

ห้องสมุด  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร  
บ้านหนองแพงพวย ตำบลชมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก



นิวัติชัย                      ธนสมบัติ  
ปาริชาติ                        ผดุงภรณ์  
วันเพ็ญ                         ตันวีระพันธ์  
จินตนา                         อมรเทพรักษ์  
ไพฑูรย์                         จิตเนาวรัตน์

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
วันลงทะเบียน..... 23 เม.ย. 2552.....
หมายเลข bib..... 0.2628004.....
หมายเลข item..... i.4782513.....
เลขเรียกหนังสือ..... WA20.5.....

ค 181

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดตามหลักสูตร  
หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) คณะสาธารณสุขศาสตร์  
2549

พฤษภาคม 2549

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี โดยได้รับความช่วยเหลือเป็นอย่างดีมาจาก ดร.อรพิน กฤษณเกรียงไกร ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาและช่วยเหลือแนะนำแนวทางในการจัดทำเอกสารประกอบการศึกษา รวมไปถึงแนะนำเกี่ยวกับข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อทำการแก้ไขให้เอกสารมีความสมบูรณ์ ทำให้คณะผู้ศึกษาได้รับแนวทางในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ อย่างกว้างขวาง ตลอดจนทำให้คณะผู้ศึกษารู้สึก ปิติยินดีที่ท่าน ได้ให้ความเป็นกันเองและเอาใจใส่ต่อการทำการศึกษาค้นคว้าของกลุ่มอย่างเต็มที่ ทางคณะผู้ศึกษาจึงขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอขอบพระคุณ นายเสรี ปรีชาพานิช หัวหน้าศูนย์สุขภาพชุมชนตำบลชุมแสงสงคราม ทีมคณะเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ศูนย์สุขภาพชุมชนตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัด พิษณุโลก ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถิติผู้ป่วยด้วยโรคแพ้สารเคมีและเอกสารในการ ค้นคว้าวิจัย พร้อมให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากอาสาสมัคร สาธารณสุข

นอกจากบุคคลที่กล่าวมาแล้ว ยังมีบุคคลที่ไม่ได้กล่าวถึงอีกหลายท่านที่กรุณาให้การ สนับสนุนและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี คณะผู้ศึกษาค้นคว้าขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์จาก มหาวิทยาลัยนเรศวร และวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ที่ได้ประสิทธิ์ประสาท วิชาความรู้แก่คณะผู้ศึกษาค้นคว้าและได้อาศัยตำราและงานวิจัยอ้างอิง จนทำให้รายงานฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยดี

คณะผู้จัดทำ

- ชื่อเรื่อง : ความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของ  
เกษตรกร บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม  
อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
- ผู้เขียน : นิวัติชัย ธนสมบัติ, ปาริชาติ ผดุงภรณ์, วันเพ็ญ ต้นวีระพันธ์  
จินตนา อมรเทพรักษ์, ไพฑูรย์ จิตเนาวรัตน์
- ที่ปรึกษา : ดร.อรพิน กฤษณเกรียงไกร
- ประเภทสารนิพนธ์ : การศึกษาด้วยตนเอง การศึกษาวิจัยสุขภาพ รหัส  
สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2549

### บทคัดย่อ

#### จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อศึกษาถึงความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร  
ในเขต หมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัด  
พิษณุโลก

#### วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ กลุ่มประชากรที่มีอาชีพเกษตรกรที่มีภูมิลำเนาใน  
หมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก  
จำนวน 80 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ของเกษตรกร  
จำนวน 12 ข้อ, แบบทดสอบความรู้เกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชลักษณะคำถาม  
เป็นแบบให้เลือก 5 ตัวเลือก รวมทั้งสิ้น 20 ข้อ, แบบวัดเจตคติของเกษตรกรเกี่ยวกับสารเคมีกำจัด  
ศัตรูพืช มีจำนวน 20 ข้อ, แบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติตนของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัด  
ศัตรูพืช มีจำนวน 15 ข้อ

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ( Descriptive Statistics ) ได้แก่การแจก  
แจงความถี่เป็น ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย

### ผลการศึกษาค้นคว้า

จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรเป็นเพศชาย ร้อยละ 52 ใกล้เคียงกับเพศหญิง ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมานานกว่า 10 ปี ไม่เคยเจ็บป่วยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และส่วนใหญ่เคยได้รับการฝึกอบรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จากการวิเคราะห์ความรู้ของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับต่ำ <sup>ปานกลาง</sup> <sup>พืษเคมี</sup> <sup>ที่คนเคย</sup> <sup>ปานกลาง</sup> <sup>ที่คนเคย</sup> คำานเจตคติพบว่าเกษตรกรมีเจตคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับสูง คำานพฤติกรรมการปฏิบัติอยู่ในระดับปลอดภัยระดับปานกลางถึงระดับสูง <sup>สูง</sup>



## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	จ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 นิยามคำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย	3
1.4 ขอบเขตการวิจัย	3
1.5 ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ตอนที่ 1 สถานการณ์การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	5
2.2 ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	6
2.3 ตอนที่ 3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	21
2.4 ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	
3.1 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง	29
3.2 เครื่องมือและวัสดุที่ใช้ในการวิจัย	29
3.3 คุณภาพของเครื่องมือ	31
3.4 วิธีการดำเนินการวิจัย	34
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	34
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
4.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล	35
4.2 ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	38

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ	54
บรรณานุกรม	58
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบสอบถามการวิจัย	61
ภาคผนวก ข สถิติที่ใช้	73
ภาคผนวก ค ประวัติผู้วิจัย	74



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
1	แสดง จำนวนร้อยละ ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลทั่วไป	36
2	แสดงระดับคะแนนความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	39
3	แสดงค่าร้อยละและอันดับคะแนนความรู้ของเกษตรกร	40
4	แสดงค่าร้อยละเจตคติของเกษตรกร	42
5	แสดงค่าคะแนนเฉลี่ย เจตคติของเกษตรกร	45
6	แสดงระดับเจตคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	48
7	แสดงจำนวน ร้อยละ ของพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	49
8	แสดง ค่าคะแนนเฉลี่ย ของพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	51
9	แสดงระดับพฤติกรรมการปฏิบัติการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	53

**ความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร  
บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก**

**บทที่ 1**

**บทนำ**

**1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา**

เดิมมนุษย์เคยอาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อมของธรรมชาติที่มีความสมดุล แต่เพื่อความมั่นคงในการดำเนินชีวิต ทำให้มนุษย์เริ่มรู้จักการเพาะปลูกและการเลี้ยงสัตว์ ส่งผลให้รูปแบบการดำเนินชีวิตเปลี่ยนไป โดยมนุษย์จำเป็นต้องผลิตอาหารด้วยตนเองเพื่อการดำรงชีวิต แต่ในยุคเริ่มต้นมนุษย์รู้จักเพาะปลูกพืชเพียงชนิดเดียวชนิดหนึ่งเท่านั้น และผลจากการปลูกพืชชนิดเดียว ทำให้โอกาสในการถูกทำลายโดยศัตรูพืชมีมาก ดังนั้นมนุษย์จึงจำเป็นต้องควบคุมศัตรูพืช ซึ่งมาสร้างความเสียหายแก่พืชที่ปลูก โดยระยะแรกจะใช้การควบคุมแบบง่าย ๆ เช่นการล้อมรั้ว การถอนวัชพืชด้วยมือ จนกระทั่งมีการค้นพบสารเคมีที่มีคุณสมบัติในการกำจัดศัตรูพืช จึงเริ่มมีการใช้ตั้งแต่บัดนั้นเป็นต้นมา

ในปัจจุบันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชถูกนำมาใช้ในภาคเกษตรมากขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ในการใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตรวมทั้งกำจัดศัตรูพืช ซึ่งถ้าผู้ใช้มีความเข้าใจและใช้ด้วยความระมัดระวังรวมทั้งปฏิบัติตามคำแนะนำในฉลากก็จะไม่เกิดอันตรายขึ้น แต่ที่ผ่านมาผู้ใช้นี้ยังมีพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้องในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่น การปฏิบัติขณะพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่ถูกต้อง เช่น ไม่สวมถุงมือ ไม่สวมรองเท้าบู๊ตขณะทำการพ่นสารเคมี ( สกัลรัตน์ อุษณาวรงค์ และคณะ ,2539 ) การกำจัดภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่ถูกวิธี โดยมีการนำมาใช้บรรจุของใช้ อาหาร ข้าวเปลือก และเมล็ดพืช นอกจากนี้ยังพบว่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟส ( Organophosphate ) และคาบาเมต ( Carbamate ) จะมีผลต่อกิจกรรมของจุลินทรีย์ในดิน ( ประพนธ์ โมพันดุง , 2542 ) รวมทั้งยังพบอีกว่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มออร์กาโนคลอรีน ( Organochlorine ) และออร์กาโนฟอสฟอรัส ( Oganophosphorus ) ถ้ามีการใช้ในปริมาณมากๆ จะทำให้เกิดการตกค้างในดินรวมทั้งแหล่งน้ำตามธรรมชาติด้วย ( สมชาย ตั้งพูนผล และคณะ, 2539 )

จะเห็นได้ว่าการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นส่วนหนึ่งทำให้เกิดมลพิษต่อสภาพแวดล้อมได้ โดยเฉพาะการใช้อย่างไม่ถูกต้อง และผลเสียที่เกิดตามมาคือ

1. ทำให้ศัตรูพืชสร้างความต้านทานต่อสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
2. ทำให้เกิดผลร้ายต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



3. ทำให้เกิดพิษตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในห่วงโซ่อาหาร และสิ่งแวดล้อม
4. ต้นทุนในการผลิตพืชผลสูงขึ้นอันเนื่องจากราคาของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
5. ศัตรูพืชที่ทำการกำจัดหรือควบคุมแล้วกลับมาระบาดอีก และเป็นการทำลายแมลงที่มีประโยชน์หรือศัตรูตามธรรมชาติ เช่น แมลงห้ำ แมลงเบียน ซึ่งเป็นสัตว์ที่ช่วยควบคุมประชากรศัตรูพืช

การแก้ปัญหาพฤติกรรมกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่ไม่ถูกต้องนั้นส่วนหนึ่งต้องแก้ไขที่ตัวเกษตรกรโดยตรง ถ้าเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความรู้ความเข้าใจ อย่่างถูกต้องตามหลักวิชาการ รวมทั้งกระตุ้นให้ตัวเกษตรกรเองเกิดความตระหนักถึงอันตรายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่จะเกิดต่อตัวผู้ใช้ ผู้บริโภคผลิตผลทางการเกษตร และสิ่งแวดล้อมจึงเป็นสิ่งจำเป็น

ศูนย์สุขภาพชุมชนตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีจำนวนประชากร 3,768 คนอาชีพส่วนใหญ่ จะประกอบอาชีพเกษตรกรรมซึ่งส่วนใหญ่ทำนาข้าว จึงมีโอกาที่จะสัมผัส และใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้ง่าย จากการรวบรวมรายงานผู้ป่วยด้านการแพ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่ต้องรับการรักษาพยาบาลหลังจากสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชศูนย์สุขภาพชุมชนตำบลชุมแสงสงคราม ที่ผ่านมาพบว่าอัตราป่วยของเกษตรกรที่ป่วยด้วยโรค แพ้สารเคมีตามรายงาน 506 ของ ศูนย์สุขภาพชุมชนตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่ ปี 2545 – กันยายน 2548 ปี พ.ศ. 2545 อัตราป่วย จำนวน 29 ราย, ปี พ.ศ. 2546 อัตราป่วยจำนวน 18 ราย, ปี พ.ศ. 2547 อัตราป่วย จำนวน 22 ราย, ปี พ.ศ. 2548 อัตราป่วยจำนวน 30 ราย

หมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก เป็นหมู่บ้านในเขตรับผิดชอบของศูนย์สุขภาพชุมชนตำบลชุมแสงสงครามสภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มมีซึ่งมีน้ำตลอดทั้งปี เหมาะแก่การทำการเพาะปลูกประชากรส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพเกษตรกรรมปลูกพืชเศรษฐกิจเช่น นาข้าว ข้าวโพด และมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะกลุ่มสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และสารกำจัดวัชพืชต่างๆ คณะผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาพฤติกรรมกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนแก้ไขปัญหาซึ่งเกิดจากพฤติกรรมกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้องของเกษตรกร

## วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาถึงความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร  
ในเขตหมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

## กรอบแนวคิดในการวิจัย



## นิยามคำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

พฤติกรรม หมายถึง พฤติกรรมในการปฏิบัติตน การแสดงออกของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ศัตรูพืช หมายถึง สัตว์กัดแทะ โรคพืชต่างๆ และวัชพืชต่างๆ

สารกำจัดศัตรูพืช หมายถึง สารเคมีหรือสารประกอบต่างๆ ที่เกษตรกรใช้ในการปราบศัตรูพืช ควบคุมการระบาดของศัตรูพืช รวมถึงใช้ในการป้องกันศัตรูพืช ได้แก่ ยาปราบวัชพืช ยาฆ่าแมลง ยากำจัดสัตว์ที่เป็นศัตรูพืช และยากำจัดโรคพืชต่างๆ

เกษตรกร หมายถึง ผู้ประกอบอาชีพเกี่ยวกับการเกษตร ได้แก่ การทำไร่ การทำนา ทำสวน และมีภูมิลำเนาอยู่ในเขตหมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

เจตคติ หมายถึง ความรู้สึก ความคิดเห็น หรือความพร้อมที่จะแสดงออกของเกษตรกร ที่มีต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่น ความรู้สึก ชอบ ไม่ชอบ ความรู้สึกเห็นด้วยไม่เห็นด้วยเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ประสบการณ์ หมายถึง ประสบการณ์ที่เคยพบเห็น เคยปฏิบัติ เคยเป็นมาในอดีต ของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ความรู้ หมายถึง ความสามารถของเกษตรกรในการจำ หรือเข้าใจเนื้อหาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ประเภท ชนิด การเลือกซื้อ การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การปฐมพยาบาลผู้ได้รับสารพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

สถานที่จำหน่าย หมายถึง สถานที่ให้บริการและจำหน่ายผลิตภัณฑ์สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่น ร้านขายยาปราบศัตรูพืช สหกรณ์การเกษตร เป็นต้น

## ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาในกลุ่มประชากรที่มีอาชีพเกษตรกร ที่มีภูมิลำเนาในหมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก โดยศึกษาความรู้เรื่อง การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เจตคติ และพฤติกรรมการปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกร

## ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อให้ทราบถึงความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตหมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนในการให้ความรู้และทักษะในการปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องและเหมาะสม

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมความรู้เกี่ยวกับ ความรู้ และเจตคติมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษาพฤติกรรมของเกษตรกร ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. สถานการณ์การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทย
2. ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
3. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมสุขภาพ
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ตอนที่ 1 สถานการณ์การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทย

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่ที่ใช้ภายในประเทศได้มาจากการนำเข้าซึ่งมีแนวโน้มในการนำเข้าในปริมาณที่เพิ่มขึ้นทุกปี ดังจะเห็นได้จากตารางที่ 1.1 ที่แสดงให้เห็นว่ามีปริมาณการนำเข้าเพิ่มขึ้นเกือบเท่าตัว หรือเพิ่มขึ้น 100 เปอร์เซ็นต์ จากประมาณ 42 ล้านกิโลกรัมในปี 2540 เป็น 79 ล้านกิโลกรัมในปี 2546 และเพียงในครั้งปีแรกของปี 2547 ปริมาณนำเข้ายังสูงถึง 44 ล้านกิโลกรัม และมีความเป็นไปได้ที่จะมีปริมาณการนำเข้าอย่างน้อยไม่ต่ำกว่าในปี 2546 และคิดเป็นมูลค่าการนำเข้าที่เพิ่มขึ้นจาก ประมาณ 4.9 พันล้านบาทในปี 2540 เป็น 11.3 พันล้านบาทในปี 2546 อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากปริมาณสารสำคัญที่นำเข้า ก็พบว่ามี การเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน

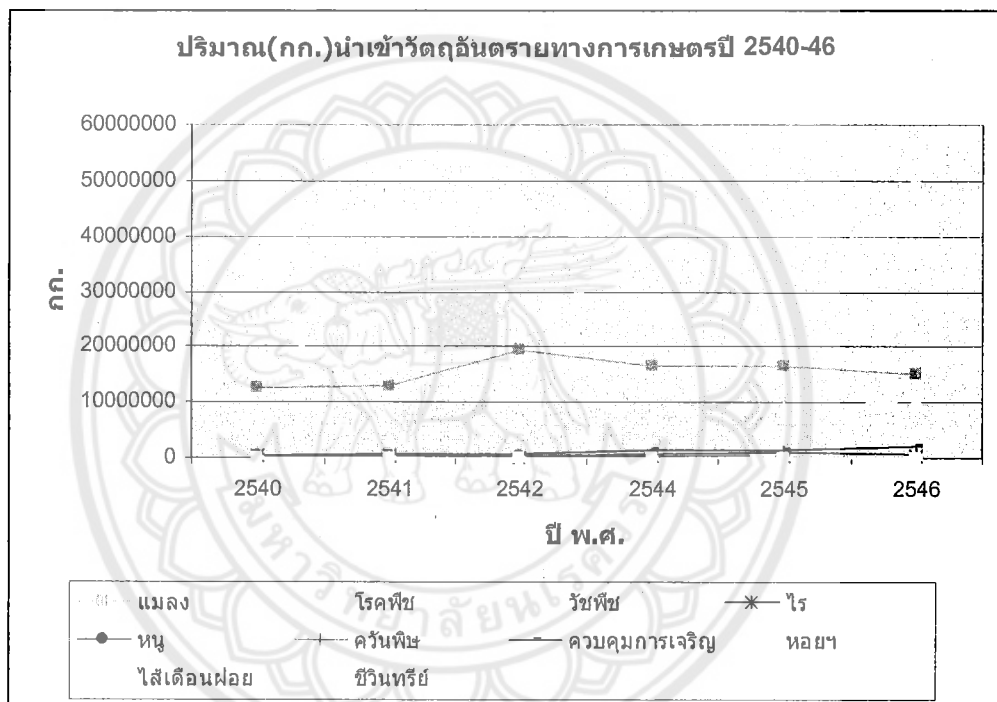
ตารางที่ 1.1 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าวัตถุดิบตรายทางการเกษตรตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-47

ปี	ปริมาณ (กก.)	มูลค่า (บาท)	ปริมาณสารสำคัญ(กก.)
2540	42,180,335	4,991,352,807	23,689,552.88
2541	32,977,620	5,092,441,954	19,100,248.76
2542	56,865,928	11,059,380,930	41,468,661.87
2544	60,541,450	8,760,561,182	37,038,926.08
2545	65,310,258	9,115,779,185	39,633,869.03
2546	79,837,476	11,385,761,404	50,460,939.00
2547*	44,272,904	5,178,293,502	27,071,499.00

\* ข้อมูลตั้งแต่เดือน มกราคม-มิถุนายน 2547

ที่มา: <http://www.doa.go.th/th/lstDoa3Cate.aspx?id=100>

วัตถุดิบทรายทางการเกษตรที่นำเข้ามาจำหน่ายประเภทออกได้เป็น สารเคมีกำจัดแมลง ศัตรูพืช สารเคมีกำจัดโรคพืช สารเคมีกำจัดวัชพืช สารเคมีกำจัดไร สารเคมีกำจัดหนู สารเคมีรมควันพืช สารเคมีที่ควบคุมการเจริญเติบโตของพืช สารเคมีกำจัดหอยและหอยทาก สารเคมีกำจัดไส้เดือนฝอย และสารชีวอินทรีย์ กำจัดแมลง ประเภทสารเคมีที่มีการเพิ่มการนำเข้ามากที่สุดคือสารเคมีกำจัดวัชพืช จากประมาณ 20 ล้าน กก. ในปี 2540 เป็น ประมาณ 50 ล้าน กก. ในปี 2546 ส่วนวัตถุดิบทรายทางการเกษตรประเภทอื่นๆ มีการนำเข้าเพิ่มขึ้นเช่นกันแต่เป็นการเพิ่มในปริมาณที่ไม่มากนัก ดังแสดงให้เห็นในภาพที่ 1.2



ภาพที่ 1.2 ปริมาณเป็นกิโลกรัมของวัตถุดิบทรายทางการเกษตรที่นำเข้าระหว่างปี 2540-2546

ที่มา: <http://www.doa.go.th/th/lstDoa3Cate.aspx?id=100>

## ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

### สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (PESTICIDE)

ในปัจจุบันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีการใช้มากมายหลายชนิดถูกผลิตขึ้นมาเพื่อวัตถุประสงค์ในการกำจัด ศัตรูพืช และใช้กันอย่างแพร่หลายสามารถจัดแบ่งออกเป็นหมวดหมู่ได้ดังนี้ (พลศกร, 2540)

#### 1. ยาฆ่าแมลง (INSECTICIDE)

##### 1.1 สารอินทรีย์ เช่น ORGANOPHOSPHATE, CHLORINATED HYDROCARBON, CARBAMATE

1.2 สารอนินทรีย์ เช่น COPPER ARSENATE

1.3 สารสกัดจากพืช เช่น PYRETHRUM ROTENONDS

2. ยาปราบวัชพืช (HERBICIDE)

2.1 CHLORPHENOXY COMPOUND

2.2 DIPHYLUM COMPOUND เช่น PARAQUAT

2.3 PHENYL UREA COMPOUND เช่น QIURON

2.4 CEABAMATE AND THIOCARBAMATE COMPOUND เช่น ASULAM

2.5 TRIZINE COMPOUND เช่น ATRAZINE

3. ยาฆ่าหนู (RODENTICIDE)

