	-1.51	-2.759**
ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ (X ₈)	.197	.039	.014	-.286	-.119	-2.172*
ค่าคงที่				99.216		34.198**
F= 6.449**, Sig.002						

จากผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวแปรอิสระ 2 เท่านั้น ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ดังตารางที่ 49 จากตารางดังกล่าว สามารถอธิบายได้ว่า อายุของเกษตรกร อธิบายความผันแปรของตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญร้อยละ 2.4 และ ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร สามารถอธิบายความผันแปรของตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญ ร้อยละ 3.9 (ดูจากค่า R²) จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าวจึงสามารถสรุปเป็นสมการถดถอยพหุ ความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ไว้ดังนี้

หมายเหตุ เมื่อ Y₃ = ความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

A = ค่าคงที่

b₁...b₁₀ = ค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวแปรกับตัวแปรตามเมื่อควบคุมตัวแปรอิสระอื่นที่มีอยู่ในสมการที่คงที่แล้ว

X₁ = เพศ

X₂ = อายุ

X₃ = การศึกษา

X₄ = ประสบการณ์การทำงาน

X₅ = ขนาดพื้นที่ทำนาปลูกข้าว

X₆ = การรับข่าวสารเกี่ยวกับการเกษตร

X₇ = ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร

X₈ = ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว

X₉ = ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม

X₁₀ = ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร

ซึ่งเขียนเป็นสมการถดถอยได้ดังนี้

$$Y_2 = a + b_2x_2 + b_{10}x_{10}$$

ความตระหนัก = $99.219 + (-.134)(\text{อายุ}) + .286(\text{ความรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบทรายทางการเกษตร})$
ตามตารางที่ 49 แสดงว่า เกษตรกรที่มีอายุน้อยจะมีความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้
สารเคมีทางการเกษตรมาก และเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรมาก
จะมีความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมสามารถอธิบายความผันแปรของความตระหนักต่อสุขภาพและ
สิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร ได้ร้อยละ 3.9 (ดูจากค่า R^2)

เมื่อพิจารณาสมการถดถอยพหุแบบขั้นตอนอธิบายได้ว่า ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมใน
การใช้สารเคมีทางการเกษตร มีค่าเท่ากับ $99.219 + (-.134)$ คูณด้วย (อายุ) + .286 คูณด้วย(ความรู้เกี่ยวกับ
วัตถุดิบทรายทางการเกษตร) แสดงให้เห็นว่า ถ้าเกษตรกรมีอายุน้อยจะเกิดความตระหนักต่อสุขภาพและ
สิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมากและเกษตรกรที่มีความรู้
เกี่ยวกับวัตถุดิบทรายทางการเกษตรในระดับสูงย่อมมีความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมี
เกษตร มากกว่าเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบทรายทางการเกษตรในระดับต่ำ

**ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ ปัญหา - อุปสรรค ข้อเสนอแนะ และแนวทางการพัฒนาในการใช้สารเคมี
ทางการเกษตรที่มีผลต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมตามความเห็นของเกษตรกร**

ปัญหาและอุปสรรค ข้อเสนอแนะ แนวทางการพัฒนา

ปัญหาเกี่ยวกับปุ๋ยเคมี จากการศึกษพบว่า เกษตรกรมีปัญหาในการใช้ปุ๋ยเคมี คือ ใช้ปุ๋ยเคมีแล้วมี
สารตกค้างทำให้ดินเสื่อม ต้องใช้ปุ๋ยเคมีเพิ่มขึ้น อีกทั้งยังมีราคาแพง

ข้อเสนอแนะ แนวทางการพัฒนา คือ ต้องเปลี่ยนวิธีการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว มาเป็นการใช้
ปุ๋ยคอกจากมูลสัตว์ร่วมด้วย เพื่อเป็นการประหยัดเงิน ลดต้นทุนในการผลิต ฟื้นฟูสภาพดินที่เสื่อมจาก
การใช้ปุ๋ยเคมี และผลิตปุ๋ยคอกอัดเม็ดใช้กันเองภายในชุมชน

ปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จากการศึกษพบว่า เกษตรกรมีปัญหา
เกี่ยวกับสารเคมี คือ เกษตรกรใช้สารเคมีเกินอัตราที่ฉลากกำหนด เป็นการใช้สารเคมีแบบไม่ถูกต้อง
ตามที่ฉลากแนะนำ ทำให้แมลงศัตรูมากขึ้น อีกทั้งสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้กันในปัจจุบันยังมีราคา
แพงขึ้นด้วย

ข้อเสนอแนะ แนวทางการพัฒนา คือ

1. อ่านฉลากคำแนะนำให้เข้าใจก่อนใช้
2. ปฏิบัติตามที่ฉลากแนะนำ
3. ตรวจสอบการทำลายของแมลงก่อนทำการฉีดพ่นสารเคมี
4. สอนให้ทำน้ำหมักจากเศษผัก และผลไม้ หรือสมุนไพรที่มีอยู่ในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติในการ
กำจัดศัตรูพืช ในกรณีที่มีพื้นที่นาจำนวนไม่มาก เพื่อประหยัดต้นทุนในการผลิต
5. หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง ให้การสนับสนุนและส่งเสริมให้ความรู้ความ
เข้าใจเกี่ยวกับการใช้สารสกัดจากธรรมชาติทดแทนในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ปัญหาเกี่ยวกับสารสกัดชีวภาพ จากการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของสารสกัดชีวภาพต้องใช้จำนวนมากเห็นผลช้ากว่าใช้สารเคมี ไม่เป็นที่นิยมของเกษตรกร

ข้อเสนอแนะ แนวทางการพัฒนา คือ ให้องค์กรภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องช่วยกันพัฒนาประสิทธิภาพของสารสกัดชีวภาพให้มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับสารเคมีที่ใช้กันอยู่มาก ในปัจจุบัน เพื่อประหยัดเงิน ลดต้นทุนในการผลิตข้าว เพื่อเป็นการช่วยให้เกษตรกรได้รับความปลอดภัยทั้งสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

ปัญหาเรื่องภาชนะที่บรรจุสารเคมี จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ไม่ทราบว่า จะกำจัดบรรจุภัณฑ์ของสารเคมีอย่างไรให้ถูกวิธีโดยไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพมนุษย์ สัตว์เลี้ยง และสิ่งแวดล้อม

ข้อเสนอแนะ แนวทางการพัฒนา คือ เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและภาคเอกชนจัดอบรมให้ความรู้เสนอแนะ วิธีการกำจัดบรรจุภัณฑ์สารเคมีที่ถูกต้องและเหมาะสมแก่เกษตรกร



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง สารเคมีทางการเกษตรและสุขภาพอนามัยของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์

มีวัตถุประสงค์ของงานวิจัย เพื่อศึกษาความตระหนักต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร ใน จังหวัดเพชรบูรณ์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลเศรษฐกิจและสังคมกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม และเพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรค ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาในการใช้สารเคมีที่มีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้คือ เกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ ในปีการเพาะปลูก 2551/2552 ซึ่งมีพื้นที่ทำการเกษตร 11,400.70 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบูรณ์,2551) ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบ multi –stage stratified random sampling โดยมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยเลือกอำเภอต่าง ๆ ใน จังหวัดเพชรบูรณ์จากจำนวน 11 อำเภอ เป็นพื้นที่ ที่จะดำเนินการศึกษาวิจัย เลือกตำบลที่มี มีพื้นที่ทำการเกษตรมาก ได้ 14 ตำบล

ขั้นตอนที่ 2 จากลำดับชั้นภูมิตำบลทั้งหมด 14 ตำบล ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มขนาดตัวอย่างตำบล ร้อยละ 50 ของจำนวนชั้นภูมิทั้งหมด ได้จำนวนตำบลทั้งหมด 7 ตำบล

ขั้นตอนที่ 3 ผู้วิจัยใช้สูตรการคำนวณหาขนาดตัวอย่างของ Taro Yamane (1973: 26) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และได้จำนวนเกษตรกร กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 324 ราย

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป แล้วใช้เครื่องมือวิเคราะห์ดังนี้ สถิติวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรในเชิงสถิติวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด(maximum) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) การทดสอบสมมติฐานหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุ (multiple regression analysis), โดยวิเคราะห์แบบขั้นตอน (Stepwise method) ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร

เพศ เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 87.3 เป็นเพศชาย และร้อยละ 12.7เป็นเพศหญิง

อายุ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวส่วนใหญ่ ร้อยละ 40.7 มีอายุระหว่าง 50 – 59 ปี รองลงมา ร้อยละ 32.7 เป็นกลุ่มอายุ 40 – 49 ปี

ระดับการศึกษา เกษตรกรผู้ปลูกข้าวส่วนใหญ่ ร้อยละ 69.2 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4 รองลงมา ร้อยละ 16.7 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6

ศาสนา เกษตรกรผู้ปลูกข้าวส่วนใหญ่ ร้อยละ 98.5 นับถือศาสนาพุทธ รองลงมา ร้อยละ 0.9 นับถือผีปู่ - ย่า

ขนาดพื้นที่เพาะปลูก เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 32.7 มีพื้นที่เพาะปลูกน้อยกว่า 5 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 28.7 มีพื้นที่ เพาะปลูก 6 – 10 ไร่ เกษตรกรมีพื้นที่เฉลี่ย 11.56 ไร่ต่อราย

การรับข่าวสารผ่านสื่อมวลชน เกษตรกรส่วนใหญ่ ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ในการสารเคมีทางการเกษตรผ่านสื่อมวลชนทางโทรทัศน์มากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.05 รองลงมา ได้รับข่าวสารจากวิทยุกระจายเสียง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.53 และได้รับข่าวสารจากอื่น ๆ ได้แก่ ดิวิทัศน์ น้อยที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.05 การได้รับข่าวสารจากสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในภาพรวมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

การรับรู้ข่าวสารผ่านสื่อบุคคล เกษตรกรส่วนใหญ่ ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพและเท่ากับ 1.88 รองลงมา ได้รับข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือนักวิชาการเกษตร มีค่าเท่ากับ 1.85 การได้รับข่าวสารจากที่อื่น ๆ ได้แก่ สมาชิก องค์การบริหารส่วนตำบล, อาสาสมัครสาธารณสุข น้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.12 การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในภาพรวมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 55.9 มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาคะแนนความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรเป็นรายพบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีฯ เฉลี่ยทุกข้อความเท่ากับ 0.64 โดยข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชแต่ละชนิดจะมีพิษตกค้างนานแตกต่างกัน (ข้อความเชิงบวก) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.91 ส่วนข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ปุ๋ยเคมีที่สามารถละลายน้ำได้มากเท่าใดก็จะเป็ประโยชน์แก่พืชน้อยลง (ข้อความเชิงลบ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.42

ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 71.6 มีความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำ เมื่อพิจารณาคะแนนความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นรายข้อพบว่า เกษตรกรมีความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรเฉลี่ยในระดับปานกลาง โดยมีความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรเฉลี่ยทุกข้อความเท่ากับ 0.66 โดยข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การใช้สารเคมีเกินอัตราที่กำหนดบนฉลากหรือนอกเหนือคำแนะนำ ทำให้มีการตกค้างอยู่กับดินและน้ำ ส่งผลให้ดินเสื่อมคุณภาพและสัตว์น้ำตาย (ข้อความเชิงบวก) ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.82

ส่งข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ สารเคมีที่เป็นของแข็ง เช่น แป้ง หรือ เม็ด ให้ใช้ทรายเปียกหรือดินเปียก คุมกลบแล้วกวาดรวมกันแล้วตักใส่ภาชนะปิดได้นำไปทำลายต่อไป (ข้อความเชิงลบ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.14

ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกรในการใช้สารเคมีทางการเกษตร เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 55.6 มีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในระดับสูง เมื่อพิจารณาคะแนนความรู้เกี่ยวกับสุขภาพเป็นรายข้อพบว่า เกษตรกรมีความรู้ ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรเฉลี่ยในระดับสูง โดยมีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรเฉลี่ยทุกข้อความเท่ากับ 0.70 โดยข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ อากาศที่มีสารเคมีแพร่กระจายอยู่ สามารถเข้าสู่ร่างกายจนเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ (ข้อความเชิงบวก) ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.95 ส่วนข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ พืชหรือรังเกิดจากการ ได้รับสารพิษเข้าสู่ร่างกายโดยตรง หรือรับประทานอาหารที่มีสารพิษตกค้างในปริมาณที่สูง จะแสดงอาการให้เห็นชัดเจนและเกิดภายในเวลาไม่นานหลังจากได้รับพิษ (ข้อความเชิงลบ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.24

2. ข้อมูลเกี่ยวกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของเกษตรกร

2.1 ความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 92.0 มีความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร รองลงมา ร้อยละ 7.7 ยังไม่แน่ใจ โดยคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 2.92 แสดงว่าเกษตรกรมีความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร เมื่อพิจารณาความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร เป็นรายข้อพบว่า ข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรสูงที่สุด คือ สวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว สวมรองเท้าหุ้มข้อและใส่หน้ากากหรือผ้าปิดจมูกในขณะที่พ่นสารเคมีทางการเกษตร (ข้อความเชิงบวก) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.93 ส่วนข้อความที่ 3648 เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรต่ำสุด คือ เสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะพ่นสารเคมี ถ้ายังไม่ซักทำความสะอาด ก็จะนำไปฝังลมหรือตากแดดเพื่อสวมใส่สำหรับฉีดพ่นในวันถัดไป(ข้อความเชิงลบ) มีค่าเท่ากับ 1.61

2.2 ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 66.7 ยังไม่แน่ใจกับความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร รองลงมา ร้อยละ 30.6 มีความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร และร้อยละ 2.8 ไม่ตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยมีคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 2.28 แสดงว่าเกษตรกร ยังไม่แน่ใจกับความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร เมื่อพิจารณาความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร เป็นรายพบว่า ข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ การเก็บสารเคมีทางการเกษตรที่เหลือให้อยู่ในที่ปลอดภัย คือ อยู่ห่างอาหาร แหล่งน้ำ สถานที่อยู่อาศัย สถานที่เลี้ยงเด็กและสัตว์ (ข้อความเชิงบวก) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ

2.84 ส่วนข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือการล้างภาชนะหรืออุปกรณ์ปนสารเคมีในแหล่งน้ำไปก่อนให้เกิดอันตรายแต่อย่างใด เพราะปริมาณสารเคมีเพียงเล็กน้อยและน้ำก็มีการไหลเวียน และภาชนะของสารเคมีเมื่อใช้หมดแล้วจะเก็บรวบรวมไว้ขาย (ข้อความเชิงลบ) ซึ่ง 2 ข้อความมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.59 เมื่อพิจารณาความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรโดยภาพรวมแล้วพบว่า เกษตรกรร้อยละ 54.3 มีความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยมีคะแนนเฉลี่ยความตระหนักเท่ากับ 2.54

3. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร การวิเคราะห์ถดถอยพหุ โดยวิเคราะห์แบบขั้นตอน

3.1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุ

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ของเกษตรกร ในจังหวัดเพชรบูรณ์ มี 1 ตัว คือ ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร

จากการวิเคราะห์พบว่า ความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มีค่าเท่ากับ $49.990 + .245$ คูณด้วย (ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร) แสดงให้เห็นว่า ถ้าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรมากจะเกิดความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มากกว่าเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรน้อย

3.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุ

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ มี 2 ตัวแปร คือ อายุ และ ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

จากการวิเคราะห์พบว่า ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มีค่าเท่ากับ $51.374 + (-.110)$ คูณด้วย (อายุ) $+ (-.283)$ คูณด้วย (ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร) แสดงให้เห็นว่า ถ้าเกษตรกรมีอายุน้อยจะเกิดความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มากกว่าเกษตรกรที่มีอายุน้อย และเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในระดับต่ำย่อมมีผลกระทบทางด้านลบกับความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีเกษตร มากกว่าเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ ในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในระดับสูง

3.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุ

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทาง

การเกษตร ของ เกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ มี 2 ตัวแปร คือ อายุ และความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มีค่าเท่ากับ $99.219 + (-.134)$ คูณด้วย (อายุ) + .286 คูณด้วย (ความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายทางการเกษตร) แสดงให้เห็นว่า ถ้าเกษตรกรมีอายุน้อยจะเกิดความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมากและเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายทางการเกษตรในระดับสูงย่อมมีความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีเกษตร มากกว่าเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายทางการเกษตรในระดับต่ำ

อภิปรายผล

ผลการศึกษานี้สามารถนำมาอภิปรายผลโดยแยกตามประเด็นการวิจัยไว้ดังนี้

1. ความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร จากผลการวิจัยพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ซึ่งให้เห็นว่า ปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่มีความตระหนักว่า การใช้สารเคมีทางการเกษตร เช่น เกษตรกรจะตระหนักว่าก่อนใช้สารเคมีทางการเกษตร ควรอ่านฉลากให้เข้าใจและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด แม้ว่าผู้ใช้อย่าจะมีประสบการณ์ในการใช้สารเคมี การฉีดพ่นสารเคมีทุกครั้งจะต้องสวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว สวมรองเท้าหุ้มข้อและใส่หน้ากากหรือผ้าปิดจมูกไม่ควรประมาณในขณะที่พ่นสารเคมีทางการเกษตร แม้แต่การหยิบจับสารเคมีก็ควรสวมถุงป้องกันทุกครั้ง เพื่อป้องกันสารพิษเข้าสู่ร่างกายทางผิวหนังได้ และหลังฉีดพ่นสารเคมีต้องชำระร่างกายให้ร่างกายให้สะอาดทันที เพื่อป้องกันกลิ่นของสารเคมี อาจทำให้เป็นอันตรายต่อทางเดินหายใจได้ ส่วนเสื้อผ้าที่เกษตรกรสวมใส่ขณะพ่นสารเคมีจะต้องทำความสะอาดโดยการแยกทำความสะอาดจากเสื้อผ้าที่สวมใส่ทั่วไปและต้องเปลี่ยนน้ำล้างหลายๆ ครั้ง การติดป้ายหรือเตือนว่าพื้นที่นี้มีการฉีดพ่นสารเคมีฯ พร้อมระบุวันที่ฉีดพ่น เพื่อป้องกันผู้อื่นได้รับอันตรายจากบริเวณดังกล่าว แสดงให้เห็นถึงความตระหนักต่อสุขภาพอีกประการหนึ่ง ก็คือ เกษตรกรมีการตรวจร่างกายเป็นประจำทุกปี สารพิษจากสารเคมีทางการเกษตรสามารถสู่ร่างกายได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม

เมื่อร่างกายได้รับสารเคมีเข้าไปบ่อย ครั้ง จะเกิดการสะสมของสารเคมีในส่วนต่างๆ ของร่างกาย และถ้ามีการตรวจอย่างจริงจังแล้วอาจพบอาการผิดปกติในร่างกาย หรือถ้ารุนแรงก็อาจจะทำให้เสียชีวิตได้เกษตรกรจึงให้ความสำคัญกับการตรวจร่างกายเป็นประจำทุกปี ประเด็นที่เกษตรกรยังไม่แน่ใจอยู่ก็คือการใช้มือสัมผัสสารเคมีจะไม่อันตรายแต่อย่างใดหากมือไม่มีบาดแผล เพราะสารเคมีจะเข้าสู่ร่างกายโดยทางบาดแผลเท่านั้น ซึ่งเกษตรกรส่วนหนึ่งยังมีการปฏิบัติอยู่ เพราะคิดว่าสารพิษ จากสารเคมีทาง

การเกษตร จะเข้าสู่ร่างกายทางบาดแผลเท่านั้น แต่ความจริงก็คือสารเคมีจะเข้าสู่ร่างกายได้ 4 ทาง คือ ตา ปาก จมูก และผิวหนัง ประเด็นที่เกษตรกรไม่ตระหนัก คือ เสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะพ่นสารเคมี ถ้ายังไม่ซักทำความสะอาด ก็จะนำไปฝังลมหรือตากแดดเพื่อเก็บไว้สวมสำหรับฉีดพ่นในวันถัดไป ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ยังมีความรู้และวิธีคิดที่ไม่ถูกต้อง และยังมีการปฏิบัติอยู่ เพราะคิดว่าการนำเสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะฉีดพ่นสารเคมีไปฝังลมหรือตากแดด ก็จะทำให้ความเป็นพิษของสารเคมีมีการระเหยออกไป เมื่อสวมใส่ครั้งถัดไปจึงไม่เป็นอันตรายต่อร่างกายของเกษตรกร แต่ความจริง ก็คือ ควรซักทำความสะอาดเสื้อผ้านั้นทันที เพราะเมื่อฉีดพ่นฉีดพ่นสารเคมีจะมีส่วนหนึ่งหกเปื้อนเป็นเสื้อผ้า ทำให้สารพิษติดอยู่ ถ้านำมาใส่อีกครั้งอีกครั้งอาจมีการระคายเคืองผิวหนัง และกลืนอาจเป็นอันตรายต่อร่างกายของเกษตรกรได้

2. ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร จากผลการวิจัยพบว่า

เกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่แน่ใจกับความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ซึ่งให้เห็นว่า ปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่แน่ใจกับความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร เช่น การใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่มากเกินไปเกินอัตราที่กำหนดจะทำให้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นเกษตรกรยังคิดว่าการใช้ปุ๋ยในปริมาณมากเกินไปเกินอัตราที่กำหนดจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งเกษตรกรส่วนหนึ่งยังมีการปฏิบัติอยู่ ซึ่งเป็นความคิดที่ไม่ถูกต้อง เพราะการใส่ปุ๋ยจำนวนมากและบ่อยครั้งนั้น อาจส่งผลกระทบต่อดินและความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง หรือเกิดภาวะดินเสื่อมได้ ซึ่ง พาลาก สิงห์เสนี (2537) กล่าวว่า ในการใช้สารเคมีในการผลิตพืชของเกษตรกร ดินเป็นแหล่งรองรับสารเหล่านี้โดยตรง ซึ่งสารเคมีทางการเกษตรบางชนิด อาจสลายตัวได้ง่ายเมื่ออยู่ในดิน แต่สารบางชนิดมีความคงทนมากในดิน สามารถตกค้างสะสมได้เป็นเวลานาน ๆ ดังเช่น สารเคมีกลุ่ม organ chlorine เป็นต้น สารที่สลายตัวยากมีความคงทนในธรรมชาติสูง จะมีอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม สารเคมีบางชนิดยังก่อให้เกิดมลพิษทางดิน จนเป็นเหตุให้ดินไม่เหมาะที่จะใช้ในการเพาะปลูกเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในดิน

3. การหาความสัมพันธ์ของปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล, ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ผลปรากฏว่าที่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการทำการเกษตร มี 2 ตัวแปร คือ

3.1 อายุ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า เกษตรกรที่มีอายุน้อยจะมีความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมมากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก ทั้งนี้เพราะเกษตรกรที่มีอายุน้อยจะมีการศึกษาที่สูงและยอมรับเทคนิคและวิทยาการการทำการเกษตรแบบใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็ว หรืออาจเรียกได้ว่าเป็นเกษตรกรหัวก้าวหน้า ซึ่งมีการทดลองสิ่งใหม่ ๆ มีการลองผิดลองถูกเพื่อให้ได้สิ่งที่ดีที่สุด และนำเอาเทคนิคและวิทยาการเหล่านั้นที่ได้คัดสรรแล้วว่าดีที่สุดมาใช้ โดยจะคำนึงถึงผลกระทบซึ่งจะเกิดขึ้นมาในภายหลัง ซึ่งสอดคล้องกับ พงษ์ศักดิ์ อังคสิทธิ์. (2527 : 59) กล่าวว่าเกษตรกรที่มีอายุน้อยจะมีความโน้มเอียงที่จะมีหัวก้าวหน้ามากกว่า ดังนั้น จึงสนใจเทคนิคและวิทยาการแบบใหม่ ในขณะที่เกษตรกรที่มีอายุมากหัวโบราณ ชอบสิ่งที่สะดวกสบายได้ผลรวดเร็วและต่อต้านการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ ๆ ดังนั้นเกษตรกรที่มีอายุน้อยจึงเกิดความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรมากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชอบ ชอบชื่นชม. (2535) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ความรู้และความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในชนบทพบว่า อายุ มีความสัมพันธ์กับความตระหนักของอาสาพัฒนาชุมชนที่มีผลต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในชนบท และมีสอดคล้องกับ นันทนา ศรีสว่าง (2540 : 80)กล่าวว่า อายุ มีความสัมพันธ์กับความตระหนักของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในการจัดการฟาร์มสุกรเกี่ยวกับน้ำเสียและมูลสัตว์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรที่มีอายุน้อยจะเห็นประโยชน์และความสำคัญในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะเขาจะมีความตื่นตัวรับทราบข่าวสารเพิ่มเติมความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรอยู่เสมอ

3.2 ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า เกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรในระดับสูงจะมีความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีมากกว่าเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรในระดับต่ำ ทั้งนี้เพราะเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรจะมีความระมัดระวังในการใช้และปฏิบัติตามคำแนะนำที่ฉลากกำหนดและทราบว่าถ้าไม่ปฏิบัติตามข้อห้ามหรือวิธีการที่ฉลากแนะนำจะทำให้เกิดผลทางด้านลบไม่ว่าจะเป็นด้านสุขภาพของตัวเกษตรกรเองหรือแม้แต่สิ่งแวดล้อมในบริเวณดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประจัญ กสิพิยกุล (2551)ในการวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตเทศบาลตำบลเวียงชัย อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย พบว่า พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรอยู่ในระดับสูง (ค่าเฉลี่ย =0.87) รู้จักเลือกใช้สารเคมีทางการเกษตรให้เหมาะสมกับชนิดของศัตรูพืช(ค่าเฉลี่ย =0.99) และเกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในการใช้สารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืชว่า สารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืชทุกชนิดเป็นอันตรายต่อคนและสัตว์(ค่าเฉลี่ย =0.87) และสอดคล้องกับ นันทนา ศรีสว่าง (2540 : 82) ความรู้ความเข้าใจมีความสัมพันธ์กับความตระหนักของเกษตรกรใน

การจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรเกี่ยวกับโรคและแมลง น้ำเสีย มูลสัตว์ อากาศเสียและกลิ่น จากการรู้ถึงความจริง กฎเกณฑ์โครงสร้างรายละเอียดที่ได้จากการค้นคว้า และประสบการณ์ประกอบกับการสังเกตให้สนใจเอาใจใส่ให้ความสำคัญและเรียนรู้ต่อปัญหา สภาพแวดล้อมที่เกิดจากการกำจัดของเสียจากฟาร์มบ่อยครั้งสามารถรวบรวมพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากความตระหนักของแต่ละบุคคลนั้นขึ้นอยู่กับความรู้ของแต่ละบุคคลนั่นเอง

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอแนะข้อคิดเห็นบางประการอันจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกษตรกรใช้สารเคมีทางการเกษตรได้อย่างถูกต้องปลอดภัยต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ รวมทั้งอาจจะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ข้อเสนอแนะสำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า นอกจากความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรแล้ว ยังทำให้เห็นแนวทางการพัฒนาในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในอนาคตอีกด้วย เพราะจากการวิจัยพบว่า อายุของเกษตรกรมีผลต่อความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร คือเกษตรกรที่มีอายุน้อยจะมีความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรมากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก และเกษตรกรที่มีอายุน้อยมีจำนวนน้อยกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก ในอนาคตเกษตรกรที่มีอายุน้อยก็ยังคงประกอบอาชีพอยู่จึงไม่น่าเป็นห่วง แต่หากเกษตรกรกลุ่มที่มีอายุมากไม่มีความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ผลกระทบจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรต่อสิ่งแวดล้อมก็ยังคงมีอยู่ ดังนั้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรมีการส่งเสริมให้ความรู้กับการใช้สารเคมีทางการเกษตรเพิ่มขึ้นกับกลุ่มเกษตรกรที่มีอายุมาก โดยอาจใช้รูปแบบการส่งเสริมเพื่อให้เกษตรกรสนใจและเข้าใจได้ง่าย เช่น ทำสไลด์ประกอบเสียง ทำสารคดีเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร มีการพูดคุยทำความเข้าใจเพื่อให้เป็นการสื่อสารสองทางระหว่างเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร หรือเป็นการสาธิตให้เกษตรกรดูและให้เกษตรกรได้ทดลองปฏิบัติด้วยเป็นต้น เพื่อให้เกษตรกรเห็นภาพที่ชัดเจน เมื่อเกษตรกรกลุ่มนี้ได้มีการสัมผัสกับสิ่งเหล่านี้แล้ว ก็จะนำไปสู่การรับรู้ เกิดความคิด อันจะนำไปสู่พฤติกรรมการปฏิบัติและความตระหนักต่อไป

2. ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงานภาครัฐเชิงนโยบาย

หน่วยงานต่าง ๆ ของภาครัฐ เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ควรมีการส่งเสริม แนะนำ ให้ความรู้ หรือจัดอบรม เพื่อให้เกษตรกรได้รับความรู้ ผลดี – ผลเสีย ต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรให้มากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันที่สำคัญ ควรมีการค้นคว้าวิจัยเพิ่มเติม ในเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืช – โรคพืช โดยวิธีอื่น ๆ และส่งเสริมให้ทั่วถึงเพื่อทดแทนการใช้สารเคมีทางการเกษตรในอนาคต หรือวิจัยและพัฒนาสารสกัดจากธรรมชาติ หรือชีวภาพ-ชีววิธี ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและลดการนำเข้าสารเคมีจากต่างประเทศ ดังที่ นายชัยวัฒน์ ลิทธิสุข อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน เปิดเผยว่าจากผลการดำเนินงานขับเคลื่อนวาระแห่งชาติเกษตรอินทรีย์ในปี 2549 มีการณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรตระหนัก ถึงผลดีของการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตจากเกษตรเคมีมาเป็นเกษตรอินทรีย์รวมทั้งให้ลดการใช้ สารเคมีโดยสร้างเครือข่ายแกนนำเกษตรกรผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ขณะนี้มีเกษตรกร 870,385 ราย หันมาใช้สารอินทรีย์ทดแทนสารเคมีและมีพื้นที่ลดใช้สารเคมีทั้งประเทศรวม 17.06 ล้านไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่เริ่มหันมาสนใจและ ตระหนักถึงผลดีของเกษตรอินทรีย์และลดการใช้สารเคมีมากขึ้น มีผู้เข้าร่วมโครงการและพื้นที่ลดการใช้สารเคมีเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เชื่อว่าถ้าดำเนินการส่งเสริมให้มีการ ใช้สารอินทรีย์ทดแทนสารเคมีทางการเกษตร ต่อไปอย่างจริงจังจนครอบคลุมพื้นที่เกษตรทั่วประเทศ 131 ล้านไร่ ก็จะสามารถช่วยเหลือเกษตรกรลดต้นทุนการผลิตค่าปุ๋ยเคมีและสารเคมี คิดเป็นมูลค่าสูงกว่า 15,065 ล้านบาทต่อปี หลังจาก ที่มีการส่งเสริมให้เกษตรกรใช้สารอินทรีย์ทดแทนสารเคมี ปริมาณนำเข้าปุ๋ยเคมีลดลงเหลือ 6.11 ล้านตัน และลดลงเหลือ 5.30 ล้านตัน ในปี 49 ส่วนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช นำเข้าสูงถึง 153.3 ล้านลิตร แต่ในปี 49 ลดลงเหลือ 109.8 ล้านลิตร

ในอนาคตยังมีแนวโน้มว่าจะลดลงอีกด้วย (หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ : ออนไลน์ 8 ก.พ. 51) เพื่อให้เกษตรกรเกิดความเชื่อถือ ขอมรับ เมื่อเกษตรกรยอมรับในการใช้แล้วก็จะเป็นการลดการใช้สารเคมีลงไปในตัวซึ่งเป็นผลดีต่อสุขภาพของมนุษย์ เป็นผลดีต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในธรรมชาติ และเป็นประโยชน์ต่อมนุษย์ แต่อย่างไรก็ตามภาครัฐควรมีการควบคุมปริมาณการนำเข้าของสารเคมีจากต่างประเทศอย่างเข้มงวดและดำเนินการอย่างจริงจังและกำหนดมาตรการลงโทษให้ชัดเจน อีกทั้งต้องลงโทษอย่างเด็ดขาดสำหรับผู้ฝ่าฝืน

3. ข้อเสนอแนะสำหรับภาคเอกชน

สำหรับบริษัทเอกชนที่มีการผลและจำหน่ายสารเคมีทางการเกษตรทุกชนิด ควรมีการอบรมพนักงานขายและร้านค้าตัวแทนจำหน่าย ให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในการใช้สารเคมีทางการเกษตรเหล่านี้ เพื่อสามารถนำไปถ่ายทอดและแนะนำเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรได้อย่างถูกต้องมากขึ้น อีกทั้งควรจะมีการผลิตคัดค้นเทคโนโลยีใหม่ ๆ เกี่ยวกับสารชีวภาพที่ปลอดภัยกับมนุษย์และทรัพยากรธรรมชาติที่อยู่รอบๆ ตัวของมนุษย์

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษาพฤติกรรมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในการกำจัดหอยเชอรี่ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมของเกษตรกร และจัดเวทีประชาชนเพื่อทำประชาพิจารณ์ แบบมีส่วนร่วม ซึ่งจะช่วยให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลเพิ่มเติม จะช่วยให้งานวิจัยในครั้งนี้มีคุณสมบัติมากยิ่งขึ้น

2. ควรมีการศึกษาวิจัย เปรียบเทียบระหว่างการใช้สารเคมีทางการเกษตรกับการใช้สารสกัดจากธรรมชาติหรือชีววิธี โดยกำหนดตัวแปรอิสระ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ การทำการเกษตร ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร ผลผลิตต่อไร่ ต้นทุนการผลิตต่อไร่ รายได้ต่อไร่ การรับรู้ข่าวสารทางการเกษตร การติดต่อเจ้าหน้าที่ เป็นต้น จากการวิจัยจะทำให้ทราบถึงผลดี – ผลเสียที่มีความสัมพันธ์ระหว่างการใช้สารเคมีและสารอินทรีย์

3. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร โดยมีการติดต่อเจ้าหน้าที่วิชาการเกษตรเพื่อจัดอบรมเกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรให้เกษตรกร โดยเปรียบเทียบความเข้าใจก่อนอบรมและหลังอบรม กับปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคม เพื่อเพิ่มเติมข้อมูลและส่งเสริมให้งานวิจัยนี้สมบูรณ์

บรรณานุกรม

กรมวิชาการเกษตร.2546 ฐานความรู้ด้านพืชกรรมวิชาการเกษตร สถานการณ์การผลิต.

กมล เลิศรัตน์และคณะ.2544 รายงานประมวลองค์ความรู้เรื่องผักในประเทศไทย

สถานภาพการผลิต การตลาดและการวิจัย.กรุงเทพฯ:สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.)
การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคเหนือ เขต 3 .2551.จังหวัดเพชรบูรณ์.

เอกสารประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว.พิษณุโลก:การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
สำนักงานภาคเหนือ เขต 3

กิตติมา ถึงะสาร. 2537. การศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้วิธีตัดกับเอกสารสื่อสิ่งพิมพ์ เพื่อให้
เกิดความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

กัมปนาท จูมปา. 2549. ความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร ตำบลบ้าน
เสี้ยว อำเภอฟากท่า จังหวัดอุตรดิตถ์. ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
สาขาวิชาส่งเสริมและเผยแพร่การเกษตร.

กรมวิชาการเกษตร. 2546. ความรู้สำหรับผู้ควบคุมการขายวัตถุอันตรายทางการเกษตร.

กรุงเทพมหานคร : ชุมชนสหกรณ์แห่งประเทศไทย.

กรมวิชาการเกษตร. 2547. คำแนะนำ การป้องกันกำจัดแมลงและสัตว์ศัตรูพืช ปี 2547.

กรุงเทพมหานคร : กลุ่มวิจัยกีฏและสัตววิทยา, สำนักงานควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร

กุลชลี บุญทา. 2543. ความตระหนักเรื่องผลกระทบต่อนุชย์และสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมี
ทางการเกษตรของนักวิชาการ สาขาพืชศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ลำปาง.
วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

เกษตรจังหวัดเพชรบูรณ์, สำนักงาน. 2550. สถิติการปลูกพืชปี 2549/2550. รายงานตำบลและอำเภอ
เกษตรจังหวัดเพชรบูรณ์(อัดสำเนา).

ขวัญชัย สมบัติศิริ.2524 ยาฆ่าแมลง.กรุงเทพฯ:ภาควิชากีฏวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จุมพล สาระนาคและคณะ. 2543. การจัดการศัตรูพืช. กรุงเทพมหานคร : ไร่เขียว.

จิรากรณ์ คชเสนี. 2544. มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชวาล แพร่ตกุล. 2526. เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิชย์.

ชายันต์ คำมา.2544. ความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

ในอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์.เชียงใหม่ : วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร

มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ชอบ ชอบชื่นชม. 2535. ความรู้และความตระหนักของอาสาพัฒนาชุมชนที่มีต่อปัญหา

สิ่งแวดล้อมในชนบท กรณีศึกษา: จันทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

ฐานเศรษฐกิจ, หนังสือพิมพ์. 2549. สถิติการนำเข้าสารเคมีและปุ๋ยเคมี. [ระบบออนไลน์]

ข้าวเกษตร, กรมวิชาการเกษตร. แหล่งที่มา :

ณัฏฐกมล นันตะแก้ว. 2548. พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกหอมแดง

ในตำบลบ้านโอง อำเภอบ้านโอง จังหวัดลำพูน. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

คุณพิน แสนศิริพันธ์. 2537. ความตระหนักเกี่ยวกับสารพิษของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชของ

เกษตรกรสมาชิกสหกรณ์ผู้ปลูกหอมใหญ่ ถึงอำเภอมะนัง จังหวัดเชียงใหม่.

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

คุณศิริวิชัย. 2543. ความตระหนักของเจ้าหน้าที่การเกษตรต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในเขตอุทยาน

แห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย จังหวัดเชียงใหม่. การค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตร

มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ค่าย เชียงนี้. 2549. การวิเคราะห์ข้อมูล การอ่านผลการวิเคราะห์และการเขียนรายงานวิจัย.เชียงใหม่ :

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ทวีศิลป์ ชัยชนะ. 2541. พฤติกรรมป้องกันของเกษตรกรในการใช้สารกำจัดศัตรูพืชใน

ชุมชนพื้นที่สูง อำเภอมกน้อย จังหวัดเชียงใหม่. ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต

สาขาวิชาส่งเสริมสุขภาพ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ทศพล พรพรหม. 2545. สารกำจัดวัชพืช: หลักการและกลไกการทำลาย. กรุงเทพมหานคร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นฤมล กรสุพรรณ. 2551. ปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้

สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

วิทยานิพนธ์ ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) ส่งเสริมการเกษตร

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

นิมอญจ งามประภาส. 2549. หลักการสุขศึกษา. เชียงใหม่: ภาควิชาพลานามัย คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

นันทนา ศรีสว่าง. 2540. ความตระหนักของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร

ตำบลหาดจิว อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

(เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นลินี ว่องมณฑลฤทธิ. 2536. ปุ๋ยอินทรีย์. ชลบุรี: คณะเกษตรศาสตร์บางพระ

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.

บุบผา อนันต์สุชาติกุล, ม.ป.ป. สถิติเบื้องต้นทางการศึกษา. เชียงใหม่ : ภาควิชาการประเมินผลและการวิจัยศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ประจัญ กสิปัญกุล.2551.พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตเทศบาลตำบลเวียงชัย อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย .คณะสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์. 2536. เศรษฐศาสตร์สีเขียวเพื่อชีวิตและธรรมชาติ. กรุงเทพมหานคร :

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พงษ์ศักดิ์ อังคสิทธิ์. 2527. วิธีการส่งเสริมการเกษตร. เชียงใหม่: คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

เพ็ญจันทร์ ธาตุไพบูลย์. 2546. ปัจจัยบางประการที่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักรู้ต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน จังหวัดจันทบุรี. ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พาลาภ สิงหเสนี. 2540. พืชของยาฆ่าแมลงต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 5.

กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2539. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมและสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 6.

กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิพัฒน์ ชนาเทพาพรและคณะ.2547 รายงานการวิจัยและพัฒนการผลิตพืชผักปลอดสารพิษ.เพชรบูรณ์: มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.

มุกดา สุขสมาน. 2538. ชีวิตกับสภาพแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

เมธัส แดงวัง. 2549. ความคิดเห็นของเกษตรกรในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในพื้นที่เพาะปลูกตำบลสันกำแพง อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่. ปรินญาวิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาส่งเสริมและเผยแพร่การเกษตร.

รังสิต สุวรรณเขตนิกม. 2547. สารป้องกันกำจัดวัชพืชพื้นฐานและวิธีการใช้. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ยุทธนา หงส์ไกร . 2542. ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างถูกต้องและปลอดภัยของเกษตรกร ตำบลบึงสามัคคี ถึงอำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

วิเชียร ศรีวิชัย. 2541. ความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมกำป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัด

ศัตรูพืชพืชของเกษตรกรอำเภอแม่วางจังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

วนิดา แจ่มจันทร์. 2546. ความตระหนักและพฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชใน
การปลูกผักของเกษตรกรในอำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

วัลลภ ลำพาย. 2547. เทคนิควิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.

ศุภมาส พินิจศักดิ์พัฒนา. 2540. ภาวะมลพิษของดินจากการใช้สารเคมี. พิมพ์ครั้งที่ 2.

กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. (2546). หยุดสารเคมีเกษตรเพื่อสุขภาพคนไทย. เอกสาร
ประกอบการประชุมปฏิรูประบบสุขภาพสำหรับการประชุมสมัชชาสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ.
2546.

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2548. เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัว สำหรับการวิจัยทาง

สังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: สามลดา.

เสริมศักดิ์ บำเพ็ญผล. 2550. “ความรู้และการปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกัน
กำจัดศัตรูพืชในการผลิตกระเทียม อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่”.

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ. 2526. แผลงศัตรูพืชทางการเกษตรของประเทศไทย. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

สำนักงานเกษตร จังหวัดเพชรบูรณ์. 2548. รายงานประจำปีสำนักงานเกษตร จังหวัดเพชรบูรณ์

เพชรบูรณ์: สำนักงานเกษตร จังหวัดเพชรบูรณ์.

สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์. 2549. สถานการณ์สิ่งแวดล้อมจังหวัดเพชรบูรณ์. เพชรบูรณ์

: สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์.

หน่วยบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดเพชรบูรณ์. 2551. แผนที่จังหวัดเพชรบูรณ์. เพชรบูรณ์ :

หน่วยบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดเพชรบูรณ์.

อัญญมัย บัณฑิตยา. 2540. ความตระหนักของเกษตรกรตำบลเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการใช้

เทคโนโลยีทางการเกษตรในจังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

อุทุมพร จามรمان. 2532. การสุ่มตัวอย่างทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด

พินิจ พับบริขาร.

Available URL: [http://www.disc.doa.go.th/
data-doaCHIL/Istat/st02.html](http://www.disc.doa.go.th/data-doaCHIL/Istat/st02.html)

-----.(2551) พืชผักและผลไม้ที่ต้องตรวจสอบสารพิษก่อนส่งออก(Online).

Available : <http://www.doa.go.th/human/Food-safety/12page3.htm>
 data- doaCHIL/Istat/st02.htm

Frauk Jungbluth. **Crop protection Policy in Thailand.** Germany : Hannover, 1996

P.5 – P.29.

Oudejans, J.H. 1982. Agro-Pesticides: Their Management and Application. Bangkok: ESCAP.

Taro Yamane, Statistics: **An Introductory Analysis:** New York Harper and Row

1967, P. 886 –P. 887.

Yamane, Taro. Statistics; **An Introductory Analysis 3 rd ed.** Tokyo: Harper

International Edition, 1973, P.26.

www.easyagro.com/news_agri11/newsagri806.htm. (14 กันยายน 2550)





ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

จังหวัดเพชรบูรณ์

จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นจังหวัดหนึ่งในภาคเหนือตอนล่าง กรมพระยาดำรงราชานุภาพ ทรงสันนิษฐานว่าเมืองเพชรบูรณ์เป็นเมืองที่สร้างมา 2 ยุค คือยุคสมัยสุโขทัย และสมัยพระนารายณ์มหาราช จากการขุดค้นพบลานทองที่เจดีย์ทรงพุ่มข้าวบิณฑ์วัดมหาธาตุ พบอักษรไทยโบราณอ่านแล้วได้ความว่าเดิมเพชรบูรณ์ชื่อว่าเมือง "เพชบุรี" หรือ "พิชปุระ" หมายถึงเมืองแห่งพืชพันธุ์ธัญญาหาร จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่ขุดพบเมืองโบราณเก่าแก่ ชื่อเมืองศรีเทพ เชื่อว่าเมืองเพชรบูรณ์มีอายุไม่ต่ำกว่า 1,000 ปี และเป็นเมืองที่ขอมสร้างขึ้นในระยะเวลาใกล้เคียงกับเมืองพิมาย และเมืองจันทบุรี

สภาพทั่วไป จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นจังหวัดในภาคเหนือตอนล่าง ตั้งอยู่บริเวณรอยต่อ ของพื้นที่ระหว่างภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลางตอนบน ประมาณเส้นรุ้งที่ 16 องศาเหนือกับเส้นแวง 101 องศาตะวันออก ส่วนยาวที่สุดวัดจากด้านเหนือสุดถึงใต้สุดยาว 296 กิโลเมตร สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 114 เมตร มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดเลย
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดลพบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดชัยภูมิ และจังหวัดขอนแก่น
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดพิษณุโลก จังหวัดนครสวรรค์ และจังหวัดพิจิตร

จังหวัดเพชรบูรณ์ห่างจากกรุงเทพมหานครเป็นระยะทางประมาณ 346 กิโลเมตร ห่างจากจังหวัดพิษณุโลก 170 กิโลเมตร ห่างจากจังหวัดขอนแก่น 240 กิโลเมตร มีพื้นที่รวมประมาณ 12,668 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 7.9 ล้านไร่ มีลักษณะการใช้ที่ดินดังนี้

พื้นที่ทำการเกษตร	ประมาณ 4,105,776 ไร่	หรือร้อยละ 51.86
พื้นที่ป่า	ประมาณ 1,850,313 ไร่	หรือร้อยละ 23.37
พื้นที่ที่ใช้ประโยชน์อื่น ๆ	ประมาณ 1,961,671 ไร่	หรือร้อยละ 24.77

การปกครอง เพชรบูรณ์ประกอบไปด้วยอำเภอต่าง ๆ 11 อำเภอดังนี้

ชื่ออำเภอ	จำนวนเนื้อที่ (ตารางกิโลเมตร)
1. อำเภอเมืองเพชรบูรณ์	2,281.000
2. อำเภอหล่มสัก	1,535.348
3. อำเภอหล่มเก่า	927.068
4. อำเภอวิเชียรบุรี	1,632.000

5. อำเภอชนแดน	1,137.000
6. อำเภอหนองไผ่	1,360.200
7. อำเภอศรีเทพ	810.000
8. อำเภอบึงสามพัน	489.800
9. อำเภอวังโป่ง	543.000
10. อำเภอน้ำหนาว	620.000
11. อำเภอเขาค้อ	1,333.000

สภาพภูมิประเทศ จังหวัดเพชรบูรณ์ มีภูมิประเทศเป็นที่ลุ่มแบบท้องกระทะ ประกอบด้วยเนินเขา ป่า และที่ราบเป็นตอน ๆ สลับกันไป พื้นที่มีลักษณะลาดชัน จากเหนือลงไปใต้ ตอนเหนือมีทิวเขาสูง ตอนกลางของจังหวัดเป็นที่ราบ และมีเทือกเขาเพชรบูรณ์ขนานกันไปทั้งสองข้าง ทั้งทางทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ถ้าอยู่ในตัวจังหวัดจะมองเห็นภูเขาล้อมรอบทั้งสี่ด้าน มีแม่น้ำป่าสัก ซึ่งเป็นแม่น้ำสายสำคัญที่สุดของจังหวัด ไหลผ่านตอนกลางของจังหวัด จากทิศเหนือไปทิศใต้ยาวประมาณ 350 กิโลเมตร ต้นน้ำเกิดจากภูเขาผลาลาในจังหวัดเลย และมีห้วย ลำธารหลายสาย เกิดจากภูเขาเพชรบูรณ์ แม่น้ำป่าสัก ไหลผ่านอำเภอหล่มเก่า อำเภอหล่มสัก อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ อำเภอหนองไผ่ อำเภอบึงสามพัน อำเภอวิเชียรบุรี และอำเภอศรีเทพ แล้วไหลผ่านอำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี อำเภอแก่งคอย อำเภอเมืองสระบุรี จังหวัดสระบุรี อำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา แล้วไหลลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งซ้ายที่ป้อมเพชร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในฤดูฝน ถ้าฝนตกชุก น้ำจะไหลท่วมล้นฝั่งทำให้เกิดอุทกภัยอย่างฉับพลัน เนื่องจากแม่น้ำป่าสักในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์เป็นแม่น้ำที่แคบ ส่วนในฤดูแล้ง น้ำจะตื้นเขินขาดตอนเป็นช่วง ๆ ไม่มีน้ำเพียงพอสำหรับการเกษตร จึงมีการสร้างเขื่อนป่าสักที่จังหวัดลพบุรี นอกจากนี้ยังมีห้วย หนอง คลอง บึง ปรากฏอยู่ทั่วไป เช่น ลำน้ำพุง ลำน้ำแซ็ก หนองขาม หนองแค หนองนารี บึงสามพัน เป็นต้น อยู่กระจัดกระจายทั่วไปในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์