3.1 สารอินทรีย์ เช่น WARFARIN

3.2 สารอนินทรีย์ เช่น ZINC PHOSPHATE, ARSENIC, THALLIUM

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีมากมายหลายชนิด สามารถแบ่งออกตามประสิทธิภาพในการกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ สารกำจัดแมลง (Insecticide) สารกำจัดวัชพืช (Herbicide) สารกำจัดไส้เดือนฝอย (Nematicide) สารกำจัดไร (Acaricide) สารกำจัดสัตว์กัดแทะหรือสัตว์ฟันคู้ (Rodenticide) และสารกำจัดหอย (Molluscicide) ซึ่งในแต่ละประเภทมีประสิทธิภาพป้องกันและกำจัดศัตรูพืชสรุปได้ดังนี้

1. สารป้องกันและกำจัดแมลง (INSECTICIDE) หมายถึง วัสดุมีพิษที่ใช้ในการป้องกันหรือกำจัดแมลง การจำแนกชนิดของสารป้องกัน และกำจัดแมลงที่เหมาะสมที่สุด คือ การใช้องค์ประกอบทางเคมีของสารป้องกัน และกำจัดแมลงชนิดนั้นๆ ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภท

1.1 สารป้องกัน และกำจัดแมลงประเภทสารอนินทรีย์ (Inorganic Insecticides) ได้แก่ สารต่างๆที่ไม่มีคาร์บอนเป็นองค์ประกอบ สารเหล่านี้มักจะอยู่ในรูปผลึกละลายเกลือ มีสภาพคงตัวและละลายน้ำได้ สารเหล่านี้หลายชนิดเป็นอันตรายต่อมนุษย์ และไม่เหมาะสมกับการนำไปใช้ ถึงแม้ว่าจะมีประสิทธิภาพในการควบคุมแมลงศัตรูพืชได้ดีก็ตาม

1.2 สารป้องกัน และกำจัดแมลงประเภทสารอินทรีย์ (Organic Insecticide) ได้แก่ สารต่างๆซึ่งมีองค์ประกอบของคาร์บอนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ สารกำจัดแมลงส่วนใหญ่จะอยู่ในประเภทนี้ สารเหล่านี้อาจมีองค์ประกอบอย่างอื่นอีกด้วย เช่น ไฮโดรเจน ออกซิเจน ฟอสฟอรัส หรือกำมะถันในโมเลกุล สารป้องกัน และกำจัดแมลงประเภทสารอินทรีย์ สามารถแบ่งย่อยออกเป็น 2 ประเภทคือ

1.2.1 สารป้องกัน และกำจัดแมลงที่สกัดมาจากพืช เช่น โลดีน หางไหล เถา มันแกว ไบยาซูบ สะเดา ข่า ตะไคร้หอม ฯลฯ สารเหล่านี้มีพิษต่อสัตว์เลื้อยคลานด้วยนมและนก แต่มีพิษสูงมากต่อปลาและสลายตัวง่ายในดิน ไม่ทำให้เกิดพิษตกค้าง แต่เป็นสารที่มีคุณสมบัติครอบจักรวาล ทำให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมศัตรูพืชธรรมชาติ แต่มีข้อเสียที่สำคัญ คือแมลงศัตรูพืชสามารถสร้างความต้านทานต่อสารประเภทนี้ได้อย่างรวดเร็ว

1.2.2 สารกำจัดแมลงที่เป็นสารสังเคราะห์จากสารอินทรีย์ (Synthetic organic Insecticides) ซึ่งในปัจจุบันมีการใช้สารสังเคราะห์จากสารอินทรีย์กำจัดศัตรูพืช กันมากที่สุดประมาณ 97% ของสารทั้งหมดที่ใช้ในเกษตรกรรม ซึ่งสามารถแบ่งย่อยได้อีก 4 ประเภทคือ

1.2.2.1 ประเภทออร์แกโนคลอไรด์ (Organochloride) ซึ่งส่วนประกอบสำคัญคือ คาร์บอน คลอรีน ไฮโดรเจน และออกซิเจน สารส่วนใหญ่มีพิษตกค้างในสภาพธรรมชาตินานมาก ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมมากมาย บางชนิดเป็นสารที่ก่อให้เกิดมะเร็ง ในปัจจุบันมีการเลิกใช้ในการเกษตรไปหลายชนิด เช่น ดีดีที (DDT), ทอกซาฟิน (Toxaphene), ไดลคริน (Dieldrin), เอ็นคริน (Endrin) ฯลฯ

1.2.2.2 ประเภทออร์แกนโนฟอสเฟต (Organophosphate) สารป้องกันและกำจัดแมลงประเภทนี้ เป็นสารที่ได้มาจากสารแปรของกรดฟอสฟอริก และโดยทั่วไปจะมีพิษสูงต่อสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังและสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง โครงสร้างทางเคมีของสารป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูประเภทนี้ มีลักษณะคล้ายกับก๊าซพิษ คือ ทำลายระบบประสาท โดยมีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในระบบประสาททำให้เกิดอาการชักกระตุก สารเหล่านี้ใช้ในการกำจัดศัตรูพืชได้กว้างขวางมากกว่าสารออร์แกโนคลอไรด์ แต่มีความคงทนในสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า

1.2.2.3 ประเภทคาร์บาเมต (Carbamate) สารเคมีกำจัดพืชศัตรูแมลงประเภทนี้มีวิธีการทำลายล้างคล้ายคลึงกับสารประเภทออร์แกนโนฟอสเฟต ในปี 2501 ได้มีการนำเอาสารป้องกันและกำจัดแมลง เช่น คาร์บาริล (Carbaryl) เซฟวิน (Sevin) เข้ามาและใช้เป็นสารประเภทคาร์บาเมตที่ให้ผลในการควบคุมศัตรูพืชเป็นอย่างดี คุณสมบัติที่ 2 ประการของสารป้องกันและกำจัดแมลงนี้ คือ มีความเป็นพิษทางปาก และความเป็นพิษทางผิวหนังต่อสัตว์เลื้อยคลานด้วยนมต่ำ และสามารถกำจัดแมลงได้หลายชนิด สารป้องกันและกำจัดแมลงหลายชนิดในกลุ่มคาร์บาเมตสามารถดูดซึมในพืชซึ่งแสดงให้เห็นว่าเป็นพวกที่ละลายน้ำได้สูงมากสารพวกนี้

ได้แก่ เมทโทไมล์ (Methomyl), อัลดิคาร์บ (Aldicarb), คาร์โบฟูเรน (Carbofuran), หรือฟูราดาน (Furadan) เป็นต้น จะมีฤทธิ์กว้างขวางในการทำลายแมลงน้อยกว่าสารประเภทออร์แกโนฟอสเฟต

1.2.2.4 ประเภทฟอร์มามิดีน (Formamidine) สารป้องกันและกำจัดแมลงประเภทนี้จัดได้ว่าเป็นสารชนิดใหม่ ซึ่งมีคุณสมบัติในการทำลายไข่และทำลายตัวหนอน สารป้องกันแมลงและกำจัดแมลงในกลุ่มฟอร์มามิดีนนี้ มีคุณสมบัติควบคุมแมลงชนิดต่างๆ ที่ได้สร้างความต้านทานต่อสารป้องกัน และกำจัดแมลงประเภทออร์แกโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต

2. สารกำจัดวัชพืช (Herbicide) คือสารที่ใช้ป้องกันและกำจัดวัชพืชที่ไม่ต้องการปัจจุบัน สารกำจัดวัชพืชมีมากมายหลายชนิด ที่ใช้กันมากคือ กรัมม็อกโซน (Gramoxone) หรือพาราควอท (Paraquat) ไดยูรอน (Diuron) ปรากฏว่าสารป้องกันและกำจัดวัชพืชปัจจุบันมีปริมาณที่สารป้องกันและกำจัดแมลงการใช้สารป้องกันและสารกำจัดวัชพืชหลายๆก็มีอันตรายเช่นเดียวกับสารป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืช

3. สารกำจัดโรคพืชพวก เชื้อรา (Fungicide) คือสารที่ใช้ป้องกันและใช้กำจัดโรคพืช ปัจจุบันเกษตรกรหันมาใช้สารสังเคราะห์กลุ่มนี้กันมากขึ้น เช่น แคปตัน (Captan), ไดโคแรน (Dichloran), และพานोजีน (Panogen) และสารกำจัดโรคพืชบางชนิด ประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกาห้ามใช้สารนี้แล้ว เช่น ไซแนบ (Zinep)

4. สารป้องกันและกำจัดโรคพืช ซึ่งใช้ป้องกันและกำจัดโรคพืชจากแบคทีเรียเช่น โรคเน่า และโรคไหม้ ได้แก่ สเตรพโตมัยซิน เป็นต้น

5. สารป้องกันและกำจัดไส้เดือนฝอย (Nematicide) ที่เป็นศัตรูที่สำคัญอย่างหนึ่ง ตัวอย่างที่ใช้กันแพร่หลายคือ นิมากอน (Nimagon)

6. สารกำจัดไร (Acaricide) ใช้กำจัดไรที่เป็นศัตรูพืช เช่น ไรแดง ไรสนิมสีส้ม ตัวอย่างสารกำจัดไรที่ใช้กันแพร่หลายคือ ไดโคฟอล (Dicofol) และอะมิทราซ (Amitraz)

7. สารกำจัดสัตว์กัดแทะ หรือสัตว์ฟันคู้ (Rodenticide) ใช้กำจัดสัตว์ฟันคู้ที่เป็นศัตรู เช่น หนู

8. สารกำจัดหอย (Molluscicide) ได้แก่ สารที่ใช้กำจัดหอยโดยเฉพาะ เช่น หอย ทาก หอยเชอรี่ ตัวอย่างที่ใช้กันแพร่หลาย คือ เมทอลดีไฮด์ (Metaldehyde)



### อันตรายและพิษของยาฆ่าแมลง

องค์การอนามัยโลก (WTO – World Health Organization) ได้เป็นผู้จัดอันดับอันตรายของยาฆ่าแมลงออกเป็น 4 ชนิด คือ

1. ชนิดอันตรายร้ายแรงที่สุด (Extremely hazardous)
2. ชนิดอันตรายร้ายแรงสูง (High hazardous)
3. ชนิดอันตรายปานกลาง (Moderately hazardous)
4. ชนิดอันตรายน้อย (Lighly hazardous)

ยาฆ่าแมลงอันตรายร้ายแรงที่สุด ได้รับพิษทางปาก (Oral Rat LD<sub>50</sub>) และพิษโดยตรงต่อผิวหนัง (Dermal Rat LD<sub>50</sub>) ต่อกิ่ง ซึ่งเป็นสัตว์ทดลองโดยให้ยาเพียง 5 มิลลิกรัม/กิโลกรัมเท่านั้น สำหรับพิษโดยการหายใจกับหนูภายใน 24 ชั่วโมง พบว่ามี LD<sub>50</sub> = 10 มิลลิกรัม/ลิตร ยาฆ่าแมลงประเภทนี้ถ้าคนเรารับประทานเข้าไปเพียงแค่มื้อเดียว (น้อยกว่า 7 หยด ถ้าเป็นยาน้ำ) ถ้าเป็นเม็ดแค่มื้อเดียวอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตในมนุษย์ผู้ใหญ่ สำหรับเด็กนั้นยิ่งอันตรายมากที่สุด (LC<sub>50</sub> = Lethal Concentration (mg/l)) หมายถึง ละอองยาฆ่าแมลงมีพิษกระจายในอัตรา 5 มิลลิกรัมต่อหนึ่งลิตรของน้ำหรืออากาศ โดยปริมาตร และทำให้สัตว์ตาย 50% LC = 50 นี้อาจจะใช้ได้ในกรณีที่เป็นสัตว์ทดลองที่อยู่ในของเหลวได้ เช่น ปลา และ แมลงในน้ำ เป็นต้น LD<sub>50</sub> = Lethal dose (mg/kg) หมายถึงขนาดของยาฆ่าแมลงที่กินเข้าไปแล้ว ทำให้สัตว์ทดลองตาย 50%

ตัวยาฆ่าแมลงชนิดนี้เป็นอันตรายร้ายแรงที่สุด ได้แก่ เทมิก (Temik), ซิสตอส (Systose), ไดซิลทอล (Disynton), พาราไซออน (Paration), ฟอสตริน (Phosdrin), ไธเมต (Thimet), เทป (Tepp) เป็นต้น

ยาฆ่าแมลงที่มีอันตรายสูง ได้รับพิษโดยทางปาก (Oral Rat LD<sub>50</sub>) และพิษโดยตรงต่อผิวหนัง (Dermal Rat LD<sub>50</sub>) ต่อกิ่งประมาณ 5-10 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ถ้าหายใจเข้าไปความเป็นพิษ LC<sub>50</sub> = 10 – 100 มิลลิกรัม/ลิตร สำหรับคนถ้ารับประทานยาเข้าไป หนึ่งช้อนชา หรือยาเม็ดหนึ่งหยิบมือ ก็อาจเป็นอันตรายต่อชีวิตได้ยาชนิดนี้ได้แก่ แอลดริน (Aldrin), ไบโดริน (Bidrin), ดีดีพีวี (DDPV), เซคแทรน (Zectran), ดิลดริน (Dieldrin), ยาฉุน (Nicotine), สารหนู (Sodium arenits), แลนเนท (Lannate) เป็นต้น

ยาฆ่าแมลงชนิดอันตรายปานกลาง ถ้าหนูกินเข้าไปถึงขนาด 50 – 100 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (น้ำหนักตัว) ก็มีอันตรายถึงตายได้เช่นกัน ถ้าเข้าทางผิวหนังและทางเดินหายใจยอมให้ได้ถึงขนาด 100 – 1,000 มิลลิกรัม/ลิตร สำหรับคนถ้ารับประทานโดยตรงขนาด 1 – 2 ช้อนโต๊ะก็อาจมีอันตรายถึงตายได้ ยาชนิดนี้ได้แก่ คุโรธอน (Cruthion), บีเอชซี (BHC), คลอร์เดน (Chlodane), คอ-ราล

(Co-Ral), ไดอะซีนิน (DiaZinine), ไชกอน (Cigon), ไธโอแดน (Thiodan), เบย์เท็กซ์ (Beytex), เฮปตาคลอร์ (Heptachlor), สารหนูตะกั่ว (Lead aisenate), ไดบรอม (Dibroom), เมตา-ซิสเตอร์ (Meta-Systore), ดีดีที (DDT)

ยาแมลงชนิดอันตรายน้อย เป็นยาที่มีอันตรายไม่มากนัก ขนาดทดลองกับหนูกินแล้วมีอันตรายถึงตายต้องมากกว่า 500 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (น้ำหนักตัว) ขึ้นไป ถ้าหายใจหรือเข้าทางผิวหนังต้องมากกว่า 4,000 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (น้ำหนักตัว) ความเป็นพิษสำหรับคนนั้นถ้ารับประทานมากกว่า 2 ซองโต๊ะขึ้นไป ก็เป็นอันตรายถึงตายได้ ยาชนิดนี้ได้แก่ อะเบท (Abate), อะราไมท์ (Aramite), คาร์บาริล (Cabaryl), คลอโรเบนซิลเลต (Chlorobenzilate), ไมแรกซ์ (Mirex), เพอร์เธน (Perthane), ไรต์ติน (Rotine), ไพเรทริน (Pyrethine), เทโดอน (Tedion), เมทิลพาราไรธอน (Methy Parathion)

การวัดค่าความเป็นพิษที่นิยมใช้กันทั้งในเกษตรกรและทางการแพทย์ คือวิธีการวัดผลความเป็นพิษโดยเฉียบพลัน (Acute Toxicity) เป็นวัดภูมิพิษหลังจากที่สัตว์ทดลองได้รับวัดภูมิพิษของยาฆ่าแมลง ซึ่งทำกับสัตว์ทดลองนั้นได้ 3 วิธี คือ

1. วิธีให้สัตว์ทดลองได้รับยาโดยทางอาหาร หรือทางปาก (Acute Ora LD<sub>50</sub>)
2. วิธีให้ยาซึมผ่านเข้าสู่สัตว์ทดลองตามผิวหนัง (Acute Dermal LD<sub>50</sub>)
3. วิธีให้ยาโดยการหายใจ เพราะง่ายต่อการปฏิบัติทดลองและเป็นวิธีที่สะดวก เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลการทดลองค้นคว้าจากแหล่งอื่น

การตรวจหาปริมาณสารพิษฆ่าแมลงพวก (Organophosphate) โดยตรวจสอบโคลินเอสเตอเรสในกระแสเลือด ทั้งนี้สารพิษฆ่าแมลงพวก (Organophosphate) กับ Enzyme โคลินเอสเตอเรสสัมพันธ์กัน กล่าวคือถ้าร่างกายมนุษย์ได้รับสารพิษฆ่าแมลงพวก (Organophosphate) สูงจะทำให้ระดับ โคลินเอสเตอเรส ในเลือดต่ำเมื่อระดับ Enzyme โคลินเอสเตอเรส ตำระบบการทำงานของกล้ามเนื้อจะเสียไปทั้งนี้เพราะสารพิษฆ่าแมลงพวก (Organophosphate) จะเป็นตัวยับยั้งการสร้าง Enzyme โคลินเอสเตอเรส ดังนั้นระดับโคลินเอสเตอเรสในเม็ดเลือดแดงและในน้ำเหลือง จะสามารถใช้เป็นตัวชี้บ่ง ความรุนแรงของการได้รับพิษจากสารฆ่าแมลงดังนี้

1. ถ้าตรวจพบระดับ โคลินเอสเตอเรสในน้ำเหลืองต่ำ แต่ในระดับเม็ดเลือดแดงปกติ แสดงว่า คนไข้ได้รับพิษจากสารฆ่าแมลงพวก (Organophosphate) เพียงเล็กน้อยให้คนไข้หยุดพักงานสักระยะก็จะดีขึ้น

2. ถ้าตรวจพบระดับ โคลีนเอสเทอร์เรสในน้ำเหลืองปกติ แต่ในระดับเม็ดเลือดแดงต่ำกว่าปกติ แสดงว่า คนไข้ได้รับพิษจากสารฆ่าแมลงพวก (Organophosphate) เข้าไปค่อนข้างมาก ให้คนไข้หยุดทำงานและสมควรได้รับการตรวจรักษาด้วย

3. ถ้าตรวจพบระดับ โคลีนเอสเทอร์เรสในน้ำเหลือง และในระดับเม็ดเลือดแดงต่ำกว่าปกติ แสดงว่า คนไข้ได้รับพิษจากสารฆ่าแมลงพวก (Organophosphate) รุนแรงมากต้องได้รับการรักษาทันทีและอาจถึงตายได้

ระดับโคลีนเอสเทอร์เรสในเลือดมนุษย์คือ

1. สำหรับเพศชาย	ระดับปกติในน้ำเหลือง	88-13	หน่วย/มล.
	ระดับปกติในเม็ดเลือดแดง	187-303	หน่วย/มล.
2. สำหรับเพศหญิง	ระดับปกติในน้ำเหลือง	81-125	หน่วย/มล.
	ระดับปกติในเม็ดเลือดแดง	167-302	หน่วย/มล.

พิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เกิดขึ้นกับมนุษย์สามารถแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ

1. พิษแบบเฉียบพลัน (Acute Hazard) เกิดขึ้นเนื่องจาก ได้รับสารพิษฆ่าแมลงไปเพียงครั้งเดียวอย่างกะทันหัน ในระยะเวลาที่สั้นเป็นจำนวนมากๆอันตรายแบบนี้มักจะรุนแรงมากและอาจถึงตายได้

2. พิษแบบเรื้อรัง (Chronic Hazard) เกิดขึ้นเนื่องจาก ได้รับสารพิษฆ่าแมลงเข้าไปจำนวนน้อยๆซ้ำๆกันหลายครั้ง หรือได้รับติดต่อกันเป็นเวลานาน ร่างกายนั้นก็สะสมสารพิษนั้นเอาไว้เรื่อยๆ จนถึงระดับหนึ่งจึงปรากฏอาการให้เห็น ซึ่งมักจะบั่นทอนสุขภาพอนามัยของเรา และอาจเป็นสาเหตุหนึ่งทำให้เกิดอัมพาต หรือเป็นโรคมะเร็งในบั้นปลายของชีวิต

อาการเกิดพิษ หรืออาการเป็นพิษที่เกิดจากยาปราบศัตรูพืชจะขึ้นอยู่กับชนิดของยาปราบศัตรูพืช และปริมาณของสารพิษที่ได้รับโดยทั่วไปเราอาจแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ

ระดับที่ 1 อาการเกิดพิษอย่างอ่อน คือ ปวดหัว รู้สึกไม่สบาย คลื่นไส้ วิงเวียนศีรษะ ปวดเมื่อยตามร่างกาย เกิดความระคายเคืองตามผิวหนัง ตา จมูก และลำคอ ท้องเสีย เหงื่อออกและเบื่ออาหาร

ระดับที่ 2 อาการเป็นพิษปานกลาง คือ อาเจียน ตาพร่า ปวดเกร็งในช่องท้อง ชีพจรเต้นเร็ว หายใจติดขัด ม่านตาหรี่ เหงื่อออกมาก กล้ามเนื้อสั่นกระตุก ปวดเมื่อยตามร่างกายและประสาทเฉื่อยชา

ระดับที่ 3 อาการรุนแรง คือ ชักกระตุก ระบบหายใจหยุดทำงาน หหมดสติ ชีพจรหยุดเต้น และในกรณีถึงแก่ความตายในทันที

สารเคมีแต่ละตัว จะมีอันตรายมากน้อยต่อร่างกายขึ้นกับองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

- 1 คุณสมบัติของสารเคมีนั้นๆ เช่น ความสามารถที่จะละลายในร่างกายแล้วถูกดูดซึมได้ง่าย หรือสามารถละลายอยู่ในชั้นไขมันของชั้นผิวหนังชั้นลึกๆ ได้ และยังขึ้นอยู่กับ Valency และสูตรโครงสร้างทางเคมีของสารเหล่านั้นด้วย
- 2 คุณสมบัติทางกายภาพ หรือทางฟิสิกส์ของสารเคมีนั้น เช่นขนาด ลักษณะรูปร่างของสารเคมี นำหนัก ชนิด เป็นต้น
- 3 ปริมาณของสารเคมีที่ร่างกายได้รับ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว
- 4 ระยะเวลาที่ได้รับ (Exposure Time) ถ้าได้รับสารเคมีเป็นเวลานานก็มีโอกาสได้รับอันตรายสูงขึ้น
- 5 ความต้านทานของร่างกายแต่ละบุคคล (Tolerance) ซึ่งความต้านทานของสารเคมีของแต่ละบุคคลนั้นจะไม่เหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสุขภาพอนามัยโดยทั่วไป
- 6 อายุของผู้รับสารเคมี เช่น เด็ก โดยทั่วไปจะมีอันตรายจากสารเคมีมากกว่าผู้ใหญ่ ทั้งนี้เพราะ ระบบป้องกันอันตรายจากสารเคมียังไม่เจริญดีพอ
- 7 เพศ โดยทั่วไปเพศหญิงจะได้รับสารเคมีมากกว่าเพศชายเมื่อสภาพอย่างอื่นคล้ายกัน
- 8 มาตรการในการป้องกันตนเองจากสารเคมี เช่น การสวมหมวก ถุงมือยาง หน้ากากกรองพิษ การสวมเสื้อผ้ามิดชิด

ผลกระทบของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชถึงแม้มีประโยชน์ในการควบคุมกำจัดศัตรูพืช เพื่อลดความเสียหายของพืชผลทางการเกษตร ส่วนสารเคมีต่างๆ เหล่านี้ไม่เพียงแต่จะเป็นอันตรายต่อแมลงและศัตรูพืชเท่านั้น แต่ยังเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตอื่นๆ รวมทั้งมนุษย์ด้วย นอกจากนี้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชประเภทที่สลายตัวช้า ยังก่อให้เกิดสารพิษตกค้างในพืชผัก อาหาร และสิ่งแวดล้อมต่างๆ โดยเฉพาะถ้าเกษตรกรมีการใช้สารเคมีเหล่านั้นอย่างไม่ถูกต้องตามวิธีการใช้ ปัญหาเหล่านี้จะยิ่งรุนแรงมากขึ้น ซึ่งสามารถที่พอจะสรุปผลกระทบที่เกิดจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้ดังนี้

1. การสร้างความต้านทานของแมลงศัตรูพืชต่อสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตย่อมมีการเปลี่ยนแปลงปรับตัวเองให้อยู่รอด ศัตรูพืชที่มีชีวิตจะสั้นหรือยาวจะสามารถขยายพันธุ์ได้หลายชั่วอายุ (Generation) ต่อปี จะมีชีวิตครบรอบประมาณ 14 – 21 วัน นั้นหมายถึงการที่แมลงชนิดนี้สามารถที่จะขยายพันธุ์ที่ต้านสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้อย่างรวดเร็ว เพราะภายหลังที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชไปแล้ว ประชากรของแมลงที่ต้านยาปราบศัตรูพืชได้จะไม่

ตาย ส่วนที่ตายคือแมลงที่อ่อนแอ ไม่สามารถต้านทานยาปราบศัตรูพืชได้ ฉะนั้นในฤดูต่อไป แมลงที่ต้านทานเท่านั้นที่มีโอกาสขยายพันธุ์ใหม่ได้ จึงเป็นเหตุผลที่ว่าทำไมแมลงศัตรูพืชที่ขยายพันธุ์ขึ้นจึงสร้างความต้านทานต่อสารกำจัดแมลงได้รวดเร็ว ทำให้เกษตรกรต้องใช้สารเคมีที่มีพิษการทำลายล้างสูงขึ้น และใช้ในปริมาณมากขึ้น (เนื่องพนิช, 2537)

2. ปัญหาเกี่ยวกับสารพิษตกค้างของสารกำจัดศัตรูพืชในสิ่งแวดล้อม จะมีปริมาณมากน้อยและยาวนานแตกต่างกันออกไป ตามชนิดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช สารกำจัดศัตรูพืชพวกคลอริเนตไฮโดรคาบอน ดีสคริน และ ออลดริน จะสลายตัวได้ช้ามาก โดยเฉพาะเมื่ออยู่ในดินแล้วจะมีพิษตกค้างได้นานเป็นปี สารกำจัดศัตรูพืชพวกสารประกอบฟอสฟอรัส แม้ว่าจะสลายตัวได้เร็วกว่าพวกแรก แต่ก็สามารถตกค้างในดินได้นานไม่น้อยกว่า 3 เดือน หรือ 1 ฤดูเพราะปลูก สารพิษที่สกัดมาจากพืช สลายตัวได้ง่ายกว่าสารกำจัดศัตรูพืชอื่น ๆ ส่วนสารกำจัดศัตรูพืชที่มีส่วนผสมของปรอท ทองแดง ตะกั่ว และสารหนูนั้นเมื่ออยู่ในดินแล้วจะไม่สลายตัวเลย

3. สารกำจัดศัตรูพืชตกค้างในห่วงโซ่อาหาร (Food Chains) สารกำจัดศัตรูพืชนอกจากจะอยู่ในดินที่ใช้ปลูกพืช หรือในดินที่ได้รับการฉีด-พ่น สารกำจัดศัตรูพืชมาแล้ว สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเหล่านั้นสามารถอยู่แพร่กระจายไปยังที่อื่นๆ ที่ไม่เคยฉีด-พ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาก่อนได้ โดยการชะล้างของน้ำฝนหรือน้ำที่ใช้ในเกษตรกรรมต่างๆ หรือโดยลม ทำให้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชหมุนเวียนในระบบนิเวศน์ และเข้าไปสะสมในสิ่งมีชีวิตต่างๆ ทางห่วงโซ่อาหาร จากากการที่มีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชสะสมอยู่ในห่วงโซ่อาหาร ทำให้สิ่งมีชีวิตได้รับสารกำจัดศัตรูพืชสะสมมากขึ้นเรื่อยๆ โดยการกินกันเป็นทอดๆ เมื่อสารกำจัดศัตรูพืชถูกสะสมมากถึงจุดๆหนึ่งที่สิ่งมีชีวิตไม่อาจทนได้ สิ่งมีชีวิตเหล่านั้นก็อาจจะตายไป โดยเฉพาะพวกแพลงตอนและสัตว์น้ำขนาดเล็กจะตายก่อน ทำให้สมดุลธรรมชาติขาดไป ส่งผลกระทบต่อปลาและสัตว์อื่นๆ ถ้ามนุษย์รับประทานปลาที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มนุษย์จะเป็นสัตว์ที่สูญพันธุ์ไปจากโลกก่อนสัตว์อื่น

4. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผลผลิตทางการเกษตร การตกค้างของวัฏภูมิพิษในผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งใช้เป็นอาหารของมนุษย์และสัตว์น้ำ เป็นผลเนื่องมาจากการใช้วัฏภูมิพิษทางการเกษตรที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการโดยเกษตรกรจะใช้วัฏภูมิพิษที่มีพิษสูงและใช้ในปริมาณที่มากเกินไป หรือความจำเป็น ปริมาณวัฏภูมิพิษตกค้างในผลผลิตทางการเกษตรต่างๆ ได้แก่ ผัก ผลไม้ ข้าว ข้าวโพด ถั่วต่างๆ ตลอดจนพืชไร่อื่นๆ และผลิตภัณฑ์การเกษตรประเภทนม ไข่ เนื้อสัตว์ ผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ เป็นต้น พบวัฏภูมิพิษประเภทคลอริเนตไฮโดรคาร์บอน และออร์แกโนฟอสเฟต ตกค้างอยู่ประมาณ 90% ของตัวอย่างทั้งหมดโดยมีปริมาณต่างกัน (นวลศรี, 2527)

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชประเภทต่างๆ จะมีประสิทธิภาพในการกำจัดป้องกันศัตรูพืชได้อย่างกว้างขวางก็ตาม แต่ก็มีผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้เป็นอย่างมากจากพิษของสารเคมีดังกล่าว จึงมีความจำเป็นที่จะต้องป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากพิษของสารเคมีสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ทั่วทั้งปาก ผิวหนัง หรือการหายใจเข้าไป วิธีป้องกันจึงจำเป็นอย่างยิ่งและควรยึดปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด

ผู้ที่อาจได้รับอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้แก่บุคคลดังต่อไปนี้

1. ผู้ผลิตยาฆ่าแมลง
2. ผู้ขนส่งยาฆ่าแมลง
3. ผู้ใช้ยาฆ่าแมลง ส่วนใหญ่เกิดจากการใช้ยาฆ่าแมลงในทางที่ผิด เช่น
  - 3.1 ใช้ฆ่าตัวตายหรือเป็นเครื่องมือฆาตกรรม
  - 3.2 ใช้กำจัดแมลงบนตัวคนโดยตรง
  - 3.3 ใช้เป็นยารักษาโรค
  - 3.4 ใช้ในที่ชุมชนโดยผิดวิธี
  - 3.5 ใช้โดยไม่ปฏิบัติตามวิธีการแนะนำที่ถูกต้อง
4. บุคคลที่มีได้เกี่ยวข้องกับยาฆ่าแมลง
  - 4.1 สัมผัสกับยาฆ่าแมลงโดยเหตุบังเอิญหรือเกิดจากความสะเพร่า
  - 4.2 รับประทานยาฆ่าแมลงที่เคลือบหรือลงไปปะปนกับอาหาร หรือเครื่องดื่มโดยเหตุบังเอิญหรือความสะเพร่า
  - 4.3 อันตรายจากยาฆ่าแมลงที่เหลือตกค้างอยู่ในพืชผัก หรือผลไม้ที่ใช้รับประทาน อันเนื่องจากเกษตรกรฉีด หรือพ่นยาเกินขนาด หรือเก็บเกี่ยวพืชผัก โดยไม่ได้ทิ้งให้น้ำยาหมดพิษเสียก่อน

อันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่พบบ่อย

1. ออร์กาโนฟอสเฟต ( ORGANOPHOSPHATE )

ORGANOPHOSPHATE เป็นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชพวกสารอินทรีย์ ค้นพบโดยนักเคมีชาวเยอรมัน ชื่อ GERHARD SCHRADER ในปี 1940 ในช่วงแรกของการถูกค้นพบได้ถูกนำไปใช้ในรูปแบบของอาวุธสงคราม ซึ่งรู้จักดีในนามของแก๊สพิษ ต่อมาจึงได้มีการนำไปใช้ในการกำจัดศัตรูพืช

สารในกลุ่มนี้มีหลายชนิด ที่นิยมใช้มากที่สุดคือ พาราไทออน ( Parathion ) ซึ่งมีชื่อเรียกอีกหลายชื่อ เช่น ยาเขียวฆ่าแมลง ยาตราหัวกะโหลกไขว้ โลิดอล อี-605 และโพลีดอล อี 605 เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีสารอื่นๆ อีกคือ Malathion, Diazenon

คุณสมบัติทั่วไป เป็นของเหลวสีน้ำตาลเข้มหรือสีเหลือง มีกลิ่นเหม็นชวนอาเจียน สารนี้ระเหยได้เล็กน้อย เมื่อระเหยแล้วมีสารอันตรายหลายชนิด เช่น ออกไซด์ของไนโตรเจน, ฟอสฟอรัส, ซัลเฟอร์ และคาร์บอนมอนนอกไซด์ เป็นต้น สารกลุ่มนี้จะละลายน้ำได้เล็กน้อย ละลายได้ดีในแอลกอฮอล์แต่ไม่ละลายในน้ำมันก๊าด

การออกฤทธิ์ ของสารเคมีฆ่าแมลงกลุ่ม ORGANOPHOSPHATE ที่สำคัญคือเปลี่ยนแปลงบริเวณจุดประสาน ( Synapse ) ของปลายประสาทส่วน Parasympathetic nervous system โดยออกฤทธิ์ต่อร่างกายเป็นลักษณะเกิดการยับยั้งการสร้าง โคลินเอสเตอเรส เอ็นไซม์ ( Anticholinesterase ) ทำให้เกิดการคั่งของ Acetylcholine เป็นผลให้มีอาการต่างๆ ในร่างกายเป็น 3 แบบคือ

1. ผลต่อ Muscarinic receptors ซึ่งทำให้มีอาการแสดงเป็นแบบ Parasympathetic Overaction มักเป็นอาการแรก ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน แ่นหน้าอก ต่อมาจะเหงื่อออกมาผิดปกติ น้ำลายออกมาก ( น้ำลายฟูมปาก ) อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ มึนงง น้ำตาไหลพราก ปัสสาวะบ่อย ปวดท้อง ถ่ายอุจจาระเหลว ม่านตาหด หายใจขัด มีเสมหะมาก พบมี Pulmonary edema ได้

2. ผลต่อ Nicotinic receptors ที่ Autonomic ganglia และกล้ามเนื้อลาย พบตามหลังผลต่อ Muscarinic receptors มักพบในรายที่มีความรุนแรงปานกลาง ทำให้มีอาการเกร็งและกระตุกกล้ามเนื้อเล็กๆ ( Fasciculation ) โดยเฉพาะกล้ามเนื้อผิวหนัง

3. ผลต่อสมองและระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้การพูดการฟังและการฟังไม่ชัดเจน กระสับกระส่าย ปวดศีรษะ มือสั่น ในรายที่เป็นมากอาจเกิดการควบคุมการหายใจ ชัก หมดสติ และเสียชีวิตได้ในที่สุด

อาการทางคลินิก ส่วนใหญ่การเกิดพิษจาก จะมีผลต่อระบบประสาทรับภาพและการมองเห็น ระบบหายใจ และระบบทางเดินอาหาร เป็นส่วนมาก การเกิดพิษบางครั้งเป็นแบบเฉียบพลันซึ่งจะพบการเป็นสูง แต่ถ้าได้รับการรักษาที่ถูกต้อง จะถูกทำลายไปอย่างรวดเร็วและหายใจเป็นปกติได้ ส่วนอาการเป็นพิษเรื้อรังจะพบในกรณีที่บุคคลนั้นอยู่ใกล้ชิด หรือทำงานในสิ่งแวดล้อมที่มีสารพิษเหล่านี้ ซึ่งจะเกิดเป็นพิษขึ้นมาในช่วงที่มีการสะสมเกินกว่าที่ร่างกายจะรับได้

1. พิษแบบเฉียบพลัน มักเกิดจากการสูดดม ซึมเข้าทางผิวหนัง หรือโดยการรับประทาน เข้าไปโดยตรง จะทำให้เกิดพิษภายใน 1 ชั่วโมง หรืออย่างช้าภายใน 2 – 8 ชั่วโมงซึ่งการเกิดอาการ เป็นพิษจะสามารถแยกตามความมากน้อยของอาการและจำนวนสารที่ได้รับเข้าไปดังนี้

1.1 Mild อาการไม่รุนแรงมาก มีอาการมึนงง มึนศีรษะ อ่อนเพลีย ไม่มีแรง เกร็ง หรือกระดูกเล็กน้อยที่ตาและลิ้น ระบบประสาทเกี่ยวกับการมองเห็นจะไม่ค่อยดีนัก โดยจะเริ่มมีการมองเห็นภาพพว้าหรือมัว

1.2 Moderate เริ่มแสดงอาการได้รับสารพิษอย่างชัดเจน โดยจะมีน้ำลายหลัง ออกมาในปากมากขึ้น มีอาการแพ้ คลื่นไส้ และน้ำตาไหล ระคายเคืองตามากขึ้น เหงื่อออกมาก กล้ามเนื้อ หน้าท้องแข็งเกร็ง อาเจียน ชีพจรเต้นช้า ชักเกร็งกระดูก

1.3 Severe เริ่มมีอาการท้องเดิน ม่านตาหดเป็นรูเล็ก ไม่ตอบสนองต่อสิ่งสัมผัส หายใจหอบและลำบากเกิด Pulmonary edema มีการขาดออกซิเจนของกล้ามเนื้อและเซลล์ต่าง ๆ ในที่สุด จะเกิดการโคม่าและเสียชีวิตในที่สุด

2. พิษเรื้อรังมักเกิด ภายใน 2-6 สัปดาห์ หลังได้รับสารพิษผู้ป่วยมักซีดเหลืองปวดท้อง ปวดศีรษะ มีแขนขาอ่อนแรง ง่วงซึม มีฝันร้ายได้

#### การรักษา

ในรายการที่มีอาการมากให้ปฏิบัติการช่วยชีวิต ( Airway, Breathing, Circulation ) ถ้า จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ รวมทั้งให้ออกซิเจน จนไม่มี ( Cyanosis ) แล้วทำการล้างท้องเพื่อ ขจัดสารพิษ

ในระหว่างการขจัดสารพิษพิจารณาให้ Antidote ร่วมไปด้วยเลย Antidote ที่ให้ได้แก่ Atropine 1-2 มก. ทางหลอดเลือดดำทุก 15 นาที จนอาการดีขึ้น หรือจนมีอาการพิษของ Atropine คือม่านตาขยาย หัวใจเต้นเร็ว หน้าแดง

Atropine เป็นเพียง Muscarinic receptor blocker ดังนั้นจึงแก้ไขอาการทาง Nicotinic ไม่ได้ ต้องให้ Pralidoxime ขนาด 25-50 มก./กก./วัน ในเด็กหรือ 1 กรัมทางหลอดเลือดดำ ถ้าไม่ดี ขึ้น ให้หยุดยาทางหลอดเลือดดำ 0.5 กรัม/ ชั่วโมง

การให้ Pralidoxime ไม่จำเป็นต้องให้ Carbamate Poisoning

ผู้ป่วยทุกรายที่ได้ Atropine มากกว่า 1 dose ควรได้รับการ admit ดูแลในโรงพยาบาล อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ส่วนผู้ป่วยที่มีอาการปานกลาง ควรอยู่ในโรงพยาบาลอย่างน้อย 3-5 วัน

2. คาร์บาเมต ( carbamat )



สารกลุ่มนี้เป็นยาฆ่าแมลงที่สังเคราะห์ขึ้น มีสูตรเคมีแตกต่างไปจาก ORGANOPHOSPHATE แต่การออกฤทธิ์คล้ายคลึงกัน

สารที่ใช้มาก คือ คาร์บาริล (Carbaryl) หรือ เซวิน (Savin) มีโธมีล (Methomy) ซึ่งมีชื่อทางการค้าว่า แลนเนท (Lannat) ซึ่งเป็นที่นิยมทางการเกษตรกรรม โดยใช้ยาฆ่าแมลงในไร่ข้าวโพดเพราะ สารพวกนี้จะมีฤทธิ์ตกค้างน้อยและเป็นอันตรายน้อยกว่า ORGANOPHOSPHATE

นอกจากนี้ ยังนำไปเป็นยาฆ่าแมลงในครัวเรือน เช่น โพรป็อกเซอร์ (propoxur) ที่ใช้กำจัดยุง ใช้ชื่อทางการค้าเป็นไบคอน

สารในกลุ่มนี้มักมีลักษณะเป็นผลึก ไม่มีสี ละลายน้ำได้น้อย ละลายได้ดีในแอลกอฮอล์

การออกฤทธิ์

ทั้งสารในกลุ่ม ORGANOPHOSPHATE และ CARBAMATE ต่างออกฤทธิ์คล้ายกัน โดยไปทำปฏิกิริยายับยั้งเอนไซม์ (Cholinesterase) แตกต่างกันที่สารตรงกลุ่ม CARBAMATE นั้นหยุดยั้งเอนไซม์ Cholinesterase แบบไม่ถาวรสามารถย้อนกลับได้ (reversible) เอนไซม์สามารถกลับคืนสู่สภาพปกติ และทำหน้าที่ตามเดิมได้ ในขณะที่ปฏิกิริยาของสารกลุ่ม ORGANOPHOSPHATE จะไม่ย้อนกลับ

ดังนั้นอาการเกิดพิษจากสารพวก CARBAMATE จึงมักมีอาการน้อยกว่าและมักไม่ค่อยมีผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง

สำหรับอาการทางคลินิก และการรักษานั้นเป็นเช่นเดียวกับสารกลุ่ม ORGANOPHOSPHATE

### 3. พาราควอท (Paraquat)

พาราควอทเป็นสารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืช กลุ่ม Bipyridium Herbicide ซึ่งอาจอยู่ในรูปของ Paraquat dichloride, dibromide หรือ Dimethanosulphate มีหลายตัว เช่น Diquat, Morfamquat เป็นต้น

พาราควอท ถูกผลิตขึ้นโดยบริษัท ไอ ซี ไอ ประเทศอังกฤษ มีประสิทธิภาพกำจัดวัชพืชที่มีสีเขียวของพืชและวัชพืช เป็นประเภทสัมผัส หรือถูกใบตายหลังออก ปัจจุบันมีการผลิตวางจำหน่ายมากเช่น กรัมมอกไซน, แซมเปียน และเคนโด เป็นต้น

พาราควอท เป็นสารพวก Water soluble herbicide ละลายน้ำได้ และหมดฤทธิ์อย่างรวดเร็วเมื่อจับกับดิน (Clay) ลักษณะเป็นผงสีขาว ไม่มีสี มีกลิ่นอ่อนๆ ไม่ระเหย

การออกฤทธิ์

พาราควอท ออกฤทธิ์โดยการถูกดูดซึมเข้าทางผิวหนังและทางเดินหายใจได้เล็กน้อยแต่ถูกดูดซึมได้เร็วในระบบทางเดินอาหาร

พาราควอท มี Lethal ต่ำ ดังนั้นขนาดเพียง 10 – 15 มล. ก็สามารถทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ เมื่อเข้าสู่ร่างกายพาราควอทจะทำปฏิกิริยากับออกซิเจน Nadph และ Mitochondrial flavoprotein เกิดสารเป็นพิษต่อเซลล์ร่างกาย

อาการทางคลินิก แบ่งความรุนแรงของอาการตามปริมาณของสารพาราควอทที่ได้รับเป็น

1.1 Mild (ได้รับพาราควอทน้อยกว่า 20 มก./กก.)

มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน และถ่ายเหลวบ้าง แต่อาการต่างๆจะหายได้เอง