ลักษณะภูมิอากาศ เนื่องจากจังหวัดเพชรบูรณ์มีภูเขาล้อมรอบ จึงทำให้อากาศร้อนจัดในฤดูร้อน และหนาวจัดในฤดูหนาว โดยเฉพาะในท้องที่อำเภอน้ำหนาว อำเภอเขาค้อ และอำเภอหล่มเก่า ตอนบนอากาศจะหนาวจัดมากที่สุดของจังหวัด ตามปกติฤดูร้อนจะเริ่มในเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน ฤดูฝนจะเริ่มในเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม แต่มีระยะหนึ่งซึ่งฝนจะทิ้งช่วงประมาณ 1-3 สัปดาห์ คือในเดือนกรกฎาคม เว้นแต่ปีใดมีพายุดีเปรสชันผ่านเข้ามาในช่วงเดือนกรกฎาคม ก็จะทำให้สภาวะของฝนดีกว่าปกติ ส่วนฤดูหนาวจะเริ่มในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี

การคมนาคม การคมนาคมสะดวกสามารถติดต่อกับจังหวัดอื่น ๆ ได้โดยทางบกและทางอากาศ โดยทางบกมีรถประจำทาง บ.ข.ส. เพชรทัวร์ ถิ่นสยามทัวร์ ออกจากสถานีขนส่งสายเหนือวันละหลายเที่ยว และยังมีรถประจำทางระหว่างจังหวัดใกล้เคียงอีกด้วย ส่วนทางอากาศนั้น จังหวัดเพชรบูรณ์มีสนามบินพาณิชย์ตั้งอยู่ที่ ต.ลานบ่า อำเภอลำสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ มีเที่ยวบินบริการโดยการบินไทย ทำการบินอาทิตย์ละ 3 วันคือวันพุธ ศุกร์และอาทิตย์ จากกรุงเทพฯ-เพชรบูรณ์-ลำปาง

การเกษตรกรรม ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร เพาะปลูกข้าวโพด ข้าว ถั่วเขียว ฝ้าย งาม ละหุ่ง ถั่วเหลือง ถั่วลิสง และการทำสวนผลไม้ที่สำคัญ ได้แก่ มะขามหวาน ซึ่งทำรายได้ให้กับจังหวัดเพชรบูรณ์เป็นจำนวนมาก อีกทั้งยาสูบที่มีการปลูกมากโดยเฉพาะอำเภอทางเหนือของจังหวัด นอกจากนั้น ยังมีการปลูกพืชผัก ผลไม้เมืองหนาว ไม้ดอกไม้ประดับ และอาชีพอื่น ๆ ที่สำคัญเช่นการเลี้ยงสัตว์เช่น โคเนื้อ โคนม สุกร ไก่ เป็ด ส่วนการประมงของจังหวัดเพชรบูรณ์มีเพียงเล็กน้อย

การอุตสาหกรรม เนื่องจากจังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นจังหวัดที่มีผลผลิตทางการเกษตรแห่งใหญ่แห่งหนึ่งของประเทศ การประกอบกิจการอุตสาหกรรมภายในจังหวัด ส่วนใหญ่จึงเป็นอุตสาหกรรมประเภทที่อาศัยผลผลิตทางการเกษตรเป็นวัตถุดิบ เช่น โรงสีข้าว รองลงมาได้แก่โรงงานประเภทอุตสาหกรรมบริการต่าง ๆ เช่น อู่ซ่อมรถ โรงงานผลิตเครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการเกษตร อุตสาหกรรมการผลิตอาหาร อุตสาหกรรมการก่อสร้าง ไม้แปรรูป เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดเล็กใช้ทุนระหว่าง 1-10 ล้านบาท โดยมีโรงงานขนาดกลางที่ใช้เงินลงทุนเกินกว่า 10 ล้านบาทเพียงไม่กี่แห่งเท่านั้น

การพาณิชย์ เศรษฐกิจของจังหวัดเพชรบูรณ์ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งเป็นอาชีพของประชากรกว่า ร้อยละ 85 ของประชากรทั้งจังหวัด ในแต่ละปี สินค้าเกษตรกรรมของจังหวัดเพชรบูรณ์มีมูลค่าประมาณ 8,027 ล้านบาท ประชาชนชาวจังหวัดเพชรบูรณ์มีรายได้ประมาณ 16,700 บาท/คน/ปี เป็นอันดับที่ 54 ของประเทศไทย โดยทั้งจังหวัดมีผลิตภัณฑ์มวลรวม 15,873 ล้านบาท รายได้ส่วนใหญ่ขึ้นกับภาคเกษตรถึงร้อยละ 38.72 รองลงมาได้แก่การค้าส่งและค้าปลีก ร้อยละ 20.84 และสาขาการบริการร้อยละ 10.70 อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจร้อยละ 11.42

(ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคเหนือ เขต 3 ,2551)



แผนที่ จังหวัดเพชรบูรณ์

ที่มา:หน่วยบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดเพชรบูรณ์,2551



แผนที่แสดงพื้นที่อำเภอต่างๆ ใน จังหวัดเพชรบูรณ์
ที่มา :หน่วยบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดเพชรบูรณ์,2551

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามงานวิจัยเรื่อง สารเคมีทางการเกษตรและสุขภาพอนามัย
ของเกษตรกร ในจังหวัดเพชรบูรณ์เพชรบูรณ์

โดย สุวิทย์ วรรณศรีและคณะ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

แบบสัมภาษณ์ที่.....

วัน/เดือน/ปี ที่สัมภาษณ์.....

ผู้ให้สัมภาษณ์ ชื่อ-สกุล.....

บ้านเลขที่..... หมู่ที่.....ตำบล.....

(ปรับปรุงจาก นฤมล กรสุพรรณ, 2551.)

คำชี้แจงโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างให้สมบูรณ์

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลและลักษณะเศรษฐกิจและสังคม

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ตอนที่ 3 ความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ตอนที่ 4 ปัญหา - อุปสรรค และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความตระหนักต่อสุขภาพและ
สิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคม

1. เพศ ☐ชาย ☐หญิง

2. สถานภาพผู้ให้ข้อมูล

☐สามี (หัวหน้าครอบครัว) ☐ภรรยา

☐บุตร ☐อื่นๆ (โปรดระบุ).....

3. อายุ.....ปี

4. ระดับการศึกษา.....

5. ความสามารถในการอ่านออกเขียนได้

☐อ่านไม่ได้เขียนไม่ได้ ☐อ่านออกเขียนไม่ได้

☐อ่านไม่ได้เขียนได้ ☐อ่านออกเขียนได้

6. ศาสนา

☐พุทธ ☐คริสต์

☐อิสลาม ☐อื่นๆ (โปรดระบุ).....

7. แหล่งเงินทุน

- ☐ ใช้เงินทุนตัวเอง ☐ เพื่อนบ้าน
☐ พ่อค้า ☐ ญาติพี่น้อง
☐ ช.ก.ส. ☐ ธนาคารพาณิชย์
☐ สหกรณ์ผู้ปลูกข้าว ☐ สหกรณ์เพื่อการเกษตร
☐ กลุ่มออมทรัพย์ ☐ กองทุนหมู่บ้าน
☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

8. ตำแหน่งทางสังคม

- ☐ ไม่มีตำแหน่ง ☐ ผู้ใหญ่บ้าน
☐ ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ☐ กำนัน
☐ สมาชิก อบต. ☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

9. ท่านเคยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าวมาแล้วประมาณ.....ปี

10. เริ่มประกอบอาชีพทางการเกษตรตั้งแต่ปี พ.ศ..... (เป็นระยะเวลาปี)

11. ท่านปลูกข้าวพันธุ์.....

12. พื้นที่ของครอบครัว

- พื้นที่การเกษตรทั้งหมดของครอบครัว.....ไร่ (ไร่ภาคี)
 - พื้นที่ในการเพาะปลูก.....ไร่ (ไร่ภาคี)
 - พื้นที่เช่าทั้งหมด.....ไร่ (ไร่ภาคี)

14. ปีที่ผ่านมาได้ข้าว.....ถึง ราคาถึงละ.....บาท

15. สิ่งอำนวยความสะดวก

- ☐ โทรศัพท์หรือโทรศัพท์มือถือ _ มี _ ไม่มี
☐ เตาแก๊ส ☐ มี ☐ ไม่มี
☐ ตู้เย็น ☐ มี ☐ ไม่มี
☐ เครื่องซักผ้า ☐ มี ☐ ไม่มี

15. สิ่งอำนวยความสะดวก (ต่อ)

- ☐ โทรทัศน์ ☐ มี ☐ ไม่มี
☐ เครื่องเล่น VCD/DVD ☐ มี ☐ ไม่มี
☐ คอมพิวเตอร์ ☐ มี ☐ ไม่มี
☐ จักรยานยนต์ ☐ มี ☐ ไม่มี

☐ รถกระบะหรือรถยนต์ ☐ มี ☐ ไม่มี

☐ รถแทรกเตอร์/รถไถเดินตาม ☐ มี ☐ ไม่มี

☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร

การติดต่อผ่านสื่อรายบุคคล (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

สื่อบุคคล	ระดับการรับข่าวสาร					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	น้อยที่สุด
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร นักวิชาการเกษตร						
พนักงานขายสารเคมีทางการเกษตร						
ร้านขายสารเคมีทางการเกษตร						
เพื่อนบ้าน						
กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน						
แพทย์						
ครู						
อาจารย์มหาวิทยาลัย						
ลูก – หลาน						
อินเทอร์เน็ต						
อื่น ๆ (ระบุ).....						

การติดต่อสื่อสารแบบกลุ่ม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

สื่อบุคคล	ระดับการรับข่าวสาร					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	น้อยที่สุด
โทรทัศน์						
วิทยุกระจายเสียง						
การจัดนิทรรศการ						
เอกสารคำแนะนำ						
หนังสือพิมพ์						
วารสาร						
หนังสือหรือตำรา						
อินเทอร์เน็ต						
อื่น ๆ (ระบุ).....						

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร

สภาพการใช้สารเคมีทางการเกษตร

1. สารเคมีทางการเกษตรที่ท่านใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ บัญเคมี ☐ สารเคมีป้องกันกำจัดโรค
☐ สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง ☐ สารเคมีกำจัดวัชพืช
☐ สารเร่งการเจริญเติบโต ☐ สารกำจัดปูนา หอย และหนู
☐ ไม่เคยใช้สารเคมี ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

2. โรคข้าวที่พบและเป็นปัญหาในนาข้าวของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ ไม่มีปัญหาเรื่องโรค ☐ โรคใบไหม้
☐ โรคเมล็ดด่าง ☐ โรคใบหงิก/โรคจู๋
☐ โรคกาบใบแห้ง ☐ โรคใบสีส้ม ☐ โรคยอดฝักดาบ
☐ โรคอื่น ๆ (ระบุ).....

3. แมลงศัตรูพืชที่พบและเป็นปัญหาในแปลงปลูกของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ ไม่มีปัญหาเรื่องแมลง ☐ แมลงวันเจาะยอดข้าว
☐ เพลี้ยไฟ ☐ หนอนกินใบ

3. แมลงศัตรูพืชที่พบและเป็นปัญหาในแปลงปลูกของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)(ต่อ)

- ☐ หนอนกอ ☐ เพลี้ยจักจั่นเขียว
☐ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ☐ เพลี้ยอ่อน
☐ หนอนปลอก ☐ เพลี้ยแป้ง
☐ ตั๊กแตน ☐ หนอนผีเสื้อ
☐ มวนข้าว ☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

4. สัตว์ศัตรูข้าวที่พบและเป็นปัญหาในนาข้าวท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ ไม่มีปัญหาเรื่องสัตว์ศัตรูข้าว ☐ นก
☐ หนู ☐ หอยเชอรี่, หอยโข่ง
☐ ปูนา ☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

5. ในการเลือกซื้อสารเคมีทางการเกษตรท่านได้สังเกตวันผลิต หรือวันหมดอายุหรือไม่

- ☐ สังเกตทุกครั้ง ☐ สังเกตบางครั้ง
☐ ไม่เคยสังเกต

6. ก่อนทำการพ่นสารเคมีกำจัดแมลงท่านได้ตรวจดูการทำลายของแมลงก่อนหรือไม่

- ☐ ตรวจสอบก่อน
☐ ไม่ตรวจดูเพราะ.....
☐ แล้วแต่ชนิดของแมลงที่ระบาดบางชนิดตรวจดูก่อน บางชนิดไม่ได้ตรวจดู เช่น

7. ท่านศึกษารายละเอียดโดยอ่านฉลากและวิธีใช้เมื่อสารเคมีนั้นเป็นสารเคมีชนิดใหม่ที่ไม่เคยใช้มาก่อน

- ☐ ไม่เคยอ่าน ☐ อ่านบางครั้ง
☐ อ่านทุกครั้ง

8. ก่อนใช้สารเคมีทุกครั้งท่านอ่านฉลากคำแนะนำ หรือไม่

- ☐ ไม่เคยอ่าน ☐ อ่านเฉพาะครั้งแรกที่ใช้
☐ อ่านเป็นบางครั้ง ☐ อ่านทุกครั้งก่อนใช้

9. เมื่อท่านอ่านคำแนะนำแล้วท่านได้ปฏิบัติตามคำแนะนำบนฉลากหรือไม่

- ☐ ไม่ปฏิบัติตาม ☐ ปฏิบัติตามบางครั้ง
☐ ปฏิบัติตามทุกครั้ง

10. อัตราการผสมสารเคมีของท่านเป็นอย่างไร

- ☐ อัตราต่ำกว่าที่แนะนำ ☐ อัตราต่ำสุดที่แนะนำ

10. อัตราการผสมสารเคมีของท่านเป็นอย่างไร(ต่อ)

- ☐ อัตราสูงสุดที่แนะนำ ☐ อัตราอยู่ระหว่างที่แนะนำ
☐ อัตราสูงกว่าที่แนะนำ ☐ ไม่ทราบเพราะกะ หรือประมาณเอา
☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

11. การผสมใช้สารเคมีชนิดผงผสมน้ำท่านมีวิธีการผสมสารเคมีอย่างไร

- ☐ ใช้สารในอัตราที่กำหนดใส่ในถังใหญ่แล้วเติมน้ำในปริมาณที่กำหนดละลายให้เข้ากัน
☐ ใช้สารในอัตราที่กำหนดผสมกับน้ำในปริมาณน้อย คนให้เข้ากันแล้วเติมน้ำ

ให้ได้ปริมาณที่กำหนด

- ☐ ใส่น้ำตามปริมาณที่กำหนดแล้วใช้สารเคมีในอัตราที่กำหนดละลายให้เข้ากัน
☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

12. ท่านหลีกเลี่ยงการพ่นสารเคมีช่วงเวลาใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ เวลาแดดจัด ☐ เวลาฝนตก
☐ มีลมแรง ☐ อากาศเย็นจัด
☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

13. ท่านทำการพ่นสารเคมีในช่วงเวลาใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ เช้า ☐ กลางวัน
☐ เย็น ☐ แล้วแต่สะดวก
☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

14. ท่านเคยผสมสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดโรคหรือแมลงมากกว่า 1 ชนิดหรือไม่

- ☐ ไม่เคย
☐ เคย เนื่องจาก.... ☐ มีคำ แนะนำ ให้ใช้ด้วยกันได้
☐ ไม่มีคำ แนะนำ แต่เพื่อความสะดวก ไม่เสียเวลาในการฉีดพ่น
☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

15. ท่านเก็บสารเคมีไว้ที่ใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ ในโรงเรือนเก็บอุปกรณ์ทางการเกษตร ☐ ใต้ต้นไม้ในสวน
☐ ในบริเวณบ้านที่สามารถหยิบจับได้สะดวก ☐ ในบ้านพักที่มีมิดชิด
☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

16. สารเคมีที่เหลือ จากการใช้ในภาชนะพ่นสารเคมีท่านทำอย่างไร

- ☐ เก็บไว้ในภาชนะนั้นก่อนเพื่อนำ ไปใช้ในครั้งต่อไปวันหลัง
☐ ฉีดพ่นให้หมดเพราะเสียค่าแอมว่าพื้นที่นั้นจะพ่นสารเคมีแล้วก็ตาม

16. สารเคมีที่เหลือจากการใช้ในภาชนะปนสารเคมีท่านทำอะไร(ต่อ)

- ☐ เททิ้งราดลงพื้นดิน
☐ เททิ้งในหลุมกำจัดสารเคมีแล้วกลบดิน
☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

17. ท่านทราบหรือไม่ว่า สารฆ่าหอยมือออกฤทธิ์ทำให้ปลาและสัตว์น้ำตายหมด

- ☐ ไม่ทราบ ☐ ทราบ

18. การใช้สารเคมี เช่น สารฆ่าหอย, ฆ่าแมลง, กำจัดวัชพืช ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรที่จะ

- ☐ ใช้ตามอัตราที่ฉลากกำหนด ☐ ใช้ต่ำกว่าอัตราที่ฉลากกำหนด
☐ ใช้สูงกว่าอัตราที่ฉลากกำหนด

19. ท่านคิดว่าการใช้สารฆ่าแมลง 2 ชนิด จะทำให้แมลงชนิดเดียวกันตายมากขึ้นหรือไม่

- ☐ ไม่เพิ่มขึ้น ☐ ไม่แน่ใจ ☐ เพิ่มขึ้น

20. ท่านเคยใช้สารฆ่าแมลง 2 ชนิดผสมกันหรือไม่?

- ☐ ไม่ ☐ เคย

ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง (...) โดยใช้เกณฑ์ตัดสิน ดังนี้

ถูก หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ผิด หมายถึง ข้อความนั้นไม่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

คำถาม	คำตอบ	
	ถูก	ผิด
ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร	(...)	(...)
1. ปุ๋ยเคมีที่ใช้นั้นต้องเป็นปุ๋ยที่สามารถใช้กับพืชหลายๆ ชนิดมากกว่าใช้ได้กับพืชชนิดใดชนิดหนึ่ง	(...)	(...)
2. ปุ๋ยเคมีที่สามารถละลายน้ำได้มากเท่าใดก็จะเป็นประโยชน์แก่พืชน้อยลง*	(...)	(...)
3. การใช้ปุ๋ยเคมีต้องคำนึงถึงความชื้นในดิน ถ้าความชื้นในดินต่ำเกินไปปุ๋ยจะไม่ละลาย*	(...)	(...)
4. การใช้ปุ๋ยเคมียิ่งมากขึ้นเท่าใด ก็ย่อมจะทำให้พืชเจริญเติบโตเร็วขึ้น*	(...)	(...)
5. การใช้ปุ๋ยเคมีให้ได้ประสิทธิภาพควรใส่ใกล้บริเวณโคนต้นให้มากที่สุด*	(...)	(...)
6. ปุ๋ยผสมควรจะใช้ทันทีหลังจากที่ผสมแล้ว ไม่ควรเก็บเอาไว้ เพราะจะทำให้คุณภาพของปุ๋ยลดลง*	(...)	(...)
7. การใช้ปุ๋ยเคมีบางชนิดติดต่อกันเป็นระยะเวลานานทำให้เกิดความเป็น	(...)	(...)

กรด้างในดิน		
ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 8. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ดีที่สุด คือ ประเภทที่มีความรุนแรง เพราะไม่ต้องฉีดพ่นบ่อย*	(...)	(...)
9. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดสามารถนำมาผสมกันเพื่อใช้ในการฉีดพ่น โดยจะไม่มีผลทำให้ประสิทธิภาพของสารเคมีลดลง*	(...)	(...)
10. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ไม่มีกลิ่น จะมีอันตรายน้อยกว่าสารเคมีที่มีกลิ่นแรง*	(...)	(...)
11. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชแต่ละชนิดจะมีพิษตกค้างนานแตกต่างกัน	(...)	(...)
12. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชแต่ละชนิดจะมีพิษตกค้างนานแตกต่างกัน กำจัดศัตรูพืชที่มีสีเปลี่ยนไปยังมีฤทธิ์ในการทำลายเหมือนเดิม*	(...)	(...)
13. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทำการผสมใช้แล้ว หากเหลือจากการฉีดพ่นสามารถเก็บไว้ใช้ในการฉีดพ่นครั้งต่อไปได้เพราะไม่มีวันหมดอายุ*	(...)	(...)
14. การพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบฝู่นหรือผง เป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจมากกว่าการพ่นแบบอื่น ๆ	(...)	(...)
15. การฉีดพ่นสารเคมีจะคุ้มค่าจะเกิดผลดีเมื่อพบว่ามิแมลงศัตรูพืชต่อต้านมากพอที่จะฉีด	(...)	(...)

* ข้อความเชิงลบ

ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง (...) โดยใช้เกณฑ์ตัดสิน ดังนี้
 ถูก หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นของท่าน
 ผิด หมายถึง ข้อความนั้นไม่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

คำถาม	คำตอบ	
	ถูก	ผิด
ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม 1. เมื่อนำภาชนะบรรจุสารเคมีไปล้างหรือทิ้งในแหล่งน้ำจะทำให้เกิดการสะสมอยู่ในแหล่งน้ำและแพร่กระจายไปสู่ที่อื่นได้	(...)	(...)
2. หากมีการปนเปื้อนของปุ๋ยเคมีในแหล่งน้ำและสะสมในปริมาณที่เพิ่มขึ้นมากขึ้นเรื่อยๆ ย่อมส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำอาจทำให้เกิดการเน่าเสียได้	(...)	(...)
3. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่สะสมอยู่ในแหล่งน้ำต่างๆ ไม่เป็น	(...)	(...)

อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำนั้น*		
4.การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการเพาะปลูกมากขึ้น ไม่ส่งผลกระทบต่อความสมบูรณ์ของดินและสิ่งมีชีวิตในดิน เช่น ไส้เดือน จุลินทรีย์ต่างๆ เป็นต้น	(...)	(...)
5.การใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่มากย่อมมีผลตกค้างในดินและมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชได้	(...)	(...)
6.การใช้สารเคมีเพิ่มผลผลิตข้าวให้สูงขึ้นได้ แต่ก็สามารถทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลงได้ด้วย	(...)	(...)
7.การฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชสามารถพ่นได้ตลอดทั้งวัน ขึ้นอยู่กับความสะดวกของผู้ฉีดพ่น*	(...)	(...)
8.การระบาดของแมลงศัตรูพืชเกิดจากการใช้สารเคมีฉีดพ่นป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชทำให้ศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูพืชถูกทำลาย	(...)	(...)
9.สารเคมีที่เป็นของเหลว หกรั่วไหลให้ใช้ปูนขาว ทราข ดิน หรือวัสดุที่ดูชั้นของเหลวอย่างอื่นดูดซับแล้วตักใส่ภาชนะปิดได้นำไปทำลายต่อไป*	(...)	(...)
10.ถ้าสารเคมีที่เป็นของแข็ง เช่น แป้ง หรือเม็ด ให้ใช้ทรายเปียกหรือดินเปียกคลุมกลบแล้วกวาดรวมกันแล้วตักใส่ภาชนะปิดได้ นำไปทำลายต่อไป*	(...)	(...)
11.การที่แหล่งน้ำมีสารเคมีสะสมอยู่จะทำให้มีโอกาสเกิดการขาดแคลนอาหารจำพวกสัตว์น้ำในอนาคต	(...)	(...)
12.สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในปัจจุบันสามารถช่วยลดโรคและแมลงศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ	(...)	(...)
13.การใช้สารเคมีเกินอัตราที่กำหนดบนฉลากหรือนอกเหนือคำแนะนำ ทำให้มีการตกค้างอยู่กับดินและน้ำ ส่งผลให้ดินเสื่อมคุณภาพและสัตว์น้ำตาย	(...)	(...)
14.ความคงตัวของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นปัจจัยชั้นดีที่จะทำให้แมลงเกิดความต้านทานต่อสารเคมี	(...)	(...)
15.การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทำลายศัตรูพืชหลักให้หมดไป ทำให้ศัตรูพืชรองซึ่งไม่มีความสำคัญเคยในอดีตกลายมาเป็นศัตรูพืชหลักในปัจจุบัน	(...)	(...)

* ข้อความเชิงลบ

ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ

คำถาม	คำตอบ	
	ถูก	ผิด
1.อากาศที่มีสารเคมีแพร่กระจายอยู่ สามารถเข้าสู่ร่างกายจนเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจได้	(...)	(...)
2.สัตว์น้ำในแหล่งน้ำหรือในนาข้าวที่มีสารเคมีสะสมอยู่สามารถนำมาบริโภคได้โดยไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย*	(...)	(...)
3. เมื่อนิดฟ่นสารเคมีในนาข้าว แล้วควรหลีกเลี่ยงการอยู่ในบริเวณที่มีการฉีดพ่น 1-3 วัน	(...)	(...)
4.สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นสารเคมีที่ผลิตขึ้นมาเพื่อใช้ฆ่าหรือทำลายศัตรูพืชความเป็นพิษและความอันตรายของมันจะเฉพาะเจาะจงอยู่กับศัตรูพืชที่เป็นเป้าหมายเท่านั้น*	(...)	(...)
5.สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชต้องมีการกำหนดวิธีการปฏิบัติให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ใช้และผู้เกี่ยวข้อง	(...)	(...)
6. พิษของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายได้ 4 ทาง คือ ปาก ตา จมูก และผิวหนัง	(...)	(...)
7. ถ้ารู้สึกไม่สบายให้หยุดฉีดพ่นทันที พร้อมกับพักผ่อน หากมีอาการเพิ่มขึ้นให้รีบไปพบแพทย์ พร้อมกับภาชนะที่บรรจุสารเคมีไปด้วย	(...)	(...)
8. ในขณะที่ปฏิบัติงานฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช สามารถหยุดฉีดพ่นเพื่อรับประทานอาหาร เครื่องดื่มและสูบบุหรี่ได้ เพราะไม่มีข้อห้าม*	(...)	(...)
9. สถานที่เผาภาชนะบรรจุสารเคมีควรอยู่ห่างที่พักอาศัยและจากพืชที่ปลูก อย่าปล่อยให้คนหรือสัตว์อยู่ในทิศทางที่ควันพัดผ่าน	(...)	(...)
10.พิษเรื้อรังเกิดจาก การได้รับสารพิษเข้าร่างกายโดยตรง หรือ รับประทานอาหารที่มีสารพิษตกค้างในปริมาณที่สูง จะแสดงอาการให้เห็นชัดเจนและเกิดภายหลังเวลาไม่นานหลังได้รับพิษ*	(...)	(...)
11.การที่แหล่งน้ำมีสารเคมีสะสมอยู่จะทำให้มีโอกาสดเกิดการขาดแคลนอาหารจำพวกสัตว์น้ำในอนาคต	(...)	(...)
12. ขณะฉีดพ่นสารเคมีต้องอยู่เหนือลมเสมอ และหยุดฉีดพ่นเมื่อมีลมแรง	(...)	(...)

13.การผสมสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชไม่จำเป็นต้องทำตามคำแนะนำในฉลากถ้าผู้ใช้มีประสบการณ์*	(...)	(...)
14.การฉีดพ่นสารเคมีทุกครั้งใช้เพียงผ้าคลุมหน้าหรือผ้าปิดจมูก เพื่อป้องกันสารพิษเข้าสู่ร่างกายก็น่าจะปลอดภัยแล้ว*	(...)	(...)
15.เกษตรกรผู้ปลูกข้าวไม่จำเป็นต้องตรวจร่างกายทุกปี เพราะไม่ป่วยและสุขภาพแข็งแรงดี*	(...)	(...)

* ข้อความเชิงลบ

5) ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร

ท่านจงตอบความหมายของภาพที่แสดงคำเตือนในการใช้และระมัดระวังอันตรายของวัตถุอันตรายต่อไปนี้ ในข้อที่ 1-10 และอ่านข้อความ ข้อที่ 1-14 เดิมแถบสีให้ถูกต้อง คำชี้แจง: กรุณากรอกข้อมูลตัวอักษรในเส้นปะ (...) เพื่อแสดงความคิดเห็นของท่านและทำให้ข้อความด้านล่างเป็นประโยคสมบูรณ์

- 
 1. สัญลักษณ์นี้หมายความว่า.....
- 
 2. สัญลักษณ์นี้หมายความว่า.....
- 
 3. สัญลักษณ์นี้หมายความว่า.....
- 
 4. สัญลักษณ์นี้หมายความว่า.....
- 
 5. สัญลักษณ์นี้หมายความว่า.....

ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร (ต่อ)

ท่านจงตอบความหมายของภาพที่แสดงคำเตือนในการใช้และระมัดระวังอันตรายของวัตถุอันตรายต่อไปนี้ ในข้อที่ 1-10 และอ่านข้อความ ข้อที่ 1-14 เดิมแถบสีให้ถูกต้อง คำชี้แจง: กรุณากรอกข้อมูลตัวอักษรในเส้นปะ (...) เพื่อแสดงความคิดเห็นของท่านและทำให้

ข้อความด้านล่างเป็นประโยคสมบูรณ์



6. สัญลักษณ์นี้ หมายความว่า.....



7. สัญลักษณ์นี้ หมายความว่า.....



8. สัญลักษณ์นี้ หมายความว่า.....



9. สัญลักษณ์นี้ หมายความว่า.....



10. สัญลักษณ์นี้ หมายความว่า.....

11. วัตถุอันตรายซึ่งมีระดับความเป็นพิษอยู่ในชั้นที่ 1 เอ ให้มีเครื่องหมายหวัะโหลกกับ กระดุกไขว้ พร้อมด้วยข้อความว่า “พิษร้ายแรงมาก” อยู่ในแถบสี.....

12. วัตถุอันตรายซึ่งมีระดับความเป็นพิษอยู่ในชั้นที่ 1 บี ให้มีเครื่องหมายหวัะโหลกกับ กระดุกไขว้ พร้อมด้วยข้อความว่า “พิษร้ายแรง” อยู่ในแถบสี.....

13. วัตถุอันตรายซึ่งมีระดับความเป็นพิษอยู่ในชั้นที่ 2 ให้มีเครื่องหมายกากบาท พร้อมด้วย ข้อความว่า “อันตราย” อยู่ในแถบสี.....

14. วัตถุอันตรายซึ่งมีระดับความเป็นพิษอยู่ในชั้นที่ 3 ให้มีข้อความว่า “ระวังก” อยู่ในแถบสี

(ฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรดัดแปลงจาก : นฤมล กรสุพรรณ, 2551.)

ตอนที่ 3 แบบวัดเกี่ยวกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทาง การเกษตร

1) การปฏิบัติและการป้องกันอันตรายจากสารเคมีทางการเกษตร

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง (...) ด้านขวา โดยใช้เกณฑ์ตัดสิน ดังนี้

เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย และ ไม่เห็นด้วย ตามความรู้สึกนึกคิดของท่านมากที่สุด

และช่องการปฏิบัติของท่านว่า ปฏิบัติ ปฏิบัติบางครั้ง และ ไม่ปฏิบัติ

คำถาม	ความรู้สึกรู้สึก			การปฏิบัติ		
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ปฏิบัติ	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ
1.สวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาวสวมรองเท้าหุ้มข้อหน้ากากหรือผ้าปิดจมูก และในขณะพ้นสารเคมี	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
2.สวมถุงมือในขณะฉีดพ่นและเมื่อหยิบจับสารเคมีทุกครั้ง	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
3.ชำระร่างกายให้สะอาด ภายหลังฉีดพ่นสารเคมีทุกครั้ง	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
4.การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต้องผ่านการอบรมอย่างเพียงพอ	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
5.เสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะพ้นสารเคมี ถ้ายังไม่ซักทำความสะอาด ก็จะนำไปฝังตากลมหรือตากแดดเพื่อเก็บไว้สวมใส่สำหรับฉีดพ่นในวันถัดไป*	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
6.การใช้มือสัมผัสสารเคมีจะไม่เป็นอันตรายแต่อย่างใดหากมือไม่มีบาดแผลเพราะสารเคมีจะเข้าสู่ร่างกายทางบาดแผลเท่านั้น*	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)

ตอนที่ 3 แบบวัดเกี่ยวกับความตระหนักรู้ต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร

1) ความตระหนักรู้ต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร (ต่อ)

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง (...) ด้านขวา โดยใช้เกณฑ์ตัดสิน ดังนี้

เห็นด้วย ไม่แน่ใจและ ไม่เห็นด้วย ตามความรู้สึกนึกคิดของท่านมากที่สุด

และช่องการปฏิบัติของท่านว่า ปฏิบัติ ปฏิบัติบางครั้ง และ ไม่ปฏิบัติ

คำถาม	ความรู้สึกนึกคิด			การปฏิบัติ		
	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ปฏิบัติ	ปฏิบัติ เป็น บางครั้ง	ไม่ ปฏิบัติ
7.เสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะพ่นสารเคมี จะทำความสะอาดแยกจากเสื้อผ้า ทั่วไปและต้องเปลี่ยนน้ำล้างหลายๆ ครั้ง	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
8.ก่อนใช้สารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูพืช ควรอ่านฉลากให้เข้าใจ และปฏิบัติตามคำแนะนำ อย่าง เคร่งครัด	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
9.ติดป้ายหรือประกาศเตือนว่าพื้นที่ นี้มีการใช้สารเคมีฯ พร้อมระบุวันที่ ใช้ เพื่อป้องกันผู้อื่น ได้รับอันตราย จากบริเวณดังกล่าว	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
10.เกษตรกรควรได้รับการตรวจ สุขภาพเป็นประจำทุกปี	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)

* ข้อความเชิงลบ

2) ความตระหนักรู้ต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง _ ด้านขวา โดยใช้เกณฑ์ตัดสิน ดังนี้

เห็นด้วย ไม่แน่ใจและ ไม่เห็นด้วย ตามความรู้สึกนึกคิดของท่านมากที่สุด

และช่องการปฏิบัติของท่านว่า ปฏิบัติ ปฏิบัติบางครั้ง และ ไม่ปฏิบัติ

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง (...) ด้านขวา โดยใช้เกณฑ์ตัดสิน ดังนี้

เห็นด้วย ไม่แน่ใจและ ไม่เห็นด้วย ตามความรู้สึกนึกคิดของท่านมากที่สุด

และช่องการปฏิบัติของท่านว่า ปฏิบัติ ปฏิบัติบางครั้ง และ ไม่ปฏิบัติ

คำถาม	ความรู้สึคนึกคิด			การปฏิบัติ		
	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ปฏิบัติ	ปฏิบัติ เป็น บางครั้ง	ไม่ ปฏิบัติ
1.การใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่มากเกินไป อัตราที่กำหนดจะทำให้ผลผลิตที่ เพิ่มขึ้น*	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
2.การใช้สารเคมีจะเกิดผลกระทบต่อ สัตว์และแมลงอื่นๆ ที่มี ประโยชน์ เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน มวนเพชฌฆาต	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
3.ชำระร่างกายให้สะอาดภายหลังฉีด พ่นสารเคมีทุกครั้ง	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
4.การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต้องผ่านการอบรมอย่างเพียงพอ	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
5.เสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะพ่นสารเคมี ถ้า ยังไม่ซักทำความสะอาด ก็จะนำไป ฝังตากลมหรือตากแดดเพื่อเก็บไว้ สวมใส่สำหรับฉีดพ่นในวันถัดไป*	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
6.การใช้มือสัมผัสสารเคมีจะไม่เป็น อันตรายแต่อย่างใดหากมือไม่มี บาดแผลเพราะสารเคมีจะเข้าสู่ร่างกาย โดยทางบาดแผลเท่านั้น*	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
7.เสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะพ่นสารเคมีจะ ทำความสะอาดแยกจากเสื้อผ้าทั่วไป และต้องเปลี่ยนน้ำล้างหลายๆ ครั้ง	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
8.ภาชนะบรรจุสารเคมีทุกอย่าง สามารถนำมาทำลายได้โดยการฝัง ภายหลังจากทำให้ใช้ไม่ได้แล้ว	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)

9.เก็บสารเคมีฯ ที่เหลือให้อยู่ในที่ปลอดภัย คือ อยู่ห่างอาหาร แหล่งน้ำ สถานที่อยู่อาศัย สถานที่เลี้ยงเด็กและสัตว์	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
10.เพื่อความปลอดภัยควรนำภาชนะที่บรรจุสารเคมีทุบทำลายแล้วนำไปทิ้งในที่ทิ้งขยะสาธารณะ*	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)

* ข้อความเชิงลบ

ตอนที่ 4 ปัญหา - อุปสรรค ข้อเสนอแนะ และแนวทางการพัฒนา ในการใช้สารเคมี

ทางการเกษตร

1. ปัญหาอื่น ๆ (ระบุ)

1.1).....วิธีแก้ปัญหา.....

1.2).....วิธีแก้ปัญหา.....

1.3).....วิธีแก้ปัญหา.....

2. ข้อเสนอแนะ และแนวทางการพัฒนา

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค

การทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Item-total Statistics

Scale	Scale	Corrected	
Mean	Variance	Item-	Alpha
if Item	if Item	Total	if Item
Deleted	Deleted	Correlation	Deleted
Y1	130.2000	103.1667	0.5642 0.9405
Y2	141.3600	60.9067	0.8059 0.6679
Y3	90.5200	34.4267	1.0000 0.4682

Reliability Coefficients

N of Cases = 25.0 N of Items = 3

Alpha = .8378

ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.83 แสดงว่าแบบสอบถามชุดนี้มีความ
เชื่อมั่นในการทดสอบถึงร้อยละ 83



ภาคผนวก ค
 ประมวลภาพที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย



เกษตรกรใช้สารเคมีทางการเกษตร ที่สวน อินตา อำเภอมืองเพชรบูรณ์



การปลูกกะหล่ำปลีที่ ตำบลทับเบิก อำเภอหล่มเก่า เพชรบูรณ์

ภาคผนวก ง
 บทความเพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัย

**สารเคมีทางการเกษตรและสุขภาพอนามัยของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์
(Pesticides and Healthiness of Farmers in Phetchabun Province.)**

รศ.สุวิทย์ วรรณศรี

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ 2552

Abstract

The objectives of the research were to study (1) awareness towards of health and environment on Agricultural chemical utilization of farmers rice and corn growers, Phetchabun Province (2) the relationship between their personal as well as socio – economic factors, and (3) their problems and recommendations on agricultural chemical use. The population was 324 plntgrowers in Phetchabun Province. The sample was selected by the multi – stage random sampling technique. A questionnaire were used for data collection. Statistical techniques used were percentage, arithmetic means, minimum, maximum, Standard deviation and multiple regressions analysis.

It was found that most farmers were aware of health and environmental problems caused by the use of agricultural chemicals in term of health and environment. Based on the hypothesis test, it was found the factors including sex, educational level, experience in rice and corn growing, area of rice and corn growing, access to information, knowledge about agricultural chemical use, knowledge about health and environment were not related to their awareness of health and environment on agricultural chemicals use, Only two independent variables, namely age and knowledge about pictogram were found to be significantly related to their awareness of health and environment on agricultural chemical use at 0.02 levels.

The crucial problem found was the application of chemical fertilizer and pesticide. In this regard the farmers needed both the governmental and the private sectors involved to produce natural extracts which are as effective as pesticides in pest control.

The recommendation from this study is that the involved governmental officials and the private sectors should co – operate in disseminating other knowledge about of agricultural chemicals use, conducting research and development on effective natural extracts which could be used safely to health and environment.

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง สารเคมีทางการเกษตรและสุขภาพอนามัยของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ เพชรบูรณ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) ความตระหนักต่อสุขภาพ อนามัยและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ (2) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม (3) ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาในการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่มีผลต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรผู้เพาะปลูกข้าวและข้าวโพดในจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอนได้กลุ่มตัวอย่าง 324 ราย เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้การสัมภาษณ์ของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความตระหนักต่อสุขภาพ อนามัยและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยมีการคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการทดสอบสมมติฐาน พบว่า เพศ การศึกษา ประสบการณ์การทำงาน ขนาดพื้นที่ทำการเพาะปลูก การรับรู้ข่าวสารทำการเกษตร ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร และความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ไม่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ส่วนอายุและความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรมีความสัมพันธ์กับความตระหนัก ต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.02

คำสำคัญ

เกษตรกร หมายถึง หัวหน้าครอบครัว หรือตัวแทนคนหนึ่งคนใดในครอบครัว ที่ประกอบอาชีพการเกษตรเป็นอาชีพหลักในช่วงปี พ.ศ. 2551-2552 ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ และเป็นผู้มีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีทางการเกษตรโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการปลูกข้าว ข้าวโพด และมะขาม ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจของจังหวัดเพชรบูรณ์

สุขภาพอนามัย หมายถึง ภาวะทางร่างกายอนามัยที่แสดงออกถึงความเข้มแข็ง สมบูรณ์ทางร่างกายของเกษตรกรและผู้บริโภค

สารเคมีทางการเกษตร หมายถึง สารเคมีต่าง ๆ ที่นำ มาใช้ในการผลิตพืช เช่น สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ปุ๋ยเคมี สารเร่งการเจริญเติบโต สารเคมีทางการเกษตรส่วนใหญ่มีความคงทนในสภาพแวดล้อม ที่มีทั้งดินและโทษคือช่วยควบคุมศัตรูพืช แต่เป็นอันตรายต่อสัตว์ต่าง ๆ และมนุษย์

บทนำ

ปัจจุบัน ในโลกมีสารเคมีที่มนุษย์ผลิตขึ้นมากกว่า 6 ล้านชนิด ประมาณร้อยละ 10 ในจำนวนนี้เป็นยาฆ่าเชื้อรา มากกว่า 250 ชนิด ยาฆ่าหญ้ามากกว่า 150 ชนิด ในประเทศไทยมีพื้นที่ทำการเกษตรกรรมมาก มีผู้ป่วยและเสียชีวิตด้วยสาเหตุจากโรคเมะเร็งมากเป็นอันดับหนึ่ง สาเหตุส่วนหนึ่งมาจากร่างกายได้รับสารพิษ ซึ่งส่วนใหญ่ปนเปื้อนมากับอาหารและจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ปัจจุบันเกษตรกรไทยยังคงนิยมใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างแพร่หลาย จังหวัดเพชรบูรณ์มีการทำการเกษตรมากเป็นอันดับต้น ๆ ของประเทศ มีพื้นที่ปลูกพืช จำนวน 2,522,247 ไร่ เป็นพื้นที่ในอำเภอชนแดนมากที่สุด จำนวน 338,621 ไร่ รองลงมาเป็นอำเภอหนองไผ่ วิเชียรบุรี เมือง และ ศรีเทพ โดยมีการปลูก พืช ไร่ มากที่สุดรองลงมาเป็นไม้ผล ข้าว และพืชผัก ในจำนวนพืชที่ปลูกทั้งหมด มีรายงานว่าพื้นที่ปลูกผักปลอดสารพิษ เพียง 397 ไร่ (สำนักงานเกษตร จังหวัดเพชรบูรณ์, 2551)

จากข้อมูลข้างต้นทำให้ผู้วิจัยเห็นความจำเป็นอย่างเร่งด่วนในการศึกษาเรื่องราวของความรู้ความเข้าใจของเกษตรกร ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ที่เกี่ยวกับอันตรายและหลักการ ใช้ สารเคมีทางการเกษตร สภาพการใช้ใช้สารเคมีทางการเกษตร และสุขภาพอนามัยของเกษตรกรจังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อเป็นข้อมูลที่องค์กรต่างๆสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดโครงการ หรือจัดหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และหาวิธีการในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ (independent variable)	ตัวแปรตาม (dependent variable)
1.ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล - อายุ- เพศ- การศึกษา- ประสบการณ์การทำงาน การเกษตร 2.ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม - ขนาดพื้นที่ทำการเพาะปลูก - การรับรู้ข่าวสาร 3.ปัจจัยความรู้ด้าน อื่นๆ - ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร - ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม - ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกร - ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทาง การเกษตร	ความตระหนักของเกษตรกร ในการใช้สารเคมีทางการเกษตรได้แก่ - สุขภาพอนามัยของเกษตรกร - สิ่งแวดล้อม - ภาพรวม

จุดมุ่งหมายของงานวิจัย เพื่อศึกษาความตระหนักต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลเศรษฐกิจและสังคม กับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมและเพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาในการใช้สารเคมีที่มีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

วิธีดำเนินการวิจัย คณะผู้วิจัย ใช้วิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้คือ เกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ ในปีการเพาะปลูก 2551/2552 ซึ่งมีพื้นที่ทำการเกษตร 11,400.70 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบูรณ์,2551)ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบ multi – stage stratified random sampling โดยมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยเลือกอำเภอต่าง ๆ ใน จังหวัดเพชรบูรณ์จากจำนวน 11 อำเภอ เป็นพื้นที่ ที่จะดำเนินการศึกษาวิจัย เลือกตำบลที่มี มีพื้นที่ทำการเกษตรมาก ได้ 14 ตำบล

ขั้นตอนที่ 2 จากลำดับชั้นภูมิตำบลทั้งหมด 14 ตำบล ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มขนาดตัวอย่างตำบลร้อยละ 50 ของจำนวนชั้นภูมิทั้งหมดจะได้จำนวนตำบลทั้งหมด 7 ตำบล ได้จำนวนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว 1,704 ราย

ขั้นตอนที่ 3 ผู้วิจัยใช้สูตรการคำนวณหาขนาดตัวอย่างของ Taro Yamane (1973: 26) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ดังนี้

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

ซึ่ง n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (จำนวน) N = จำนวนประชากรทั้งหมด

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิด

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{8704}{1+8704 (0.0097)}$$

$$= 324 \text{ ราย}$$

ดังนั้น ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเท่ากับ 324 ราย

ตารางที่ 1 แสดงกลุ่มตัวอย่างในแต่ละตำบล

ชื่อตำบล/อำเภอ	จำนวนเกษตรกร/จำนวนตัวอย่าง(ราย)	หมายเหตุ
ตำบลคงมูลเหล็ก อำเภอ เมือง	1315 / 60	
ตำบลวัดป่า อำเภอหล่มสัก	1346 / 66	
ตำบลโคกโปรงอำเภอ วิเชียรบุรี	1288 / 55	
ตำบลหนองแม่นา อำเภอ เขาค้อ	1189 / 36	
ตำบลบ้านกลางอำเภอ หนองไผ่	1219 / 42	
ตำบลคงลึก อำเภอ วังโป่ง	1123 / 23	
ตำบลชัยไม้แดง อำเภอ บึงสามพัน	1224 / 42	
รวม	8704 / 324	

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้แบบสัมภาษณ์ซึ่งมีคำถามเป็นแบบปลายปิด (closed-ended question) และแบบปลายเปิด (open-ended question) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้ คือ แบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย

- ตอนที่ 1 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลและลักษณะเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา ประสบการณ์การทำงาน ขนาดพื้นที่เพาะปลูก การรับข่าวสารเกี่ยวกับการเกษตร
- ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร
- ตอนที่ 3 ความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร
- ตอนที่ 4 ปัญหา-อุปสรรค ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาการใช้สารเคมีทางการเกษตร

การทดสอบแบบสอบถาม

แบบสัมภาษณ์ซึ่งมีคำถามเป็นแบบปลายปิดและแบบปลายเปิด ผู้วิจัยได้ทดสอบแบบสอบถามกับเกษตรกรใน จังหวัดเพชรบูรณ์จำนวน 25 ราย และได้นำผลมาแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถาม โดยวิธีการ ทดสอบความเที่ยงตรง การทดสอบความเชื่อมั่น ของแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ไปสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกข้าว จำนวน 25 ราย ที่อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ นำมาหาความเชื่อมั่นโดยวิธี split – half method ในส่วนของความตระหนัก แล้วมาหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยวิธี pearson product moment correlation coefficient แล้วไปคำนวณโดยใช้สูตรของ Spearman Brown โดยเกณฑ์การตัดสินใจค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าใกล้เคียง 1.00 แสดงว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือได้ จากการหาค่าความเชื่อถือว่าได้ ทดสอบแล้วปรากฏว่าได้ค่าเท่ากับ 0.83 แสดงว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการเป็น 2 ขั้นตอน คือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) ได้จากการนำแบบสอบถามไปสัมภาษณ์เกษตรกร
2. ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ได้รวบรวมข้อมูลจากเอกสารสิ่งพิมพ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในงานวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั้งหมด เมื่อได้ตรวจสอบเรียบร้อยแล้วจะนำมาลงรหัสคอมพิวเตอร์และจัดบันทึกลงตารางรหัส เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป ซึ่งประกอบด้วยสถิติที่เหมาะสม คือ

1. สถิติพรรณนาประเภทกลุ่ม (nominal scale) ประกอบด้วย ค่าความถี่ (frequency), ค่าร้อยละ (percentage), ค่าเฉลี่ย (mean), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation), ค่าต่ำสุด (maximum), ค่าสูงสุด (minimum)
2. สถิติวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคล, เศรษฐกิจและสังคมกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมี ใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอย แบบพหุ (multiple regression analysis), โดยวิเคราะห์แบบขั้นตอน (stepwise method) และใช้ค่าทดสอบ F - test เพื่อหาค่าสัมพันธระหว่างตัวแปรอิสระได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษาประสบการณ์การทำงานเกษตร ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร แหล่งข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตร การติดต่อเจ้าหน้าที่เกษตร ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร

เพศ เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 87.3 เป็นเพศชาย และร้อยละ 12.7 เป็นเพศหญิง อายุ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวส่วนใหญ่ ร้อยละ 40.7 มีอายุระหว่าง 50 – 59 ปี รองลงมา ร้อยละ 32.7 เป็นกลุ่มอายุ 40 – 49 ปี ระดับการศึกษา เกษตรกรผู้ปลูกข้าวส่วนใหญ่ ร้อยละ 69.2 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4 รองลงมา ร้อยละ 16.7 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ศาสนา เกษตรกรผู้ปลูกข้าวส่วนใหญ่ ร้อยละ 98.5 นับถือศาสนาพุทธ รองลงมา ร้อยละ 0.9 นับถือผีปู่ – ย่า ขนาดพื้นที่เพาะปลูก เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 32.7 มีพื้นที่เพาะปลูกน้อยกว่า 5 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 28.7 มีพื้นที่เพาะปลูก 6 – 10 ไร่ เกษตรกรมีพื้นที่เฉลี่ย 11.56 ไร่ต่อราย

การรับข่าวสารผ่านสื่อมวลชน เกษตรกรส่วนใหญ่ ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรผ่านสื่อมวลชนทางโทรทัศน์มากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.05 รองลงมา ได้รับข่าวสารจากวิทยุกระจายเสียง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.53 และได้รับข่าวสารจากอื่น ๆ ได้แก่ ดิวิทัศน์ น้อยที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.05 การได้รับข่าวสารจากสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในภาพรวมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

การรับรู้ข่าวสารผ่านสื่อบุคคล เกษตรกรส่วนใหญ่ ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพและเท่ากับ 1.88 รองลงมา ได้รับข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือนักวิชาการเกษตร มีค่าเท่ากับ 1.85 การได้รับข่าวสารจากที่อื่น ๆ ได้แก่ สมาชิก องค์การบริหารส่วนตำบล, อาสาสมัครสาธารณสุข น้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.12 การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในภาพรวมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 56.9 มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาคะแนนความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรเป็นรายพบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี

เฉลี่ยทุกข้อความเท่ากับ 0.63 โดยข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชแต่ละชนิด จะมีพืชตกค้างนานแตกต่างกัน (ข้อความเชิงบวก) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.91 ส่วนข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ปุ๋ยเคมีที่สามารถละลายน้ำได้มากเท่าใดก็จะเป็นประโยชน์แก่พืชน้อยลง (ข้อความเชิงลบ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.44

ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 72.6 มีความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำ เมื่อพิจารณาคะแนนความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นรายข้อพบว่า เกษตรกรมีความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรเฉลี่ยในระดับปานกลาง โดยมีความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรเฉลี่ยทุกข้อความเท่ากับ 0.65 โดยข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การใช้สารเคมีเกินอัตราที่กำหนดบนฉลากหรือนอกเหนือคำแนะนำ ทำให้มีการตกค้างอยู่กับดินและน้ำ ส่งผลให้ดินเสื่อมคุณภาพและสัตว์น้ำตาย (ข้อความเชิงบวก) ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.81 ส่วนข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ สารเคมีที่เป็นของแข็ง เช่น แป้ง หรือ เม็ด ให้ใช้ทรายเปียกหรือดินเปียก คมกลบแล้วคว่ำรวมกันแล้วตักใส่ภาชนะปิดได้นำไปทำลายต่อไป (ข้อความเชิงลบ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.15

ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกรในการใช้สารเคมีทางการเกษตร เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 55.6 มีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในระดับสูง เมื่อพิจารณาคะแนนความรู้เกี่ยวกับสุขภาพเป็นรายข้อพบว่า เกษตรกรมีความรู้ ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรเฉลี่ยในระดับสูง โดยมีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรเฉลี่ยทุกข้อความเท่ากับ 0.71 โดยข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ อากาศที่มีสารเคมีแพร่กระจายอยู่ สามารถเข้าสู่ร่างกายจนเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ (ข้อความเชิงบวก) ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.95 ส่วนข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ พืชหรือรังเกิดจาก การได้รับสารพิษเข้าสู่ร่างกายโดยตรง หรือรับประทานอาหารที่มีสารพิษตกค้างในปริมาณที่สูง จะแสดงอาการให้เห็นชัดเจนและเกิดภายในเวลาไม่นานหลังจากได้รับพิษ (ข้อความเชิงลบ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.23

2. ข้อมูลเกี่ยวกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของเกษตรกร

2.1 ความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 92.1 มีความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร รองลงมา ร้อยละ 7.7 ยังไม่แน่ใจ โดยคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 2.91 แสดงว่าเกษตรกรมีความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร เมื่อพิจารณาความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร เป็นรายข้อพบว่า ข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรสูงสุด คือ สวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว สวมรองเท้าหุ้มข้อและใส่หน้ากากหรือผ้าปิดปากในขณะที่พ่นสารเคมีทางการเกษตร (ข้อความเชิงบวก) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.93 ส่วนข้อความที่ 3648 เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรต่ำสุด คือ เสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะพ่นสารเคมี ถ้ายังไม่ซักทำความสะอาด ก็จะนำไปฝังหลุมหรือตากแดดเพื่อสวมใส่สำหรับฉีดพ่นในวันถัดไป (ข้อความเชิงลบ) มีค่าเท่ากับ 1.62

2.2 ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 66.6 ยังไม่แน่ใจกับความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร รองลงมา ร้อยละ 30.7 มีความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร และร้อยละ 2.81 ไม่ตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยมีความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในภาพรวมเท่ากับ 2.27 แสดงว่าเกษตรกร ยังไม่แน่ใจกับความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร เมื่อพิจารณาความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร เป็นรายข้อพบว่า ข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การเก็บสารเคมีทางการเกษตรที่เหลือให้อยู่ในที่ปลอดภัย คือ อยู่ห่างอาหาร แหล่งน้ำ สถานที่อยู่อาศัย สถานที่เลี้ยงเด็กและสัตว์ (ข้อความเชิงบวก) มี

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.84 ส่วนข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือการล้างภาชนะหรืออุปกรณ์ฟาร์มในแหล่งน้ำไปก่อนให้เกิดอันตรายแต่อย่างใด เพราะปริมาณสารเคมีเพียงเล็กน้อยและน้ำก็มีการไหลเวียน และภาชนะของสารเคมีเมื่อใช้หมดแล้วจะเก็บรวบรวมไว้ขาย (ข้อความเชิงลบ) ซึ่ง 2 ข้อความมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.59 เมื่อพิจารณาความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรโดยภาพรวมแล้วพบว่า เกษตรกรร้อยละ 54.2 มีความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยมีคะแนนเฉลี่ยความตระหนักเท่ากับ 2.53

3. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร การวิเคราะห์ถดถอยพหุ โดยวิเคราะห์แบบขั้นตอน

3.1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้

สารเคมีทางการเกษตร ด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุ

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ของเกษตรกร ในจังหวัดเพชรบูรณ์ มี 1 ตัว คือ ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร

จากการวิเคราะห์พบว่า ความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มีค่าเท่ากับ $49.980 + .246$ คูณด้วย (ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร) แสดงให้เห็นว่า ถ้าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรมากจะเกิดความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มากกว่าเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรน้อย

3.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้

สารเคมีทางการเกษตร ด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุ

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ มี 2 ตัวแปร คือ อายุ และ ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

จากการวิเคราะห์พบว่า ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มีค่าเท่ากับ $51.373 + (-.112)$ คูณด้วย (อายุ) $+ (-.282)$ คูณด้วย (ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร) แสดงให้เห็นว่า ถ้าเกษตรกรมีอายุน้อยจะเกิดความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มากกว่าเกษตรกรที่มีอายุน้อย และเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในระดับต่ำย่อมมีผลกระทบทางด้านลบกับความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีเกษตร มากกว่าเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ ในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในระดับสูง

3.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมใน

การใช้สารเคมีทางการเกษตร ด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุ

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ มี 2 ตัวแปร คือ อายุ และความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มีค่าเท่ากับ $99.218 + (-.133)$ คูณด้วย (อายุ) $+ .286$ คูณด้วย (ความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายทางการเกษตร) แสดงให้เห็นว่า ถ้าเกษตรกรมีอายุน้อยจะเกิดความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมากและเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายทางการเกษตรในระดับสูงย่อมมีความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีเกษตร มากกว่าเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายทางการเกษตรในระดับต่ำ

อภิปรายผล

ผลการศึกษานี้สามารถนำมาอภิปรายผลโดยแยกตามประเด็นการวิจัยได้ดังนี้

1. ความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร จากผลการวิจัยพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ซึ่งให้เห็นว่า ปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่มีความตระหนักว่า การใช้สารเคมีทางการเกษตร เช่น เกษตรกรจะตระหนักว่าก่อนใช้สารเคมีทางการเกษตร ควรอ่านฉลากให้เข้าใจและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด แม้ว่าผู้ใช้งานมีประสบการณ์ในการใช้สารเคมี การฉีดพ่นสารเคมีทุกครั้งจะต้องสวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว สวมรองเท้าหุ้มข้อและใส่หน้ากากหรือผ้าปิดจมูกไม่ควรประมาณในขณะที่พ่นสารเคมีทางการเกษตร แม้แต่การหยิบจับสารเคมีก็ควรสวมถุงป้องกันทุกครั้ง เพื่อป้องกันสารพิษเข้าสู่ร่างกายทางผิวหนังได้ และหลังฉีดพ่นสารเคมีต้องชำระให้ร่างกายให้สะอาดทันที เพื่อป้องกันกลิ่นของสารเคมี อาจทำให้เป็นอันตรายต่อทางเดินหายใจได้ ส่วนเสื้อผ้าที่เกษตรกรสวมใส่ขณะพ่นสารเคมีจะต้องทำความสะอาดโดยการแยกทำความสะอาดจากเสื้อผ้าที่สวมใส่ทั่วไปและต้องเปลี่ยนน้ำล้างหลายๆ ครั้ง การติดป้ายหรือเตือนว่าพื้นที่นี้มีการฉีดพ่นสารเคมีฯ พร้อมระบุวันที่ฉีดพ่นเพื่อป้องกันผู้อื่นได้รับอันตรายจากบริเวณดังกล่าว แสดงให้เห็นถึงความตระหนักต่อสุขภาพอีกประการหนึ่ง ก็คือ เกษตรกรมีการตรวจร่างกายเป็นประจำทุกปี สารพิษจากสารเคมีทางการเกษตรสามารถสู่ร่างกายได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม

เมื่อร่างกายได้รับสารเคมีเข้าไปบ่อยครั้ง จะเกิดการสะสมของสารเคมีในส่วนต่างๆ ของร่างกายและถ้ามีการตรวจอย่างจริงจังแล้วอาจพบอาการผิดปกติในร่างกาย หรือถ้ารุนแรงก็อาจจะทำให้เสียชีวิตได้เกษตรกรจึงให้ความสำคัญกับการตรวจร่างกายเป็นประจำทุกปี ประเด็นที่เกษตรกรยังไม่แน่ใจอยู่ก็คือการใช้มือสัมผัสสารเคมีจะไม่อันตรายแต่อย่างใดหากมือไม่มีบาดแผล เพราะสารเคมีจะเข้าสู่ร่างกายโดยทางบาดแผลเท่านั้น ซึ่งเกษตรกรส่วนหนึ่งยังมีการปฏิบัติอยู่ เพราะคิดว่าสารพิษ จากสารเคมีทางการเกษตร จะเข้าสู่ร่างกายทางบาดแผลเท่านั้น แต่ความจริงก็คือสารเคมีจะเข้าสู่ร่างกายได้ 4 ทาง คือ ตา ปาก จมูก และผิวหนัง ประเด็นที่เกษตรกรไม่ตระหนัก คือ เสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะพ่นสารเคมี ถ้ายังไม่ซักทำความสะอาด ก็จะนำไปฝังกลบหรือตากแดดเพื่อเก็บไว้สวมสำหรับฉีดพ่นในวันถัดไป ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ยังมีความรู้และวิธีคิดที่ไม่ถูกต้อง และยังมีการปฏิบัติอยู่ เพราะคิดว่าการนำเสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะฉีดพ่นสารเคมีไปฝังกลบหรือตากแดด ก็จะทำให้ความเป็นพิษของสารเคมีมีการระเหยออกไป เมื่อสวมใส่ครั้งถัดไปจึงไม่เป็นอันตรายต่อร่างกายของเกษตรกร แต่ความจริง ก็คือ ควรซักทำความสะอาดเสื้อผ้านั้นทันที เพราะเมื่อฉีดพ่นฉีดพ่นสารเคมีจะมีส่วนหนึ่งหกปรอยเปื้อนเสื้อผ้า ทำให้สารพิษติดอยู่ ถ้านำมาใส่อีกครั้งอีกครั้งอาจมีการระคายเคืองผิวหนังและกลิ่นอาจเป็นอันตรายต่อร่างกายของเกษตรกรได้

2. ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร จากผลการวิจัยพบว่า

เกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่แน่ใจกับความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรซึ่งให้เห็นว่า ปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่แน่ใจกับความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร เช่น การใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่มากเกินไปเกินอัตราที่กำหนดจะทำให้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นเกษตรกรยังคิดว่าการใช้ปุ๋ยในปริมาณมากเกินไปที่กำหนดจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งเกษตรกรส่วนหนึ่งยังมีการปฏิบัติอยู่ ซึ่งเป็นความคิดที่ไม่ถูกต้อง เพราะการใส่ปุ๋ยจำนวนมากและบ่อยครั้งนั้น อาจส่งผลกระทบต่อดินและความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง ดังคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ที่ว่าอาจเกิดภาวะดินเสื่อมจากการใช้สารเคมีในการผลิตพืชของเกษตรกรได้ เพราะ ดินเป็นแหล่งรองรับสารเหล่านี้โดยตรง ซึ่งสารเคมีทางการเกษตรบางชนิด อาจสลายตัวได้ง่ายเมื่ออยู่ในดิน แต่สารบางชนิดมีความคงทนมากในดิน สามารถตกค้างสะสมได้เป็นเวลานาน ๆ ดังเช่น สารเคมีกลุ่ม organ chlorine เป็นต้น สารที่สลายตัวยากมี

ความคงทนในธรรมชาติสูง จะมีอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม สารเคมีบางชนิดยังก่อให้เกิดมลพิษทางดินจนเป็นเหตุให้ดินไม่เหมาะที่จะใช้ในการเพาะปลูกเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในดิน (กรมวิชาการเกษตร, 2546.)

3. การหาความสัมพันธ์ของปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล, ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ผลปรากฏว่าที่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการทำการเกษตร มี 2 ตัวแปร

3.1 อายุ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า เกษตรกรที่มีอายุน้อยจะมีความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมมากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก ทั้งนี้เพราะเกษตรกรที่มีอายุน้อยจะมีการศึกษาที่สูงและยอมรับเทคนิคและวิทยาการทำการเกษตรแบบใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็ว หรืออาจเรียกได้ว่าเป็นเกษตรกรหัวก้าวหน้า ซึ่งมีการทดลองสิ่งใหม่ ๆ มีการลองผิดลองถูกเพื่อให้ได้สิ่งที่ดีที่สุด และนำเอาเทคนิคและวิทยาการเหล่านั้นที่ได้คิดสรรแล้วมาดีที่สุดมาใช้ โดยจะคำนึงถึงผลกระทบซึ่งจะเกิดขึ้นมาในภายหลัง ซึ่งสอดคล้องกับ พงษ์ศักดิ์ อังสิทธิ์. (2527 : 59) กล่าวว่าเกษตรกรที่มีอายุน้อยจะมีความโน้มเอียงที่จะมีหัวก้าวหน้ามากกว่า ดังนั้น จึงสนใจเทคนิคและวิทยาการแผนใหม่ ในขณะที่เกษตรกรที่มีอายุมากหัวโบราณ ชอบสิ่งที่สะดวกสบายได้ผลรวดเร็วและต่อต้านการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ ๆ ดังนั้นเกษตรกรที่มีอายุน้อยจึงเกิดความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรมากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชอบ ชอบชื่นชม. (2535) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ความรู้และความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในชนบทพบว่า อายุ มีความสัมพันธ์กับความตระหนักของอาสาพัฒนาชุมชนที่มีผลต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในชนบท และมีสอดคล้องกับ นันทนา ศรีสว่าง (2540 : 80)กล่าวว่า อายุ มีความสัมพันธ์กับความตระหนักของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในการจัดการฟาร์มสุกรเกี่ยวกับน้ำเสียและมูลสัตว์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรที่มีอายุน้อยจะเห็นประโยชน์และความสำคัญในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะเขาจะมีความตื่นตัวรับทราบข่าวสารเพิ่มเติมความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรอยู่เสมอ

3.2 ความรู้เกี่ยวกับผลจากวัตถุอันตรายทางการเกษตร

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า เกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับผลจากวัตถุอันตรายทางการเกษตรในระดับสูงจะมีความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีมากกว่าเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับผลจากวัตถุอันตรายทางการเกษตรในระดับต่ำ ทั้งนี้เพราะเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับผลจากวัตถุอันตรายทางการเกษตรจะมีความระมัดระวังในการใช้และปฏิบัติตามคำแนะนำที่ฉลากกำหนดและทราบว่าถ้าไม่ปฏิบัติตามข้อห้ามหรือวิธีการที่ฉลากแนะนำจะทำให้เกิดผลทางด้านลบไม่ว่าจะเป็นด้านสุขภาพของตัวเกษตรกรเองหรือแม้แต่สิ่งแวดล้อมในบริเวณดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประจัญ กสิปัญกุล (2551)ในการวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตเทศบาลตำบลเวียงชัย อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย พบว่า พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรอยู่ในระดับสูง (ค่าเฉลี่ย=0.87) รู้จักเลือกใช้สารเคมีทางการเกษตรให้เหมาะสมกับชนิดของศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย=0.99) และเกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในการใช้สารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืช ว่าสารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืชทุกชนิดเป็นอันตรายต่อคนและสัตว์(ค่าเฉลี่ย=0.87) และสอดคล้องกับ นันทนา ศรีสว่าง (2540 : 82) ความรู้ความเข้าใจมีความสัมพันธ์กับความตระหนักของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรเกี่ยวกับโรคและแมลง น้ำเสีย มูลสัตว์ อากาศเสียและกลิ่น จากการรู้ถึงความจริง กฎเกณฑ์โครงสร้างรายละเอียดที่ได้จากการค้นคว้า และประสบการณ์ประกอบกับการสังเกตให้สนใจเอาใจใส่ให้ความสำคัญและเรียนรู้ต่อปัญหา สภาพแวดล้อมที่เกิดจากการกำจัดของเสียจากฟาร์มบ่อยครั้งสามารถรวบรวมพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากความตระหนักของแต่ละบุคคลนั้นขึ้นอยู่กับความรู้ของแต่ละบุคคล

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอแนะข้อคิดเห็นบางประการอันจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกษตรกรใช้สารเคมีทางการเกษตรได้อย่างถูกต้องปลอดภัยต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของมนุษย์รวมทั้งอาจจะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า นอกจากความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรแล้ว ยังทำให้เห็นแนวทางการพัฒนาในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในอนาคตอีกด้วยเพราะจากการวิจัยพบว่า อายุของเกษตรกรมีผลต่อความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร คือเกษตรกรที่มีอายุน้อยจะมีความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรมากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก และเกษตรกรที่มีอายุน้อยมีจำนวนน้อยกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก ในอนาคตเกษตรกรที่มีอายุน้อยก็ยังคงประกอบอาชีพอยู่จึงไม่น่าเป็นห่วง แต่หากเกษตรกรกลุ่มที่มีอายุมากไม่มีความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ผลกระทบจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรต่อสิ่งแวดล้อมก็ยังคงมีอยู่ ดังนั้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรมีการส่งเสริมให้ความรู้กับการใช้สารเคมีทางการเกษตรเพิ่มขึ้นกับกลุ่มเกษตรกรที่มีอายุมาก โดยอาจใช้รูปแบบการส่งเสริมเพื่อให้เกษตรกรสนใจและเข้าใจได้ง่าย เช่น ทำสไลด์ประกอบเสียง ทำสารคดีเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร มีการพูดคุยทำความเข้าใจ เพื่อให้เป็นการสื่อสารสองทางระหว่างเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร หรือเป็นการสาธิตให้เกษตรกรดูและให้เกษตรกรได้ทดลองปฏิบัติด้วยเป็นต้น เพื่อให้เกษตรกรเห็นภาพที่ชัดเจน เมื่อเกษตรกรกลุ่มนี้ได้มีการสัมผัสกับสิ่งเหล่านี้แล้ว ก็จะนำไปสู่การรับรู้ เกิดความคิด อันจะนำไปสู่พฤติกรรมกรปฏิบัติและความตระหนักต่อไป

2. ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงานภาครัฐเชิงนโยบาย

หน่วยงานต่าง ๆ ของภาครัฐ เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร หน่วยงานที่เกี่ยวกับสาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม ควรมีการส่งเสริม แนะนำ ให้ความรู้ หรือจัดอบรม เพื่อให้เกษตรกรได้รับความรู้ ผลดี – ผลเสีย ต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรให้มากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันที่สำคัญ ควรมีการค้นคว้าวิจัยเพิ่มเติม ในเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืช โรคพืช โดยวิธีอื่น ๆ และส่งเสริมให้ทั่วถึงเพื่อทดแทนการใช้สารเคมีทางการเกษตรในอนาคต หรือวิจัยและพัฒนาสารสกัดจากธรรมชาติ หรือชีวภาพ-ชีววิธี ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและลดการนำเข้าสารเคมีจากต่างประเทศ ดังที่ นายชัยวัฒน์ สิทธิบุศย์ อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน เปิดเผยว่าจากผลการดำเนินงานขับเคลื่อนวาระแห่งชาติเกษตรอินทรีย์ในปี 2549 มีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรตระหนัก ถึงผลดีของการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตจากเกษตรเคมีมาเป็นเกษตรอินทรีย์รวมทั้งให้ลดการใช้ สารเคมีโดยสร้างเครือข่ายแกนนำเกษตรกรผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ขณะนี้มีเกษตรกร 870,385 ราย หันมาใช้สารอินทรีย์ทดแทนสารเคมีและมีพื้นที่ลดใช้สารเคมีทั้งประเทศรวม 17.06 ล้านไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่เริ่มหันมาสนใจและ ตระหนักถึงผลดีของเกษตรอินทรีย์และลดการใช้สารเคมีมากขึ้น มีผู้เข้าร่วมโครงการและพื้นที่ลดการใช้สารเคมีเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เชื่อว่าถ้าดำเนินการส่งเสริมให้มีการ ใช้สารอินทรีย์ทดแทนสารเคมีทางการเกษตร ต่อไปอย่างจริงจังจนครอบคลุมพื้นที่เกษตรทั้งประเทศ 131 ล้านไร่ ก็จะสามารถช่วยเหลือเกษตรกรลดต้นทุนการผลิตค่าปุ๋ยเคมีและสารเคมี คิดเป็นมูลค่าสูงกว่า 15,065 ล้านบาทต่อปี หลังจาก ที่มีการส่งเสริมให้เกษตรกรใช้สารอินทรีย์ทดแทนสารเคมี ปริมาณนำเข้าปุ๋ยเคมีลดลงเหลือ 6.11 ล้านตัน และลดลงเหลือ 5.30 ล้านตันในปี 49 ส่วนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช นำเข้าสูงถึง 153.3 ล้านลิตร แต่ในปี 49 ลดลงเหลือ 109.8 ล้านลิตร

ในอนาคตยังมีแนวโน้มว่าจะลดลงอีกด้วย (หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ : ออนไลน์ 8 ก.พ. 51) เพื่อให้เกษตรกรเกิดความเชื่อถือ ยอมรับ เมื่อเกษตรกรยอมรับในการใช้แล้วก็จะเป็นการลดการใช้สารเคมีลงไปในตัวซึ่งเป็นผลดีต่อสุขภาพ

ของมนุษย์ เป็นผลดีต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในธรรมชาติ และเป็นประโยชน์ต่อมนุษย์ แต่อย่างไรก็ตามภาครัฐควรมีการควบคุมปริมาณการนำเข้าของสารเคมีจากต่างประเทศอย่างเข้มงวดและดำเนินการอย่างจริงจังและกำหนดมาตรการลงโทษให้ชัดเจน อีกทั้งต้องลงโทษอย่างเด็ดขาดสำหรับผู้ฝ่าฝืน

3. ข้อเสนอแนะสำหรับภาคเอกชน

สำหรับบริษัทเอกชนที่มีการผลและจำหน่ายสารเคมีทางการเกษตรทุกชนิด ควรมีการอบรมพนักงานขายและร้านค้าตัวแทนจำหน่าย ให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในการใช้สารเคมีทางการเกษตรเหล่านี้ เพื่อสามารถนำไปถ่ายทอดและแนะนำเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรได้อย่างถูกต้องมากขึ้น อีกทั้งควรจะมีการผลิตคัลคินเทคโนโลยีใหม่ๆ เกี่ยวกับสารชีวภาพที่ปลอดภัยกับมนุษย์และทรัพยากรธรรมชาติที่อยู่รอบๆ ตัวของมนุษย์

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษาพฤติกรรมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในการกำจัดหอยเชอรี่ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมของเกษตรกร และจัดเวทีประชาชนเพื่อทำประชาพิจารณ์ แบบมีส่วนร่วม ซึ่งจะช่วยให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลเพิ่มเติม จะช่วยให้งานวิจัยในครั้งนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
2. ควรมีการศึกษาวิจัย เปรียบเทียบระหว่างการใช้สารเคมีทางการเกษตรกับการใช้สารสกัดจากธรรมชาติหรือชีววิธี โดยกำหนดตัวแปรอิสระ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำเกษตร ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร ผลผลิตต่อไร่ ต้นทุนการผลิตต่อไร่ รายได้ต่อไร่ การรับรู้ข่าวสารทางการเกษตร การติดต่อเจ้าหน้าที่ เป็นต้น จากการวิจัยจะทำให้ทราบถึงผลดี – ผลเสียที่มีความสัมพันธ์ระหว่างการใช้สารเคมีและสารอินทรีย์
3. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร โดยมีการติดต่อเจ้าหน้าที่วิชาการเกษตรเพื่อจัดอบรมเกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรให้เกษตรกร โดยเปรียบเทียบความเข้าใจก่อนอบรมและหลังอบรม กับปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคม เพื่อเพิ่มเติมข้อมูลและส่งเสริมให้งานวิจัยนี้สมบูรณ์

รายการอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร.2546 ฐานความรู้ด้านพืชกรรมวิชาการเกษตร สถานการณ์การผลิต.

กมล เลิศรัตน์และคณะ.2544 รายงานประมวลองค์ความรู้เรื่องผักในประเทศไทย

สถานภาพการผลิต การตลาดและการวิจัย.กรุงเทพฯ:สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.)

กรมวิชาการเกษตร. 2546. ความรู้สำหรับผู้ควบคุมการขายวัตถุอันตรายทางการเกษตร.

กรุงเทพมหานคร : ชุมนุมสหกรณ์แห่งประเทศไทย.

-----, 2547. คำแนะนำ การป้องกันกำจัดแมลงและสัตว์ศัตรูพืช ปี 2547.

กรุงเทพมหานคร : กลุ่มวิจัยกัญและสัตววิทยา, สำนักงานควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร
เกษตรจังหวัดเพชรบูรณ์, สำนักงาน. 2551. สถิติการปลูกพืชปี 2549/2550. รายงานตำบลและอำเภอ
เกษตรจังหวัดเพชรบูรณ์ (อัดสำเนา).

ชอบ ชอบชื่นชม. 2535. ความรู้และความตระหนักของอาสาพัฒนาชุมชนที่มีต่อปัญหา

สิ่งแวดล้อมในชนบท กรณีศึกษา: จันทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยมหิดล.

นันทนา ศรีสว่าง. 2540. ความตระหนักของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร

คำ บลหาดจั่ว อำ เภอเมือง จังหวัดอุดรดิษฐ์. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

(เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประจัญ กสิปยกุล.2551.พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขต

เทศบาลตำบลเวียงชัย อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย .คณะสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร
ศาสตร์.

พงษ์ศักดิ์ อังคสิทธิ์. 2527. วิธีการส่งเสริมการเกษตร. เชียงใหม่: คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

พาลาก สิงหนะ. 2540. พืชของยาฆ่าแมลงต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 5.

กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์. 2549 สถานการณ์สิ่งแวดล้อมจังหวัดเพชรบูรณ์.เพชรบูรณ์
: สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์.

หน่วยบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดเพชรบูรณ์.2551แผนที่จังหวัดเพชรบูรณ์.เพชรบูรณ์ :

หน่วยบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดเพชรบูรณ์.

Frauk Jungbluth. **Crop protection Policy in Thailand.** Germany : Hannover, 1996
P.5 – P.29.

Oudejans,J.H.1982.Agro-Pesticides:Their Management
and Application. Bangkok:ESCAP.

Taro Yamane, Statistics: **An Introductory Analysis:** New York Harper and Row
1967, P. 886 –P. 887.

Yamane, Taro. Statistics; **An Introductory Analysis 3 rd ed.** Tokyo: Harper
International Edition,1973, P.26.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

จังหวัดเพชรบูรณ์

จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นจังหวัดหนึ่งในภาคเหนือตอนล่าง กรมพระยาดำรงราชานุภาพ ทรงสันนิษฐานว่าเมือง
เพชรบูรณ์เป็นเมืองที่สร้างมา 2 ยุค คือยุคสมัยสุโขทัย และสมัยพระนารายณ์มหาราช จากการขุดค้นพบลานทองที่เจดีย์
ทรงพุ่มข้าวบิณฑ์ วัดมหาธาตุ พบอักษร ไทยโบราณอ่านแล้วได้ความว่า เดิมเพชรบูรณ์ชื่อว่าเมือง "เพชบุรี" หรือ
"พิชปุระ" หมายถึงเมืองแห่งพืชพันธุ์ธัญญาหาร จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่ขุดพบเมืองโบราณเก่าแก่ ชื่อเมืองศรี
เทพ เชื่อว่าเมืองเพชรบูรณ์มีอายุไม่ต่ำกว่า 1,000 ปี และเป็นเมืองที่ขอมสร้างขึ้นในระยะเวลาใกล้เคียงกับเมืองพิมาย และ
เมืองจันทบุรี **สภาพทั่วไป** จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นจังหวัดในภาคเหนือตอนล่าง ตั้งอยู่บริเวณรอยต่อ ของพื้นที่ระหว่าง
ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลางตอนบน ประมาณเส้นรุ้งที่ 16 องศาเหนือกับเส้นแวง 101 องศา
ตะวันออก ส่วนยาวที่สุดวัดจากด้านเหนือสุดถึงใต้สุดยาว 296 กิโลเมตรสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 114 เมตร มี
อาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดเลย
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดลพบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดชัยภูมิ และจังหวัดขอนแก่น
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดพิษณุโลก จังหวัดนครสวรรค์ และจังหวัดพิจิตร

จังหวัดเพชรบูรณ์ห่างจากกรุงเทพมหานครเป็นระยะทางประมาณ 346 กิโลเมตร ห่างจากจังหวัดพิษณุโลก 170 กิโลเมตร ห่างจากจังหวัดขอนแก่น 240 กิโลเมตร มีพื้นที่รวมประมาณ 12,668 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 7.9 ล้านไร่ มีลักษณะการใช้ที่ดินดังนี้

พื้นที่ทำการเกษตร	ประมาณ 4,105,776 ไร่	หรือร้อยละ 51.86
พื้นที่ป่า	ประมาณ 1,850,313 ไร่	หรือร้อยละ 23.37
พื้นที่ที่ใช้ประโยชน์อื่น ๆ	ประมาณ 1,961,671 ไร่	หรือร้อยละ 24.77

การปกครอง เพชรบูรณ์ประกอบไปด้วยอำเภอต่าง ๆ 11 อำเภอดังนี้

ชื่ออำเภอ	จำนวนเนื้อที่ (ตารางกิโลเมตร)
1. อำเภอเมือง เพชรบูรณ์	2,281.000
2. อำเภอหล่มสัก	1,535.348
3. อำเภอหล่มเก่า	927.068
4. อำเภอวิเชียรบุรี	1,632.000
5. อำเภอชนแดน	1,137.000
6. อำเภอหนองไผ่	1,360.200
7. อำเภอศรีเทพ	810.000
8. อำเภอบึงสามพัน	489.800
9. อำเภอวังโป่ง	543.000
10. อำเภอน้ำหนาว	620.000
11. อำเภอเขาค้อ	1,333.000

สภาพภูมิประเทศ จังหวัดเพชรบูรณ์ มีภูมิประเทศเป็นกลุ่มแบบท้องกะทะ ประกอบด้วยเนินเขา ป่า และที่ราบเป็นตอน ๆ สลับกันไป พื้นที่มีลักษณะลาดชัน จากเหนือลงไปใต้ ตอนเหนือมีทิวเขาสูง ตอนกลางของจังหวัดเป็นที่ราบ และมีเทือกเขาเพชรบูรณ์ขนาบกันไปทั้งสองข้าง ทั้งทางทิศตะวันออกและทิศตะวันตก ถ้าอยู่ในตัวจังหวัดจะมองเห็นภูเขาล้อมรอบทั้งสี่ด้าน มีแม่น้ำป่าสัก ซึ่งเป็นแม่น้ำสายสำคัญที่สุดของจังหวัด ไหลผ่านตอนกลางของจังหวัด จากทิศเหนือไปทิศใต้ยาวประมาณ 350 กิโลเมตร ต้นน้ำเกิดจากภูเขาผลาในจังหวัดเลย และมีห้วย ลำธารหลายสาย เกิดจาก

ภูเขาเพชรบูรณ์ แม่น้ำป่าสักไหลผ่านอำเภอหล่มเก่า อำเภอหล่มสัก อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ อำเภอหนองไผ่ อำเภอวังสาม
พัน อำเภอวิเชียรบุรี และอำเภอศรีเทพ แล้วไหลผ่านอำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี อำเภอแก่งคอย อำเภอเมืองสระบุรี
จังหวัดสระบุรี อำเภอน้ำหนาว จังหวัดพระนครศรีอยุธยาแล้วไหลลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งซ้ายที่ป้อมเพชร จังหวัด
พระนครศรีอยุธยา ในฤดูฝน ถ้าฝนตกชุก น้ำจะไหลท่วมล้นฝั่งทำให้เกิดอุทกภัยอย่างฉับพลัน เนื่องจากแม่น้ำป่าสักใน
พื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์เป็นแม่น้ำที่แคบ ส่วนในฤดูแล้ง น้ำจะตื้นเขินขาดตอนเป็นช่วง ๆ ไม่มีน้ำเพียงพอสำหรับใช้ในการ
เกษตร จึงมีการสร้างเขื่อนป่าสักที่จังหวัดลพบุรี นอกจากนี้ยังมีห้วย หนอง คลอง บึง ปรากฏอยู่ทั่วไป เช่น ลำน้ำพุง
ลำน้ำแซ็ก หนองขาม หนองแค หนองนารี บึงสามพัน เป็นต้น อยู่กระจัดกระจายทั่วไปในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์

ลักษณะภูมิอากาศ เนื่องจากจังหวัดเพชรบูรณ์มีภูเขาล้อมรอบ จึงทำให้อากาศร้อนจัดในฤดูร้อน และหนาวจัด
ในฤดูหนาว โดยเฉพาะในท้องที่อำเภอป่าสัก อำเภอเขาค้อ และอำเภอหล่มเก่า ตอนบนอากาศจะหนาวจัดมากที่สุด
ของจังหวัด ตามปกติฤดูร้อนจะเริ่มในเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน ฤดูฝนจะเริ่มในเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม แต่
มีระยะหนึ่งซึ่งฝนจะทิ้งช่วงประมาณ 1-3 สัปดาห์ คือในเดือนกรกฎาคม เว้นแต่ปีใดมีพายุดีเปรสชันผ่านเข้ามาในช่วง
เดือนกรกฎาคม ก็จะทำให้สภาวะของฝนดีกว่าปกติส่วนฤดูหนาวจะเริ่มในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี
การเกษตรกรรม ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร เพาะปลูกข้าวโพด ข้าว ถั่วเขียว
ฝ้าย งา ละหุ่ง ถั่วเหลือง ถั่วลิสง และการทำสวนผลไม้ที่สำคัญ ได้แก่ มะขามหวาน ซึ่งทำรายได้ให้กับจังหวัดเพชรบูรณ์
เป็นจำนวนมาก อีกทั้งยาสูบที่มีการปลูกมากโดยเฉพาะอำเภอทางเหนือของจังหวัด นอกจากนั้น ยังมีการปลูกพืชผัก
ผลไม้เมืองหนาว ไม้ดอกไม้ประดับ และอาชีพอื่น ๆ ที่สำคัญเช่นการเลี้ยงสัตว์เช่น โคเนื้อ โคนม สุกร ไก่ เป็ด ส่วนการ
ประมงของจังหวัดเพชรบูรณ์มีเพียงเล็กน้อย **การอุตสาหกรรม** เนื่องจากจังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นจังหวัดที่มีผลผลิตทาง
การเกษตรแห่งใหญ่แห่งหนึ่งของประเทศ การประกอบกิจการอุตสาหกรรมภายในจังหวัด ส่วนใหญ่จึงเป็นอุตสาหกรรม
ประเภทที่อาศัยผลผลิตทางการเกษตรเป็นวัตถุดิบ เช่น โรงสีข้าว รองลงมาได้แก่โรงงานประเภทอุตสาหกรรมบริการต่าง
ๆ เช่น อู่ซ่อมรถ โรงงานผลิตเครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการเกษตร อุตสาหกรรมการผลิตอาหาร อุตสาหกรรมการ
ก่อสร้าง ไม้แปรรูป เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดเล็กใช้ทุนระหว่าง 1-10 ล้านบาท โดยมีโรงงานขนาดกลางที่
ใช้เงินลงทุนเกินกว่า 10 ล้านบาทเพียงไม่กี่แห่งเท่านั้น



แผนที่แสดงพื้นที่อำเภอต่าง ๆ ใน จังหวัดเพชรบูรณ์
(ที่มา:หน่วยบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดเพชรบูรณ์,2551)

ภาคผนวก ข

การทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Item-total Statistics

Scale Scale Corrected

Mean Variance Item- Alpha

if Item if Item Total if Item

Deleted Deleted Correlation Deleted

Y1 130.2000 103.1667 0.5642 0.9405

Y2 141.3600 60.9067 0.8059 0.6679

Y3 90.5200 34.4267 1.0000 0.4682

Reliability Coefficients N of Cases = 25.0 N of Items = 3 Alpha = .8378

ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.83 แสดงว่าแบบสอบถามชุดนี้มีความ
เชื่อมั่นในการทดสอบถึงร้อยละ 83

ภาคผนวก ค

ประมวณภาพที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย



เกษตรกรใช้สารเคมีทางการเกษตร ที่สวน อินตา อำเภอเมืองเพชรบูรณ์



การปลูกกะหล่ำปลีที่ ตำบลทับเบิก อำเภอหล่มเก่า เพชรบูรณ์

สารเคมีทางการเกษตรและสุขภาพอนามัยของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ (Pesticides and Healthiness of Farmers in Phetchabun Province.)

-----รศ.สุวิทย์ วรรณศรี

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ 2552

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ปัจจุบัน ในโลกมีสารเคมีที่มนุษย์ผลิตขึ้น มีผู้ป่วยและเสียชีวิตด้วยสาเหตุจากโรคมะเร็งมากเป็นอันดับหนึ่ง สาเหตุส่วนหนึ่งมาจากร่างกายได้รับสารพิษ ซึ่งส่วนใหญ่ปนเปื้อนมากับอาหารและจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ปัจจุบันเกษตรกรไทยยังคงนิยมใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างแพร่หลาย จังหวัดเพชรบูรณ์มีการทำการเกษตรมากเป็นอันดับต้น ๆ ของประเทศ ทำให้ผู้วิจัยเห็นความจำเป็นอย่างเร่งด่วนในการศึกษาเรื่องราวของความรู้ความเข้าใจของเกษตรกร ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ที่เกี่ยวกับอันตรายและหลักการใช้ สารเคมีทางการเกษตร สภาพการใช้สารเคมีทางการเกษตร และสุขภาพอนามัยของเกษตรกรจังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่องค์กรต่างๆสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดโครงการ หรือจัดหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และหาวิธีการในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ (independent variable)	ตัวแปรตาม (dependent variable)
1.ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล - อายุ- เพศ- การศึกษา- ประสบการณ์การทำงานเกษตร	ความตระหนักของเกษตรกร ในการใช้สารเคมีทางการเกษตรได้แก่
2.ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม - ขนาดพื้นที่ทำการเพาะปลูก - การรับรู้ข่าวสาร	- สุขภาพอนามัยของเกษตรกร - สิ่งแวดล้อม - ภาพรวม
3.ปัจจัยความรู้ด้าน อื่นๆ - ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร - ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม - ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกร - ความรู้เกี่ยวกับผลลัพท์อันตรายทาง การเกษตร	

วิธีดำเนินการวิจัย คณะผู้วิจัย ใช้วิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้คือ เกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ ในปีการเพาะปลูก 2551/2552 ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบ multi – stage stratified random sampling ผู้วิจัยเลือกอำเภอต่าง ๆ ใน จังหวัดเพชรบูรณ์จากจำนวน 11 อำเภอ เป็นพื้นที่ ที่จะดำเนินการศึกษาวิจัย เลือกตำบลที่มี มีพื้นที่ทำการเกษตรมาก ได้ 14 ตำบล จากลำดับชั้นภูมิตำบลทั้งหมด 14 ตำบล ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มขนาดตัวอย่างตามลํยยะ 50 ของจำนวนชั้นภูมิทั้งหมดจะได้จำนวนตำบลทั้งหมด 7 ตำบล ได้จำนวน เกษตรกร 1,704 ราย ใช้สูตรการคำนวณหาขนาดตัวอย่างของ Taro Yamane (1973: 26) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเท่ากับ 324 ราย ใน 8 ตำบล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้แบบสัมภาษณ์ซึ่งมีคำถามเป็นแบบปลายปิดและแบบปลายเปิด

ผู้วิจัยได้ทดสอบแบบสอบถามกับเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์จำนวน 25 ราย และได้นำผลมาแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถาม การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลนำข้อมูลไปวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป ซึ่งประกอบด้วยสถิติที่เหมาะสม คือสถิติพรรณนาประเภทกลุ่ม สถิติวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคล, เศรษฐกิจและสังคมกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมี ใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอย แบบพหุโดยวิเคราะห์แบบขั้นตอน และใช้ค่าทดสอบ F - test เพื่อหาค่าสัมพัทธ์ระหว่างตัวแปรต้น ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงานเกษตร ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร แหล่งข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตร การติดต่อ เจ้าหน้าที่เกษตร ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา (1) ความตระหนักต่อสุขภาพ อนามัยและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ (2) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม (3) ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาในการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่มีผลต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้การสัมภาษณ์ของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุดค่าสูงสุดค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความตระหนักต่อสุขภาพ อนามัยและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยมีการคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม จากการทดสอบสมมติฐาน พบว่า เพศ การศึกษา ประสบการณ์การทำงาน ขนาดพื้นที่ทำการเพาะปลูก การรับรู้ข่าวสารทำการเกษตร ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร และความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรไม่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ส่วนอายุและความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรมีความสัมพันธ์กับความตระหนัก ต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.02

ปัญหาที่พบ เกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงมีการใช้สารเคมีทางการเกษตร ทั้งปุ๋ยเคมี และสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง แนวทางการพัฒนาของเกษตรกร คือ อยากให้หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องผลิตสารสกัดจากธรรมชาติและชีวภาพเพื่อใช้ในการป้องกันการและกำจัดโรคและแมลงให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นให้ทัดเทียมกับสารเคมีที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้ หน่วยงานภาครัฐและเอกชนควร ช่วยกัน นำความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร หรือจัดอบรมให้เกษตรกรมีความคิดริเริ่มที่จะพัฒนาสมุนไพรพื้นบ้านที่อยู่ในท้องถิ่นนำมาประยุกต์ใช้ในการผลิตสารสกัดจากธรรมชาติ ทดแทนการใช้สารเคมีทางการเกษตร ใช้อง เพื่อลดต้นทุนการผลิตและไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ อนามัยและสิ่งแวดล้อมของเกษตรกร ทั้งนี้เพื่อทำให้เกิด ประโยชน์อย่างยั่งยืนในอนาคต

คำสำคัญ

เกษตรกร หมายถึง หัวหน้าครอบครัว หรือตัวแทนคนหนึ่งคนใดในครอบครัว ที่ประกอบอาชีพการเกษตรเป็นอาชีพหลักในช่วงปี พ.ศ. 2551-2552 ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ และเป็นผู้มีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีทางการเกษตรโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการปลูกข้าว ข้าวโพด และมะขาม ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจของจังหวัดเพชรบูรณ์

สุขภาพอนามัย หมายถึง ภาวะทางร่างกายอนามย์ที่แสดงออกถึงความแข็งแรง สมบูรณ์ทางร่างกายของเกษตรกรและผู้บริโภค

สารเคมีทางการเกษตร หมายถึง สารเคมีต่าง ๆ ที่นำ มาใช้ในการผลิตพืช เช่น สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ปุ๋ยเคมี สารเร่งการเจริญเติบโต สารเคมีทางการเกษตรส่วนใหญ่มีความคงทนในสภาพแวดล้อม ที่มีทั้งดินและ โทษ คือช่วยควบคุมศัตรูพืช แต่เป็นอันตรายต่อสัตว์ต่าง ๆ และมนุษย์

รายการอ้างอิง

สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์. 2549 สถานการณ์สิ่งแวดล้อมจังหวัดเพชรบูรณ์.เพชรบูรณ์

: สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์.

หน่วยบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดเพชรบูรณ์.2551แผนที่จังหวัดเพชรบูรณ์.เพชรบูรณ์ :

หน่วยบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดเพชรบูรณ์.

Frauk Jungbluth. **Crop protection Policy in Thailand.** Germany : Hannover, 1996

P.5 – P.29.

Oudejans,J.H.1982.Agro-Pesticides:Their Management and Application. Bankok:ESCAP.



แผนที่แสดงพื้นที่อำเภอต่าง ๆ ใน จังหวัดเพชรบูรณ์

(ที่มา:หน่วยบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดเพชรบูรณ์,2551)



เกษตรกรใช้สารเคมีทางการเกษตร ที่สวน อินตา อำเภอเมืองเพชรบูรณ์



การปลูกกะหล่ำปลีที่ ตำบลทับบึง อำเภอสว่างแก้ว เพชรบูรณ์





สารเคมีทางการเกษตรและสุขภาพอนามัยของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ (Pesticides and Healthiness of Farmers in Phetchabun Province.)

รศ.สุวิทย์ วรรณศรี

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ 2552

Abstract

The objectives of the research were to study (1) awareness towards of health and environment on Agricultural chemical utilization of farmers rice and corn growers, Phetchabun Province (2) the relationship between their personal well as socio – economic factors, and (3) their problems and recommendations on agricultural chemical use. The population was 324 plntgrowers in Phetchabun Province. The sample was selected by the multi – stage random sampling technique. A questionnaire were used for data collection. Statistical techniques usedwere percentage, arithmetic means, minimum, maximum, Standard deviation and multiple regressions analysis.

It was found that most farmers were aware of health and environmental problems caused by the use of agricultural chemicals in term of health and environment. Based on the hypothesis test, it was found the factors including sex,educational level, experience in rice and corn growing, area of rice and corn growing, access to information, knowledge about agricultural chemical use, knowledge about health and environment were not related to their awareness of health and environment on agricultural chemicals use, Only two independent variables, namely age and knowledge about pictogram were found to be significantly related to their awareness of health and environment on agricultural chemical use at 0.02 levels.

The crucial problem found was the application of chemical fertilizer and pesticide. In this regard the farmers needed both the governmental and the private sectors involved to produce natural extracts which are as effective as pesticides in pest control.

The recommendation from this study is that the involved governmental officials and the private sectors should co – operate in disseminating other knowledge about of agricultural chemicals use, conducting research and development on effective natural extracts which could be used safely to health and environment.

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง สารเคมีทางการเกษตรและสุขภาพอนามัยของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์เพชรบูรณ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) ความตระหนักต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ (2) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม (3) ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาในการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่มีผลต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรผู้เพาะปลูกข้าวและข้าวโพดในจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอนได้กลุ่มตัวอย่าง 324 ราย เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้การสัมภาษณ์ของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ คือ ค่าร้อยละค่าเฉลี่ยค่าต่ำสุดค่าสูงสุดค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบสมมติฐานโดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความตระหนักต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยมีการคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการทดสอบสมมติฐาน พบว่า เพศ การศึกษา ประสบการณ์การทำงาน ขนาดพื้นที่ทำการเพาะปลูก การรับรู้ข่าวสารทำการเกษตร ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร และความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรไม่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรส่วนอายุและความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรมีความสัมพันธ์กับความตระหนัก ต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.02

คำสำคัญ

เกษตรกร หมายถึง หัวหน้าครอบครัว หรือตัวแทนคนหนึ่งคนใดในครอบครัว ที่ประกอบอาชีพ การเกษตรเป็นอาชีพหลักในช่วงปี พ.ศ. 2551-2552 ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ และเป็นผู้มีประสบการณ์ในการใช้ สารเคมีทางการเกษตรโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการปลูกข้าว ข้าวโพด และมะขาม ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจของจังหวัด เพชรบูรณ์

สุขภาพอนามัย หมายถึง ภาวะทางร่างกายอนามัยที่แสดงออกถึงความเข้มแข็ง สมบูรณ์ทางร่างกายของ เกษตรกรและผู้บริโภค

สารเคมีทางการเกษตร หมายถึง สารเคมีต่าง ๆ ที่นำ มาใช้ในการผลิตพืช เช่น สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ปุ๋ยเคมี สารเร่งการเจริญเติบโต สารเคมีทางการเกษตรส่วนใหญ่มีความคงทนในสภาพแวดล้อม ที่มีทั้งคุณและโทษ คือช่วยควบคุมศัตรูพืช แต่เป็นอันตรายต่อสัตว์ต่าง ๆ และมนุษย์

บทนำ

ปัจจุบัน ในโลกมีสารเคมีที่มนุษย์ผลิตขึ้นมากกว่า 6 ล้านชนิด ประมาณร้อยละ 10 ในจำนวนนี้เป็นยาฆ่าเชื้อรา มากกว่า 250 ชนิด ยาฆ่าแมลงมากกว่า 150 ชนิด ในประเทศไทยมีพื้นที่ทำการเกษตรกรรมมาก มีผู้ป่วยและเสียชีวิตด้วย สาเหตุจากโรคมะเร็งมากเป็นอันดับหนึ่ง สาเหตุส่วนหนึ่งมาจากร่างกายได้รับสารพิษ ซึ่งส่วนใหญ่ปนเปื้อนมากับ อาหารและจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ปัจจุบันเกษตรกรไทยยังคงนิยมใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างแพร่หลาย จังหวัดเพชรบูรณ์มีการทำการเกษตรมากเป็นอันดับต้น ๆ ของประเทศ มีพื้นที่ปลูกพืช จำนวน 2,522,247 ไร่ เป็นพื้นที่ใน อำเภอชนแดนมากที่สุด จำนวน 338,621 ไร่ รองลงมาเป็นอำเภอหนองไผ่ วังชัยบุรี เมือง และ ศรีเทพ โดยมีการปลูก พืช ไร่ มากที่สุดรองลงมาเป็นไม้ผล ข้าว และพืชผัก ในจำนวนพืชที่ปลูกทั้งหมด มีรายงานว่าพื้นที่ปลูกผักปลอดสารพิษ เพียง 397 ไร่ (สำนักงานเกษตร จังหวัดเพชรบูรณ์, 2551)

จากข้อมูลข้างต้นทำให้ผู้วิจัยเห็นความจำเป็นอย่างเร่งด่วนในการศึกษาเรื่องราวของความรู้ความเข้าใจของ เกษตรกร ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ที่เกี่ยวกับอันตรายและหลักการใช้ สารเคมีทางการเกษตร สภาพการใช้ใช้สารเคมีทาง การเกษตร และสุขภาพอนามัยของเกษตรกรจังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่องค์กรต่างๆสามารถนำไปใช้ ประโยชน์ในการจัด โครงการ หรือจัดหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และหาวิธีการในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ (independent variable)	ตัวแปรตาม (dependent variable)
1.ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล - อายุ- เพศ- การศึกษา- ประสบการณ์การทำงาน การเกษตร 2.ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม - ขนาดพื้นที่ทำการเพาะปลูก - การรับรู้ข่าวสาร 3.ปัจจัยความรู้ด้าน อื่นๆ - ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร - ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม - ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกร - ความรู้เกี่ยวกับผลกาวัดอันตรายทาง การเกษตร	ความตระหนักของเกษตรกร ในการใช้สารเคมีทางการเกษตรได้แก่ - สุขภาพอนามัยของเกษตรกร - สิ่งแวดล้อม - ภาพรวม

จุดมุ่งหมายของงานวิจัย เพื่อศึกษาความตระหนักต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลเศรษฐกิจและสังคม กับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมและเพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาในการใช้สารเคมีที่มีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

วิธีดำเนินการวิจัย คณะผู้วิจัย ใช้วิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้คือ เกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ ในปีการเพาะปลูก 2551/2552 ซึ่งมีพื้นที่ทำการเกษตร 11,400.70 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบูรณ์,2551)ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบ multi – stage stratified random sampling โดยมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยเลือกอำเภอต่าง ๆ ใน จังหวัดเพชรบูรณ์จากจำนวน 11 อำเภอ เป็นพื้นที่ ที่จะดำเนินการศึกษาวิจัย เลือกตำบลที่มี มีพื้นที่ทำการเกษตรมาก ได้ 14 ตำบล

ขั้นตอนที่ 2 จากลำดับชั้นภูมิตำบลทั้งหมด 14 ตำบล ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มขนาดตัวอย่างตำบลร้อยละ 50 ของจำนวนชั้นภูมิทั้งหมดจะได้จำนวนตำบลทั้งหมด 7 ตำบล ได้จำนวนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว 1,704 ราย

ขั้นตอนที่ 3 ผู้วิจัยใช้สูตรการคำนวณหาขนาดตัวอย่างของ Taro Yamane (1973: 26) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ดังนี้

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

ซึ่ง n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (จำนวน) N = จำนวนประชากรทั้งหมด

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิด

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{8704}{1+8704 (0.0097)}$$

$$= 324 \text{ ราย}$$

ดังนั้น ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเท่ากับ 324 ราย

ตารางที่ 1 แสดงกลุ่มตัวอย่างในแต่ละตำบล

ชื่อตำบล/อำเภอ	จำนวนเกษตรกร/จำนวนตัวอย่าง(ราย)	หมายเหตุ
ตำบลคงมูลเหล็ก อำเภอ เมือง	1315 / 60	
ตำบลวัดป่า อำเภอหล่มสัก	1346 / 66	
ตำบลโคกโปร่งอำเภอ วิเชียรบุรี	1288 / 55	
ตำบลหนองแม่นา อำเภอ เขาค้อ	1189 / 36	
ตำบลบ้านกลางอำเภอ หนองไผ่	1219 / 42	
ตำบลคงลึก อำเภอ วังโป่ง	1123 / 23	
ตำบลชัยไม้แดง อำเภอ บึงสามพัน	1224 / 42	
รวม	8704 / 324	

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้แบบสัมภาษณ์ซึ่งมีคำถามเป็นแบบปลายปิด (closed-ended question) และแบบปลายเปิด (open-ended question) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้ คือ แบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลและลักษณะเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา ประสบการณ์การทำงาน ขนาดพื้นที่เพาะปลูก การรับข่าวสารเกี่ยวกับการเกษตร

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ตอนที่ 3 ความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ตอนที่ 4 ปัญหา-อุปสรรค ข้อเสนอแนะและแนวทางพัฒนาการใช้สารเคมีทางการเกษตร

การทดสอบแบบสอบถาม

แบบสัมภาษณ์ซึ่งมีคำถามเป็นแบบปลายปิดและแบบปลายเปิด ผู้วิจัยได้ทดสอบแบบสอบถามกับเกษตรกรใน จังหวัดเพชรบูรณ์จำนวน 25 ราย และได้นำผลมาแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถาม โดยวิธีการทดสอบความเที่ยงตรง การทดสอบความเชื่อมั่น ของแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกข้าว จำนวน 25 ราย ที่อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ นำมาหาความเชื่อมั่นโดยวิธี split – half method ในส่วนของความตระหนัก แล้วมาหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยวิธี pearson product moment correlation coefficient แล้วไปคำนวณโดยใช้สูตรของ Spearman Brown โดยเกณฑ์การตัดสินใจสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าใกล้เคียง 1.00 แสดงว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือได้ จากการหาค่าความเชื่อถือได้ ทดสอบแล้วปรากฏว่าได้ค่าเท่ากับ 0.83 แสดงว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการเป็น 2 ขั้นตอน คือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) ได้จากการนำแบบสอบถามไปสัมภาษณ์เกษตรกร
2. ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ได้รวบรวมข้อมูลจากเอกสารสิ่งพิมพ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในงานวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บทั้งหมด เมื่อได้ตรวจสอบเรียบร้อยแล้วจะนำมาลงรหัสคอมพิวเตอร์และจัดบันทึกลงตารางรหัส เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป ซึ่งประกอบด้วยสถิติที่เหมาะสม คือ

1. สถิติพรรณนาประเภทกลุ่ม (nominal scale) ประกอบด้วย ค่าความถี่ (frequency), ค่าร้อยละ (percentage), ค่าเฉลี่ย (mean), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation), ค่าต่ำสุด (maximum), ค่าสูงสุด (minimum)
2. สถิติวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคล, เศรษฐกิจและสังคมกับ ความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมี ใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอย แบบพหุ (multiple regression analysis), โดยวิเคราะห์แบบขั้นตอน (stepwise method) และใช้ค่าทดสอบ F - test เพื่อหาค่าสัมพันธระหว่างตัวแปรอิสระได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษาประสบการณ์การทำงานเกษตร ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร แหล่งข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตร การติดต่อเจ้าหน้าที่เกษตร ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร

เพศ เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 87.3 เป็นเพศชาย และร้อยละ 12.7 เป็นเพศหญิง อายุ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวส่วนใหญ่ ร้อยละ 40.7 มีอายุระหว่าง 50 – 59 ปี รองลงมา ร้อยละ 32.7 เป็นกลุ่มอายุ 40 – 49 ปี ระดับการศึกษา เกษตรกรผู้ปลูกข้าวส่วนใหญ่ ร้อยละ 69.2 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4 รองลงมา ร้อยละ 16.7 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ศาสนา เกษตรกรผู้ปลูกข้าวส่วนใหญ่ ร้อยละ 98.5 นับถือศาสนาพุทธ รองลงมา ร้อยละ 0.9 นับถือผีปู่ – ย่า ขนาดพื้นที่เพาะปลูก เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 32.7 มีพื้นที่เพาะปลูกน้อยกว่า 5 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 28.7 มีพื้นที่เพาะปลูก 6 – 10 ไร่ เกษตรกรมีพื้นที่เฉลี่ย 11.56 ไร่ต่อราย

การรับข่าวสารผ่านสื่อมวลชน เกษตรกรส่วนใหญ่ ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรผ่านสื่อมวลชนทางโทรทัศน์มากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.05 รองลงมา ได้รับข่าวสารจากวิทยุกระจายเสียง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.53 และได้รับข่าวสารจากอื่น ๆ ได้แก่ คีวีทัศน์ น้อยที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.05 การได้รับข่าวสารจากสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในภาพรวมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

การรับรู้ข่าวสารผ่านสื่อบุคคล เกษตรกรส่วนใหญ่ ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพและเท่ากับ 1.88 รองลงมา ได้รับข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือนักวิชาการเกษตร มีค่าเท่ากับ 1.85 การรับรู้ข่าวสารจากที่อื่น ๆ ได้แก่ สมาชิก องค์การบริหารส่วนตำบล, อาสาสมัครสาธารณสุข น้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.12 การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในภาพรวมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 56.9 มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาคะแนนความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรเป็นรายพบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีเฉลี่ยทุกข้อความเท่ากับ 0.63 โดยข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชแต่ละชนิด

จะมีพิชิตค้ำจนวนแตกต่างกัน (ข้อความเชิงบวก) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.91 ส่วนข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ปุ๋ยเคมีที่สามารถละลายน้ำได้มากเท่าใดก็จะเป็นประโยชน์แก่พืชน้อยลง (ข้อความเชิงลบ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.44

ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 72.6 มีความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำ เมื่อพิจารณาคะแนนความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นรายข้อพบว่า เกษตรกรมีความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรเฉลี่ยในระดับปานกลาง โดยมีความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรเฉลี่ยทุกข้อความเท่ากับ 0.65 โดยข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ การใช้สารเคมีเกินอัตราที่กำหนดบนฉลากหรือนอกเหนือคำแนะนำ ทำให้มีการตกค้างอยู่ดินและน้ำ ส่งผลให้ดินเสื่อมคุณภาพและสัตว์น้ำตาย (ข้อความเชิงบวก) ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.81 ส่วนข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ สารเคมีที่เป็นของแข็ง เช่น แป้ง หรือ เม็ด ให้ใช้ทรายเปียกหรือดินเปียก คุมกลบแล้วกวาดรวมกันแล้วตักใส่ภาชนะปิดได้นำไปทำลายต่อไป (ข้อความเชิงลบ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.15

ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพของเกษตรกรในการใช้สารเคมีทางการเกษตร เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 55.6 มีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในระดับสูง เมื่อพิจารณาคะแนนความรู้เกี่ยวกับสุขภาพเป็นรายข้อพบว่า เกษตรกรมีความรู้ ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรเฉลี่ยในระดับสูง โดยมีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรเฉลี่ยทุกข้อความเท่ากับ 0.71 โดยข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ อากาศที่มีสารเคมีแพร่กระจายอยู่ สามารถเข้าสู่ร่างกายจนเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ (ข้อความเชิงบวก) ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.95 ส่วนข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ พืชหรือรังเกิดจาก การได้รับสารพิษเข้าสู่ร่างกายโดยตรง หรือรับประทานอาหารที่มีสารพิษตกค้างในปริมาณที่สูง จะแสดงอาการให้เห็นชัดเจนและเกิดภายในเวลาไม่นานหลังจากได้รับพิษ (ข้อความเชิงลบ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.23

2. ข้อมูลเกี่ยวกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของเกษตรกร

2.1 ความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 92.1 มีความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร รองลงมา ร้อยละ 7.7 ยังไม่แน่ใจ โดยคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 2.91 แสดงว่าเกษตรกรมีความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร เมื่อพิจารณาความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร เป็นรายข้อพบว่า ข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรสูงที่สุด คือ สวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว สวมรองเท้าหุ้มข้อและใส่หน้ากากหรือผ้าปิดปากในขณะที่พ่นสารเคมีทางการเกษตร (ข้อความเชิงบวก) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.93 ส่วนข้อความที่ 3648 เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรต่ำสุด คือ เสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะพ่นสารเคมี ถ้ายังไม่ซักทำความสะอาด ก็จะนำไปฝังหลุมหรือตากแดดเพื่อสวมใส่สำหรับฉีดพ่นในวันถัดไป (ข้อความเชิงลบ) มีค่าเท่ากับ 1.62

2.2 ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 66.6 ยังไม่แน่ใจกับความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร รองลงมา ร้อยละ 30.7 มีความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร และร้อยละ 2.81 ไม่ตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 2.27 แสดงว่าเกษตรกร ยังไม่แน่ใจกับความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร เมื่อพิจารณาความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร เป็นรายข้อพบว่า ข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ การเก็บสารเคมีทางการเกษตรที่เหลือให้อยู่ในที่ปลอดภัย คือ อยู่ห่างอาหาร แหล่งน้ำ สถานที่อยู่อาศัย สถานที่เลี้ยงเด็กและสัตว์ (ข้อความเชิงบวก) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.84 ส่วนข้อความที่เกษตรกรตอบได้ค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ การล้างภาชนะหรืออุปกรณ์พ่นสารเคมีในแหล่ง

นำไปก่อให้เกิดอันตรายแต่อย่างใด เพราะปริมาณสารเคมีเพียงเล็กน้อยและน้ำก็มีการไหลเวียน และลักษณะของสารเคมีเมื่อใช้หมดแล้วจะเก็บรวบรวมไว้ขาย (ข้อความเชิงลบ) ซึ่ง 2 ข้อความมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.59 เมื่อพิจารณาความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรโดยภาพรวมแล้วพบว่า เกษตรกรร้อยละ 54.2 มีความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยมีคะแนนเฉลี่ยความตระหนักเท่ากับ 2.53

3. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร การวิเคราะห์ถดถอยพหุ โดยวิเคราะห์แบบขั้นตอน

3.1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุ

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ของเกษตรกร ในจังหวัดเพชรบูรณ์ มี 1 ตัว คือ ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร

จากการวิเคราะห์พบว่า ความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มีค่าเท่ากับ $49.980 + .246$ คุณด้วย (ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร) แสดงให้เห็นว่า ถ้าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรมากจะเกิดความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มากกว่าเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรน้อย

3.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุ

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ มี 2 ตัวแปร คือ อายุ และ ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

จากการวิเคราะห์พบว่า ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มีค่าเท่ากับ $51.373 + (-.112)$ คุณด้วย (อายุ) $+ (-.282)$ คุณด้วย (ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร) แสดงให้เห็นว่า ถ้าเกษตรกรมีอายุน้อยจะเกิดความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มากกว่าเกษตรกรที่มีอายุน้อย และเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในระดับต่ำย่อมมีผลกระทบทางด้านลบกับความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีเกษตร มากกว่าเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ ในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในระดับสูง

3.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุ

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ มี 2 ตัวแปร คือ อายุ และความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มีค่าเท่ากับ $99.218 + (-.133)$ คุณด้วย (อายุ) $+ .286$ คุณด้วย (ความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายทางการเกษตร) แสดงให้เห็นว่า ถ้าเกษตรกรมีอายุน้อยจะเกิดความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมากและเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายทางการเกษตรในระดับสูงย่อมมีความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีเกษตร มากกว่าเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายทางการเกษตรในระดับต่ำ

ผลการศึกษานี้สามารถนำมาอภิปรายผลโดยแยกตามประเด็นการวิจัยไว้ดังนี้

1. ความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร จากผลการวิจัยพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความตระหนักต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ซึ่งให้เห็นว่า ปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่มีความตระหนักว่า การใช้สารเคมีทางการเกษตร เช่น เกษตรกรจะตระหนักว่าก่อนใช้สารเคมีทางการเกษตร ควรอ่านฉลากให้เข้าใจและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด แม้ว่าผู้ใช้งานมีประสบการณ์ในการใช้สารเคมี การฉีดพ่นสารเคมีทุกครั้งจะต้องสวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว สวมรองเท้ายาวและใส่หน้ากากหรือผ้าปิดจมูกไม่ควรประมาณในขณะที่พ่นสารเคมีทางการเกษตร แม้แต่การหยิบจับสารเคมีก็ควรสวมถุงป้องกันทุกครั้ง เพื่อป้องกันสารพิษเข้าสู่ร่างกายทางผิวหนังได้ และหลังฉีดพ่นสารเคมีต้องชำระให้ร่างกายให้สะอาดทันที เพื่อป้องกันกลิ่นของสารเคมี อาจทำให้เป็นอันตรายต่อทางเดินหายใจได้ ส่วนเสื้อผ้าที่เกษตรกรสวมใส่ขณะพ่นสารเคมีจะต้องทำความสะอาดโดยการแยกทำความสะอาดจากเสื้อผ้าที่สวมใส่ทั่วไปและต้องเปลี่ยนน้ำล้างหลายๆ ครั้ง การคิดป้ายหรือเตือนว่าพื้นที่นี้มีการฉีดพ่นสารเคมีฯ พร้อมระบุวันที่ฉีดพ่นเพื่อป้องกันผู้อื่นได้รับอันตรายจากบริเวณดังกล่าว แสดงให้เห็นถึงความตระหนักต่อสุขภาพอีกประการหนึ่ง ก็คือ เกษตรกรมีการตรวจร่างกายเป็นประจำทุกปี สารพิษจากสารเคมีทางการเกษตรสามารถรู้ร่างกายได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม

เมื่อร่างกายได้รับสารเคมีเข้าไปบ่อยครั้ง จะเกิดการสะสมของสารเคมีในส่วนต่างๆ ของร่างกายและถ้ามีการตรวจอย่างจริงจังแล้วอาจพบอาการผิดปกติในร่างกาย หรือถ้ารุนแรงก็อาจจะทำให้เสียชีวิตได้เกษตรกรจึงให้ความสำคัญกับการตรวจร่างกายเป็นประจำทุกปี ประเด็นที่เกษตรกรยังไม่แน่ใจอยู่ก็คือการใช้มือสัมผัสสารเคมีจะไม่อันตรายแต่อย่างใดหากมือไม่มีบาดแผล เพราะสารเคมีจะเข้าสู่ร่างกายโดยทางบาดแผลเท่านั้น ซึ่งเกษตรกรส่วนหนึ่งยังมีการปฏิบัติอยู่ เพราะคิดว่าสารพิษ จากสารเคมีทางการเกษตร จะเข้าสู่ร่างกายทางบาดแผลเท่านั้น แต่ความจริงก็คือสารเคมีจะเข้าสู่ร่างกายได้ 4 ทาง คือ ตา ปาก จมูก และผิวหนัง ประเด็นที่เกษตรกรไม่ตระหนัก คือ เสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะพ่นสารเคมี ถ้ายังไม่ซักทำความสะอาด ก็จะนำไปฝังลมหรือตากแดดเพื่อเก็บไว้สวมสำหรับฉีดพ่นในวันถัดไป ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ยังมีความรู้และวิธีคิดที่ไม่ถูกต้อง และยังมีการปฏิบัติอยู่ เพราะคิดว่าการนำเสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะฉีดพ่นสารเคมีไปฝังลมหรือตากแดด ก็จะทำให้ความเป็นพิษของสารเคมีมีการระเหยออกไป เมื่อสวมใส่ครั้งถัดไปจึงไม่เป็นอันตรายต่อร่างกายของเกษตรกร แต่ความจริง ก็คือ ควรซักทำความสะอาดเสื้อผ้านั้นทันที เพราะเมื่อฉีดพ่นสารเคมีจะมีส่วนหนึ่งหกเปื้อนเสื้อผ้า ทำให้สารพิษติดอยู่ ถ้านำมาใส่อีกครั้งอีกครั้งอาจมีการระคายเคืองผิวหนังและกลิ่นอาจเป็นอันตรายต่อร่างกายของเกษตรกรได้

2. ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร จากผลการวิจัยพบว่า

เกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่แน่ใจกับความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรซึ่งให้เห็นว่า ปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่แน่ใจกับความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร เช่น การใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่มากเกินไปจนทำให้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นเกษตรกรยังคิดว่าการใช้ปุ๋ยในปริมาณมากเกินไปจนทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งเกษตรกรส่วนหนึ่งยังมีการปฏิบัติอยู่ ซึ่งเป็นความคิดที่ไม่ถูกต้อง เพราะการใช้ปุ๋ยจำนวนมากและบ่อยครั้งนั้น อาจส่งผลกระทบต่อดินและความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง ดังคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ที่ว่าอาจเกิดภาวะดินเสื่อมจากการใช้สารเคมีในการผลิตพืชของเกษตรกรได้ เพราะ ดินเป็นแหล่งรองรับสารเหล่านี้โดยตรง ซึ่งสารเคมีทางการเกษตรบางชนิด อาจสลายตัวได้ง่ายเมื่ออยู่ในดิน แต่สารบางชนิดมีความคงทนมากในดิน สามารถตกค้างสะสมได้เป็นเวลานาน ๆ ดังเช่น สารเคมีกลุ่ม organ chlorine เป็นต้น สารที่สลายตัวยากมีความคงทนในธรรมชาติสูง จะมีอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม สารเคมีบางชนิดยังก่อให้เกิดมลพิษทางดินจนเป็นเหตุให้ดินไม่เหมาะที่จะใช้ในการเพาะปลูกเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในดิน (กรมวิชาการเกษตร, 2546.)