1.2 Moderate (ได้รับพาราควอทน้อยกว่า 20 – 40 มก./กก.)

มีคลื่น ริมฝีปาก ลำคอไหม้พองมี GI Ulceratic มีอาการทางระบบอวัยวะต่างๆมักเสียชีวิตใน 2 – 3 สัปดาห์

1.3 Severe (ได้รับพาราควอทน้อยกว่า 40 มก./กก.)

มีอาการหอบเหนื่อย แน่นหน้าอก เลือดออกในช่องปอด การหายใจล้มเหลว มักเสียชีวิตใน 24 ชั่วโมงแรก

พิษจากพาราควอท ยังไม่มีการรักษาเฉพาะที่ได้ผล ผู้ป่วยแม้ได้รับพาราควอทปริมาณไม่มากก็อาจเสียชีวิตได้ ในเวลาต่อมา เนื่องจากพาราควอททำให้เกิดมีพังผืดขึ้นในปอด (ซึ่งอาการจะมากขึ้นเรื่อยๆ จนเกิดการหายใจล้มเหลวและเสียชีวิตลงได้ )

วิธีปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

1. วิธีการเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้เกิดความปลอดภัยคือ

1.1 เลือกยาฆ่าแมลงที่มีพิษน้อยแก่มนุษย์ สัตว์เลื้อยคลานและสัตว์ที่มีประโยชน์อื่นๆ

เช่นนก แต่มีพิษร้ายต่อสัตว์แมลงศัตรูพืช ที่ต้องการปราบปราม

1.2 เลือกยาฆ่าแมลงที่มีฤทธิ์โดยเฉพาะ ( Selective Insecticides ) เพื่อฆ่าแมลงที่เป็นศัตรูพืชที่เราต้องการปราบปรามเท่านั้น

1.3 เลือกยาฆ่าแมลงที่มีอันตรายต่อแมลงที่มีประโยชน์อื่นๆ โดยเฉพาะผึ้ง และตัวห้ำ และตัวเบียนต่างๆ

1.4 เลือกยาฆ่าแมลงที่ไม่มีพิษต่อพืชที่เพาะปลูกหรือก่อให้เกิดรสชาติเปลี่ยนแปลงไป

## 2. วิธีปฏิบัติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้เกิดความปลอดภัย

2.1 เก็บยาฆ่าแมลงและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับยาฆ่าแมลงให้มิดชิดพ้นมือเด็ก ถ้าเป็นไปได้ควรแยกเก็บต่างหากให้ห่างจากตัวเรือน โดยเป็นโรงเก็บมิดชิด หลังคาและกฏญแจค้ำต้องป้องกันเด็กไปเล่นบริเวณนั้น

2.2 ภาชนะที่บรรจุยาฆ่าแมลงเมื่อเลิกใช้แล้ว ควรทำการเผาหรือฝังเสียและอย่าสูดดมควันที่เกิดจากการเผาภาชนะนั้น ห้ามนำมาล้างและใช้บรรจุของสิ่งอื่นๆ โดยเฉพาะอาหารและน้ำดื่มเพราะยาฆ่าแมลงอาจล้างออกไม่หมดเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ภาชนะนั้น

2.3 ก่อนใช้ยาต้องอ่านฉลากที่ติดมาให้ละเอียด โดยเฉพาะข้อควรระวังในการใช้และอันตรายของยานั้น

2.4 อย่าสูบบุหรี่ในระหว่างการฉีดยาหรือพ่นยาปราบศัตรูพืช

2.5 ระวังอย่าให้สารเคมีเหล่านั้นหกรดผืนหนังและเสื้อผ้าหกรด ต้องรีบถอดเสื้อผ้าออกซัก และล้างผิวหนังด้วยน้ำและสบู่ทันที

2.6 อย่าหายใจเอาผงหรือละอองเข้าไป เพราะยาฆ่าแมลงสามารถเข้าสู่ทางเดินระบบหายใจได้โดยตรง ขณะฉีดควรสวมเสื้อผ้าและหน้ากากให้มิดชิด ปกคลุมผิวหนังให้มากที่สุด

2.7 อย่ายืนใต้ลมเวลาฉีดยาและใช้การฉีดยาไม่ควรใช้เวลาเกินกว่า 4 – 5 ชั่วโมง

2.8 เครื่องมือ เครื่องใช้ต่างๆ ในการฉีดยาต้องทำความสะอาดหลังจากใช้แล้ว และต้องรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดีไม่รั่วซึม

2.9 เวลาผสมยาอย่าใช้มือกววน แต่ให้หาเศษไม้หรือกระแสน้ำกววนยาแทน

2.10 ไม่ควรบริโภคพืชผัก ผลไม้ที่พ่นยาไว้ก่อน 7 – 15 – 21 วัน แล้วแต่ฉลากยาที่ระบุเอาไว้

2.11 แนะนำสู่ศึกษาส่วนบุคคลโดยบอกอันตรายถึงอันตรายทางเข้าของยาแก่ผู้ใช้และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ (กองชื้อวนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2531)

✓ ตอนที่ 3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมสุขภาพ

แนวคิดและความหมายของพฤติกรรมสุขภาพ นั้นได้มีนักวิชาการได้ให้ความหมายและแนวคิดต่างๆ ไว้หลายท่าน ดังนี้

- ชูดา (2545) กล่าวว่า " พฤติกรรม" <sup>คือ</sup> หรือการกระทำของบุคคลนั้นไม่รวมเฉพาะสิ่งที่แสดงปรากฏออกมาภายนอกเท่านั้น แต่ยังรวมถึงสิ่งที่อยู่ภายในใจของบุคคลซึ่งคนภายนอกไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง เช่น ค่านิยมยึดถือเป็นหลักประเพณีสิ่งๆทัศนคติ หรือเจตคติที่เขามีต่อสิ่งต่างๆ ความคิดเห็น ความเชื่อ ทัศนคติและสภาพจิตใจ ที่ถือว่าเป็นบุคลิกภาพของบุคคลนั้น

ประภาเพ็ญ (2526) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า "พฤติกรรม" หมายถึง กิจกรรมทุกประเภทที่มนุษย์กระทำไม่ว่าสิ่งนั้นจะสังเกตได้หรือไม่ เช่น การทำงานของกล้ามเนื้อ การเดิน การพูด การคิด ความรู้สึก ความชอบ ความสนใจ เป็นต้น

สุจินต์ (2535) ให้ความหมาย คำว่า "สุขภาพ" ตามความหมายขององค์การอนามัยโลก หมายถึง ภาวะความสมบูรณ์ของร่างกายและจิตใจ รวมถึงความหมายในการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้ด้วยดีไม่เพียงแต่ปราศจากโรค และทุพพลภาพเท่านั้น

จากความหมายต่างๆ ของพฤติกรรมที่นำมากล่าวไว้ข้างต้นโดยสังเขป พอสรุปได้ว่า "พฤติกรรม" หมายถึง การกระทำหรือกิจกรรมของมนุษย์ ที่ตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นต่างๆ ทั้งที่สังเกตได้ กล่าวคือ พฤติกรรมที่แสดงออก เช่น ความรู้สึก ความชอบ ความสนใจ และสังเกตไม่ได้ คือ พฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายใน เช่น ความคิด ความเชื่อ

ความหมายของพฤติกรรมสุขภาพได้มีผู้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

รัตนา (2526) ได้ให้ความหมายพฤติกรรมสุขภาพนั้น หมายถึง พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตน ในการป้องกันและการรักษาสุขภาพที่ควรกระทำในชีวิตประจำวัน

ประภาเพ็ญ (2532) ได้ให้ความหมายพฤติกรรมสุขภาพนั้น หมายถึง กิจกรรมทุกประเภทที่เกี่ยวกับสุขภาพที่มนุษย์แสดงออกทั้งในด้าน ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติซึ่งสามารถจะสังเกตได้หรือวัดได้โดยทางตรงหรือทางอ้อม

อุบล (2543) ได้ให้ความหมายพฤติกรรมสุขภาพนั้น หมายถึง การปฏิบัติใดๆที่มีจุดมุ่งหมายในการส่งเสริมสุขภาพร่างกายให้แข็งแรง และป้องกันร่างกายให้ปลอดภัยจากโรคภัยไข้เจ็บต่างๆ

ดังนั้น พฤติกรรมสุขภาพ (Health Behavior) หมายถึง การกระทำ  
ของบุคคลให้มีสุขภาพสมบูรณ์ เพื่อป้องกันโรค และส่งเสริมสุขภาพ รวมไปถึง  
โรค ตลอดจนการไปรับบริการตรวจสุขภาพประจำปี

## ความรู้เจตคติ

### 1. ความรู้

Benjamin S.Boom (อ้างในประภาเพ็ญ สุวรรณ, 2527) ได้กล่าวถึงความรู้สามารถ  
แบ่งย่อยได้ 6 ชั้น คือ

1.1 การรู้ (Knowing) เป็นความสามารถในการจำหรือระลึกได้ ซึ่งประมวล  
ประสบการณ์ต่างๆ ที่ได้เรียนรู้มาได้แก่ ความรู้เฉพาะเรื่อง เฉพาะอย่าง เป็นการระลึกในข้อมูล  
ส่วนย่อยเฉพาะอย่างที่แตกต่างกัน เช่น รู้เกี่ยวกับศัพท์เป็นคำๆ ความรู้เกี่ยวกับวิถีทางและวิธีการ  
ดำเนินงานเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น รู้เรื่องระเบียบแบบแผน การแยกประเภท และความรู้  
เกี่ยวกับการรวบรวมแนวความคิด และโครงสร้างเช่น หลักการและข้อสรุปโดยทั่วไป ทฤษฎีและ  
โครงสร้าง

1.2 ความเข้าใจ (Comprehension) เป็นความสามารถในการตีแปรความ  
ตีความหมายและขยายความในเรื่องราวและเหตุการณ์ต่างๆ

1.3 การนำไปใช้ (Application) เป็นความสามารถในการนำสาระสำคัญต่างๆ ไป  
ใช้ในสถานการณ์จริง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า เป็นการใช้ความเป็นธรรมในสถานการณ์รูปธรรม  
อาจอยู่ในรูปความคิดทั่วไป กฎเกณฑ์ เทคนิค และทฤษฎี

1.4 การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นความสามารถในการแยกสื่อความหมาย  
ไปสู่หน่วยย่อยเป็นองค์ประกอบสำคัญหรือเป็นส่วนๆ เพื่อให้ได้ลำดับขั้นตอนของความคิด เช่น  
การวิเคราะห์ส่วนประกอบ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการในเชิงดำเนินงาน

1.5 การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นความสามารถในการนำหน่วยต่างๆ หรือ  
ส่วนต่างๆ เข้ามาเป็นเรื่องเดียวกัน จัดเรียงหรือรวบรวมเพื่อสร้างแบบแผนหรือโครงสร้างใหม่ มี  
3 ลักษณะคือ การสังเคราะห์ข้อความ การสังเคราะห์แผนงาน การสังเคราะห์ความสัมพันธ์

1.6 การประเมินค่า (Evaluation) เป็นความสามารถตัดสินคุณค่าของเนื้อหา  
วัสดุอุปกรณ์ และวิธีการ ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพที่สอดคล้องกับสถานการณ์ ซึ่งแบ่งเป็นการ  
ประเมินค่าตามเกณฑ์ภายในและภายนอก

การวัดความรู้ส่วนใหญ่ใช้แบบสอบถาม ซึ่งในการศึกษาพฤติกรรมด้านความรู้นั้นก็มีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษามาใช้ แบบทดสอบมีหลายชนิด เช่น ให้เลือกข้อ แบบถูก - ผิด ผู้ออกแบบต้องพิจารณาเลือกให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

## 2. เจตคติ

เทอร์สโตน (อ้างในประภาเพ็ญ สุวรรณ) กล่าวว่า เจตคติเป็นระดับความมากน้อยของความรู้สึกลงในดานบวกหรือลบที่มีต่อสิ่งหนึ่ง (Psychological object) ซึ่งอาจจะเป็นอะไรก็ได้หลายอย่าง เป็นต้นว่า สิ่งของ บุคคล บทความ องค์กร ความคิด ความรู้สึกเหล่านี้ผู้รู้สึกสามารถบอกความแตกต่างว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

(ประภาเพ็ญ , 2527) กล่าวว่า ทศนคติ เป็นความเห็นที่มีอารมณ์เป็นส่วนประกอบ เป็นส่วนพร้อมที่จะมีปฏิกิริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์ภายนอก

เจตคติเป็นความรู้สึกชอบ ไม่ชอบ ทศนคติเป็นความเห็น ความลำเอียง ความฝงใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง มักเกิดขึ้นเมื่อบุคคลรับรู้ และประเมินค่าจากอารมณ์ ความคาดหวังควบคู่กันไปกับการรับรู้และมีผลต่อความคิด รวมทั้งเกิดปฏิกิริยาในใจของเรา

องค์ประกอบของเจตคติ

1. องค์ประกอบด้านความรู้และความเข้าใจ (Cognitive component) เป็นองค์ประกอบด้านความรู้ ความเข้าใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งนั้นๆ เพื่อเป็นเหตุเป็นผลที่จะสรุปความและรวมเป็นความเชื่อ หรือช่วยในการประเมินค่าสิ่งเรานั้นๆ

2. องค์ประกอบด้านความรู้และอารมณ์ (Affective component) เป็นองค์ประกอบด้านความรู้สึก หรืออารมณ์ของบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งเร้า ต่างเป็นผลเนื่องจากที่บุคคลประเมินค่าสิ่งเรานั้นๆ พบว่าพอใจหรือไม่พอใจ ต้องการหรือไม่ต้องการ ดีหรือเลว

3. องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral component) เป็นองค์ประกอบทางด้านความพร้อม หรือความโน้มเอียงที่บุคคลประพฤติปฏิบัติ หรือตอบสนองต่อทิศทางที่จะสนับสนุนหรือคัดค้าน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเชื่อ หรือความรู้สึกของบุคคลที่ได้รับการประเมินค่าให้ สอดคล้องกับความรู้สึกที่มีอยู่

กลวิธีสำหรับการเปลี่ยนแปลงเจตคติ ทำได้โดย

1. การป้อนข้อมูลใหม่ (Provision new information) เพื่อให้มีการเปลี่ยนแปลงในด้านความเข้าใจ (Cognitive) โดยพยายามเปลี่ยนส่วนประกอบของความเข้าใจเสียใหม่
2. การนำเอาการเปลี่ยนแปลงไปสัมพันธ์กับสิ่งที่ต้องการต่างๆ (Association of change desirable consequences) ทั้งนี้เพื่อให้มีการเปลี่ยนแปลงความชอบพอ (Affective) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเจตคติ วิธีการดังกล่าวคือ กล่าวย้าให้เกิดความพอใจใหม่นั้นเอง
3. การชักจูงให้กระทำในสิ่งซึ่งตรงกันข้ามกับพฤติกรรมที่เป็นปกติ (Inducing the consumer to undertake action contrary to his behavioral tendencies) ทั้งนี้เพื่อให้เกิดมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม วิธีนี้กระทำได้โดยการชักจูงให้ผู้บริโภคเปลี่ยนมาทดลองกระทำในสิ่งซึ่งขัดแย้งต่อเจตคติ หรือความชอบพอที่เขามีอยู่เดิม เช่น การให้ลองให้เขาขับรถยนต์ใหม่ที่เขาไม่ชอบมาก่อน ด้วยการให้ทดลองขับนี้เองจะก่อให้เกิดความไม่สมดุลง ซึ่งจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงเจตคติในที่สุด

เครื่องมือที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงเจตคติ

1. การเกลี้ยกล่อม วิธีกรนี้เป็นการให้ความรู้ หรือบอกเล่าชักชวนเพื่อให้บุคคลเห็นคล้อยตามว่า สิ่งที่เราแนะนำนั้นเป็นความจริงและเป็นสิ่งดีงาม การที่จะให้คนเปลี่ยนเจตคติเดิมมารับเจตคติใหม่นั้นไม่ใช่เรื่องง่าย ต้องหากลวิธีที่เขาเชื่อใจ เช่น ให้คนมีอิทธิพลที่เขานับถือไปพูดมีการให้รางวัลเป็นการปูทางไว้ก่อน ซึ่งวิธีการเหล่านี้ต้องทำให้เหมาะสมในแต่ละคนจะไม่เหมือนกัน
2. การย้ายกลุ่ม โดยหลักการของกลุ่ม กลุ่มจะมีอิทธิพลเหนือสมาชิกในกลุ่มคือสามารถทำให้คนในกลุ่มคล้อยตาม ดังนั้นเมื่อเราจะเปลี่ยนเจตคติของบุคคลใดบุคคลหนึ่งเราก็อาจให้บุคคลนั้นย้ายกลุ่ม ซึ่งกลุ่มใหม่นี้ย่อมจะมีอิทธิพลเหนือเจตคติของบุคคลที่ย้ายเข้ามาอยู่ใหม่ได้
3. การโฆษณา นับว่ามีความสำคัญมากบุคคลอาจเปลี่ยนแปลงเจตคติได้จากโฆษณาที่ได้รับจากสื่อต่างๆ
4. จากแหล่งข่าวสาร วิธีกรนี้โดยเฉพาะจากหนังสือพิมพ์ บทความทางวิทยุ ข่าวโทรทัศน์ มีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงเจตคติ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้มีการศึกษาอยู่ในระดับต่ำ
5. อาศัยแรงผลักดันจากกลุ่มภายนอก เนื่องจากพลังอำนาจภายในกลุ่มมีอิทธิพลเหนือสมาชิกในกลุ่ม ดังเราจะเห็นได้จากกลุ่มผู้นำ ไม่ว่าจะอยู่ในกลุ่มใดก็ตาม กลุ่มจะต้องทำให้สอดคล้องกับความคาดหวังของกลุ่มอยู่เสมอ

### การวัดเจตคติ

เนื่องจากเจตคติมีองค์ประกอบ 3 ประการดังที่กล่าวมาแล้ว การวัดเจตคติของแต่ละบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เราอาจวัดจากองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่ง หรืออาจวัดทุกองค์ประกอบพร้อมกันไปเลย การวัดเจตคตินี้สามารถวัดได้ 2 ลักษณะคือ

1. ทิศทาง (Direction) มีอยู่ 2 ทิศทาง คือ ทางบวกและทางลบ ทางบวกหมายถึงการประเมินค่าความรู้ การรู้สึก และการกระทำไปในทางที่ดี ชอบ พอใจ ส่วนทางลบ การประเมินค่าความรู้ การรู้สึก และการกระทำไปในทางที่ไม่ดี ไม่ชอบ ไม่พอใจ

2. ปริมาณ (Magnitude) เป็นความเข้าใจหรือความรู้อย่างไรของเจตคติ ไปในทิศทางที่พึงประสงค์ หรือไม่พึงประสงค์

#### 2.4 ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพ

ในการวิเคราะห์พฤติกรรมของบุคคลว่ามีสาเหตุของการเกิดพฤติกรรม หรือปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมาจากปัจจัยอะไรบ้างนั้น มีแนวคิดในการวิเคราะห์อยู่ 3 กลุ่มคือ

กลุ่มที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยภายในตัวบุคคล (Internal Individual Causal Assumption) กลุ่มนี้มีความคิดว่า สาเหตุของการเกิดพฤติกรรม หรือปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมาจากปัจจัยองค์ประกอบภายในตัวบุคคล ได้แก่ ความรู้ เจตคติ ความเชื่อ ค่านิยม แรงจูงใจ หรือความตั้งใจใฝ่พฤติกรรม เป็นต้น

กลุ่มที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยภายนอกตัวบุคคล (External Individual Causal Assumption) กลุ่มนี้มีความคิดว่า สาเหตุของการเกิดพฤติกรรม มาจากปัจจัยองค์ประกอบภายนอกตัวบุคคล ซึ่งเป็นปัจจัยทางด้าน สิ่งแวดล้อมและระบบโครงสร้างทางสังคม เช่น ระบบการเมือง การเศรษฐกิจ การศึกษา การศาสนา องค์ประกอบด้านประชากร และลักษณะทางภูมิศาสตร์ เป็นต้น

กลุ่มที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัย (Multiple Causal Assumption) กลุ่มนี้มีความคิดว่า พฤติกรรมของมนุษย์มีสาเหตุมาจากทั้งปัจจัยภายในและภายนอกตัวบุคคล ซึ่งจากการศึกษาของนักพฤติกรรมศาสตร์ ในกลุ่มนี้ได้ข้อสรุปว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสุขภาพของบุคคล คือ

- ความยากง่ายในการเข้าถึงบริการสาธารณสุข
- การประเมินผลประสิทธิผลของบริการสาธารณสุข
- โลกทัศน์เกี่ยวกับอาการของโรค ความรุนแรงและการเสี่ยงต่อการเกิดโรค
- องค์ประกอบทางสังคมและเครือข่ายทางสังคม
- องค์ประกอบด้านประชากร



โดยในแนวคิดในกลุ่มที่ 3 จะนำทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้ จิตวิทยาสังคม สังคมศาสตร์ ประชากรศาสตร์ และสาขาอื่นๆ เข้ามาประยุกต์ในการวิเคราะห์สาเหตุของพฤติกรรมและพยายามหาทางแก้ปัญหา โดยการผสมผสานในวิชาชีพสาขาต่างๆ เข้ามาร่วมดำเนินงานด้วยกัน

#### ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สกุลรัตน์ อุษณาวรงค์, รังสิมา เสวตสุทธิพันธ์ และโควิน จีงภูเขียว (2539) ได้ทำการศึกษาเพื่อค้นคว้าหาชนิดของยาที่เกษตรกรใช้รับประทานเพื่อรักษาตนเอง รวมทั้งรวบรวมหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง หรือส่งเสริมให้เกษตรกรรักษาตนเอง และปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรได้รับสารพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ผลจากการวิจัยพบว่าจากการสัมภาษณ์เกษตรกร จำนวน 116 คน ซึ่งเป็นเกษตรกรที่เคยพ่นสารปราบศัตรูพืชทั้งหมด ส่วนมากเคยผ่านการพ่นสารปราบศัตรูพืชมากกว่า 5 ปี ร้อยละ 81.03 เป็นเพศชาย ร้อยละ 86.21 เพศหญิง ร้อยละ 13.79 อายุเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 36 – 50 ปี ร้อยละ 62.94 การปฏิบัติตนในขณะที่พ่นสารปราบศัตรูพืชยังไม่ถูกต้อง ส่วนมากได้รับพิษจากสารปราบศัตรูพืช มากกว่าร้อยละ 80.00 และนิยมใช้ยาป้องกันรักษาตนเอง ร้อยละ 71.55 โดยชนิดของยาที่เกษตรกรใช้คือ คลอเฟนิรามีน (Chlopheniramine) (100%) นอกจากนี้ผู้วิจัยได้แนะนำให้มีการอบรมความรู้แก่เกษตรกรและพ่อค้าขายสารปราบศัตรูพืช เพื่อให้รู้ถึงวิธีการใช้ที่ถูกต้องของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช รวมทั้งแนะนำให้มีการอบรมเพื่อหาวิธีการใหม่ๆ เพื่อทดแทนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ประพนธ์ โมพันดุง (2542) ได้ทำการศึกษาถึงผลกระทบของสารกำจัดแมลงศัตรูพืชต่อกิจกรรมของจุลินทรีย์ในดิน และศึกษาลักษณะสมบัติของดินเกษตรกรรม โดยทำการศึกษาในรูปแบบของการทดลองพบว่าสารกำจัดแมลงกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต คาร์บาเมต และออร์กาโนคลอรีน ในอัตรา 1x และ 2x จะไม่มีผลกระทบต่อกิจกรรมของจุลินทรีย์ในดินยกเว้น เมตามิโดฟอส (Metamidophos) ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต อัตรา 1X และ 2X และ ไดเมตโทเอต (Dimethoate) ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต อัตรา 2X มีผลกระทบอย่างอ่อนต่อกิจกรรมของจุลินทรีย์ในดิน ส่วนสาร BPMC ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มคาร์บาเมต พบว่า อัตราความเข้มข้น 1X และ 2X จะมีผลกระทบอย่างชัดเจนต่อกิจกรรมของจุลินทรีย์ในดินทรายและผลกระทบไม่รุนแรงในดินร่วนคอรีเดน ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มออร์กาโนคลอรีน อัตราความเข้มข้น 1X และ 2X จะมีผลกระทบอย่างแรงต่อกิจกรรมของจุลินทรีย์ในดินทราย และผลกระทบจะน้อยลงในดินร่วนและดินเหนียว นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้แนะนำให้ทำการทดลองในภาคสนามซ้ำ ถ้าพบว่าผลการทดลองแสดงผลกระทบในทางลบก็ให้ใช้สารเหล่านี้ด้วยความระมัดระวัง

สมชาย ตั้งพูลผล และคณะ ( 2539 ) ได้ทำการสำรวจและศึกษาปริมาณสารพิษที่ปนเปื้อนแหล่งน้ำ ในพื้นที่ทำการเกษตรเขตชลประทานจังหวัดขอนแก่น ซึ่งได้ดำเนินการคัดเลือกพื้นที่ระบายน้ำลงคลองระบายน้ำเขตชลประทานน้ำพอง - หนองหวาย ต.บึงเนียม อ.เมือง จ.ขอนแก่น โดยทำสำรวจและสัมภาษณ์เกษตรกรในบริเวณที่สุ่มเลือกเก็บตัวอย่างดิน และน้ำส่งวิเคราะห์สารพิษที่กองวัตถุที่มีพิษทางการเกษตรกรมวิชาการเกษตรเดือนละครั้งในรอบ 1 ปี โดยจะเก็บตัวอย่างดินและน้ำทั้งหมดจำนวนอย่างละ 33 ตัวอย่างในน้ำจะพบสารพิษกลุ่มออร์กาโนคลอรีน 3 ชนิด ในช่วงต้นฝน คือ เฮปตาคลอร์ บีเอชซี และ b-BHC ปริมาณ 0.040, 07 ส่วนในสิบล้านส่วน แต่จะตรวจไม่พบในช่วงอื่นของปี ส่วนในดินช่วงฤดูฝนจะตรวจพบสารในกลุ่มออร์กาโนคลอรีน 3 ชนิด คือ -BHC b-BHC และเฮปตาคลอร์ ในฤดูแล้งพบสารพิษในกลุ่มออร์กาโนคลอรีน 1 ชนิด คือ เอ็นโดซัลแฟน และ กลุ่ม ออร์กาโนฟอสฟอรัส 1 ชนิด คือ พาราไรออน

จันทร์กาญจน์ (2537) สรุปผลการประเมินโครงการรณรงค์เพื่อลดอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ พบว่า เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชร้อยละ 96.20 ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟส การปฏิบัติระหว่างการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่า เกษตรกรร้อยละ 17 ใส่เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว ร้อยละ 14.90 ใส่รองเท้ายาง การฉีดสารเคมีถูกทิศทางลมร้อยละ 93.30 มีความรู้เกี่ยวกับการผสมสารเคมีอย่างถูกต้องร้อยละ 73.30 เกษตรกรร้อยละ 79.10 มีความรู้ถูกต้องเกี่ยวกับทางเข้าสู่ร่างกายของสารเคมี ร้อยละ 94.30 สารเคมีอันตรายถึงตายได้ เกษตรกรร้อยละ 61.90 เมื่อเจ็บป่วยจะไปรับการรักษาที่สถานีอนามัย

รุจิ (2526) ศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงของเกษตรกรที่ปลูกผักในอำเภอสาละ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติที่ไม่ถูกวิธี คือในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีเกษตรกรสวมใส่สิ่งป้องกันตัวไม่มีดีซิด เมื่อหัวฉีดอุดตันเกษตรกรแก้ไขโดยใช้มือเปล่ามือเปล่าจับหัวฉีดล้างน้ำเกษตรกรมีความรู้ว่ามีแมลงดีซิดยา ต้องแก้ไขโดยการเพิ่มปริมาณสารเคมีให้แมลงตายเร็วขึ้น เมื่อการใช้สารเคมีหมดไปแล้วไม่ได้นำภาชนะไปฝังดินหรือเผาทำลายและเกษตรกรเก็บเกี่ยวผักไปขายก่อนเวลาที่สารเคมีสลายตัวไปโดยธรรมชาติก่อน

เสาวณี (2540) ศึกษาความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลบ้านควน อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 27 - 51 ปี อายุเฉลี่ย 39 ปี เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง การศึกษาระดับประถมศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือนประมาณ 1,001 - 5,000 บาท ความถี่ในการใช้สารเคมี 2 ครั้งต่อปี ระยะเวลาที่ใช้สารเคมีมากกว่า 5 ปีได้รับความรู้เรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากฉลากยาและเพื่อนบ้าน จากการหา

## คณะสาธารณสุขศาสตร์

ความสัมพันธ์พบว่า อายุ เพศ ระดับการศึกษาและระยะเวลาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้ ทักษะคิด ระดับการศึกษา และระยะเวลาในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติ อายุ เพศ ระดับการศึกษา และระยะเวลาในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่มีความสัมพันธ์กับ ทักษะคิด

ศิริลักษณ์ (2534) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรมหาสารคาม พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ ทักษะคิด และพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับดี โดยเกษตรกรร้อยละ 60 มีพฤติกรรมถูกต้องมากกว่าพฤติกรรมเฉลี่ยของกลุ่ม และจากการวิเคราะห์จากการลดถอยพหุแบบขั้นตอน พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตามลำดับความสำคัญได้แก่ ความรู้ ทักษะคิด ประสบการณ์เคยแพ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

อุกฤษ (2531) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความรู้เจตคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า เกษตรกรตัวอย่างจำนวน 206 คน ส่วนใหญ่มีอายุ 30 – 56 ปี จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ร้อยละ 68.90 ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเฉลี่ยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง การทดสอบความสัมพันธ์พบว่า อายุ รายได้ ระดับการศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์กับเจตคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

มานิชญ์ (2540) ศึกษาการเปรียบเทียบความรู้ เจตคติ การปฏิบัติในการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ระหว่างกลุ่มที่ตรวจสอบพบเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสกับกลุ่มที่ตรวจไม่พบของเกษตรกร ตำบลบางพรหม อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม พบว่ากลุ่มประชากรที่ศึกษาเป็นเพศชาย 54 คน เพศหญิง 43 คน จบการศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ 80 รายได้เฉลี่ยต่อปี 10,000 – 50,000 บาท ร้อยละ 64.90 ความรู้ที่ได้รับส่วนใหญ่จากฉลากยา ร้อยละ 43.00 ระยะเวลาในการสัมผัส พบว่า เกษตรกรสัมผัสสารเคมีครั้งสุดท้ายเกิน 30 วัน ร้อยละ 76.10

### บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

วิธีการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เขตหมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการดังนี้

#### ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือเกษตรกรที่มีภูมิลำเนาอยู่ในเขต หมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จากการสำรวจข้อมูลของ ศูนย์สุขภาพชุมชนชุมแสงสงคราม มีประชากรที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและรับจ้างในการพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 100 คน เนื่องจากประชากรที่ศึกษามีจำนวนไม่มาก จึงทำการเก็บตัวอย่างทุกตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างของ Taro Yamane ได้กลุ่มตัวอย่างประชากรจำนวน 80 ตัวอย่าง สุ่มตัวอย่างใช้วิธี การสุ่มอย่างง่ายโดยจับฉลากแบบไม่คืนที่

#### เครื่องมือและวัสดุที่ใช้ในการทำวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น โดยอาศัยหลักการศึกษาค้นคว้าจากทฤษฎี เอกสาร ตำรา และงานวิจัยเกี่ยวข้อง โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ของเกษตรกร จำนวน 12 ข้อ ประกอบด้วย ข้อมูลเกี่ยวกับอายุเพศ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยของครอบครัว ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ประสบการณ์เกี่ยวกับการเจ็บป่วยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชพื้นที่เกษตรกรรม ประเภทของพืชที่ปลูก การได้รับฝึกอบรม แหล่งจำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การโฆษณา สถานภาพการสัมผัสสารเคมี

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชลักษณะคำถามเป็นแบบให้เลือก 5 ตัวเลือก รวมทั้งสิ้น 20 ข้อ คะแนนรวม 20 คะแนน ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน ในการวิเคราะห์ข้อมูลในเพื่อหาความรู้ของเกษตรกร ได้แบ่งระดับคะแนนได้ดังนี้ โดยจะใช้การคิดเป็นร้อยละ ซึ่งจะแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

ช่วงคะแนนระหว่าง	แปรผล
ร้อยละ 80 - 100	ระดับสูง
ร้อยละ 60 - 79	ระดับปานกลาง
ต่ำกว่าร้อยละ 60	ระดับต่ำ

ส่วนที่ 3 แบบวัดเจตคติของเกษตรกรเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีจำนวน 20 ข้อ โดยลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 4 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ในกรณีข้อความเชิงบวก

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4	คะแนน
เห็นด้วย	3	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	2	คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	คะแนน

ในกรณีข้อความเชิงลบ

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	คะแนน
เห็นด้วย	2	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	3	คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4	คะแนน

ในกรณีการแบ่งระดับคะแนนทางด้านเจตคติของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ใช้เกณฑ์การแบ่งแบบเดียวกับการแบ่งคะแนนความรู้ โดยได้ระดับคะแนนดังนี้

การแปลผลคะแนนจะมี 3 อันดับ

ช่วงคะแนนระหว่าง	แปรผล
ร้อยละ 80 - 100	ระดับสูง
ร้อยละ 60 - 79	ระดับปานกลาง
ต่ำกว่าร้อยละ 60	ระดับต่ำ

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติตนของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีจำนวน 15 ข้อ โดยประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติออกเป็น ปฏิบัติทุกครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง และไม่ปฏิบัติเลย มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

**ข้อความเชิงบวก**

ปฏิบัติมากเป็นประจำ	4	คะแนน
ปฏิบัติค่อนข้างมาก	3	คะแนน
ปฏิบัติค่อนข้างน้อย	2	คะแนน
ไม่เคยปฏิบัติเลย	1	คะแนน

**ข้อความเชิงลบ**

ปฏิบัติมากเป็นประจำ	1	คะแนน
ปฏิบัติค่อนข้างมาก	2	คะแนน
ปฏิบัติค่อนข้างน้อย	3	คะแนน
ไม่เคยปฏิบัติเลย	4	คะแนน

ในการแบ่งระดับคะแนนพฤติกรรม ใช้เกณฑ์การแบ่งเช่นเดียวกับการแบ่งคะแนนความรู้ และทัศนคติ โดยสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

การแปลผลคะแนนจะมี 3 อันดับ

ช่วงคะแนนระหว่าง	แปลผล
ร้อยละ 80 - 100	ระดับสูง
ร้อยละ 60 - 79	ระดับปานกลาง
ต่ำกว่าร้อยละ 60	ระดับต่ำ

**คุณภาพของเครื่องมือ**

ในการวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยหาคุณภาพเครื่องมือ โดยทำการทดสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

**การหาค่าความตรงของเนื้อหา**

คณะผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่เสร็จแล้วไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการประเมินโครงการจำนวน 3 ท่าน เพื่อให้ตรวจสอบพร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเนื้อหา และความถูกต้อง ซึ่งคณะผู้วิจัยจะได้นำไปปรับปรุงให้ดีขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับการนำไปใช้กับพื้นที่จริง

## การหาค่าความเที่ยง

คณะผู้วิจัยทำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและได้รับการแก้ไขแล้วไปทดลองเก็บข้อมูลที่ หมู่ 11 บ้านฝักคลอง ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 30 คน จากนั้นนำข้อมูลที่เก็บได้ไปทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น

สำหรับแบบสอบถามข้อมูลลักษณะประชากรและข้อมูลรายละเอียดของโครงการแบบแนวทางการสัมภาษณ์ตามรายละเอียดของตัวแปรเชิงคุณภาพ และสังเกตแบบสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม ภายหลังจากทดสอบเก็บข้อมูลแล้วจะนำมาปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้จริง

ในส่วนของข้อคำถามในแบบสอบถามกลุ่มเกษตรกรในส่วนที่ใช้วัดความรู้ของเกษตรกร คณะผู้วิจัยได้นำไปทดลองเก็บข้อมูล และนำมาหาค่าความเชื่อถือโดยใช้สูตร  $KR_{20}$  ได้ดังนี้

$$KR_{20} = \frac{K}{K-1} \left[ \frac{1 - \sum pq}{S_t^2} \right]$$

$$K = \text{จำนวนข้อสอบ} = 20 \text{ ข้อ}$$

$$P = \text{สัดส่วนของคนที่ทำผิดในแต่ละข้อ (จำนวนผู้ตอบถูกหารด้วย n)}$$

$$q = \text{สัดส่วนของคนที่ทำผิดในแต่ละข้อ} = 1 - p$$

$$S_t^2 = \text{ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ}$$

$$S_t^2 = \frac{\sum x^2}{n} - \left[ \frac{\sum x}{n} \right]^2 \quad (x = \text{ผลรวมคะแนนของแต่ละคน})$$

$$n = \text{จำนวนผู้เข้าสอบ} = 30 \text{ คน}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าสูตร} \quad S_t^2 &= \frac{2990}{30} - \left[ \frac{292}{30} \right]^2 \\ &= 99.67 - 94.74 \\ &= 4.93 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} KR_{20} &= \frac{20}{20 - 1} \left[ \frac{1 - 2.92}{4.93} \right] \\ &= 1.05 (1 - 0.59) \\ &= 0.43 \end{aligned}$$

$$\text{ค่าความเชื่อมั่นของข้อทดสอบความรู้ 20 ข้อ} = 0.43$$

ในส่วนของข้อคำถามทดสอบเจตคติและพฤติกรรมคณะผู้วิจัยใช้วิธีของ Cronbach ในการทดสอบหาความเสี่ยงของเครื่องมือ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  Coefficient) ซึ่งมีสูตรดังนี้

$$\alpha = \text{สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น}$$

$$K = \text{จำนวนข้อ}$$

$$\sum S_i^2 = \text{ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ}$$

$$S_i^2 = \text{ความแปรปรวนของคะแนนรวม}$$

สูตรความแปรปรวนรวม ( $S_i^2$ )

$$S_i^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

$$n = \text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม}$$

แทนค่าหาความเชื่อมั่นของชุดทดสอบเจตคติ

$$n = 30 \quad n \sum X^2 = 180,470 \quad \sum X = 1,796$$

$$\text{แทนค่า } S_i^2 = \frac{[(30)(180,470)] - (1,796)^2}{30(30-1)} = 32.74$$

$$K = 20 \quad \sum S_i^2 = 10.75 \quad S_i^2 = 32.74$$

$$\text{แทนค่า } \alpha = \frac{20}{(20-1)} \left[ \frac{1-10.75}{32.74} \right]$$

$$\text{ค่าความเที่ยงของชุดทดสอบเจตคติ} = 0.71$$

แทนค่าหาความเชื่อมั่นของชุดทดสอบพฤติกรรม

$$n = 30 \quad n \sum X^2 = 77,710 \quad \sum X = 1,522$$

$$\text{แทนค่า } S_i^2 = \frac{[(30)(77,710)] - (1,522)^2}{30(30-1)} = 17.03$$

$$K = 15 \quad \sum S_i^2 = 6.91 \quad S_i^2 = 17.03$$

$$\text{แทนค่า } \alpha = \frac{15}{(15-1)} \left[ \frac{1-6.91}{17.03} \right]$$

$$\text{ค่าความเที่ยงของชุดทดสอบพฤติกรรม} = 0.64$$



## วิธีการดำเนินการวิจัย

แบ่งเป็น 2 ระยะคือ

### ระยะที่ 1. ระยะเตรียมการ

1. ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆเพื่อขอข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัย
2. จัดทำแบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและดำเนินการทดสอบแบบสอบถามเพื่อหาคุณภาพของแบบสอบถามหากลุ่มตัวอย่าง และพื้นที่ดำเนินการสำรวจ
3. ทดลองสัมภาษณ์ในกลุ่มเกษตรกร

### ระยะที่ 2 ระยะดำเนินการ

1. กำหนดวันเวลาที่ออกสอบถามเกษตรกร
2. ดำเนินการสอบถามเก็บข้อมูลเกษตรกร ในหมู่บ้านโดยใช้เวลาทั้งหมด 5 วันคือในช่วงวันที่ 24 เมษายน 2549 - 28 เมษายน 2549
3. ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลในแบบสอบถาม
4. เขียนรายงานการวิจัยเพื่อนำเสนอ

## การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากการเก็บข้อมูลแล้ว นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์มาตรวจสอบให้เรียบร้อย โดยมีข้อมูลทั่วไป เช่น อายุ เพศ รายได้เฉลี่ยของครอบครัว ระดับการศึกษา ประสบการณ์การเจ็บป่วยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวนพื้นที่เกษตรกรรม ประเภทการทำเกษตร การรับจ้างพ่นยา การโฆษณาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช สภาพการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่การแจกแจงความถี่เป็น ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย พิสัย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ความรู้ เจตคติและพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตหมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก เก็บรวบรวมข้อมูลเกษตรกรที่มีอาชีพเกษตรกรรวม จำนวน 1 หมู่บ้าน โดยใช้แบบสอบถามจำนวน 80 ฉบับ แบบสอบถามมีความสมบูรณ์นำมาวิเคราะห์ได้ทั้งหมด 80 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 4 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวบุคคล เช่น อายุ เพศ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม เช่น รายได้ของครอบครัว การฝึกอบรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวนพืชที่เพาะปลูก ประสบการณ์เจ็บป่วย และข้อมูลสภาพแวดล้อม เช่น ชนิดของพืชที่ปลูก แหล่งจำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ระยะเวลาการประกอบอาชีพ สภาพการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านความรู้ ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตหมู่ที่ 8

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านเจตคติ ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตหมู่ที่ 8

ส่วนที่ 4 ข้อมูลพฤติกรรมการปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตหมู่ที่ 8

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 1 จำนวนร้อยละของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลทั่วไป

( จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 80 คน )

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน ( คน )	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	42	52.5
หญิง	38	47.5
อายุ		
น้อยกว่า 30 ปี	1	1.25
31 - 40 ปี	22	27.5
41 - 50 ปี	42	52.5
มากกว่า 50 ปี	15	18.75
รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อปี		
น้อยกว่า 25,000 บาท	1	1.25
25,001 - 50,000 บาท	15	18.75
สูงกว่า 50,000 บาท	64	80
การศึกษาสูงสุด		
ไม่ได้เรียน	3	3.75
ประถมศึกษา	64	80
มัธยมศึกษา	12	15
สูงกว่ามัธยมศึกษา	1	1.25
ระยะเวลาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช		
ต่ำกว่า 5 ปี	2	2.5
6 - 10 ปี	28	35
นานกว่า 10 ปี	50	62.5
การเจ็บป่วยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช		
ไม่เคยมีอาการผิดปกติ	69	86.25
เคยมีอาการผิดปกติ	11	13.75

**ตารางที่ 1 (ต่อ) จำนวนร้อยละของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลทั่วไป**  
(จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 80 คน)

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน(คน)	ร้อยละ
จำนวนพื้นที่เกษตรกรรม		
น้อยกว่า 10 ไร่	-	-
10 – 20 ไร่	16	20
มากกว่า 20 ไร่	64	80
ประเภทของการทำเกษตรกรรม		
นาข้าว	66	82.5
ข้าวโพด	5	6.25
มันสำปะหลัง	-	-
แบบผสม	9	11.25
การได้รับการฝึกอบรม		
ไม่เคยฝึกอบรม	12	15
เคยฝึกอบรม	68	85
แหล่งจำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืช		
ในตำบลที่ทำเกษตรกรรม	63	78.75
นอกตำบลที่ทำเกษตรกรรม	17	21.25
การโฆษณาเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช		
เคยฟังโฆษณา	78	97.5
ไม่เคยฟังโฆษณา	2	2.5
สถานภาพการสัมผัสสารเคมี		
ผสมฉีดพ่นในพื้นที่ตนเอง	64	80
ผสมฉีดพ่นในพื้นที่ตนเองและรับจ้างผู้อื่น	16	20
รับจ้างผู้อื่น	-	-