3. การหาความสัมพันธ์ของปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล, ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรกับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ผลปรากฏว่าที่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการทำการเกษตร มี 2 ตัวแปร

3.1 อายุ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า เกษตรกรที่มีอายุน้อยจะมีความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมมากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก ทั้งนี้เพราะเกษตรกรที่มีอายุน้อยจะมีการศึกษาที่สูงและยอมรับเทคนิคและวิทยาการทำการเกษตรแบบใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็ว หรืออาจเรียกได้ว่าเป็นเกษตรกรหัวก้าวหน้า ซึ่งมีการทดลองสิ่งใหม่ ๆ มีการลองผิดลองถูกเพื่อให้ได้สิ่งที่ดีที่สุด และนำเอาเทคนิคและวิทยาการเหล่านั้นที่ได้คิดสรรแล้วมาดีที่สุดมาใช้ โดยจะคำนึงถึงผลกระทบซึ่งจะเกิดขึ้นมาในภายหลัง ซึ่งสอดคล้องกับ พงษ์ศักดิ์ อังคสิทธิ์. (2527 : 59) กล่าวว่าเกษตรกรที่มีอายุน้อยจะมีความโน้มเอียงที่จะมีหัวก้าวหน้ามากกว่า ดังนั้น จึงสนใจเทคนิคและวิทยาการแผนใหม่ ในขณะที่เกษตรกรที่มีอายุมากหัวโบราณ ชอบสิ่งที่สะดวกสบายได้ผลรวดเร็วและต่อต้านการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ ๆ ดังนั้นเกษตรกรที่มีอายุน้อยจึงเกิดความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรมากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ขอบ ขอบชื่นชม. (2535) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ความรู้และความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในชนบทพบว่า อายุ มีความสัมพันธ์กับความตระหนักของอาสาพัฒนาชุมชนที่มีผลต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในชนบท และมีสอดคล้องกับ นันทนา ศรีสว่าง (2540 : 80)กล่าวว่า อายุ มีความสัมพันธ์กับความตระหนักของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในการจัดการฟาร์มสุกรเกี่ยวกับน้ำเสียและมูลสัตว์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรที่มีอายุน้อยจะเห็นประโยชน์และความสำคัญในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะเขาจะมีความตื่นตัวรับทราบข่าวสารเพิ่มเติมความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรอยู่เสมอ

3.2 ความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า เกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรในระดับสูงจะมีความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีมากกว่าเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรในระดับต่ำ ทั้งนี้เพราะเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรจะมีความระมัดระวังในการใช้และปฏิบัติตามคำแนะนำที่ฉลากกำหนดและทราบว่าถ้าไม่ปฏิบัติตามข้อห้ามหรือวิธีการที่ฉลากแนะนำจะทำให้เกิดผลทางด้านลบไม่ว่าจะเป็นด้านสุขภาพของตัวเกษตรกรเองหรือแม้แต่สิ่งแวดล้อมในบริเวณดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประจัญ กสิปัญกุล (2551)ในการวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตเทศบาลตำบลเวียงชัย อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย พบว่า พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรอยู่ในระดับสูง (ค่าเฉลี่ย=0.87) รู้จักเลือกใช้สารเคมีทางการเกษตรให้เหมาะสมกับชนิดของศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย=0.99) และเกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในการใช้สารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืช ว่าสารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืชทุกชนิดเป็นอันตรายต่อคนและสัตว์(ค่าเฉลี่ย=0.87) และสอดคล้องกับ นันทนา ศรีสว่าง (2540 : 82) ความรู้ความเข้าใจมีความสัมพันธ์กับความตระหนักของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกรเกี่ยวกับโรคและแมลง น้ำเสีย มูลสัตว์ อากาศเสียและกลิ่น จากการรู้ถึงความจริง กฎเกณฑ์โครงสร้างรายละเอียดที่ได้จากการค้นคว้า และประสบการณ์ประกอบกับการสังเกตให้สนใจเอาใจใส่ให้ความสำคัญและเรียนรู้ต่อปัญหา สภาพแวดล้อมที่เกิดจากการกำจัดของเสียจากฟาร์มบ่อยครั้งสามารถรวบรวมพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากความตระหนักของแต่ละบุคคลนั้นขึ้นอยู่กับความรู้ของแต่ละบุคคล

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอแนะข้อคิดเห็นบางประการอันจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกษตรกรใช้สารเคมีทางการเกษตรได้อย่างถูกต้องปลอดภัยต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของมนุษย์รวมทั้งอาจจะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า นอกจากความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรแล้วยังทำให้เห็นแนวทางการพัฒนาในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในอนาคตอีกด้วยเพราะจากการวิจัยพบว่า อายุของเกษตรกรมีผลต่อความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร คือเกษตรกรที่มีอายุน้อยจะมีความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรมากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก และเกษตรกรที่มีอายุน้อยมีจำนวนน้อยกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก ในอนาคตเกษตรกรที่มีอายุน้อยก็ยังคงประกอบอาชีพอยู่จึงไม่น่าเป็นห่วง แต่หากเกษตรกรกลุ่มที่มีอายุมากไม่มีความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ผลกระทบจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรต่อสิ่งแวดล้อมก็ยังคงมีอยู่ ดังนั้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรมีการส่งเสริมให้ความรู้กับการใช้สารเคมีทางการเกษตรเพิ่มขึ้นกับกลุ่มเกษตรกรที่มีอายุมาก โดยอาจใช้รูปแบบการส่งเสริมเพื่อให้เกษตรกรสนใจและเข้าใจได้ง่าย เช่น ทำสไลด์ประกอบเสียง ทำสารคดีเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร มีการพูดคุยทำความเข้าใจเพื่อให้เป็นการสื่อสารสองทางระหว่างเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร หรือเป็นการสาธิตให้เกษตรกรดูและให้เกษตรกรได้ทดลองปฏิบัติด้วยเป็นต้น เพื่อให้เกษตรกรเห็นภาพที่ชัดเจน เมื่อเกษตรกรกลุ่มนี้ได้มีการสัมผัสกับสิ่งเหล่านี้แล้ว ก็จะนำไปสู่การรับรู้ เกิดความคิด อันจะนำไปสู่พฤติกรรมการปฏิบัติและความตระหนักต่อไป

2. ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงานภาครัฐเชิงนโยบาย

หน่วยงานต่าง ๆ ของภาครัฐ เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร หน่วยงานที่เกี่ยวกับสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ควรมีการส่งเสริม แนะนำ ให้ความรู้ หรือจัดอบรม เพื่อให้เกษตรกรได้รับความรู้ ผลดี – ผลเสีย ต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรให้มากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันที่สำคัญ ควรมีการค้นคว้าวิจัยเพิ่มเติม ในเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืช โรคพืช โดยวิธีอื่น ๆ และส่งเสริมให้ทั่วถึงเพื่อทดแทนการใช้สารเคมีทางการเกษตรในอนาคต หรือวิจัยและพัฒนาสารสกัดจากธรรมชาติ หรือชีวภาพ-ชีววิธี ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและลดการนำเข้าสารเคมีจากต่างประเทศ ดังที่ นายชัยวัฒน์ ลิทธิสุข อธิบดีกรมพัฒนาที่ดินเปิดเผยว่าจากการดำเนินงานขับเคลื่อนวาระแห่งชาติเกษตรอินทรีย์ในปี 2549 มีการณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรตระหนัก ถึงผลดีของการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตจากเกษตรเคมีมาเป็นเกษตรอินทรีย์รวมทั้งให้ลดการใช้ สารเคมีโดยสร้างเครือข่ายแกนนำเกษตรกรผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ขณะนี้มีเกษตรกร 870,385 ราย หันมาใช้สารอินทรีย์ทดแทนสารเคมีและมีพื้นที่ลดใช้สารเคมีทั่วประเทศรวม 17.06 ล้านไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่เริ่มหันมาสนใจและ ตระหนักถึงผลดีของเกษตรอินทรีย์และลดการใช้สารเคมีมากขึ้น มีผู้เข้าร่วมโครงการและพื้นที่ลดการใช้สารเคมีเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เชื่อว่าถ้าดำเนินการส่งเสริมให้มีการ ใช้สารอินทรีย์ทดแทนสารเคมีทางการเกษตร ต่อไปอย่างจริงจังจนครอบคลุมพื้นที่เกษตรทั่วประเทศ 131 ล้านไร่ ก็จะสามารถช่วยเหลือเกษตรกรลดต้นทุนการผลิตค่าปุ๋ยเคมีและสารเคมี คิดเป็นมูลค่าสูงกว่า 15,065 ล้านบาทต่อปี หลังจาก ที่มีการส่งเสริมให้เกษตรกรใช้สารอินทรีย์ทดแทนสารเคมี ปริมาณนำเข้าปุ๋ยเคมีลดลงเหลือ 6.11 ล้านตัน และลดลงเหลือ 5.30 ล้านตันในปี 49 ส่วนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช นำเข้าสูงถึง 153.3 ล้านลิตร แต่ในปี 49 ลดลงเหลือ 109.8 ล้านลิตร

ในอนาคตยังมีแนวโน้มว่าจะลดลงอีกด้วย (หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ : ออนไลน์ 8 ก.พ. 51) เพื่อให้เกษตรกรเกิดความเชื่อถือ ขอมรับ เมื่อเกษตรกรยอมรับในการใช้แล้วก็จะเป็นการลดการใช้สารเคมีลงไปในตัวซึ่งเป็นผลดีต่อสุขภาพของมนุษย์ เป็นผลดีต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในธรรมชาติ และเป็นประโยชน์ต่อมนุษย์ แต่อย่างไรก็ตามภาครัฐควรมีการ

ควบคุมปริมาณการนำเข้าของสารเคมีจากต่างประเทศอย่างเข้มงวดและดำเนินการอย่างจริงจังและกำหนดมาตรการ
ลงโทษให้ชัดเจน อีกทั้งต้องลงโทษอย่างเด็ดขาดสำหรับผู้ฝ่าฝืน

3. ข้อเสนอแนะสำหรับภาคเอกชน

สำหรับบริษัทเอกชนที่มีการผลและจำหน่ายสารเคมีทางการเกษตรทุกชนิด ควรมีการอบรมพนักงานขายและ
ร้านค้าตัวแทนจำหน่าย ให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในการใช้สารเคมีทางการเกษตรเหล่านี้ เพื่อสามารถนำไปถ่ายทอดและ
แนะนำเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรได้อย่างถูกต้องมากขึ้น อีกทั้งควรจะมีการผลิตคัลเลนเทคโนโลยีใหม่ ๆ
เกี่ยวกับสารชีวภาพที่ปลอดภัยกับมนุษย์และทรัพยากรธรรมชาติที่อยู่รอบๆ ตัวของมนุษย์

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษาพฤติกรรมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรในการกำจัดหอยเชอรี่ของ
เกษตรกรผู้ปลูกข้าว โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมของเกษตรกร และจัดเวทีประชาชนเพื่อทำ
ประชาพิจารณ์ แบบมีส่วนร่วม ซึ่งจะช่วยให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลเพิ่มเติม จะช่วยให้งานวิจัยในครั้งนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
2. ควรมีการศึกษาวิจัย เปรียบเทียบระหว่างการใช้สารเคมีทางการเกษตรกับการใช้สารสกัดจากธรรมชาติหรือ
ชีววิธี โดยกำหนดตัวแปรอิสระ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำเกษตร ขนาดพื้นที่ทำ
การเกษตร ผลผลิตต่อไร่ ต้นทุนการผลิตต่อไร่ รายได้ต่อไร่ การรับรู้ข่าวสารทางการเกษตร การติดต่อเจ้าหน้าที่ เป็นต้น
จากการวิจัยจะทำให้ทราบถึงผลดี – ผลเสียที่มีความสัมพันธ์ระหว่างการใช้สารเคมีและสารอินทรีย์
3. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตร โดยมีการติดต่อเจ้าหน้าที่วิชาการเกษตรเพื่อจัด
อบรมเกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรให้เกษตรกร โดยเปรียบเทียบความเข้าใจก่อนอบรมและหลังอบรม กับ
ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคม เพื่อเพิ่มเติมข้อมูลและส่งเสริมให้งานวิจัยนี้สมบูรณ์

รายการอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร.2546 ฐานความรู้ด้านพืชกรรมวิชาการเกษตร สถานการณ์การผลิต.

กมล เลิศรัตน์และคณะ.2544 รายงานประมวลองค์ความรู้เรื่องผักในประเทศไทย

สถานภาพการผลิต การตลาดและการวิจัย.กรุงเทพฯ:สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.)

กรมวิชาการเกษตร. 2546. ความรู้สำหรับผู้ควบคุมการขายวัตถุอันตรายทางการเกษตร.

กรุงเทพมหานคร : ชุมชนสหกรณ์แห่งประเทศไทย.

-----, 2547. คำแนะนำ การป้องกันกำจัดแมลงและศัตรูพืช ปี 2547.

กรุงเทพมหานคร : กลุ่มวิจัยกัญและสัตววิทยา, สำนักงานควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร
เกษตรจังหวัดเพชรบูรณ์, สำนักงาน. 2551. สถิติการปลูกพืชปี 2549/2550. รายงานตำบลและอำเภอ
เกษตรจังหวัดเพชรบูรณ์ (อัดสำเนา).

ชอบ ชอบชื่นชม. 2535. ความรู้และความตระหนักของอาสาพัฒนาชุมชนที่มีต่อปัญหา

สิ่งแวดล้อมในชนบท กรณีศึกษา: จันทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยมหิดล.

นันทนา ศรีสว่าง. 2540. ความตระหนักของเกษตรกรในการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร

ตำบลหาดจั่ว อำเภอมือง จังหวัดอุดรธานี. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

(เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประจัญ กสิปักษ์กุล.2551.พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขต

เทศบาลตำบลเวียงชัย อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย .คณะสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร
ศาสตร์.

พงษ์ศักดิ์ อังคสิทธิ์. 2527. วิธีการส่งเสริมการเกษตร. เชียงใหม่: คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

พาลาก สิงห์เสนี. 2540. พืชของยาฆ่าแมลงต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 5.

กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์. 2549 สถานการณ์สิ่งแวดล้อมจังหวัดเพชรบูรณ์.เพชรบูรณ์

: สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์.

หน่วยบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดเพชรบูรณ์.2551แผนที่จังหวัดเพชรบูรณ์.เพชรบูรณ์ :

หน่วยบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดเพชรบูรณ์.

Frauk Jungbluth. **Crop protection Policy in Thailand.** Germany : Hannover, 1996

P.5 – P.29.

Oudejans, J.H.1982.Agro-Pesticides: Their Management

and Application. Bangkok: ESCAP.

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

1967, P. 886 –P. 887.

Yamane, Taro. Statistics; **An Introductory Analysis 3 rd ed.** Tokyo: Harper

International Edition, 1973, P.26.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

จังหวัดเพชรบูรณ์

จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นจังหวัดหนึ่งในภาคเหนือตอนล่าง กรมพระยาดำรงราชานุภาพ ทรงสันนิษฐานว่าเมือง
เพชรบูรณ์เป็นเมืองที่สร้างมา 2 ยุค คือยุคสมัยสุโขทัย และสมัยพระนารายณ์มหาราช จากการขุดค้นพบลานทองที่เจดีย์
ทรงพุ่มข้าวบิณฑ์ วัดมหาธาตุ พบอักษรไทยโบราณอ่านแล้วได้ความว่า เดิมเพชรบูรณ์ชื่อว่าเมือง "เพชบุรี" หรือ
"พิชปุระ" หมายถึงเมืองแห่งพืชพันธุ์ธัญญาหาร จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่ขุดพบเมืองโบราณเก่าแก่ ชื่อเมืองศรี
เทพ เชื่อว่าเมืองเพชรบูรณ์มีอายุไม่ต่ำกว่า 1,000 ปี และเป็นเมืองที่ขอมสร้างขึ้นในระยะเวลาใกล้เคียงกับเมืองพิมาย และ
เมืองจันทบุรี สภาพทั่วไป จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นจังหวัดในภาคเหนือตอนล่าง ตั้งอยู่บริเวณรอยต่อ ของพื้นที่ระหว่าง
ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลางตอนบน ประมาณเส้นรุ้งที่ 16 องศาเหนือกับเส้นแวง 101 องศา
ตะวันออก ส่วนยาวที่สุดวัดจากด้านเหนือสุดถึงใต้สุดยาว 296 กิโลเมตร
สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 114 เมตร มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ

ติดต่อกับจังหวัดเลย

ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดลพบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดชัยภูมิ และจังหวัดขอนแก่น
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดพิษณุโลก จังหวัดนครสวรรค์ และจังหวัดพิจิตร

จังหวัดเพชรบูรณ์ห่างจากกรุงเทพมหานครเป็นระยะทางประมาณ 346 กิโลเมตร ห่างจากจังหวัดพิษณุโลก 170 กิโลเมตร ห่างจากจังหวัดขอนแก่น 240 กิโลเมตร มีพื้นที่รวมประมาณ 12,668 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 7.9 ล้านไร่ มีลักษณะการใช้ที่ดินดังนี้

พื้นที่ทำการเกษตร	ประมาณ 4,105,776 ไร่	หรือร้อยละ 51.86
พื้นที่ป่า	ประมาณ 1,850,313 ไร่	หรือร้อยละ 23.37
พื้นที่ที่ใช้ประโยชน์อื่น ๆ	ประมาณ 1,961,671 ไร่	หรือร้อยละ 24.77

การปกครอง เพชรบูรณ์ประกอบไปด้วยอำเภอต่าง ๆ 11 อำเภอดังนี้

ชื่ออำเภอ	จำนวนเนื้อที่ (ตารางกิโลเมตร)
1. อำเภอเมือง เพชรบูรณ์	2,281.000
2. อำเภอหล่มสัก	1,535.348
3. อำเภอหล่มเก่า	927.068
4. อำเภอวิเชียรบุรี	1,632.000
5. อำเภอชนแดน	1,137.000
6. อำเภอหนองไผ่	1,360.200
7. อำเภอศรีเทพ	810.000
8. อำเภอบึงสาม พัน	489.800
9. อำเภอวังโป่ง	543.000
10. อำเภอน้ำหนาว	620.000
11. อำเภอเขาค้อ	1,333.000

สภาพภูมิประเทศ จังหวัดเพชรบูรณ์ มีภูมิประเทศเป็นทิวเขาสลับซับซ้อน ประกอบด้วยเนินเขา ป่า และที่ราบเป็นตอน ๆ สลับกันไป พื้นที่มีลักษณะลาดชัน จากเหนือลงไปใต้ ตอนเหนือมีทิวเขาสูง ตอนกลางของจังหวัดเป็นที่ราบ และมีเทือกเขาเพชรบูรณ์ขนานกันไปทั้งสองข้าง ทั้งทางทิศตะวันออกและทิศตะวันตก ถ้าอยู่ในตัวจังหวัดจะมองเห็นภูเขาล้อมรอบทั้งสี่ด้าน มีแม่น้ำป่าสัก ซึ่งเป็นแม่น้ำสายสำคัญที่สุดของจังหวัด ไหลผ่านตอนกลางของจังหวัด จากทิศเหนือไปทิศใต้ยาวประมาณ 350 กิโลเมตร ต้นน้ำเกิดจากภูเขาผลาในจังหวัดเลย และมีห้วย ลำธารหลายสาย เกิดจากภูเขาเพชรบูรณ์ แม่น้ำป่าสักไหลผ่านอำเภอหล่มเก่า อำเภอหล่มสัก อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ อำเภอหนองไผ่ อำเภอบึงสาม พัน อำเภอวิเชียรบุรี และอำเภอศรีเทพ แล้วไหลผ่านอำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี อำเภอแก่งคอย อำเภอเมืองสระบุรี จังหวัดสระบุรี อำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา แล้วไหลลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งซ้ายที่ป้อมเพชร จังหวัด

พระนครศรีอยุธยา ในฤดูฝน ถ้าฝนตกชุก น้ำจะไหลท่วมคันผึ่งทำให้เกิดอุทกภัยอย่างฉับพลัน เนื่องจากแม่น้ำป่าสักในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์เป็นแม่น้ำที่แคบ ส่วนในฤดูแล้ง น้ำจะขึ้นเขาคอนเป็นช่วง ๆ ไม่มีน้ำเพียงพอสำหรับใช้ในการเกษตร จึงมีการสร้างเขื่อนป่าสักที่จังหวัดลพบุรี นอกจากนี้ยังมีห้วย หนอง คลอง บึง ปรากฏอยู่ทั่วไป เช่น ลำน้ำพุง ลำน้ำแซ็ก หนองขาม หนองแค หนองนารี บึงสามพัน เป็นต้น อยู่กระจัดกระจายทั่วไปในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์

ลักษณะภูมิอากาศ เนื่องจากจังหวัดเพชรบูรณ์มีภูเขาล้อมรอบ จึงทำให้อากาศร้อนจัดในฤดูร้อน และหนาวจัดในฤดูหนาว โดยเฉพาะในท้องที่อำเภอภูเรือ อำเภอเขาค้อ และอำเภอหล่มเก่า ตอนบนอากาศจะหนาวจัดมากที่สุดของจังหวัด ตามปกติฤดูร้อนจะเริ่มในเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน ฤดูฝนจะเริ่มในเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม แต่มีระยะหนึ่งซึ่งฝนจะทิ้งช่วงประมาณ 1-3 สัปดาห์ คือในเดือนกรกฎาคม เว้นแต่ปีใดมีพายุดีเปรสชันผ่านเข้ามาในช่วงเดือนกรกฎาคม ก็จะทำให้สภาวะของฝนดีกว่าปกติส่วนฤดูหนาวจะเริ่มในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี **การเกษตรกรรม** ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร เพาะปลูกข้าวโพด ข้าว ถั่วเขียว ฝ้าย งา สะหุง ถั่วเหลือง ถั่วลิสง และการทำสวนผลไม้ที่สำคัญ ได้แก่ มะขามหวาน ซึ่งทำรายได้ให้กับจังหวัดเพชรบูรณ์เป็นจำนวนมาก อีกทั้งยาสูบที่มีการปลูกมากโดยเฉพาะอำเภอทางเหนือของจังหวัด นอกจากนี้ ยังมีการปลูกพืชผักผลไม้เมืองหนาว ไม้ดอกไม้ประดับ และอาชีพอื่น ๆ ที่สำคัญเช่นการเลี้ยงสัตว์เช่น โคเนื้อ ไก่เนื้อ สุกร ไก่เป็ด ส่วนการประมงของจังหวัดเพชรบูรณ์มีเพียงเล็กน้อย **การอุตสาหกรรม** เนื่องจากจังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นจังหวัดที่มีผลผลิตทางการเกษตรแห่งใหญ่แห่งหนึ่งของประเทศ การประกอบกิจการอุตสาหกรรมภายในจังหวัด ส่วนใหญ่จึงเป็นอุตสาหกรรมประเภทที่อาศัยผลผลิตทางการเกษตรเป็นวัตถุดิบ เช่น โรงสีข้าว รองลงมาได้แก่โรงงานประเภทอุตสาหกรรมบริการต่าง ๆ เช่น อู่ซ่อมรถ โรงงานผลิตเครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการเกษตร อุตสาหกรรมการผลิตอาหาร อุตสาหกรรมการก่อสร้าง ไม้แปรรูป เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดเล็กใช้ทุนระหว่าง 1-10 ล้านบาท โดยมีโรงงานขนาดกลางที่ใช้เงินลงทุนเกินกว่า 10 ล้านบาทเพียงไม่กี่แห่งเท่านั้น



แผนที่แสดงพื้นที่อำเภอต่าง ๆ ใน จังหวัดเพชรบูรณ์

(ที่มา:หน่วยบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดเพชรบูรณ์,2551)

ภาคผนวก ข

การทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

RELIABILITY ANALYSIS-SCALE (ALPHA)

Item-total Statistics

Scale	Scale	Corrected	
Mean	Variance	Item-	Alpha
if Item	if Item	Total	if Item
Deleted	Deleted	Correlation	Deleted
Y1	130.2000	103.1667	0.5642 0.9405
Y2	141.3600	60.9067	0.8059 0.6679
Y3	90.5200	34.4267	1.0000 0.4682

Reliability Coefficients N of Cases = 25.0 N of Items = 3 Alpha = .8378

ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.83 แสดงว่าแบบสอบถามชุดนี้มีความเชื่อมั่นในการทดสอบถึงร้อยละ 83

ภาคผนวก ค

ประมวลภาพที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย



เกษตรกรใช้สารเคมีทางการเกษตร ที่สวน อินตา อำเภอมืองเพชรบูรณ์



การปลูกกะหล่ำปลีที่ ตำบลทับเบิก อำเภอหล่มเก่า เพชรบูรณ์