จากตารางที่ 1 พบว่า เกษตรกรในเขตหมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก เป็นเพศชาย (ร้อยละ 52.5) ใกล้เคียงกับเพศหญิง ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41 – 50 ปี (ร้อยละ 52.5) รองลงมามีอายุระหว่าง 31 – 40 ปี (ร้อยละ 37.5) มีรายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อปี สูงกว่า 50,000 บาท (ร้อยละ 80) รองลงมามีรายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อปี 25,001 - 50,000 บาท (ร้อยละ 18.75) ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 80) และมีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาเป็นระยะเวลา นานกว่า 10 ปี (ร้อยละ 62.5) ไม่เคยมีอาการป่วยของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ (86.25) ส่วนใหญ่มีพื้นที่ทำการเกษตรมากกว่า 20 ไร่ (ร้อยละ 80) และประเภทของพืชที่ปลูกเป็นนาข้าว (ร้อยละ 82.5) เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ร้อยละ 85) แหล่งจำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในตำบลที่ทำการเกษตรกรรม (ร้อยละ 78.75) ส่วนใหญ่เคยรับฟังโฆษณาเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ร้อยละ 97.5) และสภาพการสัมผัสสารเคมี คือ ผสมฉีดในพื้นที่ตนเองอย่างเดียว มากที่สุด (ร้อยละ 80) รองลงมาคือ ทั้งผสมฉีดในพื้นที่ตนเองและรับจ้างผู้อื่น (ร้อยละ 20) ในพื้นที่ไม่มีผู้รับจ้างผสมฉีดพ่นโดยตรงอย่างเดียว

## ส่วนที่ 2 ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

การแปรผลคะแนน ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร หมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก เป็นลักษณะที่ให้เลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว จำนวน 20 ข้อ

เกณฑ์ให้คะแนน

ตอบถูก ได้ 1 คะแนน

ตอบผิด ได้ 0 คะแนน

โดยจะใช้การคิดเป็นร้อยละ ซึ่งจะแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

ช่วงคะแนนระหว่าง	แปรผล
ร้อยละ 80 - 100	ระดับสูง
ร้อยละ 60 – 79	ระดับปานกลาง
ต่ำกว่าร้อยละ 60	ระดับต่ำ

ตารางที่ 2 ระดับคะแนนความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร หมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

ระดับคะแนน	กลุ่มตัวอย่าง	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สูง (ได้คะแนนมากกว่า ร้อยละ 80)	-	0
ปานกลาง (ได้คะแนนระหว่าง ร้อยละ 60 - 79)	25	31.25
ต่ำ (ได้คะแนนต่ำกว่า ร้อยละ 60)	55	68.75
รวม	80	100

หมายเหตุ ค่าพิสัย 6-15 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน

จากตารางที่ 2 พบว่าเกษตรกรมีระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช อยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 68.75 ในระดับปานกลางร้อยละ 31.25 และระดับสูงร้อยละ 0 ถ้าจำแนกเป็นรายชื่อตามลำดับ

ตารางที่ 3 คำร้อยละ และอันดับคะแนนความรู้ของเกษตรกร หมู่ที่ 8  
บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จำแนกรายข้อ  
( จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 80 คน )

ลำดับ	ความรู้ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	จำนวนผู้ตอบถูก ( คน )	ร้อยละ ผู้ตอบถูก
1.	ในขณะที่พ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเครื่องพ่นยาเกิดหัวฉีดอุดตัน ท่านควรปฏิบัติอย่างไร	76	95
2.	บุคคลในข้อใดต่อไปนี้มีโอกาสได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	16	20
3.	ข้อใดเป็นการป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้อย่างไม่ถูกวิธี	64	80
4.	ในขณะที่พ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชถ้ามีอาการเวียนศีรษะ หน้ามืด ท่านจะปฏิบัติตนอย่างไร	50	62.5
5.	วิธีการปฏิบัติในข้อใดต่อไปนี้เป็นการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพื่อให้เกิดความปลอดภัย	1	1.25
6.	สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ทางใด	46	57.5
7.	ข้อใดเป็นการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างไม่ถูกต้อง	30	37.5
8.	การเข้าสู่ร่างกายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชขึ้นอยู่กับ องค์ประกอบใดบ้าง	26	32.5
9.	การปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชข้อใดปฏิบัติ ได้ถูกต้อง	21	26.5
10.	ภาชนะที่ใส่สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้หมดแล้ว ท่านควรทำเช่นไร	55	68.75
11.	การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชข้อใดปฏิบัติได้ถูกต้อง	30	37.5
12.	ข้อใดเป็นอันตรายของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช อย่างไม่ถูกต้อง	56	70
13.	ข้อใดเป็นอันตรายของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างไม่ถูกต้อง	80	100
14.	ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบสำคัญที่ทำให้สารเคมีกำจัด ศัตรูพืชมีผลต่อร่างกายมากขึ้น	15	18.75

## คณะสาธารณสุขศาสตร์

ตารางที่ 3 (ต่อ) ค่าร้อยละ และอันดับคะแนนความรู้ของเกษตรกร หมู่ที่ 8  
บ้านหนองแพวงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จำแนกรายข้อ  
( จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 80 คน )

ลำดับ	ความรู้ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	จำนวนผู้ตอบถูก ( คน )	ร้อยละ ผู้ตอบถูก
15.	ข้อใดที่ไม่จัดเป็นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	12	15
16.	ข้อใดคือผลการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในระยะเวลานาน	44	55
17.	ถ้าในขณะที่พ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกิดน้ำยาหกรดเสื้อผ้า ท่านควรปฏิบัติอย่างไร	59	73.75
18.	หลักในการเลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	3	3.75
19.	หลังพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเสร็จแล้วยังมีน้ำยาเหลือ อยู่ในเครื่องพ่น ท่านควรปฏิบัติอย่างไร	34	42.5
20.	ข้อใดเป็นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากธรรมชาติ	80	100
	รวม	798	49.88

หมายเหตุ : คะแนนเฉลี่ย = 9.98 มีค่าความแปรปรวน = 2.57

จากตารางที่ 3 พบว่าคำถามทดสอบความรู้ที่เกษตรกรตอบถูกมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่

- ข้อใดเป็นอันตรายของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างไม่ถูกต้อง  
(ผู้ตอบถูกร้อยละ 100)
- ข้อใดเป็นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่จากธรรมชาติ (ผู้ตอบถูกร้อยละ 100)
- ในขณะที่พ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเครื่องพ่นยาเกิดหัวฉีดอุดตันท่านควรปฏิบัติอย่างไร  
(ผู้ตอบถูกร้อยละ 95) ตามลำดับ และ  
คำถามที่เกษตรกรตอบได้น้อยที่สุด คือ
  - วิธีการปฏิบัติในข้อใดต่อไปนี้เป็นการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพื่อให้เกิดความปลอดภัย  
(ผู้ตอบถูกร้อยละ 1.25)
  - หลักในการเลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ผู้ตอบถูกร้อยละ 3.75)
  - ข้อใดที่ไม่จัดเป็นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ผู้ตอบถูกร้อยละ 15)



ตารางที่ 4 เจตคติของเกษตรกร หมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม  
อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จำแนกเป็นรายชื่อ ตามร้อยละดังนี้  
( จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 80 คน )

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย ด้วย	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีราคาแพงมีคุณภาพสูงกว่า สารเคมี กำจัดศัตรูพืชที่มีราคาถูก ไม่เสมอไป	31.25	40	28.75	-
2. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีสารเคมีผสมกันหลายชนิด สามารถกำจัดศัตรูพืชได้ผลดีกว่าที่มีสารเคมีเพียงชนิดเดียว	10	43.75	43.75	2.5
3. ภาชนะที่บรรจุสารเคมีกำจัดศัตรู เมื่อใช้หมดแล้วควร ทำลายทิ้งไม่ควรนำมาใช้ต่อ	58.75	30	11.25	-
4. การทำการเกษตรแบบผสมผสาน สามารถลดปริมาณ การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้	42.5	37.92	20	1.25
5. เกษตรกรสามารถเก็บพืช ผักผลไม้ จำหน่ายได้ทันที หลังพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่มีอันตราย	22.5	17.50	40	18.75
6. เกษตรกรจำเป็นต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมี กำจัดศัตรูพืชเวลาฉีดพ่นเพราะมีอันตรายต่อตน	50	38.75	8.75	2.5
7. หลังพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรควรอาบน้ำชำระล้าง ร่างกายให้สะอาดด้วยสบู่ทุกครั้ง	81.25	17.5	1.25	-
8. เกษตรเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มานานแล้ว ไม่ต้องหาความรู้เพิ่มเติมจากบุคคลอื่น	32.5	26.25	37.5	2.5
9. การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรใช้ให้ตรงกับชนิดและ ประเภทของศัตรูพืชที่จะกำจัด	20	68.75	11.25	-
10. สารเคมีกำจัดศัตรูเป็นอันตรายเฉพาะศัตรูพืช ไม่เป็น อันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์	51.25	27.50	48.75	2.5
11. ผิดหวังคนเราไม่สามารถป้องกันการดูดซึมของสารเคมี กำจัดศัตรูพืชได้	28.75	20	46.25	5

ตารางที่ 4 (ต่อ) เจตคติของเกษตรกร หมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย  
ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จำแนกเป็นรายข้อ ตามร้อยละดังนี้  
( จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 80 คน )

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย ด้วย	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
12. เกษตรกรควรซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีฉลากกำกับ ทุกครั้งจะปลอดภัยกว่าที่ไม่มีฉลากกำกับ	52.81	46.25	-	-
13. เกษตรกรต้องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้มี ความเข้มข้นมากๆ แมลงจะได้ตายทันที	3.75	27.50	63.75	5
14. ถ้าเกษตรกรได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าไปในร่างกาย เพียงเล็กน้อยไม่มีอันตรายต่อร่างกาย	15	32.50	46.25	6.25
15. เกษตรกรไม่ควรนำเครื่องพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ไปล้างในแหล่งน้ำจะเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	55.31	33.33	10	-
16. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดไม่มีพิษตกค้าง เมื่อพ่น ไปแล้วจะสูญสลายไปเองตามธรรมชาติ	11.25	20	58.75	10
17. เกษตรกรไม่ควรสูบบุหรี่หรือรับประทานอาหารในขณะที่ เวลาพ่นสารเคมี	77.5	17.1	5	-
18. หากเกษตรกรมีอาการแพ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรหยุด พ่นยาทันที แล้วปรึกษาแพทย์	56.3	41.25	2.5	-
19. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากธรรมชาติยุ่งยาก เสียเวลา เตรียมงาน ไม่สะดวก	23.75	56.88	17.5	1.25
20. การปลูกพืชโดยไม่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทำให้ได้ ผลผลิต น้อยและราคาไม่ดี	17.5	55	23.75	3.75

จากตารางที่ 4 พบว่า คำถามทดสอบเจตคติ ที่เกษตรกรตอบ เห็นด้วยอย่างยิ่ง (4 คะแนน) มากที่สุด (ซึ่งเป็นคำถามเชิงบวก) 3 อันดับแรก ได้แก่

1. หลังพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรควรอาบน้ำชำระร่างกายให้สะอาดด้วยสบู่ทุกครั้ง ( ร้อยละ 81.25 )
2. เกษตรกรไม่ควรสูบบุหรี่หรือรับประทานอาหารในขณะเวลาพ่นสารเคมี ( ร้อยละ 77.5 )
3. ภาชนะที่บรรจุสารเคมีกำจัดศัตรู เมื่อใช้หมดแล้วควรทำลายทิ้งไม่ควรนำมาใช้ต่อ ( ร้อยละ 58.75 ) และ

เกษตรกรตอบ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (4 คะแนน) น้อยที่สุด ( ซึ่งเป็นคำถามเชิงลบ ) คือ

1. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากธรรมชาติยุ่งยาก เสียเวลาเตรียมงาน ไม่สะดวก ( ร้อยละ 1.25 )
2. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีสารเคมีผสมกันหลายชนิด สามารถกำจัดศัตรูพืชได้ผลดีกว่าที่มีสารเคมีเพียงชนิดเดียว ( ร้อยละ 2.5 )
3. เกษตรเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมานานแล้ว ไม่ต้องหาความรู้เพิ่มเติมจากบุคคลอื่น ( ร้อยละ 2.5 ) ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ค่าคะแนนเฉลี่ย ของเจตคติของเกษตรกร หมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จำแนกเป็นรายข้อ ดังนี้

ข้อความ	ค่าคะแนน เฉลี่ย	ค่าความ แปรปรวน	ความหมาย
1. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีราคาแพงมีคุณภาพสูงกว่าสารเคมี กำจัดศัตรูพืชที่มีราคาถูก ไม่เสมอไป	3.03	0.78	เจตคติปานกลาง
2. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีสารเคมีผสมกันหลายชนิดสามารถ กำจัดศัตรูพืชได้ผลดีกว่าที่มีสารเคมีเพียงชนิดเดียว	2.39	0.70	เจตคติปานกลาง
3. ภาชนะที่บรรจุสารเคมีกำจัดศัตรู เมื่อใช้หมดแล้วควรทำลาย ทิ้งไม่ควรนำมาใช้ต่อ	3.48	0.69	เจตคติสูง
4. การทำการเกษตรแบบผสมผสาน สามารถลดปริมาณการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้	3.25	0.79	เจตคติสูง
5. เกษตรกรสามารถเก็บพืช ผักผลไม้ จำหน่ายได้ทันทีหลังพ่น สารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่มีอันตราย	2.53	1.08	เจตคติปานกลาง
6. เกษตรกรจำเป็นต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมี กำจัดศัตรูพืชเวลาฉีดพ่นเพราะมีอันตรายต่อตน	3.36	0.75	เจตคติสูง
7. หลังพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรควรอาบน้ำชำระล้าง ร่างกายให้สะอาดด้วยสบู่ทุกครั้ง	3.80	0.43	เจตคติสูง
8. เกษตรกรเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มานานแล้ว ไม่ต้องหาความรู้เพิ่มเติมจากบุคคลอื่น	2.08	0.92	เจตคติต่ำ
9. การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรใช้ให้ตรงกับชนิดและประเภท ของศัตรูพืชที่จะกำจัด	3.09	0.59	เจตคติปานกลาง
10. สารเคมีกำจัดศัตรูเป็นอันตรายเฉพาะศัตรูพืช ไม่เป็นอันตราย ต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์	2.33	0.84	เจตคติต่ำ
11. ผิวหนังคนเราไม่สามารถป้องกันการดูดซึมของสารเคมีกำจัด ศัตรูพืชได้	2.73	0.94	เจตคติปานกลาง

ตารางที่ 5 ( ต่อ ) ค่าคะแนนเฉลี่ย ของเจตคติของเกษตรกร หมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย  
ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จำแนกเป็นรายข้อ ดังนี้

ข้อความ	ค่าคะแนน เฉลี่ย	ค่าความ แปรปรวน	ความหมาย
12. เกษตรกรควรซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีฉลากกำกับ ทุกครั้งจะปลอดภัยกว่าที่ไม่มีฉลากกำกับ	3.50	0.57	เจตคติสูง
13. เกษตรกรต้องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้มี มากขึ้น แมลงจะได้ตายทันที	2.70	0.62	เจตคติปานกลาง
14. ถ้าเกษตรกรได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าไปในร่างกาย เพียงเล็กน้อยไม่มีอันตรายต่อร่างกาย	2.44	0.82	เจตคติปานกลาง
15. เกษตรกรไม่ควรนำเครื่องพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ไปล้างในแหล่งน้ำจะเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	3.41	0.74	เจตคติสูง
16. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดไม่มีพิษตกค้าง เมื่อพ่นไปแล้ว จะสูญสลายไปเองตามธรรมชาติ	2.68	0.81	เจตคติปานกลาง
17. เกษตรกรไม่ควรสูบบุหรี่หรือรับประทานอาหารในขณะที่ เวลาพ่นสารเคมี	3.71	0.58	เจตคติสูง
18. หากเกษตรกรมีอาการแพ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรหยุด พ่นยาทันที แล้วปรึกษาแพทย์	3.54	0.55	เจตคติสูง
19. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากธรรมชาติยุ่งยาก เสียเวลา เตรียมนาน ไม่สะดวก	1.95	0.69	เจตคติต่ำ
20. การปลูกพืชโดยไม่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทำให้ได้ ผลผลิตน้อยและราคาไม่ดี	2.14	0.74	เจตคติต่ำ

หมายเหตุ : โดยจะใช้การคิดช่วงคะแนนเฉลี่ย ซึ่งจะแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

ช่วงคะแนนระหว่าง	ช่วงคะแนนเฉลี่ย	แปรผล
ร้อยละ 80 - 100	3.20 - 4.00	ระดับสูง
ร้อยละ 60 - 79	2.40 - 3.19	ระดับปานกลาง
ต่ำกว่าร้อยละ 60	0 - 2.39	ระดับต่ำ

จากตารางที่ 5 พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดของเจตคติ ของเกษตรกรสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่

1. หลังพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรควรอาบน้ำชำระร่างกายให้สะอาดด้วยสบู่ทุกครั้ง ( ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.80 )
  2. เกษตรกรไม่ควรสูบบุหรี่หรือรับประทานอาหารในขณะที่ เวลาพ่นสารเคมี ( ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.71 )
  3. หากเกษตรกรมีอาการแพ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรหยุดพ่นยาทันที แล้วปรึกษาแพทย์ ( ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.54 ) และเกษตรกรควรซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีฉลากกำกับ ทุก ครั้งจะปลอดภัยกว่าที่ไม่มีฉลากกำกับ ( ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.50 ) ตามลำดับ
- ข้อที่พบว่า เกษตรกรมีค่าคะแนนเฉลี่ยเจตคติต่ำสุด ได้แก่
1. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากธรรมชาติยุ่งยาก เสียเวลา เตรียมนาน ไม่สะดวก ( ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.95 )
  2. เกษตรเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมานานแล้ว ไม่ต้องหา ความรู้เพิ่มเติมจากบุคคลอื่น ( ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.08 )
  3. การปลูกพืชโดยไม่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทำให้ได้ผลผลิตน้อยและราคาไม่ดี ( ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.14 ) ตามลำดับ

เจตคติของเกษตรกร หมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยจะใช้การคิดเป็นร้อยละ ซึ่งจะแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

ช่วงคะแนนระหว่าง	แปรผล
ร้อยละ 80 - 100	เจตคติระดับสูง
ร้อยละ 60 - 79	เจตคติ ระดับปานกลาง
ต่ำกว่าร้อยละ 60	เจตคติระดับต่ำ

ตารางที่ 6 ระดับเจตคติของเกษตรกร หมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ระดับเจตคติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เจตคติระดับสูง	37	46.25
เจตคติระดับปานกลาง	21	26.25
เจตคติระดับต่ำ	22	27.50
รวม	80	100

จากตารางที่ 6 พบว่า เกษตรกรกลุ่มเสียงมีเจตคติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 46.25 ระดับปานกลาง ร้อยละ 26.25 และระดับต่ำ ร้อยละ 27.50 ตามลำดับ

ตารางที่ 7 พฤติกรรมการปฏิบัติตนของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกษตรกร หมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จำแนกเป็น รายข้อ ตามร้อยละดังนี้

( จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 80 คน )

ข้อความ	ปฏิบัติ	ปฏิบัติ	ปฏิบัติ	ไม่เคยปฏิบัติ
	มากเป็น ประจำ	ค่อนข้าง มาก	ค่อนข้าง น้อย	
1. ท่านสวมถุงมืออย่างในขณะเตรียมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	72.5	16.25	11.25	-
2. ท่านสวมผ้าปิดปากและจมูก หรือหน้ากากในขณะเตรียมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	58.75	37.08	3.75	-
3. ท่านอ่านฉลากให้เข้าใจ ก่อนการผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	62.5	32.5	5	-
4. ท่านใช้ไม้หรือวัสดุอื่น ๆ กวนในเวลาผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	70	30	-	-
5. ท่านผสมสารเคมีกำจัดศัตรูตามส่วนผสมที่ระบุไว้ตามฉลากยา	73.75	21.25	2.5	2.5
6. ท่านเตรียมและตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	36.25	62.5	1.25	-
7. ในขณะที่ท่านพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ท่านได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	68.75	23.75	5	2.5
8. ในขณะที่ท่านกำลังพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชท่านได้เดินพ่นอยู่นิ่งลมเสมอ	48.75	26.25	21.25	3.75
9. ในขณะที่ท่านพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ท่านได้หยุดสูบบุหรี่หรือหยุดดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารเมื่อท่านต้องการ	35	42.50	22.5	-
10. หลังจากพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ท่านได้ทำความสะอาดเครื่องพ่นและนำเก็บเข้าที่อย่างเรียบร้อย	63.75	28.75	7.5	-



ตารางที่ 7 (ต่อ) พฤติกรรมการปฏิบัติตนของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช  
เกษตรกร หมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก  
จำแนกเป็นรายข้อ ตามร้อยละดังนี้ ( จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 80 คน )

ข้อความ	ปฏิบัติ มากเป็น ประจำ	ปฏิบัติ ค่อนข้าง มาก	ปฏิบัติ ค่อนข้าง น้อย	ไม่เคย ปฏิบัติ เลย
11. หลังการพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชท่านได้ทำความสะอาด สะพานอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัด ศัตรูพืชและเก็บเข้าที่อย่างเรียบร้อย	58.75	33.75	7.5	-
12. ท่านอาบน้ำชำระร่างกายด้วยสบู่หลังจากพ่น สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	67.5	27.5	5	-
13. ท่านได้ไปรับการตรวจเลือดเพื่อหาสารเคมีกำจัด ศัตรูพืช ตกค้างในกระแสโลหิตเสมอ	28.75	27.5	30	15
14. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เหลือจากการใช้ ท่านได้นำ เก็บเข้าที่ให้มิดชิดอย่างเรียบร้อย	70	27.5	3.75	-
15. อุปกรณ์บรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เหลือจากการ ใช้ท่านนำไปฝังในหลุมที่เตรียมไว้อย่างเรียบร้อย	60	27.5	11.25	-

จากตารางที่ 7 พบว่า ข้อคำถามพฤติกรรมการปฏิบัติตนของเกษตรกร ที่ปฏิบัติมากเป็น  
ประจำ (4 คะแนน) มากที่สุด ( ซึ่งเป็นคำถามเชิงบวก ) 3 อันดับแรก ได้แก่

1. ท่านผสมสารเคมีกำจัดศัตรูตามส่วนผสมที่ระบุไว้ตามฉลากยา ( ร้อยละ 73.75 )
2. ท่านสวมถุงมือขณะเตรียมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ( ร้อยละ 72.5 )
3. ท่านใช้ไม้หรือวัสดุอื่น ๆ กวนในเวลาผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และ สารเคมีกำจัด  
ศัตรูพืชที่เหลือจากการใช้ ท่านได้นำเก็บเข้าที่ให้มิดชิดอย่างเรียบร้อย ( ร้อยละ 70 ) ตามลำดับ

ข้อคำถามพฤติกรรมการปฏิบัติตนของเกษตรกร ที่ปฏิบัติมากเป็นประจำ (4 คะแนน)  
น้อยที่สุด ได้แก่ 1. ในขณะที่ท่านพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ท่านได้หยุดสูบบุหรี่หรือหยุดดื่ม น้ำหรือ  
รับประทานอาหารเมื่อ ท่านต้องการ ( เป็นคำถามเชิงลบการตอบไม่เคยปฏิบัติเลยจะมี  
(คะแนน 4 คะแนน) ( ร้อยละ 0 )

2. ท่านได้ไปรับการตรวจเลือดเพื่อหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ตกค้างในกระแสโลหิตเสมอ  
( ร้อยละ 28.75 )

ตารางที่ 8 ค่าคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการปฏิบัติตนของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกษตรกร หมู่ที่ 8 บ้านหนองแพวงพวน ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จำแนกเป็นรายข้อดังนี้

ข้อความ	ค่าคะแนนเฉลี่ย	ค่าความแปรปรวน	ความหมาย
1. ท่านสวมถุงมือยางในขณะที่เตรียมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	3.61	0.68	ปลอดภัยสูง
2. ท่านสวมผ้าปิดปากและจมูก หรือหน้ากากในขณะที่เตรียมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	3.54	0.59	ปลอดภัยสูง
3. ท่านอ่านฉลากให้เข้าใจ ก่อนการผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	3.58	0.81	ปลอดภัยสูง
4. ท่านใช้ไม้หรือวัสดุอื่น ๆ กวนในเวลาผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	3.70	0.46	ปลอดภัยสูง
5. ท่านผสมสารเคมีกำจัดศัตรูตามส่วนผสมที่ระบุไว้ตามฉลากยา	3.66	0.65	ปลอดภัยสูง
6. ท่านเตรียมและตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	3.35	0.51	ปลอดภัยสูง
7. ในขณะที่ท่านพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ท่านได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	3.59	0.71	ปลอดภัยสูง
8. ในขณะที่ท่านกำลังพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชท่านได้เดินพ่นอยู่นิ่งเสมอ	3.20	0.91	ปลอดภัยสูง
9. ในขณะที่ท่านพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ท่านได้หยุดสูบบุหรี่หรือหยุดดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารเมื่อท่านต้องการ	1.88	0.75	ปลอดภัยต่ำ
10. หลังจากพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ท่านได้ทำความสะอาดเครื่องพ่นและนำเก็บเข้าที่อย่างเรียบร้อย	3.56	0.63	สูง
11. หลังการพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชท่านได้ทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและเก็บเข้าที่อย่างเรียบร้อย	3.51	0.64	ปลอดภัยสูง

ตารางที่ 8 (ต่อ) ค่าคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติตนของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกษตรกร หมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จำแนกเป็นรายข้อ ดังนี้

ข้อความ	ค่าคะแนนเฉลี่ย	ค่าความแปรปรวน	ความหมาย
12. ท่านอาบน้ำชำระร่างกายด้วยสบู่หลังจากพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	3.63	0.58	ปลอดภัยสูง
13. ท่านได้ไปรับการตรวจเลือดเพื่อหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ตกค้างในกระแสโลหิตเสมอ	2.73	1.10	ปลอดภัยปานกลาง
14. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เหลือจากการใช้ ท่านได้นำเก็บเข้าที่ให้มีฉีดยาอย่างเรียบร้อย	3.70	0.66	ปลอดภัยสูง
15. อุปกรณ์บรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เหลือจากการใช้ท่านนำไปฝังในหลุมที่เตรียมไว้อย่างเรียบร้อย	3.50	0.70	ปลอดภัยปานกลาง

หมายเหตุ : โดยจะใช้การคิดช่วงคะแนนเฉลี่ย ซึ่งจะแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

ช่วงคะแนนระหว่าง	ช่วงคะแนนเฉลี่ย	แปลผล
ร้อยละ 80 - 100	3.20 - 4.00	ระดับปลอดภัยสูง
ร้อยละ 60 - 79	2.40 - 3.19	ระดับปลอดภัยปานกลาง
ต่ำกว่าร้อยละ 60	0 - 2.39	ระดับปลอดภัยต่ำ

จากตารางที่ 8 พบว่า พฤติกรรมการปฏิบัติตน ของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่

1. ท่านใช้ไม้หรือวัสดุอื่น ๆ กวนในเวลาผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ( ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.70 ) และ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เหลือจากการใช้ ท่านได้นำเก็บเข้าที่ให้มีฉีดยาอย่างเรียบร้อย ( ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.70 )
2. ท่านผสมสารเคมีกำจัดศัตรูตามส่วนผสมที่ระบุไว้ตามฉลากยา ( ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.66 ) และ ท่านอาบน้ำชำระร่างกายด้วยสบู่หลังจากพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ( ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.63 )
3. ท่านสวมถุงมือยางในขณะที่เตรียมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และ ในขณะที่ท่านพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ท่านได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ( ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.61 ) ตามลำดับ และ

พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติตน ของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ย น้อยที่สุด ได้แก่

1. ในขณะที่ท่านพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ท่านได้หยุดสูบบุหรี่หรือหยุดดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารเมื่อท่านต้องการ ( ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.88 )

พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติตนของเกษตรกร หมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยจะใช้การคิดเป็นร้อยละ ซึ่งจะแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

ช่วงคะแนนระหว่าง	แปลผล
ร้อยละ 80 - 100	ปลอดภัยระดับสูง
ร้อยละ 60 - 79	ปลอดภัยระดับปานกลาง
ต่ำกว่าร้อยละ 60	ปลอดภัยระดับต่ำ

ตารางที่ 9 ระดับพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติของเกษตรกร หมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ระดับพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	จำนวน	ร้อยละ
ปลอดภัยระดับสูง	28	35
ปลอดภัยระดับปานกลาง	28	35
ปลอดภัยระดับต่ำ	24	30
รวม	80	100

จากตาราง ระดับพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกร หมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พบว่าส่วนใหญ่ มีระดับพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในระดับปลอดภัยระดับสูง ร้อยละ 35 รองลงมาในระดับปลอดภัยระดับปานกลาง ร้อยละ 35 และมีพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติตน ปลอดภัยระดับต่ำ ร้อยละ 30

## บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในเขต หมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย ( ร้อยละ 52 ) ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 40-50 ปี ( ร้อยละ 52.5 ) รายได้สูงกว่า 50,000 บาท ( ร้อยละ 80 ) มีการศึกษาสูงสุดระดับประถมศึกษา ( ร้อยละ 80 ) และส่วนใหญ่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชนานกว่า 10 ปี ( ร้อยละ 62.5 ) อีกทั้งยังพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เคยเจ็บป่วยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ( ร้อยละ 86.25 ) มีพื้นที่เกษตรกรรมมากกว่า 20 ไร่ ( ร้อยละ 80 ) เป็นการทำงานชั่วคราว ( ร้อยละ 82.5 ) ส่วนใหญ่เคยได้รับการฝึกอบรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ( ร้อยละ 85 ) ซึ่งสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ซื้อได้จากตำบลที่ทำการเกษตร ( ร้อยละ 78.75 ) และเคยได้รับฟังโฆษณาเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ( ร้อยละ 97.5 ) สภาพการสัมผัสมีการฉีดพ่นในพื้นที่ตนเองและยังไปยังรับจ้างผู้อื่นพ่น ( ร้อยละ 80 )

2. ผลการวัดความรู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในเขต หมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับต่ำ ( ร้อย 68.75 ) และหัวข้อที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างตอบได้มากที่สุดคือ ข้อใดเป็นอันตรายของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างไม่ถูกต้อง ( ร้อยละ 100 ) และข้อใดเป็นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากธรรมชาติ ( ร้อยละ 100 ) และในขณะที่พ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเครื่องพ่นยาเกิดหัวฉีดอุดตันควรปฏิบัติอย่างไร ( ร้อยละ 95 ) และข้อที่กลุ่มเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างตอบได้น้อยที่สุด คือ วิธีการปฏิบัติในข้อใดต่อไปนี้เป็นการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อให้เกิดความปลอดภัย ( ร้อยละ 1.25 ) หลักในการเลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ( ร้อยละ 3.75 ) และข้อใดไม่จัดเป็นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ตามลำดับ

3. ผลของการวัดเจตคติของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในเขต หมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีเจตคติอยู่ในระดับสูง ( ร้อยละ 46.25 ) ระดับกลาง ( ร้อยละ 26.25 ) และข้อที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างตอบได้คะแนนเฉลี่ยมากที่สุดคือ หลังการพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกษตรกรควรอาบน้ำชำระร่างกายให้สะอาดด้วยสบู่ทุกครั้ง ( ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.80 ) เกษตรกรไม่ควรสูบบุหรี่หรือรับประทานอาหารขณะเวลาพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ( ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.71 ) และหากเกษตรกรมีอาการแพ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรหยุดพ่นและปรึกษาแพทย์ ( ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.54 ) และการซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีฉลากกับทุกครั้งจะปลอดภัยกว่าไม่มีฉลากกำกับ ( ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.50 )

ค่าคะแนนเฉลี่ยเจตคติต่ำสุด คือ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชยุ่งยากเสียเวลาไม่สะดวก

( ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.95 ) เกษตรกรเป็นผู้มีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมานานแล้ว ไม่ต้องหาความรู้เพิ่มเติมจากบุคคลอื่น ( ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.08 ) และการปลูกพืชโดยไม่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทำให้ผลผลิตน้อยและราคาไม่ดี ( ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.14 )

4. ผลการวัดระดับการปฏิบัติการการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในเขตหมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวย ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีการปฏิบัติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่อยู่ในระดับปลอดภัยระดับสูง (ร้อยละ 35) และระดับปานกลาง (ร้อยละ 35) ส่วนที่อยู่ในระดับปลอดภัยระดับต่ำคิดเป็นร้อยละ 30 และยังพบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการปฏิบัติของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างจำแนกเป็นรายชื่อที่มีระดับความปลอดภัยสูงที่สุด ได้แก่ ท่านใช้ไม้หรือวัสดุอื่นกวนในเวลาผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เหลือใช้ท่านได้เก็บเข้าที่ให้มิดชิดอย่างเรียบร้อย ( ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.70 ) ท่านผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตามส่วนผสมที่ระบุไว้ตามฉลากยาและ ท่านอาบน้ำชำระร่างกายด้วยสบู่หลังจากพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ( ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.63 ) ตามลำดับ และค่าคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการปฏิบัติของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ในขณะที่ท่านพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ท่านได้หยุดสูบบุหรี่หรือหยุดดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารเมื่อท่านต้องการ ( ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.88 ) ซึ่งจัดอยู่ในความปลอดภัยระดับต่ำในหัวข้ออื่นมีความปลอดภัยระดับปานกลางถึงระดับสูง

#### อภิปรายผล

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างเกษตรกรในเขตหมู่ที่ 8 บ้านหนองแพงพวยตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก เป็นเพศชายใกล้เคียงกับเพศหญิงมี อายุระหว่าง 41-50 ปี มีรายได้มากกว่า 50,000 บาท/ปี ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมานานกว่า 10 ปี แต่ส่วนใหญ่ไม่เคยเจ็บป่วยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ทำการเกษตรมากกว่า 20 ไร่ การซื้อหาสารเคมีหาซื้อได้ภายในตำบล ซึ่งเป็นการง่ายต่อการนำมาใช้ ระดับการศึกษาค่อนข้างต่ำ คือ ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา และเกษตรกรส่วนใหญ่เคยได้รับการอบรม เรื่อง การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จะเห็นได้ว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เคยได้รับการอบรม เรื่อง การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชแต่เนื่องจากระดับการศึกษาค่อนข้างต่ำ ( ประถมศึกษา ) ดังนั้นในการจัดอบรมให้ความรู้ และการวัดประเมินผลควรจัดให้เหมาะสมและง่ายแก่การเข้าใจ

ผลการวัดความรู้เกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งขัดกับผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างที่ส่วนใหญ่เคยได้รับการอบรมเรื่อง การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกษตรกรมีความรู้ดีในหัวข้อเรื่อง ข้อใดเป็นอันตรายของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างไม่ถูกต้อง และข้อใดเป็นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากธรรมชาติและที่รื้อน้อยที่สุดคือ ข้อใดต่อไปนี้เป็นการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อให้เกิดความปลอดภัย และหลักการเลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ผลการวัดเจตคติของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีเจตคติที่ดีอยู่ในระดับปานกลางถึงระดับสูงและหัวข้อที่ได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ หลังการพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกษตรกรควรอาบน้ำชำระร่างกายให้สะอาดทุกครั้ง และเกษตรกรไม่ควรสูบบุหรี่หรือรับประทานอาหารขณะพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและหัวข้อที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากธรรมชาติยุ่งยากเสียเวลาไม่สะดวก ซึ่งจากการทดสอบความรู้เกษตรกรจะมีความรู้ดีในหัวข้อข้อใดเป็นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากธรรมชาติ จากเหตุการณ์นี้ทำให้ไม่น่าไปสู่การปฏิบัติอีกทั้งสารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถหาซื้อได้ง่ายภายในตำบลที่ทำการเกษตรบวกกับเจตคติในหัวข้อการปลูกพืชโดยไม่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทำให้ได้ผลผลิตน้อยและราคาไม่ดีจึงทำให้มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างแพร่หลายมากกว่าจากการใช้สารกำจัดศัตรูพืชจากธรรมชาติ ในทางปฏิบัติควรเน้นให้เกษตรกรตระหนักในการใช้สารชีวภาพในการกำจัดศัตรูพืชแทนการใช้สารเคมี

ผลการวัดการปฏิบัติของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับปลอดภัยระดับปานกลางถึงระดับสูง หัวข้อที่เกษตรกรได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ การใช้วัสดุทวนเวลาผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการทำความสะอาดร่างกายหลังฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และข้อที่ได้คะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ในขณะที่พ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชท่านได้หยุดสูบบุหรี่หรือหยุดดื่มน้ำหรือรับประทานอาหาร เมื่อท่านต้องการ ซึ่งขัดกับเจตคติที่เกษตรกรไม่ควรสูบบุหรี่หรือรับประทานอาหารขณะเวลาพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชซึ่งข้อนี้มีค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติสูง แต่ในทางปฏิบัติยังเป็นการยาก จึงควรเน้นเรื่องการใช้อุปกรณ์เลือกใช้ให้เหมาะกับพื้นที่ และสามารถป้องกันสารเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่โดยภาพรวม มีความรู้ต่ำ เจตคติ และพฤติกรรมค่อนข้างดี เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างนี้ควรได้รับโปรแกรมการฝึกอบรม คือ

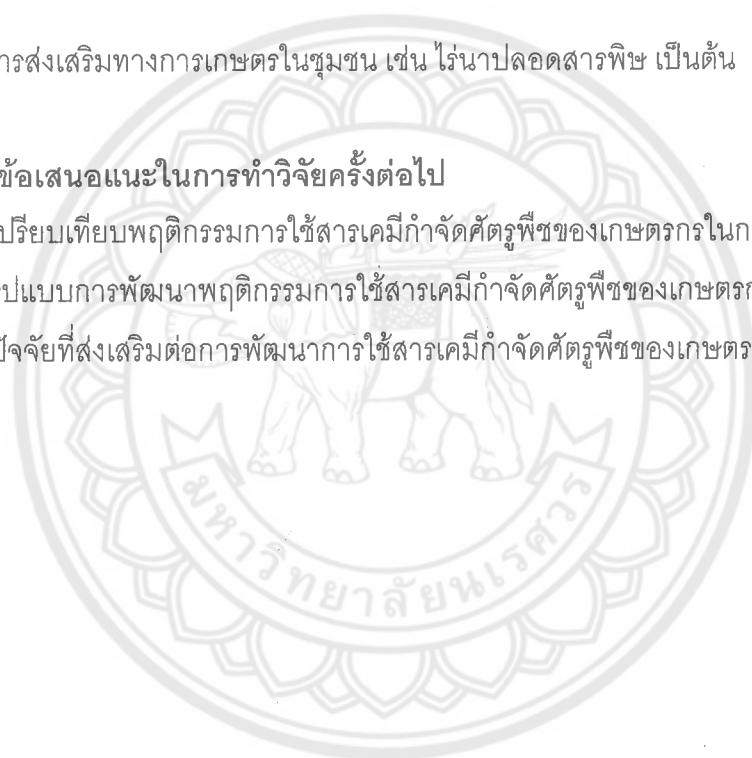
1. การสร้างความตระหนัก โดยการประชาสัมพันธ์ หรือการมีส่วนร่วมในการคิดหาแนวทางแก้ไขปัญหาของชุมชนเอง

2. การหาแบบอย่างที่ดีของเกษตรกรในกลุ่มของชุมชนเองมาพูดคุยในการเป็นตัวอย่งที่ถูกต้อง

• 3. การส่งเสริมทางการเกษตรในชุมชน เช่น ไร่นาปลอดสารพิษ เป็นต้น

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในกลุ่มๆ ต่างๆ
2. ศึกษารูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร
3. ศึกษาปัจจัยที่ส่งเสริมต่อการพัฒนาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร







### เอกสารอ้างอิง

- สกุลรัตน์ อุษณาวรงค์ และ คณะ. (2539). การเฝ้าระวังและติดตามการรักษาดินเองของ  
เกษตรกร อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น จากการศึกษาจากสารปราบศัตรูพืช  
วารสารวิจัย มข., 1(2), 40 – 48.
- ประพนธ์ โมพิตุง. (2542). ผลกระทบของการกำจัดแมลงศัตรูพืชต่อกิจกรรมจุลินทรีย์ดิน  
และลักษณะสมบัติดินเกษตรกรกรม. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิทยาศาสตร์เกษตรและสิ่งแวดล้อมคณะเกษตรศาสตร์. มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
สมชาย ตั่งพุดผล และคณะ. (2539). การสำรวจและศึกษาปริมาณสารพิษปนเปื้อนในแหล่ง  
น้ำการเกษตรเขตชลประทาน, จังหวัดขอนแก่น.
- กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.2536. โรคจากสารพิษและป้องกัน ในการประชุมวิชาการ  
การอาชีวเวชศาสตร์และสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 5 วันที่ 4 – 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2536.  
กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ร่วมกับ สมาคมแพทย์อาชีวเวชศาสตร์และ  
สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. กองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข, กรุงเทพมหานคร.
- กองอาชีวอนามัย. 2537. คู่มือการปฏิบัติงานอาชีวอนามัยสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุข.  
ข่าวพานิชย์  
กรมพานิชย์สัมพันธ์, กรุงเทพมหานคร.
- กองอาชีวอนามัย กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือวิทยาศาสตร์ระดับอำเภอและตำบล  
โครงการรณรงค์เพื่อลดอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช. องค์การสงเคราะห์  
ทหารผ่านศึก. ม.ป.ป., กรุงเทพมหานคร
- กิตติศักดิ์ พูลสุขโข 2546 .พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตหมู่ที่ 7  
ตำบลคลองโยง อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม. ภาควิชานิพนธ์สาธารณสุขศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร
- จันทรกาญจน์ แสงรัตนชัย และคณะ. 2537. การประเมินผลโครงการรณรงค์เพื่อลดอันตรายจาก  
สาร เคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรเขต 5 (บุรีรัมย์ ชัยภูมิ นครราชสีมา สุรินทร์  
ศรีสะเกษ). รายงานการวิจัย
- จินตนา จาริกภากร. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโคลีนเอสเตอเรสกับการปฏิบัติการใช้  
เกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช อำเภอพัว จังหวัดเชียงใหม่.  
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่
- ธวัชชัย วงพงศธร. 2536. หลักการวิจัยทั่วไปพร้อมทั้งตัวอย่างทางสาธารณสุขศาสตร์. :  
จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.

นวนศรี ทยาพัชร. 2533. ปัญหาสารพิษทางการเกษตรในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : กองวัดภูมิพิษ  
 ทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพมหานคร.

เนื่องพนิช สิ้นชัยศรี. 2537. พิษวิทยาของสารพิษทางการเกษตรและอุตสาหกรรม. ศูนย์การวิจัย  
 และฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อมเทคโนโลยี.

บรรพต ณ ป้องเพชร. 2524. การควบคุมแมลงศัตรูพืชความรู้พื้นฐานและความปลอดภัยเกี่ยวกับ  
 ยาปราบศัตรูพืช. กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพมหานคร.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ. 2540. ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7. โรงพิมพ์และ  
 ปกเจริญผล, กรุงเทพมหานคร.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ. 2531. เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย.  
 โรงพิมพ์และปกเจริญผล, กรุงเทพมหานคร.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ. 2540. ปทานุกรมการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 4. โรงพิมพ์และปกเจริญผล,  
 กรุงเทพมหานคร.

ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2537. การวัดสถานะทางสุขภาพ : การสร้างมาตรฐานส่วนประมาศค่าและ  
 แบบสอบถาม. ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.

ประไพศรี ชอนกลิ่น และคณะ. 2534. การควบคุมป้องกันและการแพ้สารเคมีกำจัดแมลงโดย  
 หลักการสาธารณสุขมูลฐาน. กรุงเทพมหานคร.

พงศกร จินดาวัฒน์. อันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการรักษาพยาบาล.  
 เอกสารบรรยาย

มานิชญ์ แสงไสยาศน์. 2540. การเปรียบเทียบความรู้ เจตคติ การปฏิบัติในการป้องกันตนเองจาก  
 สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่ตรวจพบเอนไซม์คลอรินเอสเตอเรส กับกลุ่มที่ตรวจไม่พบของ  
 เกษตรกรตำบลบางพรม อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม. ภาคนิพนธ์ปริญญา  
 สาขาสาธารณสุขศาสตร์บัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล,  
 กรุงเทพมหานคร.

ระบาดีวิทยา. 2536. สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค 2535. กองระบาดีวิทยา. กระทรวงสาธารณสุข,  
 กรุงเทพมหานคร

รุจิ ศิริสัญลักษณ์. 2526. ศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงของเกษตรกรที่ปลูกผัก ในอำเภอ  
 สารภี จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย  
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร

- ศิริลักษณ์ ดิถีสวัสดิ์เวทย์. 2534. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช  
 เกษตรกรในจังหวัดมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
 สาขาชีวสถิติ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร.
- สุธรรม อารีกุล. 2524. แมลงศัตรูพืชที่สำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย.  
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
- เสรี ลาขโรจน์. 2537. หลักเกณฑ์และวิธีการวัดและประเมินผลการศึกษาในโรงเรียน. เอกสารการ  
 สอนชุดวิชาการบริหารและการจัดการ วัดผลและประเมินผลการศึกษา หน่วยที่ 3.  
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมวิราช. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมวิราช,  
 กรุงเทพมหานคร.
- เสาวณี เทพศิริ. 2540. ความรู้เจตคติ การปฏิบัติ ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร  
 ตำบลควน อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร. ภาคนิพนธ์ปริญญาสาธาณสุขศาสตร์บัณฑิต  
 คณะสาธาณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2538. ประมวลข้อมูลสถิติที่สำคัญของประเทศไทย. รสพ, กรุงเทพมหานคร.
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม. 2543. สรุปผลการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุขประจำปี  
 งบประมาณ 2543. นครปฐม.
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม. 2544. สรุปผลการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุขประจำปี  
 งบประมาณ 2544 นครปฐม.
- สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และคณะ. 2540. คู่มือการอบรมการใช้สารเคมีกำจัด  
 ศัตรูพืชและสัตว์อย่างปลอดภัย. องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, กรุงเทพมหานคร.
- อาชีวนามัย, กอง. 2535. คู่มือโครงการรณรงค์เพื่อลดอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช. กรม  
 อนามัย, กรุงเทพมหานคร.
- อาชีวนามัย, กอง. 2537. คู่มือการปฏิบัติงานอาชีวนามัยสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุข.  
 ชาวพานิชย์ กรมพานิชย์สัมพันธ์, กรุงเทพมหานคร.
- อุกฤษ พิชราภา. 2531. ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้และเจตคติ ที่เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกัน และ  
 กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี. ภาคนิพนธ์ปริญญา  
 สาธาณสุขศาสตร์บัณฑิต คณะสาธาณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร.
- <http://www.doa.go.th/th/lstDoa3Cate.aspx?id=100>





## ภาคผนวก ก.

### แบบสอบถามการวิจัย

เรื่อง พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ในเขตหมู่ที่ 8  
ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

คำชี้แจง การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาความรู้ เจตคติและพฤติกรรม  
ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในเขต หมู่ที่ 8  
ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ผู้วิจัยจึงขอความร่วมมือจากท่านในการ  
ตอบแบบสอบถามฉบับนี้ให้ครบทุกข้อ ทุกส่วนเพราะถ้าท่านตอบไม่ครบทุกข้อแล้ว แบบสอบถามนี้  
จะไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ และคำตอบทุกข้อผู้วิจัยจะเก็บไว้เป็นความลับและใช้เฉพาะในการ  
วิจัยครั้งนี้เท่านั้น คำถามแบ่งออกเป็นทั้งหมด 4 ส่วนด้วยกันดังนี้คือ

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป จำนวน 12 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 20 ข้อ

ส่วนที่ 3 แบบวัดเจตคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 20 ข้อ

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติตนของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัด  
ศัตรูพืช จำนวน 15 ข้อ

ขอบคุณทุกท่านที่เสียสละเวลาตอบแบบสอบถามจนครบทุกข้อ

## ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านคุณลักษณะประชากรและสังคม

## 1. ปัจจุบันท่านมีอายุ

- น้อยกว่า 30 ปี  
 31 – 40 ปี  
 41 – 50 ปี  
 มากกว่า 50 ปี

2. เพศ  ชาย  หญิง

## 3. รายได้เฉลี่ยของครอบครัวท่านปีละ

- น้อยกว่า 25,000 บาท  
 25,001 – 50,000 บาท  
 สูงกว่า 50,000 บาท

## 4. การศึกษาสูงสุดของท่าน

- ไม่ได้รับการศึกษา  ประถมศึกษา  
 มัธยมศึกษา  สูงกว่ามัธยมศึกษา

## 5. ท่านใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาเป็นระยะเวลาเท่าใด

- น้อยกว่า 5 ปี  
 ระหว่าง 5 – 10 ปี  
 นานกว่า 10 ปี

## 6. ท่านเคยมีอาการเจ็บป่วยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูหรือไม่

- ไม่เคยมีอาการผิดปกติ  
 เคยมีอาการผิดปกติ



7. ท่านมีพื้นที่ประกอบอาชีพการเกษตรจำนวนเท่าใด
- ( ) น้อยกว่า 10 ไร่
  - ( ) 10 – 20 ไร่
  - ( ) มากกว่า 20 ไร่
8. ในพื้นที่การเกษตรของท่านปลูกพืชประเภทไหน
- ( ) นา
  - ( ) ข้าวโพด
  - ( ) มันสำปะหลัง
  - ( ) แบบผสม
9. ท่านเคยได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชหรือไม่
- ( ) ไม่เคยได้รับการฝึกอบรม
  - ( ) เคยได้รับการฝึกอบรม
10. ท่านสามารถหาซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาใช้ได้จากที่ใด
- ( ) ภายในตำบลที่ทำเกษตรกรรม
  - ( ) ภายนอกตำบลที่ทำเกษตรกรรม
11. ท่านเคยได้รับฟังคำโฆษณาเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหรือไม่
- ( ) เคยฟังโฆษณา
  - ( ) ไม่เคยฟังโฆษณา
12. สถานภาพการสัมผัสสารเคมี
- ( ) ผสมฉีดพ่นในพื้นที่ตนเอง
  - ( ) ผสมฉีดพ่นในพื้นที่ตนเองและรับจ้างผู้อื่น
  - ( ) รับจ้างผู้อื่น



ข้อ 5. ในขณะที่ฟันसारเคมีกำลังจัดศัลยกรรมฟันอยู่นั้น เกิดน้ำยากรดเสื่อผ้าเปียกท่านควรปฏิบัติตนอย่างไร

- ก. หยุดฟันยาทันที อาบน้ำชำระร่างกายให้สะอาดด้วยสบู่ แล้วเปลี่ยนเสื้อผ้าชุดใหม่
- ข. รีบฟันยาต่อให้เสร็จโดยเร็ว แล้วอาบน้ำชำระร่างกายให้สะอาดด้วยสบู่
- ค. ถ้าไม่มีอาการหลังจากยากรด ให้ฟันต่อจนเสร็จแล้วอาบน้ำชำระร่างกายให้สะอาด
- ง. นำชุดที่น้ำยากรดไปตากให้แห้งแล้วนำมาใส่ฟันต่อได้ ไม่เป็นอันตราย
- จ. ถูกทุกข้อที่กล่าวมา

ข้อ 6. หลังจากที่ท่านได้ฟันสารเคมีกำลังจัดศัลยกรรมฟันเสร็จเรียบร้อยแล้ว พบว่ายังมียาเหลืออยู่ในเครื่องฟันท่านควรปฏิบัติอย่างไร

- ก. ฟันยาซ้ำต่อไปให้ยาหมด เพื่อเป็นการประหยัดและได้ผลมากขึ้น
- ข. เทยาเก็บใส่ภาชนะไว้ใช้ฟันครั้งต่อไป
- ค. นำไปรดต้นไม้ในไร่ เพื่อเป็นการฆ่าแมลงรบกวน
- ง. เททิ้งในหลุมที่เตรียมไว้แล้วกลบหลุมเสีย
- จ. ล้างเครื่องฟันและเทน้ำยาทิ้งไปตามร่องน้ำ

ข้อ 7. ภาชนะที่ใส่สารเคมีกำลังจัดศัลยกรรมฟันที่ใช้หมดแล้ว ท่านควรทำเช่นไร

- ก. ล้างให้สะอาด เก็บไว้ใส่ของอย่างอื่นได้
- ข. ขายให้กับคนรับซื้อของเก่า
- ค. นำไปโยนทิ้งให้ห่างจากบ้านเราจะได้ปลอดภัย
- ง. ทิ้งในถังขยะให้รถเทศบาลมาเก็บ
- จ. ทิ้งในหลุมที่เตรียมไว้แล้วกลบดินฝัง

ข้อ 8. การเลือกซื้อสารเคมีกำลังจัดศัลยกรรมฟัน ท่านมีหลักในการเลือกซื้ออย่างไร

- ก. ซื้อโดยสอบถามจากผู้ขายโดยชื่อของที่ราคาถูกแต่มีฤทธิ์แรง
- ข. อ่านฉลากกำกับให้เข้าใจ และฟังคำอธิบายจากเจ้าของร้านก่อนซื้อ
- ค. ซื้อโดยอาศัยประสบการณ์ที่เคยซื้อครั้งก่อนๆ
- ง. สอบถามเพื่อนบ้านก่อนซื้อยาที่มีฤทธิ์แรงตามต้องการ
- จ. ถูกทุกข้อที่กล่าวมา

ข้อ 9. ข้อใดเป็นการป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้อย่างไม่ถูกต้อง

- ก. รับประทานยาแก้แพ้ก่อนพ่นยาจะได้ไม่แพ้ยา
- ข. สวมรองเท้าบูทในขณะที่พ่นยา
- ค. สวมเสื้อผ้าให้มิดชิดในขณะที่พ่นยา
- ง. สวมแว่นตาหรือหน้ากากในขณะที่พ่นยา
- จ. ปฏิบัติให้ถูกต้องทุกข้อที่กล่าวมา

ข้อ 10. ในขณะที่ท่านกำลังพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่นั้น เกิดมีอาการวิงเวียนศีรษะ หน้ามืด ท่านจะปฏิบัติตนอย่างไร

- ก. นั่งพักสักครู่ รับประทานยาหอม แล้วพ่นต่อ
- ข. หยุดพ่นยาทันที
- ค. พยายามพ่นให้เสร็จก่อนแล้วจึงหยุดพัก
- ง. กินยาก่อนแล้วจึงค่อยพ่นต่อ
- จ. ถูกทุกข้อ

ข้อ 11. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่องค์ประกอบสำคัญที่ทำให้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีผลต่อร่างกายมากยิ่งขึ้น

- ก. การที่ร่างกายสัมผัสกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นระยะเวลานาน
- ข. การที่ร่างกายได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชบ่อยครั้ง
- ค. ขึ้นกับอายุของผู้ได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
- ง. ขึ้นกับเพศของผู้ได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
- จ. ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาของการพ่น

ข้อ 12. ข้อใดเป็นอันตรายของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างไม่ถูกต้อง

- ก. ทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายมากเกินความจำเป็น
- ข. ทำให้สภาวะแวดล้อมถูกทำลายธรรมชาติเสียสมดุล
- ค. เกิดสารพิษ สะสมใน น้ำ ดิน อากาศ
- ง. ข้อ ก. , ข. และ ค. ถูก
- จ. ข้อ ข. และ ข้อ ง. ถูก

ข้อ 13. ข้อใดต่อไปนี้อาจจัดว่าเป็นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

- ก. ยาฆ่าแมลง
- ข. ยาปราบวัชพืช
- ค. ยาฆ่าหนู
- ง. ยาฆ่าหญ้า
- จ. ถูกทุกข้อ

ข้อ 14. ข้อใดเป็นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มาจากธรรมชาติ

- ก. โล่ดิน สะเดา ไบยาสูบ
- ข. ตะไคร้หอม เถามัน หางไหล
- ค. ข่า แก้ว พริก
- ง. ข้อ ก , ข และ ค ถูก
- จ. ข้อ ก และ ข้อ ข ถูก

ข้อ 15. บุคคลในข้อใดต่อไปนี้มีโอกาสได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

- ก. เกษตรกรผู้ใช้ยาฆ่าแมลง
- ข. ผู้บริโภคพืช ผัก ผลไม้
- ค. เจ้าของร้านขายสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
- ง. ข้อ ก และ ข้อ ข ถูก
- จ. ข้อ ก , ข และ ค ถูก

ข้อ 16. วิธีการปฏิบัติในข้อใดต่อไปนี้เป็นการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพื่อให้เกิดความปลอดภัย

- ก. เก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้มิดชิด พันมือเด็ก และควรแยกเก็บ
- ข. ต้องอ่านฉลากยาก่อนใช้ให้ละเอียดทุกครั้งก่อนใช้ยา
- ค. ไม่ควรบริโภคพืช ผล ที่พ่นยาไว้ก่อน 7 - 15 - 21 วัน
- ง. ข้อ ก และ ข้อ ข ถูก
- จ. ข้อ ก , ข และ ค ถูก

ข้อ 17. ในขณะที่พ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเครื่องพ่นยาของท่านเกิดหัวฉีดอุดตันท่านควรปฏิบัติอย่างไร

- ก. ใช้ปากเป่าหรือดูดหัวฉีด
- ข. ใช้ลวดหรือไม้เล็กๆ เชี่ยที่อุดตัน
- ค. ถอดหัวออกล้างน้ำให้สะอาดแล้วประกอบพ่นต่อ
- ง. ข้อ ข และ ค ถูก
- จ. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง

ข้อ 18. ข้อใดต่อไปนี้อีกกล่าวถูกต้อง

- ก. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดมีพิษสะสมไว้ในร่างกายเท่ากัน
- ข. ผู้ที่มีร่างกายแข็งแรงจะมีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชสะสมได้น้อยกว่าผู้ที่มีร่างกายไม่แข็งแรง
- ค. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะมีพิษสะสมมากขึ้นอยู่กับชนิดของสารเคมี
- ง. ผู้มีอายุมากจะมีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชสะสมได้มากกว่าผู้มีอายุน้อย
- จ. ถูกทุกข้อที่กล่าวมา

ข้อ 19. ข้อใดต่อไปนี้อันไม่เกี่ยวข้องกับการเข้าสู่ร่างกายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

- ก. ปริมาณที่ใช้
- ข. ชนิดที่ใช้
- ค. สีของยาที่ใช้
- ง. วิธีการใช้
- จ. ถูกทุกข้อที่กล่าวมา

ข้อ 20. เกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาเป็นระยะเวลานานๆ จะมีผลอย่างไรบ้าง

- ก. ถ้ำร่างกายแข็งแรงจะไม่ปรากฏอาการ
- ข. ไม่มีผลอย่างไรต่อร่างกาย
- ค. จะทำให้ตาพร่ามัว
- ง. ปวดศีรษะบ่อย
- จ. ข้อ ค และ ข้อ ง ถูก

วิเศษณ์

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับเจตคติของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช  
คำชี้แจงให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในคำตอบที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดในช่วงที่  
กำหนดให้

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีราคาแพงมีคุณภาพสูงกว่า สารเคมี กำจัดศัตรูพืชที่มีราคาถูก ไม่เสมอไป				
2. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีสารเคมีผสมกันหลายชนิดสามารถ กำจัดศัตรูพืชได้ผลดีกว่าที่มีสารเคมีเพียงชนิดเดียว				
3. ภาชนะที่บรรจุสารเคมีกำจัดศัตรู เมื่อใช้หมดแล้วควรทำลาย ทิ้งไม่ควรนำมาใช้ต่อ	๒			
4. การทำการเกษตรแบบผสมผสาน สามารถลดปริมาณการ ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้				
5. เกษตรกรสามารถเก็บพืช ผักผลไม้ จำนวนได้ทันทีหลังพ่น สารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่มีอันตราย				
6. เกษตรกรจำเป็นต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมี กำจัดศัตรูพืชเวลาฉีดพ่นเพราะมีอันตรายต่อตน	๒			
7. หลังพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรควรอาบน้ำชำระล้าง ร่างกายให้สะอาดด้วยสบู่ทุกครั้ง	๒			
8. เกษตรเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มานานแล้ว ไม่ต้องหาความรู้เพิ่มเติมจากบุคคลอื่น				
9. การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรใช้ให้ตรงกับชนิดและ ประเภทของศัตรูพืชที่จะกำจัด				
10. สารเคมีกำจัดศัตรูเป็นอันตรายเฉพาะศัตรูพืช ไม่เป็น อันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์				
11. ผิวหนึ่งคนเราไม่สามารถป้องกันการดูดซึมของสารเคมี กำจัดศัตรูพืชได้				

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
12. เกษตรกรควรซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีฉลากกำกับทุกครั้งจะปลอดภัยกว่าที่ไม่มีฉลากกำกับ				
13. เกษตรกรต้องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้มีความเข้มข้นมากๆ แมลงจะได้ตายทันที				
14. ถ้าเกษตรกรได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าไปในร่างกายเพียงเล็กน้อยไม่มีอันตรายต่อร่างกาย				
15. เกษตรกรไม่ควรนำเครื่องพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ไปล้างในแหล่งน้ำจะเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม				
16. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดไม่มีพิษตกค้าง เมื่อพ่นไปแล้วจะสูญสลายไปเองตามธรรมชาติ				
17. เกษตรกรไม่ควรสูบบุหรี่หรือรับประทานอาหารในขณะเวลาพ่นสารเคมี	✓			
18. หากเกษตรกรมีอาการแพ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรหยุดพ่นยาทันที แล้วปรึกษาแพทย์	✓			
19. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากธรรมชาติยุ่งยาก เสียเวลาเตรียมนาน ไม่สะดวก				
20. การปลูกพืชโดยไม่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทำให้ได้ผลผลิตน้อยและราคาไม่ดี				



ส่วนที่4 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติตนของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช  
คำชี้แจงให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในคำตอบที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดในช่วงที่กำหนดให้

ข้อความ	ปฏิบัติ มากเป็น ประจำ	ปฏิบัติ ค่อนข้าง มาก	ปฏิบัติ ค่อนข้าง น้อย	ไม่เคย ปฏิบัติ เลย
1. ท่านสวมถุงมืออย่างในขณะเตรียมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช				
2. ท่านสวมผ้าปิดปากและจมูก หรือหน้ากากในขณะเตรียมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช				
3. ท่านอ่านฉลากให้เข้าใจ ก่อนการผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช				
4. ท่านใช้ไม้หรือวัสดุอื่น ๆ กวนในเวลาผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช				
5. ท่านผสมสารเคมีกำจัดศัตรูตามส่วนผสมที่ระบุไว้ตามฉลากยา				
6. ท่านเตรียมและตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช				
7. ในขณะที่ท่านพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ท่านได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช				
8. ในขณะที่ท่านกำลังพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชท่านได้เดินพ่นอยู่เหนือลมเสมอ				
9. ในขณะที่ท่านพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ท่านได้หยุดสูบบุหรี่หรือหยุดดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารเมื่อท่านต้องการ				
10. หลังจากพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ท่านได้ทำความสะอาดเครื่องพ่นและนำเก็บเข้าที่อย่างเรียบร้อย				
11. หลังการพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชท่านได้ทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและเก็บเข้าที่อย่างเรียบร้อย				

ข้อความ	ปฏิบัติ มากเป็น ประจำ	ปฏิบัติ ค่อนข้าง มาก	ปฏิบัติ ค่อนข้าง น้อย	ไม่เคย ปฏิบัติ เลย
12. ท่านอาบน้ำชำระร่างกายด้วยสบู่หลังจากพบนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช				
13. ท่านได้ไปรับการตรวจเลือดเพื่อหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ตกค้างในกระแสโลหิตเสมอ				
14. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เหลือจากการใช้ ท่านได้นำเก็บเข้าที่ให้มีฉลากอย่างเรียบร้อย				
15. อุปกรณ์บรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เหลือจากการใช้ท่านนำไปฝังในหลุมที่เตรียมไว้เรียบร้อย				





ภาคผนวก ข

สถิติที่ใช้

มหาวิทยาลัยนเรศวร

## ภาคผนวก ข.

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

## 1. คะแนนเฉลี่ย โดยใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\Sigma X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนข้อมูล

## 2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบสอบถาม วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) โดยใช้สูตร

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\Sigma s_i^2}{s^2} \right]$$

เมื่อ	$\alpha$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อมั่น
	n	แทน	จำนวนข้อ
	$s_i^2$	แทน	คะแนนความแปรปรวนแต่ละข้อรายข้อ
	$s^2$	แทน	คะแนนความแปรปรวนทั้งฉบับ

## 3. สถิติที่ใช้ในการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ Taro Yamane

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

เมื่อ	n	=	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
	N	=	ขนาดของประชากรทั้งหมด
	e	=	ค่าของความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง