



รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกผักในพื้นที่การเกษตร
ริมฝั่งแม่น้ำโขง กรณีศึกษา อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม

Pesticide Application Behaviors of Vegetable Farmers in Agricultural Area along
Mekong River. Case Study in Thatphaphrom District, Nakornphanom Province

คณะผู้วิจัย

สังกัด

1. ดร.ชิตทธิ์ เพชรช่วย

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

2. นายสมศักดิ์ อินทมาต

โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราช อ.ธาตุพนม จ.
นครพนม

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงบประมาณ

ประจำปีงบประมาณ 2551

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย มองบ. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

สารบัญ

	หน้า
1. บทคัดย่อภาษาไทย	ก
2. บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
3. บทที่ 1 บทนำ	1
4. บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
5. บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	13
6. บทที่ 4 ผลการดำเนินการวิจัย	17
7. บทที่ 5 สรุปและอภิปรายผล	36
8. เอกสารอ้างอิง	46
9. ภาคผนวก	48

ชื่อโครงการภาษาไทย: พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกผักในพื้นที่การเกษตรริมฝั่งแม่น้ำโขง กรณีศึกษา อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ: Pesticide Application Behaviors of Vegetable Farmers in Agricultural Area along Mekong River. Case Study in Thatphaphanom District, Nakornnphanom Province

บทคัดย่อ

การศึกษารังสีนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรผู้ปลูกผักในพื้นที่การเกษตรริมฝั่งแม่น้ำโขง ในพื้นที่อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม ทำการสำรวจข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกผัก ที่มีพื้นที่แปลงปลูกอยู่ริมฝั่งแม่น้ำโขง จำนวน 250 คน ครอบคลุมพื้นที่ 7 ตำบล สำรวจและเก็บข้อมูลระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม 2551 ข้อมูลที่ทำการสำรวจประกอบด้วย 1) ลักษณะข้อมูลทางประชากร 2) ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม 3) ข้อมูลการใช้สารเคมีในแปลงผัก 4) ข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้สารเคมี และ 5) ข้อมูลด้านสุขภาพ จากผลการสำรวจพบว่าชนิดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในกลุ่มสารเคมีกำจัดแมลงที่เกษตรกรใช้ส่วนใหญ่ คือไอล์เพอร์เมทริน และ คลอร์ไฟฟ์ฟอส คิดเป็นร้อยละ 70.4 และ 60 ตามลำดับ ส่วนสารเคมีกำจัดวัชพืชที่เกษตรกรนิยมใช้มากคือ พาราควอท และไกโอฟ์ເສທ คิดเป็น ร้อยละ 57.6 และ 55.2 ตามลำดับ รวมถึงสารชีวภาพบางชนิด จากการสำรวจพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้ใช้อุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมีชนิดอัดลมสะพายหลัง ซึ่งอาจทำให้สารเคมีกระตุ้นร่างกายได้ และพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้สารเคมีที่เหมาะสมในบางครั้ง โดยเฉพาะการฉีดเก็บสารเคมีห่างไกลจากตัวบ้าน การอ่านฉลากข้างขวดสารเคมีก่อนการผสม รวมถึงการล้างทำความสะอาดร่างกายและอุปกรณ์ภายนอกหลังจากฉีดพ่นสาร อย่างไรก็ตามพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มักทำการผสมสารเคมีที่มีความเข้มข้นสูงกว่าที่ระบุไว้ในฉลาก ในเรื่องของการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลพบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทุกคนมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอย่างน้อยคละ 1 ชนิดขณะทำการผสมหรือฉีดพ่น อุปกรณ์ป้องกันที่เกษตรกรนิยมใช้ส่วนใหญ่ได้แก่ หมวกไม่คลุมเครือ รองเท้าบูทยาง เสื้อแขนยาวและการเก็บขยายขา เป็นต้น ซึ่งอาจไม่มีประสิทธิภาพในการป้องกันการสัมผัสสารเคมี อุปกรณ์ที่เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่นิยมสวมใส่ได้แก่ แวนครอบตา ถุงมือกันสารเคมี หรือแม้แต่หน้ากากอนามัยด้วยเนื่องจากไม่สะดวกสบายขณะการทำงานจากการศึกษาจะเห็นได้ว่าแม้เกษตรกรส่วนใหญ่จะมีความเข้าใจในเรื่องการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช แต่ยังขาดความตระหนักรู้ในเรื่องของการรวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลเพื่อป้องกันการสัมผัสสารเคมี การประเมินความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรจึงเป็นเรื่องที่ควรศึกษาต่อไป รวมถึงการเฝ้าระวังการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษาอีกด้วย

Abstract

This study is a survey research which investigated on pesticide application behaviors of crop grower particularly vegetable farmers along Mekong river in Thatphnom District, Nakornphanom Province. The study was carried out during May to October 2008. The behaviors were determined using a questionnaire containing 1) demographic information 2) environmental condition 3) pesticide use 4) pesticide application behaviors and 5) health information. The questionnaire was administered with 250 vegetable farmers growing the crop along Mekong rive covered 7 sub-district areas as the study population. The survey considered that the main insecticides used by the growers were Cypermethrin and Chlorpyrifos as 70.4 and 60 percent, respectively. Paraquat and Glyphosate were the main herbicides as 57.6 and 55.2 percent, respectively while some of biological agents were also used. The survey showed that all of participants use hand compression sprayer for pesticide spraying result in chemical splashes and spills onto their body. The most farmers sometimes have the properly practices in pesticide application especially separate chemical storage far away from household, read the label before mixing, including wash their hands and clean equipments after spraying. However, the farmers still mixed high concentrated chemical higher than label suggestion. According to using protective equipments, all participants used at least one personal protective equipment during mixing or spraying. Covered hat, rubber boots and clothes (long sleeved and long pants) were the most widely used types of equipments which might not be effective protection. The most farmers did not wear goggle, protective gloves, even common mask because they were not comfortable for them while have been working. Eventually, the vegetable famer even though mostly understood how to use the pesticides, they still have less concerning in some practices to use protective equipments to prevent the pesticide exposure. Health risk assessment would be the further study as well as environmental monitoring in the study areas.

บทที่ 1

บทนำ

ประเทศไทยจัดเป็นประเทศเกษตรกรรม อัชีพหลักของประชาชนคือเกษตรกร และมีการส่งออก สินค้าเกษตรและอาหารเป็นหลัก พื้นที่ถือครองทางการเกษตรทั้งประเทศประมาณ 130.39 ล้านไร่ สำหรับ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรมากที่สุด คือ 57.43 ล้านไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจ การเกษตร, 2545) พื้นที่เกษตรกรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือบางส่วนตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่คุ่นน้ำโขง ตอนล่างซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมแหล่งใหญ่แห่งหนึ่งของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณร้อยละ 75 ของ ประชาชนในเขตคุ่นน้ำมีรายได้จากการเกษตรได้แก่ การเพาะปลูกพืช การประมง ปศุสัตว์ (MRC, 2003) ปัจจุบันเกษตรกรรมมีการใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างแพร่หลาย เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ในปริมาณ มาก รวมทั้งสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทันเวลาตรงกับความต้องการของตลาดเพื่อให้ได้ราคาสูง การใช้ สารเคมีการเกษตร อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติจากการปนเปื้อนหรือตกค้าง ของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช รวมทั้งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของเกษตรกรในพื้นที่ เนื่องจากเกษตรกร จำนวนมากยังขาดความรู้ในการใช้สารกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกวิธี ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายต่อทั้งผู้ใช้และ สิ่งแวดล้อมอื่น รวมทั้งผู้บริโภคผลผลิตด้วย

ในด้านผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของเกษตรกรนั้น เป็นของเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่ว่าเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางสุขภาพที่จะเกิดโรคหรือบาดเจ็บจากการทำงานสูงมาก เป็นของกลักษณะ การทำงานต้องสัมผัสกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทำให้มีโอกาสป่วยด้วยโรคพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่าง เฉียบพลัน และในระยะยาวสารเคมีจะเข้าไปทำลายระบบการทำงานของอวัยวะต่างๆจากข้อมูลสถานการณ์ โรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชในปี 2549 พบว่า ภาคที่มีอัตราป่วยสูงสุด ได้แก่ ภาคเหนือ รองลงมา คือ ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการตรวจคัดกรองผู้เสี่ยงต่อโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชในปี 2548 พบว่ามีผู้เสี่ยงและ ไม่ปลอดภัยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่morganina ในฟอสเฟตและการบำบัดเฉลี่ยทั่วประเทศร้อยละ 31.93 ซึ่งมีแนวโน้มสูงขึ้นจากปี 2540 ที่พบมีผู้เสี่ยงฯ ร้อยละ 15.96 รายงานผลการศึกษาวิจัยของ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค เมื่อปี 2546 พบว่าพุทธิกรรมการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ปลอดภัยที่มากที่สุด ได้แก่ การผสมสารเคมีหลายชนิดในการพ่นครั้งเดียว รองลงมา ได้แก่ ไม่สวมถุงมือขณะทำงานกับสารเคมีฯ และไม่มีที่เก็บสารเคมีฯ (กรมควบคุมโรค. 2551) ซึ่ง พุทธิกรรมเหล่านี้มีความเสี่ยงต่อการได้รับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของตัวเกษตรกรเอง ครอบครัวของ เกษตรกร ตลอดจนผู้ที่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง

อำเภอราษฎร์บูรณะ จังหวัดนครพนม เป็นพื้นที่หนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีแหล่งเพาะปลูกพืช อยู่ริมแม่น้ำโขง เกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่ประกอบอาชีพปลูกผัก ไม่ดอกไม้ประดับ ในยาสูบ เป็นต้น การใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่นี้จึงมีความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณคุ่นน้ำโขง รวมถึงตัวเกษตรกรเอง โดยตรง ผู้วิจัยจึงได้เลือกพื้นที่การเกษตรริมฝั่งแม่น้ำโขง อ.ราชบูรณะ เป็นกรณีศึกษาสำหรับการสำรวจ ข้อมูลพุทธิกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้เพาะปลูกผัก เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานใน

การประเมินความเสี่ยงต่อการได้รับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและเป็นแนวทางในการป้องกันอันตรายหรือลดความเสี่ยงที่จะเกิดโรคพิษจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในพื้นที่ รวมถึงลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการปนเปื้อนของสารเคมี

วัตถุประสงค์

ศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกผักบริเวณพื้นที่การเกษตรริมฝั่งแม่น้ำโขง อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม

ขอบเขตการศึกษา

สำรวจพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้เพาะปลูกพืช ได้แก่ พืชผัก ผลไม้ ไม้ดอกไม้ประดับ และใบยาสูบ บริเวณพื้นที่การเกษตรริมฝั่งแม่น้ำโขง อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม โดยใช้แบบสอบถาม

นิยามศัพท์เฉพาะ

- พฤติกรรมการใช้สารเคมี หมายถึง การปฏิบัติตัวขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกผักในพื้นที่ศึกษา เช่น การอ่านฉลากของสารเคมี การผสมสารเคมี การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล การทำความสะอาดร่างกาย เป็นต้น
- สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หมายถึง สารเคมีใดๆ ที่ใช้ในการป้องกัน ควบคุมและทำลายศัตรูของพืช หรือทำให้เกิดอาการผิดปกติต่อศัตรูพืช รวมทั้งสารที่ใช้กำจัดวัชพืชและโรคพืชด้วย

ประโยชน์ที่ได้รับ

- ผลการศึกษาที่ได้ สามารถนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะในพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่บริเวณริมฝั่งแม่น้ำโขงตอนล่าง เนื่องจากเป็นพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่ศึกษาในครั้งนี้
- ข้อมูลพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการศึกษาการประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่ศึกษา และนำไปสู่การตัดสินใจในการกำหนดนโยบายและการวางแผนเฝ้าระวัง และลดความเสี่ยงของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Pesticides) หมายถึง สารใดๆ หรือส่วนผสมของสารใดๆ ที่นำมาใช้เพื่อป้องกัน ทำลาย ดึงดูด ไล่ หรือควบคุมศัตรูพืช อันรวมถึงพันธุ์พืชหรือสัตว์ที่เราไม่ต้องการในช่วงขณะกำลังผลิต การเก็บรักษา การขนส่ง การกระจาย และการแปรรูปอาหาร ผลผลิตเกษตรหรืออาหารสัตว์ หรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับสัตว์เพื่อควบคุมปรสิตภายนอก

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกือบทั้งหมดในปัจจุบันจัดอยู่ในกลุ่มสารเคมีสังเคราะห์อันเป็นต้นเหตุของปัญหาด้านพิชวิทยาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของประเทศไทย สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำแนกตามลักษณะการใช้ประโยชน์ได้เป็น 4 กลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่

1. สารเคมีกำจัดแมลง (Insecticides)
2. สารเคมีกำจัดวัชพืช (Herbicides)
3. สารเคมีกำจัดเชื้อรา (Fungicides)
4. สารเคมีกำจัดหนูหรือสัตว์ฟันแทะ (Rodenticides)

2.1.1 สารเคมีกำจัดแมลง (Insecticides)

สารเคมีกำจัดแมลงแบ่งตามองค์ประกอบทางเคมี ได้ 4 ประเภท ได้แก่

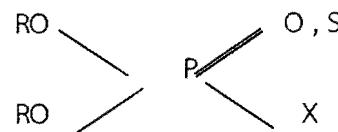
2.1.1.1 สารเคมีกำจัดแมลงกลุ่morganochlorine (Organochlorine Insecticide)

สารกำจัดแมลงกลุ่morganochlorine เป็นสารประกอบที่มีสูตรโครงสร้างไฮโดรเจนและอะตอมของคลอรีนเป็นองค์ประกอบ (chlorinated hydrocarbon) สารในกลุ่มนี้มีความคงทนในธรรมชาติเป็นเวลานาน สามารถติดตัวในสิ่งแวดล้อมช้า เนื่องจากพันธุ์ระหว่างอะตอมของการบอนและคลอรีนมีความแข็งแรง นอกจากนี้สารกลุ่มนี้ยังละลายได้ดีในไขมัน ทำให้ถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายของสิ่งมีชีวิตได้ง่าย มีการสะสมมากขึ้นในสิ่งมีชีวิตผ่านห่วงโซ่อหาร (biomagnifications) สารสำคัญในกลุ่มนี้ได้แก่ ดีดีที (DDT) เมทอกซิคลอร์ (methoxychlor) แอลดริน (aldrin) เดลดิน (dieldrin) และ ลินเดน (lindane) เป็นต้น ความเป็นพิษของสารฝ่าแมลงส่วนใหญ่มีผลต่อระบบประสาท อาการที่พบคือ ตัวสั่น ขัดกระตุก เนื่องจากเกิดการกระตุ้นเซลล์ประสาทข้ามสาย枢

สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ออร์กานอฟอฟอรัส (Organophosphorus Insecticide)

ออร์กานอฟอฟอรัสเป็นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มใหญ่ซึ่งมีจำนวนชนิดของสารออกฤทธิ์มากที่สุด ปัจจุบันมีสารประกอบออร์กานอฟอฟอร์สารมากกว่า 100,000 ชนิด ที่ถูกสังเคราะห์ขึ้นเพื่อศึกษา

ความเป็นพิษต่อมวล และมีปริมาณมากกว่า 100 ชนิดที่ได้มีการผลิตขายในเชิงการค้าชนิดแรกมี พัฒนาขึ้นแนะนำใช้เป็นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชใน พ.ศ. 2488 คือ ชราดาน (Schradan) แต่ยังไม่ แพร่หลายเท่าสารในกลุ่morganic ในคลอริน จนถึงปัจจุบัน พ.ศ. 2505 จึงได้มีการยอมรับนำสารในกลุ่ม օอร์กโนฟอสฟอรัสชนิดต่างๆ มาใช้ทดแทนสารօอร์กโนคลอริน เนื่องจากมีข้อดีต่างๆ ได้แก่ การมี ประสิทธิภาพสูงต่อมวลที่สร้างความด้านทานต่อสารօอร์กโนคลอริน มีการแตกสลายในสิ่งมีชีวิต (Biodegradable) และมีการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า



ภาพที่ 2.1 ลักษณะโครงสร้างทั่วไปของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มօอร์กโนฟอสฟอรัส

ลักษณะโครงสร้างทั่วไปของสารกำจัดศัตรูพืชกลุ่มօอร์กโนฟอสฟอรัส ประกอบด้วย หมู่ R 2 หมู่ โดยทั้ง 2 หมู่ จะเหมือนกัน อาจเป็นหมู่เมธิล (methyl) หรือเอทธิล (ethyl) หรือเป็นหมู่ที่ ค่อนข้างซับซ้อนกว่า โดยอาจเป็นสารแอลิฟาติก (aliphatic) ไฮโดรไซคลิก (homocyclic) หรือเอท เทอโรไซคลิก (heterocyclic) ซึ่งต่อ กับอะตอนฟอสฟอรัสโดยตรง หรือบางครั้งต่อโดยมีอีสเตอร์ (ester) หรือไทรโอลอสเตอร์ (thioester) เป็นตัวเชื่อมโยง ได้แก่ P-O-X หรือ P-S-X ดังแสดงในภาพที่ 2.1

พิชวิทยาของสารกำจัดศัตรูพืชօอร์กโนฟอสเฟต

օอร์กโนฟอสเฟตเป็นพิษต่อมวลและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ขั้นแรกสารพิษจะทำให้เกิดฟอสฟอร์เลชั่น(Phosphorylation) กับเอนไซม์อะเซทิลโคลีนเอสเตอเรส (Acetylcholinesterase) ที่ปลาย ประสาท ทำให้ปริมาณของเอนไซม์ที่ทำงานได้ลดน้อยลงถ้าสารพิษเข้าสู่ร่างกายมากจนถึงระดับหนึ่งจะเกิด การสะสมของอะเซทิลโคลีน (Acetylcholine) ที่เป็นตัวถ่ายทอดสัญญาณระหว่างเส้นประสาท ณ บริเวณ ปลายประสาทที่มาประสาทกัน ทำให้มวลและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมเกิดอาการทางประสาทได้ สารพิษօอร์ กโนฟอสเฟตทำให้การส่งสัญญาณในสมองเสื่อมลง มีผลต่อระบบสัมผัส การเคลื่อนไหวพฤติกรรมและการ ทำงานของระบบหายใจ การเสียชีวิตเนื่องจากระบบหายใจถูกกด ร่างกายจะกลับคืนเป็นปกติได้ก็ต่อเมื่อมี การถอนเอนไซม์ใหม่เข้าไปชดเชยเอนไซม์ที่หมดสภาพไปแล้ว

օอร์กโนฟอสเฟตเข้าสู่ร่างกายโดยการหายใจ การกิน และผ่านเข้าทางผิวน้ำ ความเป็นพิษขึ้นอยู่ กับยัตราชาระเบบลี่ยนแปลงสารพิษօอร์กโนฟอสเฟตในร่างกายโดยวิธีการ ไฮโดรไลซิส (hydrolysis) ในตับ ทำให้กำจัดการเกิดพิษของสารพิษชนิดนี้ได้ก่อนที่จะมีปริมาณในร่างกายสูงถึงระดับที่ทำอันตรายต่อ เอนไซม์อะเซทิลโคลีนเอสเตอเรส สารพิษօอร์กโนฟอสเฟตหลายชนิดสามารถเปลี่ยนรูปจาก ไฮอน ไป เป็นอีกชื่อในรูปที่มีพิษมากกว่าการเปลี่ยนรูป เช่นนี้เกิดขึ้นเสมอเนื่องจากอิทธิพลของแสงแดดและใน ร่างกาย เอนไซม์อะเซทิลโคลีนเอสเตอเรสที่ถูกฟอสฟอเรต บางส่วนจะกลับคืนสู่สภาพเดิมโดยยาแก้พิษ

พวงออกซีม(Oxime)หัวน้ำขึ้นกับสารพิษออร์กโนฟอสเฟตแต่ละชนิด และบางส่วนจะคืนสู่สภาพเดิมโดยปฏิกิริยาข้อนกลับ สารพิษออร์กโนฟอสเฟตจะทำให้เกิดพิษทางประสาทโดยเข้าไปทำลายไมเยลิน(myeline)จะที่หุ้มส่วนนอกของประสาทโอกาสเกิดพิษแบบนี้อยมาก อาการเกิดพิษจะพบว่า พบร่วมทำให้แขนขาชา ปวดและไม่มีแรง อาการเหล่านี้จะเป็นอยู่นานหลายเดือนหรือหลายปีสารพิษออร์กโนฟอสเฟตที่สงสัยว่าจะเป็นพิษที่ทำให้เกิดโรคทางประสาทดังกล่าวได้แก่สารพิษในกลุ่ม พินิลฟอฟโนไฮโอเอท(phenylphophonothaoate) ไซยาโนเฟนฟอส(cyanofesphos) อีพีเอ็น(EPN) เล็บโทฟอส(Leptophos) และ อีบีพี(EBP)

สารพิษออร์กโนฟอสเฟตบางชนิดจะแสดงคุณสมบัติทางการเกิดพิษแตกต่างไปจากการเกิดพิษโดยปกติทั่วๆไปของสารพิษในกลุ่ม ออร์กโนฟอสเฟตอาจจะเป็นอันตรายมากกว่าเช่นผลพลอยได้ที่เกิดจาก การที่สารมลพิษมาลาไฮอนที่เก็บไวนานๆนั้นจะขัดขวางการทำงานของเอนไซม์ที่ตับ ซึ่งเอนไซม์ชนิดนี้ทำให้เกิดกระบวนการถ่ายมาลาไฮอนเหตุนี้เองจะทำให้พิษของมาลาไฮอนมากกว่าปกติ สารพิษออร์กโนฟอสเฟตบางชนิดมีข้อยกเว้นอยู่บ้างเหมือนกันคือจะสะสมในเนื้อเยื่อไขมัน เมื่อสารพิษชนิดนี้ถูกปล่อยเข้าสู่กระเพาะทิพ จึงจำเป็นต้องใช้ยาแก้พิษรักษาพิษที่นานพอสมควร นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆอีกที่ยังไม่ทราบแน่ชัดว่าทำให้เกิดการเพิ่มพิษของสารพิษ ออร์กโนฟอสเฟต

ลักษณะอาการของการได้รับสารพิษ

อาการของพิษเฉียบพลันจะเกิดขึ้นตั้งแต่ผู้ป่วยได้รับสารพิษหรือภัยในเวลา 12 ชั่วโมง (มักจะเกิดขึ้นภายในเวลา 4 ชั่วโมง) ระยะแรกผู้ป่วยจะมีอาการปวดศีรษะ วิงเวียน อ่อนเพลีย การทำงานของกล้ามเนื้อไม่ประسانกัน กล้ามเนื้อกระตุก ตัวสั่น คลื่นไส้ เกิดตะคริวที่ห้อง ห้องร่วงและเหงื่อออกรามาก นอกจากนี้จะเกิดอาการตาพร่า เกิดการสับสน แห่หน้าอก หายใจลำบาก ไอ และอาจเกิดอาการปอดบวมน้ำ ไม่สามารถควบคุมการขับถ่าย ไม่รู้สึกตัว 昏迷สติ ถ้าเกิดพาอย่างรุนแรงจะมีอาการซัก หัวใจเต้นช้า น้ำลายและน้ำตาไหล อาการพิษทางโรคจิตจะมีอาการคลุ้มคลั่งและมีพฤติกรรมที่ผิดปกติ ทำให้วินิจฉัยโรคผิดว่าเป็นโรคสุรา การที่หัวใจเต้นช้าลง การได้รับสารพิษออร์กโนฟอสเฟตในขนาดปานกลางติดต่อกันไปทุกวันอาจทำให้เกิดอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่คืออ่อนเพลีย เปื่อยอาหาร และไม่สบาย ผู้ป่วยบางรายหลังจากได้รับสารพิษออร์กโนฟอสเฟตแล้วจะมีอาการโรคทางเส้นประสาทแตกต่างกันไป อาการของโรคจะเกิดขึ้นช้าๆบางครั้งเมื่อได้รับสารพิษแล้วจะยังไม่เกิดอาการเป็นเวลาหลายวัน อาการที่พบมากคือ มือ แขน และขา มีอาการปวดและอ่อนเพลีย สำหรับบางคนอาการจะกลับคืนปกติภายในเวลา 2-3 อาทิตย์ บางคนกล้ามเนื้อจะลีบและเป็นอัมพาตบางส่วน

สารกลุ่มคาร์บามेट (Carbamate insecticide)

คาร์บามे�ตเป็นสารประกอบอินทรีย์ที่อ่อนตomaticการบอนเเกะกับอะตอมของออกซิเจนและในโครงสร้างสารกลุ่มคาร์บามे�ตสลายตัวได้จ่ายในธรรมชาติและจะได้คาร์บอนไดออกไซด์ แอลกออล และอะมีน ตัวอย่างสารเคมีที่นิยมใช้ได้แก่คาร์บาริล ไบคอน และทีมีคเป็นต้น ความเป็นพิษของสารคาร์บาม

เมตจะเหมือนกับสารกลุ่มออร์กโนฟอสเฟตคือเป็นพิษต่อระบบประสาทโดยไปยับยั้งการทำงานของ acetylchlorinesterase enzyme

สารกลุ่มไฟร์ทรอยสังเคราะห์ (Synthetic Pyretroids)

ไฟร์ทริน (pyrethrins) เป็นสารธรรมชาติที่สักจากต้น Chrysanthemums มีคุณสมบัติเป็นสารกำจัดศัตรูพืชที่มีความเป็นพิษต่ำ ถลายตัวได้เร็วจากแสงแดด ด้วยเหตุนี้การใช้สารไฟร์ทรินจึงต้องใช้ช้า เอให้ได้ผลตามที่ต้องการ และมีการใช้ไม่แพร่หลาย ต่อมาก็มีการสังเคราะห์สารที่มีคุณสมบัติคล้ายสารไฟร์ทรินขึ้น เรียกว่าไฟร์ทรอย (Pyretroid) ไฟร์ทรอยคือเป็นสารสังเคราะห์ที่มีความคงทนในสิ่งแวดล้อมมากกว่าไฟร์ทรินและเป็นพิษต่อมนุษย์มากกว่า

สารสังเคราะห์ในกลุ่มไฟร์ทรอยมีหลายตัว แต่ละตัวมีคุณสมบัติในการฆ่าแมลงไม่เหมือนกัน บางชนิดมีฤทธิ์เพียงไล่แมลงเท่านั้น ดังนั้นผลิตภัณฑ์ของไฟร์ทรอยดึงอาจมีสารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กโนฟอสเฟตหรือคาร์บามेट ผสมอยู่ เพื่อให้มีคุณสมบัติในการฆ่าแมลงมากขึ้น สารสังเคราะห์กลุ่มไฟร์ทรอยด์แบ่งเป็นชนิดใหญ่ๆได้ 2 ชนิด คือชนิดที่ 1 (type 1) ซึ่งเป็นชนิดที่ไม่มีกลุ่มไชยาโน (Cyano group) เป็นองค์ประกอบ ความเป็นพิษของสารกลุ่มนี้คือ ทำให้เกิดอาการสั่นและก้าวร้าว ส่วนชนิดที่ 2 (type 2) เป็นชนิดที่มีกลุ่มไชยาโนเป็นองค์ประกอบ สารกลุ่มนี้ทำให้เกิดอาการชักกระตุกไม่หยุด น้ำลายจะถูกขับออกมากมากผิดปกติ และสั่น อาการต่างๆที่เกิดขึ้นนั้นพวกไฟร์ทรอยด์สังเคราะห์ชนิดที่ 2 ยังไปยับยั้งการทำงานของ กรดแกรมมนา-อะมีโนบิวทริก (Gramma-aminobutyric acid หรือGABA) ซึ่งเป็นตัวส่งกระแสประสาทของเซลล์ประสาทด้วย สารไฟร์ทรอยด์สังเคราะห์ที่เป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายมีดังนี้ เพอร์เมทริน (Permethrin) พีโนทริน (Phenothrin)

2.1.2 พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดเป็นอันตรายต่อกัน สัตว์ และสิ่งแวดล้อมผู้ใช้จึงควรระมัดระวังและมีความรู้ความเข้าใจในการใช้ การเลือกซื้อควรเลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีฉลากถูกต้องตามพระราชบัญญัติวัตถุมีพิษ ซึ่งประกอบด้วยข้อความต่อไปนี้

- เครื่องหมายหัวใจหลอกกับกระดูกไขว้และคำว่า วัตถุมีพิษด้วยอักษรสีดำหรือแดงเทินชัดเจน
- ชื่อเคมี ชื่อสามัญของสารออกฤทธิ์และชื่อการค้า
- ชื่อผู้ผลิตและแหล่งผลิต
- ระบุปริมาณของสารออกฤทธิ์และสารอื่นๆที่ผสม
- แสดงวันหมดอายุการใช้ หรือวันผลิต
- คำอธิบาย ประโยชน์ วิธีใช้ วิธีการเก็บรักษาพร้อมคำเตือน
- คำอธิบายอาการเกิดพิษ การแก้พิษเบื้องต้น และคำแนะนำสำหรับแพทย์
- อ่านฉลากให้เข้าใจถึงวิธีการ โดยละเอียดก่อนใช้สารเคมี

ส่วนวิธีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องเพื่อความปลอดภัยของคน สัตว์ สิ่งของและสิ่งแวดล้อม ควรใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเฉพาะกรณีที่จำเป็นเท่านั้น เลือกใช้ให้เหมาะสมกับชนิดของศัตรูพืช ห้ามใช้เกิน อัตราที่กำหนด และห้ามผสมมากกว่า 1 ชนิดขึ้นไปในการพ่นแต่ละครั้งยกเว้นกรณีแนะนำให้สามารถใช้ได้

เส้นทางการได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทางคือ ทางปาก (ทางช่องทางเดินอาหาร) ทางการหายใจ (ทางการสูดดม) และ ทางผิวนัง (ผ่านผิวนังปกติ) ซึ่งรายละเอียดมีดังนี้

ทางปาก (Ingestion)

การที่สารเคมีกำจัดศัตรูพืชผ่านเข้าทางปากมักจะเกิดขึ้นในกรณีที่ต้องใช้ เช่น การฝ่าตัวตามากกว่าที่ จะเกิดอันตรายจากการทำงาน ถ้าหากผู้ใช้ปฏิบัติตามวิธีที่กำหนดอย่างแท้จริงแล้ว จะเกิดอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชผ่านเข้าทางปากได้น้อยมาก เว้นแต่จะเกิดอุบัติเหตุ เช่นสารเคมีกำจัดแมลงชนิด เชื้มขันบรรจุในภาชนะที่ไม่มีฉลากติด ซึ่งเป็นการกระทำที่ไม่สมควรยิ่งแต่อย่างไรก็ได้เกษตรกรอาจจะได้รับสารพิษเข้าโดยผ่านอาหารหรือบุหรี่ถ้าหากเกษตรกรมีได้ล้างมือก่อนจับอาหารหรือเมื่อเกษตรกรทำความสะอาดห้องน้ำด้วยสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยการเป่า

ทางการหายใจ (Inhalation)

คุณสมบัติทางกายภาพของสารพิษ เช่น การระเหยของสูตรดำรับและเทคนิคในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จะมีผลต่อการดูดซึมทางการหายใจ สารออกฤทธิ์ที่อยู่ในรูป ก๊าซ หรือไอะเระเหยจะถูกดูดซึมอย่างรวดเร็ว พาก Fumigant จะถูกดูดซึมเข้าทางการหายใจนี้ และไอะเระเหยของ carbaryl อาจถูกดูดซึมเข้าร่างกายจนถึงระดับที่เป็นอันตรายได้ ถ้าหากสารนี้ถูกใช้ทابนผิวน้ำร้อนๆ เช่นทาหลังคาบ้านในเขตต้อน

อนุภาคขนาดเล็กที่เกิดจากการ dusting , spraying และ fogging หรือหยอดของ aerosol ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1-30 μm จะถูกจับนผิวของเนื้อเยื่อเมือกของทางเดินหายใจ (respiratory mucosa) และอนุภาคขนาด 1-5 μm จะสะสมอยู่ที่ปอด แต่อย่างไรก็ตามการถูกดูดซึมเข้าทางปาก อาจเกิดขึ้นร่วมกับการดูดซึมเข้าทางการหายใจ ฉะนั้นสารที่ตกที่เนื้อเยื่อเมือก (mucous membrane) ต้นๆ ของทางเดินหายใจ อาจถูกซึมนเข้าทางการหายใจและอาจกลืนลงไปในทางเดินอาหารและถูกดูดซึมได้อีกด้วย

ทางผิวนัง (Dermal absorption)

การละลายของสารออกฤทธิ์ของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จะเป็นตัวกำหนดความสามารถดูดซึมเข้าทางผิวนังสารที่ละลายได้น้อยทั้งในน้ำและไขมันจะไม่สามารถซึมนผ่านผิวนังปกติได้ ดังนั้นการใช้ DDT Water dispersible powder ซึ่งมีการดูดซึมทางผิวนังได้น้อยจึงปลอดภัยสำหรับผู้ใช้ การดูดซึมผ่านผิวนังตามส่วนต่างๆ กันของร่างกายจะมีอัตราเร็วที่ต่างกัน แต่ไม่มีส่วนใดของร่างกายที่จะไม่สามารถถูกแทรกซึม ผิวนังบริเวณรอบๆ อย่างเช่นสีบพันธุ์จะสามารถดูดซึมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้มากกว่าบริเวณ

ผิวนังบริเวณต้นแขนถึง 10 เท่า การลดลงของการไหลเวียนของโลหิตที่ผิวนังจะลดอัตราการดูดซึมลงด้วย

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของมนุษย์

ปัญหาเกี่ยวกับสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชค้างในสิ่งแวดล้อมนั้น มีได้เกิดขึ้นเฉพาะพื้นที่ที่มีการใช้สารนี้เท่านั้น แต่สามารถแพร่กระจายและตกค้างในบริเวณกว้างได้ ซึ่งก้อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมาเริ่มจากสารพิษตกค้างในดินและลำต้นพืชหลังการฉีดพ่นจะเกิดการสะสมส่วนหนึ่ง บางส่วนฟุ้งกระจายไปในบรรยากาศ และบางส่วนซึ่งคงไปในดินส่วนใหญ่จะถูกฝนชะล้างพัดพาไปกับน้ำในลุ่มน้ำดิน ในล่องสู่แม่น้ำ จนก้อนจะเกิดการถ่ายทอดสารเหล่านี้ผ่านห่วงโซ่ออาหารเข้าสู่สิ่งมีชีวิตต่างๆต่อไป ซึ่งสามารถอธิบายโดยสรุปได้ดังนี้

1) การแพร่กระจายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในดิน

ในการเพาะปลูกพืชนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่ต้องใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั้งก่อนปลูก ขณะที่พืชกำลังเติบโต และก่อนการเก็บเกี่ยว ดินจึงเป็นแหล่งรองรับสารเหล่านี้โดยตรง นอกจากนี้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชบางชนิดยังนิยมใช้ในอาคารบ้านเรือนด้วย ทำให้โอกาสที่สารเหล่านี้จะสะสมในดินจึงมีมากยิ่งขึ้น สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ตกค้างในดิน อาจมีการเปลี่ยนแปลงไปในหลายลักษณะ

1. ลายตัวโดยปฏิกิริยาทางเคมี (Chemical decomposition)
2. ลายตัวโดยแสง (Photodegradation)
3. ลายตัวโดยจุลินทรีย์ย่อยลาย (Microbial degradation)
4. ระเหยจากดินสู่บรรยากาศ (Votalization)
5. เคลื่อนย้ายไปสู่แหล่งน้ำ (Movement by runoff and water – table)
6. เข้าสู่สิ่งมีชีวิต (Plant or organism uptake)

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชบางชนิดอาจลายตัวได้ภายในระยะเวลาไม่ถึงปีในดิน แต่สารบางชนิดมีความคงทนมากในดิน สามารถตกค้างสะสมได้เป็นเวลานานๆ ดังเช่น สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มօร์กโนคลอรีน เป็นต้น สารที่ลายตัวยาก มีความคงทนในธรรมชาติสูง จะมีอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม จากการศึกษาของนรัตน์ (2543) เรื่องสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์กลุ่มօร์กโนฟอสเฟตที่ตกค้างในดินพื้นที่การเกษตร จังหวัดสงขลา ผลการศึกษาพบว่ามีการตกค้างของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์กลุ่มօร์กโนฟอสฟอรัสจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ ไมโนโครโทฟอส ไดเมทโธเอท เมทธิลพาราไฮอ่อน มาลาไฮอ่อนและเฟนไฮอ่อน โดยสารไดเมทโธเอท เมทธิลพาราไฮอ่อน มาลาไฮอ่อนและเฟนไฮอ่อนมีค่าไม่แตกต่างกันระหว่างถูกกาลส่วนโนโครโทฟอส ในถูกฟันมีค่ามากกว่าถูกแล้งในดิน

2) การแพร่กระจายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในแหล่งน้ำ

การปนเปื้อนของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในแหล่งน้ำนั้นมาจากหลายสาเหตุด้วยกันดังต่อไปนี้

1. การฉีดสารเคมีกำจัดศัตรูพืชลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง เพื่อกำจัดยุงและวัชพืชน้ำ
2. การกัดขาดดินของฟันและน้ำในลุ่มน้ำดินผ่านพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชก่อนลงสู่แหล่งน้ำ

3. การระบายน้ำทิ้งจากบ้านเรือนและโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชลงสู่แหล่งน้ำ โดยไม่ได้มีวิธีกำจัดสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

4. การทิ้งหรือล้างภาชนะที่บรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชลงสู่แหล่งน้ำ

5. การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในบริเวณพื้นที่เกษตรไก่ลักษณะแหล่งน้ำ

เมื่อสารลงสู่แหล่งน้ำแล้ว จะมีปัจจัยต่างๆเข้ามาเกี่ยวข้องหลายประการดังต่อไปนี้

1. ความสามารถในการละลายน้ำของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชชนิดต่างๆจะแตกต่างกันไป สารเคมีกำจัดศัตรูพืช กลุ่มออร์กานิคลอรีน จะละลายน้ำได้น้อยมากทำให้มีความคงทนในแหล่งน้ำโดยจะจับกับอนุภาคดินและแขวนลอยอยู่ในน้ำ ส่วนใหญ่จะจมลงสู่ท้องน้ำ สะสมในตะกอน

2. อัตราการระเหยขึ้นสู่บรรยากาศของสาร อาจมีมากในปริมาณน้อยมากเนื่องจากการส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแขวนลอยและตกตะกอน

3. ชนิดของอนุภาคดินที่ดูดซับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่แตกต่างกันจะสามารถดูดซับได้ไม่เท่ากัน

4. ปริมาณสารอินทรีย์ในแหล่งน้ำ สิ่งมีชีวิตและสารอินทรีย์ที่ถูกย่อยสลายแล้วสามารถดูดซับสารได้ดี ถ้าบริเวณดีของแหล่งน้ำมีสารอินทรีย์อยู่มาก ก็มักตรวจสอบสารในปริมาณสูงด้วย

3) การตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในอาหาร

พิษสามารถรับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้หลายทาง เช่น การฉีดพ่นลงบนพืชโดยตรงพืชอาจดูดซึมสารมาจากดินหรือมากับน้ำ หรือจากสารพิษที่ปลิวอยู่ในบรรยากาศปริมาณของสารตกค้างมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆดังนี้

1. ชนิดของสารที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ซึ่งขึ้นกับชนิดของศัตรูพืชความชำนาญความรู้ในการใช้ของเกษตรกร รวมไปถึงระยะเวลาปลดภัยที่ทำการเก็บเกี่ยว

2. การเคลื่อนที่ของสารพิษในพืช จากการซึมผ่านรากหรือใบอ่อน ดังนั้นวิธีการฉีดพ่นและสูตรของสารมีผลต่อปริมาณสารตกค้างในพืช

3. ชนิดของดินที่แตกต่างกันจะสะสมสารพิษได้ในปริมาณต่างกัน เมื่อสารสะสมในดินพืชจะดูดสารเหล่านี้ขึ้นไปโดยผ่านทางราก และสะสมในพืชได้

4. น้ำฝนสามารถนำเอาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ปะปนในอากาศมาสู่พืชได้และในขณะเดียวกันอาจจะช่วยล้างสารที่ติดตามใบและลำต้นพืชออกนำไปได้เช่นกัน

5. พืชแต่ละชนิดก็มีความสามารถในการดูดซึมสารพิษได้แตกต่างกัน การซึมผ่านเป็นไปได้หลายทาง คือ ซึมผ่านผนังของรากขน หรือเซลล์ส่วนนอกของราก รูอากาศและผิวนอกของใบหรือรอยแยกตามผิวของเซลล์พืช

โดยส่วนใหญ่เกษตรกรมักใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกินความจำเป็น จนเป็นอันตรายต่อพืชหรือสะสมในพืช ทั้งยังมีได้คำนึงถึงระยะเก็บเกี่ยวที่ปลอดภัย ทำให้เกิดสารตกค้างในพืชส่วนใหญ่เป็นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กานิคลอรีน และสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กานิฟอสเฟต ซึ่งจากการศึกษาวิจัยทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศพบว่าพืชผักยังมีการปนเปื้อนของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่น การศึกษาสารพิษตกค้างกลุ่มออร์กานิฟอสเฟตในผักและผลไม้เขตอำเภอเมือง จังหวัดเลย ซึ่งทำการวิเคราะห์หา

ปริมาณสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 3 ชนิดคือ เมทิลพาราไฮอ่อน เมวินฟอส และโนโนโกร็อตฟอส พบว่ามีการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 2 ชนิด คือ เมทิลพาราไฮอ่อนและเมวินฟอสเท่านั้นโดยเมทิลพาราไฮอ่อนพบใน แอปเปิล และอุ่น ส่วนเมวินฟอสจะพบในกล้วยหอม ผักกาดหอม กะหล่ำปลีและถั่วฝักยาว (ธนาธิป รักษ์ศิลป์, 2547) และจากการศึกษาเรตับสารกำจัดแมลงตกค้างในพืชผักที่วางจำหน่ายในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ โดยวิเคราะห์ตัวอย่างผักประกอบด้วยผักทั่วไป 49 ตัวอย่าง ผักปลอดสารกำจัดแมลง 51 ตัวอย่าง ตัวอย่างทั้งหมดพบรการกำจัดแมลงในระดับที่ปลอดภัย ผักทั่วไปค่าเฉลี่ยระดับสารกำจัดแมลงตกค้างสูงกว่าผักปลอดสารกำจัดแมลง และในผักปลอดสารกำจัดแมลงพบว่าผักคน้ามีระดับของสารกำจัดแมลงติดค้างสูงกว่ากะหล่ำปลี และผักหวานตุ้ง (โอฬาร รัศมี, 2544)

4) การตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในสัตว์

สาเหตุที่สัตว์ได้รับสารป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เนื่องจาก

1. สัตว์ได้รับสารพิษโดยตรงจากการฉีดพ่น เพื่อป้องกัน หรือทำลายแมลงที่เป็นศัตรูพืชสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ ทางอาหาร ทางการหายใจ และทางผิวน้ำ ปริมาณสารที่สัตว์ได้รับเข้าไปนั้นไม่มากพอที่จะทำอันตรายกับสัตว์ สารนั้นจะสะสมในเนื้อเยื่อและอวัยวะต่างๆ ของสัตว์ได้

2. สัตว์ได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยทางอ้อม กล่าวคือสัตว์กินอาหารตามลำดับขั้นในห่วงโซ่อาหาร ถ้าผู้ผลิตหรือพืช มีสารพิษตกค้างอยู่แล้ว สัตว์ก็จะได้รับสารพิษและสะสมในร่างกายได้ โดยเฉพาะสัตว์น้ำที่มีการปนเปื้อนของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จะสามารถสะสมสารพิษได้จากห่วงโซ่ออาหารของแหล่งน้ำนั้น

5) การตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในมนุษย์

มนุษย์ก็เข่นเดียวกับสัตว์ทั้งหลาย ซึ่งสามารถรับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้ 2 ทาง คือโดยทางตรงจากการฉีดพ่น ได้แก่ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับสาร เช่น เกษตรกร ประชาชน ที่ใช้สารเหล่านี้ตามบ้านเรือน หรือคนงานในโรงงานที่เกี่ยวข้องกับสารพิษ เมื่อได้รับสารเข้าไปในปริมาณมากพอ ก็จะแสดงอาการพิษได้ อีกทางหนึ่งโดยทางอ้อม จากการกินอาหารหรือดื่มน้ำ ที่มีสารพิษเจือปนอยู่ เช่น บริโภคข้าว ผัก ผลไม้ เนื้อสัตว์ ไข่ เป็นต้น ซึ่งอาหารเหล่านี้มีสารตกค้างในปริมาณน้อยก็จริงแต่จะสะสมมากขึ้นได้ในอวัยวะต่างๆ ของมนุษย์ เช่นไขมัน ตับ ไต และสมองเป็นต้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ยรรยง นาคมา (2545) ศึกษาพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสียง อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรกลุ่มเสียงส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 64.2 โดยปฏิบัติได้ถูกต้อง เช่น เลือกซื้อสารเคมีที่มีฉลากถูกต้อง อ่านฉลากคำแนะนำก่อนใช้สารเคมี รวมถึงผู้อย่างมีดีชีวิตเพื่อป้องกันละอองสารเคมี อาบน้ำและฟอกสนับภัยหลังจากการใช้สารเคมี ไม่ล้างภาชนะที่บรรจุสารเคมีแล้วนำไปใช้ประโยชน์ แต่ยังมีพฤติกรรมบางประการที่ไม่ถูกต้อง เช่นไม่สวมถุงมือขณะเปิดภาชนะ

บรรจุสารเคมี ไม่ทุบทำลายภายนอกบรรจุสารเคมีที่หมวดแล้วในห้องแล้วกับดินให้มิดชิดแต่นำไปขายให้ผู้รับซื้อของเก่า

สำรอง ยันตพันธ์ (2546) ศึกษาการมีส่วนร่วมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ของเกษตรกรปลูกแตงกว่า อำเภอห้วยแกลง จังหวัดนครราชสีมา พบร้าในด้านการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรมีการใช้สารกำจัดศัตรูพืชสองประเภท ทั้งสารกำจัดแมลงและสารฆ่าเชื้อรา ส่วนใหญ่มีการใช้รวมกัน 2 ชนิด ร้อยละ 80 ที่พบว่ามีการใช้มากและเป็นปัญหาต่อสุขภาพคือ กลุ่มอร์กโนฟอสเฟต คือสาร Methylparathion เกษตรกรส่วนใหญ่มีระยะเวลาการสัมผัสสารเคมี กำจัดศัตรูพืชน้อยกว่า 5 ปี ร้อยละ 63.3 มีการใช้สารเคมีตลอดทั้งปี จำนวนครั้งในการฉีดพ่นสารเคมีในแต่ละเดือนส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1-2 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 96.0 สำหรับการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชแต่ละครั้งส่วนใหญ่อีดพ่นจำนวน 30 ลิตร/คน

เข็ดพงษ์ มงคลสินธุ (2547) ศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในงานเกษตรกรรม ของเกษตรกรตำบลหนองแวง อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ เกษตรกรผู้ประกอบอาชีวเกษตรกรรม และเป็นผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำนวน 178 คน พบร้าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรมีความตระหนักรถึงอันตรายของพิษจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นอย่างดี ส่วนการกำจัดภายนอกบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่ามีการกำจัดที่ไม่เหมาะสม เนื่องจากยังไม่มีความรู้ในการกำจัดที่ถูกต้องดีพอ

ณิตชกมล นันตั๊ะแก้ว (2548) ศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกห้อมแดง ในตำบลบ้านโี้ง อำเภอบ้านโี้ง จังหวัดลำพูน จำนวน 192 คน โดยศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชครอบคลุมทั้ง 3 ขั้นตอน ซึ่งได้แก่ ก่อนการฉีดพ่นสารเคมี ขณะฉีดพ่นสารเคมี และหลังการฉีดพ่นสารเคมี พบร้ากลุ่มตัวอย่างเกษตรกรมีพฤติกรรมการปฏิบัติถูกต้องอยู่ในระดับสูงในขั้นตอนการฉีดพ่นสารเคมี และขณะฉีดพ่นสารเคมี ส่วนขั้นตอนหลังการฉีดพ่นสารเคมีกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรมีพฤติกรรมการปฏิบัติถูกต้องอยู่ในระดับกลาง

ประพจน์ วงศ์ล้าน (2550) ศึกษาการจัดการระบบสุขภาพและความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของผู้ปลูกพริกเพื่อการจำหน่าย ในเขตอำเภอโนนสวารค์ จังหวัดนครพนม โดยการศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง (Quasi - Experimental Design) ทำการศึกษากับเกษตรกรผู้ปลูกพริก จำนวน 80 รายโดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มๆละ 40 ราย ผลการศึกษาพบว่า ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ของกลุ่มทดลองก่อนการทดลองเทียบกับหลังการทดลอง พบร้า มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} = 0.0001$) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพฤติกรรมของกลุ่มทดลองก่อนการทดลองเทียบกับหลังการทดลองด้วย พบร้า มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} = 0.0001$) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ระหว่างกลุ่มควบคุม กับกลุ่มทดลองหลังการทดลองพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} = 0.0001$) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพฤติกรรมระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองหลังการทดลอง พบร้า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} = 0.0001$) ในการทดสอบหา

ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มและเงินไขมีโคลีนเอสเตอเรส พบร่วมกับความสัมพันธ์กันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($p\text{-value}=0.03$) ผลจากการประชุมกลุ่มพบว่าเกษตรกรได้เส้นปัจจัยทางในการแก้ไขปัจจัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ผลการประชุม ที่ได้คือประชาชนไม่นิยมใส่อุปกรณ์ป้องกันตนเอง การขาดอุปกรณ์ป้องกันตนเอง โรคและแมลงต้อต่อสารเคมี การไม่ได้รับการตรวจสภาพอย่างต่อเนื่องผลจากการแก้ไขปัจจัยดังกล่าวทำให้มีการจัดตั้งกองทุนจำนำยอุปกรณ์ป้องกัน อันตรายจากสารเคมีรวมทั้งการจัดทำแผนงานด้านอาชีวอนามัย และการจัดบริการคลินิกสุขภาพเกษตรกรในสถานีอนามัย

วีรเทพ พงษ์ประเสริฐ (2550) ศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูผักของเกษตรกร ในเขตภาคเหนือตอนล่าง ในเขตจังหวัดพิษณุโลก เพชรบูรณ์ และตาก จำนวนเกษตรกร 264 ราย พบร่วมกับเกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูผักส่วนใหญ่ถูกต้องและพฤติกรรมบางกลุ่มที่จำเป็นต้องมีการแนะนำและส่งเสริมความเข้าใจ เช่น การเก็บสารเคมี การป้องกันอันตรายจากการฉีดพ่น และการกำจัดภาชนะบรรจุสาร เป็นต้น

ชีวี เชื่อมาก (2551) ศึกษาการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสียง กรณีศึกษา บ้านโนนสูงน้อย หมู่ 2 ตำบลหนองขัยศรี อำเภอหนองหาร จังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2551 ศึกษาในเกษตรกรผู้ปลูกผักตลอดทั้งปีจำนวน 80 คน พบร่วมกับความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมหลังการใส่กิจกรรมให้ความรู้สูงกว่าก่อนการใส่กิจกรรมและพบร่วมความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่ากิจกรรมให้ความรู้มีผลต่อคะแนนความรู้ คะแนนความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมหลังการใส่กิจกรรมให้ความรู้สูงกว่าก่อนการใส่กิจกรรมความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า กิจกรรมให้ความรู้มีผลต่อคะแนนความคิดเห็น คะแนนการปฏิบัติตนของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมให้ความรู้สูงกว่าก่อนการใส่กิจกรรมแทรกแซงและพบร่วมความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่ากิจกรรมให้ความรู้มีผลต่อคะแนนการปฏิบัติตนของเกษตรกร

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรผู้ปลูกผักในพื้นที่การเกษตร rim ฝั่งแม่น้ำโขง กรณีศึกษา อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม

พื้นที่ที่ใช้ในการศึกษา

พื้นที่ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ พื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ริมฝั่งแม่น้ำโขงประกอบด้วย ตำบลนาถ่อน ตำบลหนองนางหงส์ ตำบลแสนพัน ตำบลพระกลางทุ่ง ตำบลธาตุพนมเหนือ ตำบลธาตุพนม และตำบลน้ำก้า อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นเกษตรกรผู้ปลูกผักที่เป็นหัวหน้าครัวเรือนหรือตัวแทนครัวเรือนที่เคยใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้เลือกพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ริมแม่น้ำโขง ครอบคลุม 7 ตำบล จำนวน 1105 ครัวเรือน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้จากการสุ่มตัวอย่างจากเกษตรกรผู้ปลูกผักในเขตพื้นที่เกษตรกรรมที่ติดแม่น้ำโขง 7 ตำบลประกอบด้วย ตำบลนาถ่อน ตำบลหนองนางหงส์ ตำบลแสนพัน ตำบลพระกลางทุ่ง ตำบลธาตุพนมเหนือ ตำบลธาตุพนม และตำบลน้ำก้า อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม จำนวนทั้งสิ้น 250 หลังคาเรือน โดยจะมีการสัมภาษณ์หลังคาเรือนละ 1 คน (จากการจับฉลากแบบไม่แน่นที่) ซึ่งจำนวนกลุ่มตัวอย่างคำนวณได้จากสูตร

$$\text{จากสูตร} \quad n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 N \pi (1 - \pi)}{Z_{\alpha/2}^2 \pi (1 - \pi) + Nd^2}$$

เมื่อ

n = ขนาดตัวอย่าง

N = ประชากร จำนวน 1,100 คน

$$Z_{\alpha/2} = 1.96 \text{ เมื่อ } \alpha/2 = 0.25$$

π = สัดส่วนของประชากรที่ต้องการศึกษา = 30%

d = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ = 5%

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{(1.96)^2 (1,100)(0.3)(1-0.3)}{(1.96)^2 (0.3)(1-0.3) + 1,100(0.05)^2}$$

$$n = \frac{887.40}{3.55}$$

$$n = 249.97 \approx 250$$

ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงใช้ขนาดตัวอย่าง จำนวน 250 คน และทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างในแต่ละตำบลทั้งหมด 7 ตำบล โดยใช้สูตรในการคำนวณ

$$\text{สัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละตำบล} = \frac{\text{จำนวนเกษตรกรหัวหน้าที่ทำการเกษตรริมแม่น้ำโขง 7 ตำบล}}{\text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง} \times \text{จำนวนเกษตรกรในแต่ละตำบล}}$$

ตำบล	จำนวนหลักคาเรือน (N)	กลุ่มตัวอย่าง (n)
พระกลางทุ่ง	400	91
น้ำก้า	343	78
ดอนนางหงส์	69	16
แสนพัน	190	43
นาถ่อน	60	13
ธาตุพนม	24	5
ธาตุพนมเหนือ	19	4

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์เกษตรกรการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรจำนวน 1 ชุด ปรับปรุงมาจาก กองสุขาภิบาลชุมชนและประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งแบบสัมภาษณ์ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆดังนี้

ส่วนที่ 1 ลักษณะข้อมูลทั่วไปทางประชากร

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 3 การใช้สารเคมีในแปลงผัก (สำหรับผู้ที่มีกิจกรรมในแปลงผัก)

ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ส่วนที่ 5 ข้อมูลด้านสุขภาพ

ระยะเวลาที่ศึกษา ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2551 ถึง เดือน มีนาคม 2552

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล



ขท ๒๕๖

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ศึกษาได้ดำเนินการดังนี้

ข้อมูลที่องค์คือ

1. ทำหนังสือแนะนำตัวจากมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ส่งถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานเกษตรฯ สถาบันวิจัยฯ ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตร สำนักงานวิจัยฯ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และวิธีดำเนินการให้ทราบ และขออนุญาตเข้าไปเก็บข้อมูลในพื้นที่

2. ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร สิ่งพิมพ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวบรวมข้อมูล สถิติการเจ็บป่วยจาก การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานต่างๆ

3. ประชุมชี้แจงกับผู้ช่วยผู้ศึกษาเก็บข้อมูลให้มีความเข้าใจที่ตรงกันก่อนทำการสอบถาม ชี้แจง วัตถุประสงค์ เทคนิคการสอบถาม และการสังเกตบริบท บันทึกข้อมูลแก่ผู้ช่วยผู้ศึกษาเพื่อให้ ได้ข้อมูล ตรงกันกับผู้ศึกษา และใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง ตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ของข้อมูล นำข้อมูลมาวิเคราะห์ และแปรผล

4. ทดลองใช้แบบสัมภาษณ์กับเกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียงซึ่งอยู่ในตำบลราษฎรบ้านเช่นเดียวกัน เพื่อ นำมาวิเคราะห์และปรับปรุงข้อคำถาม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์แบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1. ข้อมูลทั่วไปของผู้สัมภาษณ์ โดยแยกตามความถี่ คิดเป็นร้อยละ และนำเสนอในรูปตาราง

ส่วนที่ 2. ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม โดยแยกตามความถี่ คิดเป็นร้อยละ และนำเสนอในรูปตาราง

ส่วนที่ 3. ข้อมูลการใช้สารเคมีในแปลงผัก โดยแยกแจงความถี่ หาค่าเฉลี่ย ร้อยละ และนำเสนอในรูปตาราง

ส่วนที่ 4. ข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้สารเคมี เป็นแบบวัดพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนในการจัดเก็บภาษีน้ำบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ขั้นตอนในการผสมสารเคมี การปฏิบัติตัวในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในขณะปฏิบัติงาน ซึ่งข้อคำถามมีทั้งข้อคำถามด้านบางและด้านคละกัน ทั้งหมด 22 ข้อ ลักษณะคำตอบแบ่งออกเป็น 3 ตัวเลือกคือ

ใช่ หมายถึง กลุ่มตัวอย่างมีการปฏิบัติตามข้อความนี้เป็นประจำสม่ำเสมอเป็นนิสัย
บางครั้ง หมายถึง กลุ่มตัวอย่างมีการปฏิบัติตามข้อความนี้ไม่สม่ำเสมอ
ไม่ใช่ หมายถึง กลุ่มตัวอย่างไม่มีการปฏิบัติตามข้อความนี้เลย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดังต่อไปนี้

1. ค่าร้อยละ (Percentage)
2. ค่าเฉลี่ย (Mean, \bar{X})
3. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation, SD.)

บทที่ 4

ผลการดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey research) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรผู้ปลูกพืชในพื้นที่การเกษตรริมฝั่งแม่น้ำโขง กรณีศึกษา อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม จำนวน 250 คน โดยแบ่งผลการศึกษาเป็น 5 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ลักษณะทั่วไปทางประ瘴กร

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ส่วนที่ 5 ข้อมูลด้านสุขภาพ

ส่วนที่ 1 ลักษณะทั่วไปทางประ瘴กร

จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่าง 250 ราย พบร้าเป็นเพศชาย 196 ราย คิดเป็นร้อยละ 78.4 เพศหญิง 54 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.6 มีอายุระหว่าง 18 – 69 ปีโดยมีอายุเฉลี่ยที่ 44.8 ปี ส่วนสูงในช่วง 146 – 172 เซนติเมตร โดยมีความสูงเฉลี่ยอยู่ที่ 161.6 เซนติเมตร และมีน้ำหนักอยู่ในช่วง 46 – 80 กิโลกรัม โดยมีน้ำหนักเฉลี่ยที่ 60.8 กิโลกรัม ข้อมูลสถานภาพสมรส พบร้า ร้อยละ 92.4 สถานภาพแต่งงาน ร้อยละ 4.8 สถานภาพโสด ร้อยละ 1.6 สถานภาพม้าย ส่วนระดับการศึกษา ร้อยละ 90.8 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 7.2 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และร้อยละ 2 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 99.6 เป็นคนห้องถินอำเภอธาตุพนม มีเพียงร้อยละ 0.4 เท่านั้นที่เป็นคนต่างถิ่น ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมอยู่ในช่วง 8 – 40 ปี เฉลี่ยอยู่ที่ 21.7 ปี อาชีพหลัก ร้อยละ 72.4 ปลูกผัก รองลงมา r้อยละ 25.6 มีอาชีพทำนา ส่วนร้อยละ 2 มีอาชีพ รับจ้าง ส่วนอาชีพรอง กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 62.8 มีอาชีพทำนา รองลงมาร้อยละ 27.2 ปลูกผัก ร้อยละ 7.6 มีอาชีพรับจ้าง รายได้ที่เกษตรกรได้รับจากการทำการเกษตรในแต่ละปี ร้อยละ 49.2 รายได้อยู่ระหว่าง 30,000 – 50,000 บาท ร้อยละ 46.8 มีรายได้อยู่ระหว่าง 50,000 บาทขึ้น ร้อยละ 2.4 มีรายได้อยู่ระหว่าง 10,000 – 30,000 บาท และร้อยละ 1.6 มีรายได้น้อยกว่า 10,000 บาท ระยะห่างของที่อยู่อาศัยกับแปลงผักอยู่ในช่วง 200- 3,000 เมตร โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 940.8 เมตร ส่วนแหล่งน้ำที่เกษตรกรใช้อุปโภค ร้อยละ 70.4 อุปโภคน้ำประปาหมู่บ้าน ร้อยละ 14.8 ซึ่งน้ำขาดเพื่ออุปโภค

ร้อยละ 8.4 อุปโภคน้ำจากบ่อน้ำ และร้อยละ 6.4 อุปโภคน้ำฝน ส่วนแหล่งน้ำที่ใช้บริโภคร้อยละ 100 ใช้น้ำประปา สำหรับพืชผักที่เกษตรกรนำมาทำอาหาร ร้อยละ 58.4 บริโภคผักในแปลงผักของเกษตรกรเอง ร้อยละ 24.8 ซื้อจากตลาด และร้อยละ 12 ซื้อจากพื้นที่เกษตรกรรมใกล้เคียง รายละเอียดดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไป

ลักษณะประชากร	จำนวน(n=250)	ร้อยละ
1. หน้าที่ของกลุ่มตัวอย่างในแปลงผัก		
ทำงานทั่วไป	54	21.6
พ่นสารเคมีเป็นประจำ	82	32.8
พ่นสารเคมีไม่ประจำ	0	0
ทำงานทั่วไปและพ่นสารเคมี	114	45.6
2. เพศ		
ชาย	196	78.4
หญิง	54	21.6
3. อายุ		
15-20 ปี	2	0.8
21-30 ปี	6	2.4
31-40 ปี	86	34.4
41-50 ปี	85	34
51-60 ปี	63	25.2
61-70 ปี	8	3.2
4. ส่วนสูง		
140 - 150	26	10.4
151 – 160	75	30
161 – 170	119	47.6
171 – 180	30	12
5. น้ำหนัก		
40 – 50	20	8
51 – 60	94	37.6
61 – 70	106	42.4
71 – 80	30	12

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไป (ต่อ)

ลักษณะประชากร	จำนวน(n=250)	ร้อยละ
6.สถานภาพสมรส		
โสด	12	4.8
แต่งงาน	231	92.4
หม้าย	4	1.6
หย่าร้าง	3	1.2
7.ระดับการศึกษา		
ประถม (ป.1-6)	227	90.8
มัธยมต้น (ม.1-3)	18	7.2
มัธยมปลาย (ม.4-6), ปวช.	5	2
อนุปริญญา, ปวส.	0	0
ปริญญาตรี	0	0
8.ท่านเป็นคนในห้องถิน (ใน อ.ราชบุรี) หรือไม่		
ใช่	249	99.6
ไม่ใช่คนในห้องถิน	1	0.4
9.ท่านทำงานในแปลงผักมาเป็นระยะเวลาเท่าไร		
1 – 10 ปี	26	10.4
11 – 20 ปี	88	35.2
21 – 30 ปี	115	46
31 – 40 ปี	21	8.4
10. อาชีพหลักของท่านคือ		
ปลูกผัก	181	72.4
ทำนา	64	25.6
รับจ้าง	5	2.00
อื่นๆ	0	0
11. อาชีพรองของท่านคือ		
ปลูกผัก	68	27.2
ทำนา	157	62.8
รับจ้าง	19	7.6
อื่นๆ	6	2.4

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไป (ต่อ)

ลักษณะประชากร	จำนวน(n=250)	ร้อยละ
12.รายได้ที่ได้รับจากการปลูกผักในแต่ละปี		
ต่ำกว่า 10,000 บาท	4	1.6
10,000- 30,000 บาท	6	2.4
30,000- 50,000 บาท	123	49.2
สูงกว่า 50,000บาท	117	46.8
13.ระยะเวลาที่ทำงานในแปลงผัก ประมาณกี่ชั่วโมง/วัน		
5 ชั่วโมงต่อวัน	6	2.4
6 ชั่วโมงต่อวัน	32	12.8
7 ชั่วโมงต่อวัน	49	19.6
8 ชั่วโมงต่อวัน	98	39.2
9 ชั่วโมงต่อวัน	40	16
10 ชั่วโมงต่อวัน	27	10.8
14.ระยะทางจากบ้านที่พักอาศัยของท่านอยู่ห่างจากแปลงผักประมาณกี่เมตร		
200 – 500 เมตร	57	22.8
600 – 1000 เมตร	153	61.2
1000 – 1500 เมตร	36	14.4
1600 – 2000 เมตร	2	0.8
2000 เมตรขึ้นไป	2	0.8
15.แหล่งน้ำที่ท่านใช้ในการอุปโภคมาจากที่ใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
น้ำประปาในหมู่บ้าน	250	100
แหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น หนองน้ำ น้ำฝน ฯ	0	0
บ่อน้ำขุดเอง	0	0
อื่นๆ	0	0
16.น้ำที่ท่านใช้บริโภคมาจากที่ใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ซื้อน้ำบรรจุขวด	37	14.8
น้ำฝน	16	6.4
บ่อน้ำ	21	8.4
อื่นๆ	176	70.4
17.สัตว์น้ำ/พืชผักที่ท่านนำมาทำเป็นอาหาร มาจากที่ใด		
ซื้อจากตลาด	62	24.8
ในพื้นที่แปลงผัก	146	58.4

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไป (ต่อ)

ลักษณะประชากร	จำนวน(n=250)	ร้อยละ
ในพื้นที่เกษตรกรรมโภคลัคชี	30	12
ในเมือง	12	4.8
ในแหล่งน้ำธรรมชาติอื่นๆ	0	0

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

จากการสอบถามข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมพบว่า ในแปลงผักที่เกษตรกรทำงานจะมีกลืนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชรบกวนโดยร้อยละ 54 มีกลืนรบกวนเป็นบางครั้ง และร้อยละ 3.2 มีกลืนรบกวนทุกวัน ส่วนแหล่งน้ำที่เกษตรกรใช้เป็นแหล่งสำหรับผักนั้นร้อยละ 56 สามารถใช้เพียงพอตลอดปี ร้อยละ 28.8 สามารถใช้เพียงพอเป็นบางปี และ ร้อยละ 15.2 ไม่สามารถใช้แหล่งน้ำได้อย่างเพียงพอสำหรับทำการเกษตร ส่วนแหล่งน้ำสำหรับอุปโภคร้อยละ 90 มีแหล่งน้ำเพียงพอสำหรับอุปโภคตลอดปี ร้อยละ 5.2 เพียงพอเป็นบางปี และร้อยละ 4.8 ไม่มีน้ำอุปโภคเพียงพอ ส่วนแหล่งน้ำสำหรับบริโภคร้อยละ 91.2 มีแหล่งน้ำเพียงพอสำหรับบริโภค ร้อยละ 5.6 มีแหล่งน้ำสำหรับบริโภคเพียงพอเป็นบางปี และร้อยละ 3.2 แหล่งน้ำสำหรับบริโภคไม่เพียงพอ ส่วนเหตุการณ์ที่ทำให้สั่งมีชีวิตตายแบบเนียบพลันนั้น ร้อยละ 10.4 พบร่วมกับเหตุการณ์สัตว์น้ำตายอย่างเฉียบพลัน ร้อยละ 13.2 มีเหตุการณ์สัตว์น้ำตายเป็นบางครั้ง และร้อยละ 76.4 ไม่พบมีสัตว์น้ำตาย สุดท้ายคุณภาพดินในแปลงที่เกษตรกรใช้ปลูกผักพบว่า ร้อยละ 12.4 ดินเสื่อมคุณภาพทุกปี ร้อยละ 31.2 ดินเสื่อมคุณภาพเป็นบางปี และร้อยละ 56.4 พบร่วมมีปัญหาเรื่องดินเสื่อมคุณภาพ รายละเอียดดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

ลักษณะทางสิ่งแวดล้อมในรอบปีที่ผ่านมา	จำนวน(n=250)	ร้อยละ
1.มีกลืนสารเคมีรบกวนทุกวัน หรือไม่		
ไม่ใช่	107	42.7
บางครั้ง	135	54
ใช่	8	3.2
2.ท่านสามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ ในการเกษตรได้อย่างเพียงพอตลอดทั้งปีหรือไม่		
ไม่ใช่	38	15.2
บางครั้ง	72	28.8
ใช่	140	56

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ลักษณะทางสิ่งแวดล้อมในรอบปีที่ผ่านมา	จำนวน(n=250)	ร้อยละ
3. ท่านสามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ ในการอุปโภค ได้อย่างเพียงพอตลอดทั้งปีหรือไม่		
ไม่ใช่	12	4.8
บางครั้ง	13	5.2
ใช่	225	90
4. ท่านสามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ ในการบริโภคได้อย่างเพียงพอตลอดทั้งปีหรือไม่		
ไม่ใช่	8	3.2
บางครั้ง	14	5.6
ใช่	228	91.2
5. มีเหตุการณ์ ที่ทำให้สิ่งมีชีวิต เช่น ปลา กบ ผึ้ง นก ฯลฯ ในพื้นที่นี้ ตายแบบเฉียบพลันหรือไม่		
ไม่ใช่	191	76.4
บางครั้ง	33	13.2
ใช่	26	10.4
6. คุณภาพดินในแปลงผักเสื่อมสภาพลงหรือไม่		
ไม่ใช่	141	56.4
บางครั้ง	78	31.2
ใช่	31	12.4

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 250 คน พบรากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 73.6 ทำหน้าที่ผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในแปลงผักทุกครั้ง ส่วนร้อยละ 4.8 ทำการผสมเป็นบางครั้ง ส่วนร้อยละ 21.6 ไม่ได้ทำหน้าในการผสม ส่วนจำนวนชนิดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ในการผสมในการฉีดพ่นนั้น ร้อยละ 64.8 ผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำนวนสองชนิด ร้อยละ 26 ผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำนวนหนึ่งชนิด และ ร้อยละ 9.2 ผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำนวนสามชนิด อุปกรณ์ที่เกษตรกรใช้ในการฉีดพ่นนั้นร้อยละ 100 ใช้ถังสะพายขนาด 20 ลิตรในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ส่วนจำนวนครั้งที่ฉีดพ่นในแต่ละครั้ง โดยแบ่งตามฤดูกาล พบรากลุ่มนี้ร้อยละ 44.8 ฉีดพ่น 3-4 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 28 ฉีดพ่น 7-8 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 19.2 ฉีดพ่น 1-2 ครั้งต่อเดือน โดยเฉลี่ยฤดูฝนเกษตรกรจะทำการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชประมาณ 5 ครั้งต่อเดือน ส่วนในช่วงฤดูหนาวบว่าร้อยละ 54 ฉีดพ่น 3-4 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 40 ฉีดพ่น 1-2 ครั้งต่อเดือน โดยเฉลี่ยในช่วงฤดูหนาวเกษตรกรจะทำการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชประมาณ 4 ครั้งต่อเดือน ส่วนในฤดูร้อนพบว่าร้อยละ 42 ทำการฉีดพ่น 7-8 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 28 ทำการฉีดพ่น 3-4 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 16 ทำการฉีดพ่น 11-12 ครั้งต่อเดือน โดยเฉลี่ยฤดูร้อนทำ

การฉีดพ่นประมาณ 8 ครั้งต่อเดือน สำหรับช่วงเวลาในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่าร้อยละ 76 ทำการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในช่วงเวลาเย็น ร้อยละ 24 ทำการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในช่วงเวลาเช้า ชนิดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกรใช้กำจัดศัตรูพืชในแปลงผักในพื้นที่ศึกษา พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 70.4 ใช้สารไซเพอร์เมทrinในการกำจัดศัตรูพืชมากที่สุด รองลงมา คือ คลอร์ไฟฟ์ฟอส เมอร์โอมิล และ อะบามีกิดิน ซึ่งมีเกษตรกรใช้ในการกำจัดศัตรูพืชคิดเป็นร้อยละ 60, 56.8 และ 45.6 ตามลำดับ ส่วนชนิดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้กำจัดโรคพืชพบว่า ร้อยละ 31.6 ใช้ฟงกุราน ร้อยละ 27.2 ใช้ไดฟ์โคนาโซล ร้อยละ 23.6 ใช้ Cholonicotinyl ร้อยละ 14 โพรพิเนบ และร้อยละ 7.2 ใช้ไฮคอบ ส่วนการใช้สารเคมีในการกำจัดวัชพืชนั้นพบว่าเกษตรกรร้อยละ 78 ใช้สารเคมีในการกำจัดและควบคุมวัชพืช ร้อยละ 22 ไม่ใช้ โดยจำนวนครั้งที่ทำการฉีดพ่นต่อปีพบว่า ร้อยละ 75.9 ทำการฉีดพ่น 1 ครั้งต่อปี ร้อยละ 21.5 ทำการฉีดพ่น 2 ครั้งต่อปี และร้อยละ 2.6 ทำการฉีดพ่น 3 ครั้งต่อปี และพบว่าเกษตรกรใช้สารเคมีในการควบคุมและกำจัดวัชพืชสูงถึงร้อยละ 78 ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยสารเคมีกำจัดวัชพืชที่นิยมใช้มากที่สุดคือพาราควอท คิดเป็นร้อยละ 57.6 รองลงมาคือ ไกรเฟสเต อัลคลอร์ และ โพรพานิลคิดเป็นร้อยละ 55.2 29.2 และ 4.8 ตามลำดับ นอกจากสารเคมีกำจัดศัตรูที่เกษตรกรใช้ในแปลงผักแล้ว เกษตรกรร้อยละ 36.8 ยังใช้สารชีวภาพในการควบคุมและป้องกันศัตรูพืช โดยร้อยละ 57.6 ใช้ EM เพื่อป้องกันแมลง ร้อยละ 28.3 ใช้ EM เพื่อป้องกันโรค และร้อยละ 14.1 ใช้สารสกัดชีวภาพเข่นระดับ ข่า ตะไคร้ในการป้องกันและควบคุมแมลงศัตรูพืชรายละเอียดดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 การใช้สารเคมีในแปลงผัก สำหรับผู้ที่มีกิจกรรมในแปลงผัก

การใช้สารเคมีในแปลงผัก	จำนวน (<i>n</i> =250)	ร้อยละ
1.ท่านทำหน้าที่ผสมและฉีดพ่นสารเคมีที่ใช้ในแปลงผักหรือไม่		
ไม่ใช่	54	21.6
บางครั้ง	12	4.8
ใช่	184	73.6
2.อุปกรณ์ที่ใช้ในการพ่นสารเคมี		
ถังสะพาย(ขนาด 20 ลิตร)	250	100
ถังสะพาย ใช้แรงดัน	0	0
เครื่องพ่น	0	0
เรือบูลพ่น สารเคมี	0	0
3.ในช่วงฤดูฝน (เดือนพ.ค. – ต.ค.) พ่นสารเคมี เฉลี่ยกี่ครั้ง/เดือน		
1-2 ครั้ง	48	19.2
3-4 ครั้ง	112	44.8
5-6 ครั้ง	16	6.4
7-8 ครั้ง	70	28

ตารางที่ 4.3 การใช้สารเคมีในแปลงผัก สำหรับผู้ที่มีกิจกรรมในแปลงผัก (ต่อ)

การใช้สารเคมีในแปลงผัก	จำนวน (n=250)	ร้อยละ
9-10 ครั้ง	4	1.6
4. ในช่วงฤดูหนาว (เดือน พ.ย. – ม.ค.) พ่นสารเคมี เฉลี่ยกี่ครั้ง/เดือน		
1-2 ครั้ง	100	40
3-4 ครั้ง	135	54
5-6 ครั้ง	7	2.8
7-8 ครั้ง	8	3.2
5. ในช่วงฤดูร้อน (เดือน ก.พ.-เม.ย.) พ่นสารเคมี เฉลี่ยกี่ครั้ง/เดือน		
1-2 ครั้ง	10	4
3-4 ครั้ง	70	28
5-6 ครั้ง	8	3.2
7-8 ครั้ง	105	42
9-10 ครั้ง	17	6.8
11-12 ครั้ง	40	16
6. โดยทั่วไปท่านฉีดพ่นสารเคมีในช่วงเวลาใด		
ช่วงเช้า	60	24
ช่วงเที่ยง	0	0
ช่วงเย็น	190	76
7. ชนิดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ท่านใช้		
เมทิลพาราไธอ่อน	14	5.6
เมอร์เมิล	142	56.8
อะบาเม็กติน	114	45.6
ไดโนโรเอต	25	10
มาเนบ	19	7.6
เพอร์เมทริน	176	70.4
คลอร์ไฟฟอส	150	60
Gold 2 E	57	22.8
8. ชนิดของสารเคมีที่ใช้กำจัดโรคในพืช		
ไฮคอบ	18	7.2
พังกุราณ	79	31.6
ไพรพิเนบ	35	14
Cholonicotinyl	59	23.6

ตารางที่ 4.3 การใช้สารเคมีในแปลงผัก สำหรับผู้ที่มีกิจกรรมในแปลงผัก (ต่อ)

การใช้สารเคมีในแปลงผัก	จำนวน (n=250)	ร้อยละ
ไดฟ์โคนาโซล	68	27.2
9. ท่านใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช หรือไม่		
ใช้	195	78
ไม่ใช้	55	22
9.1 ถ้าท่านใช้สารกำจัดวัชพืชใช้กี่ครั้งต่อปี		
1 ครั้ง	148	75.9
2 ครั้ง	42	21.5
3 ครั้ง	5	2.6
4 ครั้ง	0	0
5 ครั้ง	0	0
6 ครั้ง	0	0
10.ชนิดของสารกำจัดวัชพืชที่ใช้ในแปลงผัก		
พาราควอท	144	57.6
ไกไฟเสท	138	55.2
โพรพาโนล	12	4.8
อะลากลอร์	73	29.2
11.นอกจากสารเคมีที่ใช้ในการป้องกัน/กำจัดโรคและแมลง ท่านใช้สารอื่นอีกหรือไม่		
ใช้	92	36.8
ไม่ใช้	158	63.2
11.1 ถ้าใช้ ท่านใช้เพื่อวัตถุประสงค์ใด		
EM ใช้ เพื่อ ป้องกันโรค	26	28.3
EM ใช้เพื่อ ป้องกันแมลง	53	57.6
สารสกัดชีวภาพ เช่น สะเดา ตะไคร้	13	14.1

ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะแบ่งออกเป็น 4 ส่วนคือ 4.1 ขั้นตอนในการจัดเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 4.2 ขั้นตอนในการผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 4.3 การปฏิบัติตัวในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 4.4 การใช้เครื่องป้องกันตัวเองในขณะปฏิบัติงาน

ส่วนที่ 4.1 ขั้นตอนในการจัดเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในส่วนของการสถานที่จัดเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 79.2 มีสถานที่จัดเก็บที่แยกจากวัสดุและสารเคมีอื่นๆ ร้อยละ

15.2 เก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชประจำปีไว้กับสารเคมีและวัสดุอื่นๆ ร้อยละ 5.6 เก็บสารเคมีไว้ตามสะดวก บางครั้งเก็บไว้ในสวนบางครั้งเก็บไว้ในบ้าน ส่วนเรื่องการตรวจสอบภายนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชว่า อญຸในสภาพสมบูรณ์หรือไม่นั้นพบว่าร้อยละ 67.6 มีการตรวจสอบภายนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชว่า อยู่ในสภาพสมบูรณ์หรือไม่นั้นพบว่าร้อยละ 26 มีการตรวจสอบภายนะเป็นบางครั้ง และ ร้อยละ 6.4 ไม่เคยตรวจสอบภายนะเลย การตรวจสอบภายนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 56.8 มีการตรวจสอบภายนะทุกครั้งที่ใช้ ร้อยละ 33.6 มีการตรวจสอบภายนะบางครั้ง ร้อยละ 9.6 เรื่องการแบ่งถ่ายภายนะบรรจุสารเคมีพบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 88 ไม่มีการแบ่งถ่ายภายนะบรรจุสารเคมี ร้อยละ 9.6 มีการแบ่งถ่ายภายนะบรรจุสารเคมีบางครั้ง และ ร้อยละ 2.4 ไม่มีการแบ่งถ่ายภายนะบรรจุสารเคมี สถานที่เก็บสารเคมีพบว่า ร้อยละ 51.2 มีสถานที่เก็บสารเคมีที่ห่างไกลจากครัวเรือน ร้อยละ 34 มีสถานที่เก็บสารเคมีไม่ห่างไกลจากครัวเรือน และร้อยละ 14.8 เก็บสารเคมีไว้ในครัวเรือนเป็นบางครั้ง และสุดท้ายเรื่องสถานที่มีประดูและใส่กุญแจหรือไม่ ร้อยละ 86.4 ไม่ใส่กุญแจ ร้อยละ 11.2 ใส่กุญแจบางครั้ง และ ร้อยละ 2.4 ใส่กุญแจทุกครั้ง

ส่วนที่ 4.2 ขั้นตอนในการผสมสารเคมี การอ่านฉลากและใช้ตามที่กำหนดไว้ในฉลาก พบร่วมกับร้อยละ 63.2 อ่านฉลากและใช้ตามกำหนดเป็นบางครั้ง ร้อยละ 34.4 อ่านฉลากและใช้ตามฉลากกำหนดทุกครั้ง ร้อยละ 2.4 ไม่เคยอ่านฉลากและไม่ใช้ตามที่ฉลากกำหนด การใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์และข้อมูลใน การผสม พบร่วมกับร้อยละ 85.6 ใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์และข้อมูลใน การผสม พบร่วมกับร้อยละ 74.4 ใช้เป็นบางครั้ง ร้อยละ 21.6 ใช้ทุกครั้ง และร้อยละ 4 ไม่ใช้เลย การใช้วัสดุอื่นในการผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่าร้อยละ 46 ใช้วัสดุอื่นช่วยในการผสมทุกครั้ง ร้อยละ 41.6 ใช้วัสดุอื่นช่วยผสมบางครั้ง และร้อยละ 12.4 ไม่ใช้วัสดุอื่นช่วยในการผสม

ส่วนที่ 4.3 การปฏิบัติตัวในขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การดูทิศทางลมขณะฉีดพ่นพบว่า ร้อยละ 93.6 จะดูทิศทางลมและยืนหนึ่นอยู่ทุกครั้งที่ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 6.4 จะทำเป็นบางครั้ง การอ่านฉลากวิธีใช้ก่อนใช้พบว่า ร้อยละ 48.4 อ่านฉลากก่อนใช้ทุกครั้ง ร้อยละ 46.8 ทำเป็นบางครั้ง และร้อยละ 4.8 ไม่เคยปฏิบัติเลย การจัดการเสื้อผ้าหลังการฉีดพ่นพบว่าร้อยละ 90.4 มีการซักเสื้อผ้าทุกครั้ง ร้อยละ 16.4 ซักบางครั้ง และ ร้อยละ 3.2 จะใช้เสื้อผ้าเดิมหลายครั้ง การผสมสารเคมีหลายชนิดหรือใช้สารเคมีในปริมาณที่เข้มข้นกว่าฉลากพบว่า ร้อยละ 43.2 มีการผสมสารเคมีเข้มข้นกว่าฉลากที่กำหนดทุกครั้ง ร้อยละ 51.2 มีการผสมสารเคมีเข้มข้นกว่าฉลากที่กำหนดบางครั้ง ร้อยละ 5.6 ไม่เคยผสมสารเคมีเข้มข้นเกินกว่าฉลากกำหนด โดยในขณะฉีดพ่นร้อยละ 84.8 มีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชซึ่งผ่านเสื้อผ้าที่สวมใส่หรือสัมผัสผิวหนังบางครั้ง ร้อยละ 9.2 มีสารเคมีซึ่งผ่านเสื้อผ้าที่สวมใส่หรือสัมผัสผิวหนังทุกครั้ง และร้อยละ 6 ไม่เคยถูกสารเคมีกำจัดศัตรูพืชสัมผัสผิวหนัง ส่วนพฤติกรรมการสูบบุหรี่ กินอาหารหรือดื่มน้ำในขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่าร้อยละ 83.2 ไม่เคยปฏิบัติ ร้อยละ 15.2 ปฏิบัติตามครั้ง และร้อยละ 3.2 ไม่เคยปฏิบัติเลย และเกษตรกรร้อยละ 83.2 ไม่เคยนำน้ำและอาหารมาวางใกล้บริเวณแปลงผัก ร้อยละ 15.2 มีการปันเปื้อนของอาหารและน้ำดื่มขณะฉีดพ่นบางครั้ง และ ร้อยละ 1.6 มีการปันเปื้อนของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกครั้ง การทำความสะอาดร่างกายและอุปกรณ์

ฉีดพ่นหลังเสร็จจากการใช้งานพบว่าร้อยละ 69.2 มีการทำความสะอาดร่างกายและอุปกรณ์ฉีดพ่นทุกครั้ง ร้อยละ 46 มีการทำความสะอาดร่างกายและอุปกรณ์ฉีดพ่นบางครั้งและร้อยละ 4.8 ไม่เคยทำความสะอาดร่างกายและอุปกรณ์ฉีดพ่นเลย ส่วนการทำความสะอาดเสื้อผ้า เครื่องมือเครื่องใช้ที่ปนเปื้อนสารเคมี กำจัดศัตรูพืชพบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 80.8 มีการแยกทำความสะอาดเสื้อผ้าและเครื่องมือที่ปนเปื้อนสารเคมี กำจัดศัตรูพืชออกจากเสื้อผ้าและสิ่งของอื่นๆทุกครั้ง ร้อยละ 38 แยกออกบางครั้ง ร้อยละ 4 ซักรวมกัน ส่วนสุดท้ายการตรวจเช็ค ซ่อมแซมอุปกรณ์ป้องกันหลังการใช้งาน พบร่วมกับกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 64 ซ่อมแซมเป็นประจำ ร้อยละ 29.6 ซ่อมแซมบางครั้ง และร้อยละ 6.4 ไม่เคยซ่อมแซมอุปกรณ์เลย

ส่วนที่ 4.4 ข้อมูลการใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองขณะปฏิบัติงาน จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 250 คนพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดใช้อุปกรณ์ป้องกันตัวเองอย่างน้อย 1 ชนิด โดยการใช้อุปกรณ์แต่ละชนิดมีดังนี้ หน้ากากป้องกันสารพิษ ร้อยละ 98 ไม่ใช้ ร้อยละ 2 ใช้บางครั้ง หน้ากากธรรมชาติ ร้อยละ 94.4 ไม่ใช้ ร้อยละ 2.4 ใช้บางครั้ง และร้อยละ 3.2 ใช้ทุกครั้ง หมวกไม่มีคลุมศีรษะ ร้อยละ 48.4 ใช้ทุกครั้ง ร้อยละ 40 ใช้บางครั้ง ร้อยละ 11.6 ไม่ใช้เลย ผ้าขาวม้าปิดหน้า ร้อยละ 11.2 ใช้ทุกครั้ง ร้อยละ 44 ใช้บางครั้ง และ ร้อยละ 44.8 ไม่ใช้เลย หมวกกันแดด ร้อยละ 84 ใช้ทุกครั้ง ร้อยละ 8 ใช้บางครั้ง และร้อยละ 8 ไม่ใช้เลย แวนครอบตาหรือแว่นตา ร้อยละ 2.4 ใช้ทุกครั้ง ร้อยละ 4 ใช้บางครั้ง และ ร้อยละ 93.6 ไม่ใช้เลย ถุงมือกันสารเคมี ร้อยละ 3.6 ใช้ทุกครั้ง ร้อยละ 6.8 ใช้บางครั้ง และร้อยละ 89.6 ไม่ใช้เลย ถุงมือผ้าหรือถุงมือหนัง ร้อยละ 7.2 ใช้ทุกครั้ง ร้อยละ 73.6 ใช้บางครั้ง และร้อยละ 19.2 ไม่ใช้เลย รองเท้ายางหรือรองเท้าบุ้ฟฟ์ ร้อยละ 90 ใช้ทุกครั้ง ร้อยละ 9.2 ใช้บางครั้ง และร้อยละ 0.8 ไม่ใช้เลย เสื้อแขนสั้นและการเกงขาสั้น ร้อยละ 0.8 ใช้ทุกครั้ง ร้อยละ 77.6 ใช้บางครั้ง และร้อยละ 21.6 ไม่ใช้เลย เสื้อแขนยาวและการเกงขายาว ร้อยละ 73.6 ใช้ทุกครั้ง ร้อยละ 24 ใช้เป็นประจำ ร้อยละ 24 ใช้ทุกครั้ง และ ร้อยละ 2.4 ไม่ใช้เลย สุดท้ายการกำจัดภาระบรรจุสารเคมี กำจัดศัตรูพืชที่ใช้แล้วพบว่าร้อยละ 48.8 ทึ้งในถังขยะทั่วไป ร้อยละ 24.8 ทึ้งรอบๆบริเวณแปลงผัก ร้อยละ 24.4 บุคคลมีฝัง และร้อยละ 2 ทำลายโดยการเผา รายละเอียดดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

พฤติกรรมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	จำนวน (n=250)	ร้อยละ
1. ขั้นตอนในการจัดเก็บภาชนะบรรจุสารเคมี		
1.1 มีสถานที่เก็บสารกำจัดศัตรูพืชแยกไว้เฉพาะที่ ไม่ปะปนกับวัสดุ/สารเคมีอื่นๆ		
ไม่ใช่	112	44.8
บางครั้ง	14	5.6
ใช่	124	49.6
1.2 มีการตรวจสอบภาชนะบรรจุว่าอยู่ในสภาพสมบูรณ์หรือไม่		
ไม่ใช่	16	6.4
บางครั้ง	65	26
ใช่	169	67.6

ตารางที่ 4.4 ข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ต่อ)

พฤติกรรมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	จำนวน (n=250)	ร้อยละ
1.3 ทุกภาคันจะบรรจุมีลากครับถ้วน		
ไม่ใช่	24	9.6
บางครั้ง	84	33.6
ใช่	142	56.8
1.4 ไม่มีการแบ่งถ่ายภาคันจะบรรจุสารเคมี		
ไม่ใช่	6	2.4
บางครั้ง	24	9.6
ใช่	220	88
1.5 สถานที่เก็บสารเคมีห่างไกลจากครัวเรือน		
ไม่ใช่	85	34
บางครั้ง	37	14.8
ใช่	128	51.2
1.6 สถานที่เก็บมีประตูและใส่กุญแจปิดไว้เสมอ		
ไม่ใช่	216	86.4
บางครั้ง	28	11.2
ใช่	6	2.4
2.ขั้นตอนในการผสมสารเคมี		
2.1 อ่านฉลาก และใช้ตามที่กำหนดได้ไว้ในฉลาก		
ไม่ใช่	6	2.4
บางครั้ง	158	63.2
ใช่	86	34.4
2.2 ใช้กระบวนการ / ขั้นตอนในการผสม		
ไม่ใช่	13	5.2
บางครั้ง	107	42.8
ใช่	130	52
2.3 ส่วนเครื่องป้องกันร่างกายขณะผสม(ถุงมือ,ผ้าปิดจมูกฯลฯ)		
ไม่ใช่	10	4
บางครั้ง	186	74.4
ใช่	54	21.6
2.4 ใช้วัสดุอื่นๆนอกจากส่วนของร่างกายในการคนส่วนผสม		
ไม่ใช่	31	12.4

ตารางที่ 4.4 ข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ต่อ)

พฤติกรรมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	จำนวน (n=250)	ร้อยละ
ไม่ใช่	104	41.6
ใช่	115	46
2.5 มีการผสมสารเคมีหลายชนิดเพื่อเพิ่มการออกฤทธิ์หรือใช้สารเคมีในปริมาณที่เข้มข้นเกินกว่าที่อุตสาหกรรม		
ไม่ใช่	14	5.6
บางครั้ง	128	51.2
ใช่	108	43.2
3.ท่านปฏิบัติตัวอย่างไรในการฉีดพ่นสารเคมี		
3.1 ดูทิศทางลมก่อนฉีดพ่นและจะอยู่เหนือทิศทางลมขณะฉีดพ่น		
ไม่ใช่	0	0
บางครั้ง	16	6.4
ใช่	234	93.6
3.2 เครื่องแต่งตัวที่ใช้สวมเพื่อทำการฉีดพ่นมีการซักใหม่ทุกครั้ง		
ไม่ใช่	8	3.2
บางครั้ง	16	6.4
ใช่	226	90.4
3.3 ขณะฉีดพ่นมีสารเคมีซึมเป็นเสื้อผ้าที่สวมใส่หรือสัมผัสผิวหนัง		
ไม่ใช่	15	6
บางครั้ง	212	84.8
ใช่	23	9.2
3.4 ขณะฉีดพ่นท่านสูบบุหรี่ หรือกินอาหาร หรือดื่มน้ำ		
ไม่ใช่	204	81.6
บางครั้ง	38	15.2
ใช่	8	3.2
3.5 ขณะฉีดพ่นมีบุหรี่ อาหาร น้ำดื่มอยู่ใกล้บริเวณนั้นอาจปนเปื้อนสารเคมีขณะฉีดพ่น		
ไม่ใช่	208	83.2
บางครั้ง	38	15.2
ใช่	4	1.6
3.6 ท่านได้ทำความสะอาดร่างกายและอุปกรณ์ฉีดพ่นหลังเสร็จการใช้งานทันที		
ไม่ใช่	12	4.8
บางครั้ง	65	26

ตารางที่ 4.4 ข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ต่อ)

พฤติกรรมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	จำนวน(n=250)	ร้อยละ
ใช่	173	69.2
3.7 ท่านได้แยกทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องใช้ เสื้อผ้า อุปกรณ์ปนเปื้อน กับการทำล้างอย่างอื่นๆ		
ไม่ใช่	10	4
บางครั้ง	38	15.2
ใช่	202	80.8
3.8 ท่านมีการตรวจเช็คทำความสะอาดและซ่อมแซมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายหลังจากใช้งานแล้วทุกครั้ง		
ไม่ใช่	16	6.4
บางครั้ง	74	29.6
ใช่	160	64
4.ท่านใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายขณะปฏิบัติงานหรือไม่		
4.1 หน้ากากป้องกันสารพิษ		
ใช่	0	0
ใช้บางครั้ง	5	2
ไม่ใช่	245	98
4.2 หน้ากากธรรมชาติ		
ใช่	8	3.2
ใช้บางครั้ง	6	2.4
ไม่ใช่	236	94.4
4.3 สวมหมวกไม่隔着ลุมศีรษะ		
ใช่	121	48.4
ใช้บางครั้ง	100	40
ไม่ใช่	29	11.6
4.4 ใช้ผ้าขาวม้าปิดหน้า		
ใช่	28	11.2
ใช้บางครั้ง	110	44
ไม่ใช่	112	44.8
4.5 หมวกกันแดด		
ใช่	210	84
ใช้บางครั้ง	20	8
ไม่ใช่	20	8

ตารางที่ 4.4 ข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ต่อ)

พฤติกรรมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	จำนวน(n=250)	ร้อยละ
4.6 แวนครอบตาหรือแวนขา		
ใช้	6	2.4
ใช้บางครั้ง	10	4
ไม่ใช้	234	93.6
4.7 ถุงมือกันสารเคมี		
ใช้	9	3.6
ใช้บางครั้ง	17	6.8
ไม่ใช้	224	89.6
4.8 ถุงมือผ้าหรือถุงมือหานัง		
ใช้	18	7.2
ใช้บางครั้ง	184	73.6
ไม่ใช้	48	19.2
4.9 รองเท้ายาง (รองเท้าบู๊ฟ)		
ใช้	225	90
ใช้บางครั้ง	23	9.2
ไม่ใช้	2	0.8
4.10 เสื้อแขนสั้น/กางเกงขาสั้น		
ใช้	2	0.8
ใช้บางครั้ง	194	77.6
ไม่ใช้	54	21.6
4.11 เสื้อแขนยาว/กางเกงขายาว		
ใช้	184	73.6
ใช้บางครั้ง	60	24
ไม่ใช้	6	2.4
4.12.ภายนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว ท่านนำไปกำจัดโดยวิธีใด		
ทิ้งรอบๆบริเวณแปลงผัก	62	24.8
ทิ้งในถังขยะทิ้งไป	122	48.8
ทำลายโดยการเผา	5	2
ขุดหลุมฝัง	61	24.4

ส่วนที่ 5 ข้อมูลด้านสุขภาพ

จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 250 รายพบว่าร้อยละ 8 มีโรคประจำตัว โดยร้อยละ 3.2 เป็นโรคกระเพาะอาหาร ร้อยละ 2.8 เป็นโรคภูมิแพ้ ร้อยละ 1.2 เป็นโรคเบาหวาน และเมื่อกลุ่มตัวอย่างได้กลินสารเคมีร้อยละ 23.2 มีอาการ โดยอาการส่วนใหญ่จะมีอาการดังนี้ ปวดศีรษะ ร้อยละ 16 อาการทุกครั้ง ร้อยละ 50 มีอาการบางครั้ง วิงเวียนศีรษะ ร้อยละ 13.6 มีอาการทุกครั้ง ร้อยละ 65.6 มีอาการบางครั้ง หน้ามืด เป็นลม ร้อยละ 2.4 มีอาการทุกครั้ง ร้อยละ 36.8 มีอาการบางครั้ง หัวใจเต้นผิดปกติ ร้อยละ 6.4 มีอาการบางครั้ง กล้ามเนื้อกระแทก ร้อยละ 2 มีอาการบางครั้ง ปวดหลัง เรื้อรัง ร้อยละ 6.4 มีอาการบางครั้ง ปากแห้ง น้ำลายเหนียว ร้อยละ 0.8 มีอาการทุกครั้ง ร้อยละ 7.2 มีอาการบางครั้ง น้ำลายมากกว่าปกติ ร้อยละ 1.2 มีอาการบางครั้ง เหื่องอกมาก ร้อยละ 4.8 มีอาการบางครั้ง ฝันคัน ร้อยละ 2 มีอาการทุกครั้ง ร้อยละ 38.7 มีอาการบางครั้ง ฝันแฝง ร้อยละ 3.2 มีอาการทุกครั้ง ร้อยละ 29.6 มีอาการบางครั้ง คลื่นไส้อาเจียน ร้อยละ 18 มีอาการบางครั้ง เปื่อยอาหาร ร้อยละ 3.2 มีอาการบางครั้ง ปวดท้องจุกแน่นท้อง ร้อยละ 4.4 มีอาการบางครั้ง หายใจลำบาก หายใจชัด ร้อยละ 1.6 มีอาการทุกครั้ง ร้อยละ 21.6 มีอาการบางครั้ง แน่นหน้าอกร้อยละ 1.6 มีอาการทุกครั้ง ร้อยละ 26.4 มีอาการบางครั้ง ไอ น้ำมูกไหล ร้อยละ 5.6 มีอาการบางครั้ง สายตาผิดปกติ ร้อยละ 5.6 มีอาการบางครั้ง ซึ่งหากเกิดอาการข้างต้นกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 53.6 จะไปรักษาที่สถานีอนามัยหรือโรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 23.2 ไปรักษาที่คลินิก ร้อยละ 21.2 จะซื้อยา自己 เอง และ ร้อยละ 2 ปล่อยให้หายเอง สำหรับค่าใช้จ่ายต่อปีที่กลุ่มตัวอย่างใช้ในการรักษาพยาบาลนั้นร้อยละ 36.8 จ่ายค่ารักษาในช่วง 0-500 บาทต่อปี ร้อยละ 30.4 จ่ายค่ารักษาพยาบาลในช่วง 501 – 1000 บาทต่อปี ร้อยละ 29.6 จ่ายค่ารักษาพยาบาลในช่วง 1001-2000 บาทต่อปี รายละเอียดดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลด้านสุขภาพ

ข้อมูลด้านสุขภาพ	จำนวน (n=250)	ร้อยละ
1. ท่านมีโรคประจำตัวที่เคยได้รับการรักษาหรือไม่		
ไม่มี	238	92
มี	20	8
1.1 ถ้ามีโปรดระบุโรคประจำตัว		
โรคความดันโลหิตสูง	1	0.4
โรคเบาหวาน	3	1.2
โรคภูมิแพ้	7	2.8
โรคหอบ	1	0.4
โรคกระเพาะอาหาร	8	3.2
โรคหัวใจ	0	0
โรคไต	0	0
2. เมื่อได้กลินสารเคมีทางการเกษตร ท่านมีอาการผิดปกติหรือไม่		
ไม่มีอาการ	192	76.8
มีอาการ	58	23.2

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลด้านสุขภาพ (ต่อ)

ข้อมูลด้านสุขภาพ	จำนวน(n=250)	ร้อยละ
3.ในขณะพ่นสารเคมีท่านมีอาการอย่างไร หรือขณะที่ท่านอยู่ในแปลงผักท่านมีอาการดังนี้หรือไม่		
3.1 ปวดศีรษะ		
ไม่ใช่	85	34
บางครั้ง	125	50
ใช่	40	16
3.2 วิงเวียน		
ไม่ใช่	52	20.8
บางครั้ง	164	65.6
ใช่	34	13.6
3.3 หน้ามืด เป็นลม		
ไม่ใช่	152	60.8
บางครั้ง	92	36.8
ใช่	6	2.4
3.4 หัวใจเต้นผิดปกติ		
ไม่ใช่	234	93.6
บางครั้ง	16	6.4
ใช่	0	0
3.5 กล้ามเนื้อกระแทกเกร็ง		
ไม่ใช่	245	98
บางครั้ง	5	2
ใช่	0	0
3.6 ปวดหลังเรื้อรัง		
ไม่ใช่	231	98
บางครั้ง	16	6.4
ใช่	0	0
3.7 ปากแห้ง น้ำลายเหนียว		
ไม่ใช่	230	92
บางครั้ง	18	7.2
ใช่	2	0.8
3.8 น้ำลายมากกว่าปกติ		
ไม่ใช่	247	98.8

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลด้านสุขภาพ (ต่อ)

ข้อมูลด้านสุขภาพ	จำนวน(n=250)	ร้อยละ
บางครั้ง	3	1.2
ใช่	0	0
3.9 เหื่อออกมาก		
ไม่ใช่	238	95.2
บางครั้ง	12	4.8
ใช่	0	0
3.10 ผื่นคัน		
ไม่ใช่	148	59.2
บางครั้ง	97	38.7
ใช่	5	2
3.11 ผื่นแดง		
ไม่ใช่	168	67.2
บางครั้ง	74	29.6
ใช่	8	3.2
3.12 คลื่นไส้อาเจียน		
ไม่ใช่	205	82
บางครั้ง	45	18
ใช่	0	0
3.13 เปื้ออาหาร		
ไม่ใช่	242	96.8
บางครั้ง	8	3.2
ใช่	0	0
3.14 ปวดท้อง จุก แน่นท้อง		
ไม่ใช่	239	95.6
บางครั้ง	11	4.4
ใช่	0	0
3.15 หายใจลำบาก หายใจชัด		
ไม่ใช่	192	76.8
บางครั้ง	54	21.6
ใช่	4	1.6

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลด้านสุขภาพ (ต่อ)

ข้อมูลด้านสุขภาพ	จำนวน(n=250)	ร้อยละ
3.16 แน่นหน้าอัก		
ไม่ใช่	180	72
บางครั้ง	66	26.4
ใช่	4	1.6
3.17 ไอ น้ำมูกไหล		
ไม่ใช่	236	94.4
บางครั้ง	14	5.6
ใช่	0	0
3.18 สายตาผิดปกติ		
ไม่ใช่	236	94.4
บางครั้ง	14	5.6
ใช่	0	0
4. ท่านรักษาพยาบาลความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นข้างต้นอย่างไร		
ปล่อยให้หายเอง	5	2
ซื้อยา自行รักษาเอง	53	21.2
ไปสถานีอนามัย/โรงพยาบาลหรือ สถานพยาบาลของรัฐ	134	53.6
ไปคลินิก	58	23.2
อื่นๆ	0	0
5.ค่าเฉลี่ยของการรักษาในแต่ละปี		
0-500 บาท	92	36.8
501-1,000 บาท	76	30.4
1,001 – 2000 บาท	74	29.6
2,001 บาทขึ้นไป	8	3.2

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรผู้ปลูกพืชผักในพื้นที่การเกษตรริมฝั่งแม่น้ำโขง กรณีศึกษา อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม กลุ่มตัวอย่างคือเกษตรกรผู้ปลูกพืชผักในพื้นที่การเกษตรริมฝั่งแม่น้ำโขงจำนวน 250 คน ครอบคลุม 7 ตำบล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปด้านประชากร ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม ข้อมูลการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ข้อมูลพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ข้อมูลด้านสุขภาพ และความคิดเห็นของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ลักษณะทั่วไปด้านประชากรของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 78.4 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี มากที่สุด ร้อยละ 34.4 มีสถานภาพสมรสร้อยละ 92.4 ร้อยละ 90.8 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา ช่วงระยะเวลาที่ประกอบอาชีวপ্রকাশกันในช่วงระยะ 21-30 ปี มากที่สุด ร้อยละ 46 มีอาชีพหลักคือปลูกผัก ร้อยละ 72.4 มีอาชีพที่ทำเป็นอาชีพรอง ร้อยละ 62.8 ระยะเวลาที่เกษตรกรทำงานในแปลงผักส่วนใหญ่ 8 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 39.2 ระยะทางของที่พักอาศัยกับแปลงผักส่วนใหญ่ 600-1000 เมตร ร้อยละ 61.2 แหล่งน้ำที่เกษตรกรใช้อุปโภค เกษตรกรทั้งหมดใช้น้ำประปาบ้าน ส่วนแหล่งน้ำที่ใช้บริโภคส่วนใหญ่ใช้น้ำประปาในหมู่บ้าน ร้อยละ 70.4 ส่วนสัตว์น้ำหรือพืชผักที่เกษตรกรนำมารับประทานส่วนใหญ่บริโภคพืชผักในสวนของตนเอง

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรเรื่องกลืนสารเคมีรบกวนพบว่า ร้อยละ 54 ให้ข้อมูลว่ามีกลืนสารเคมีรบกวนบางครั้ง แล้วแต่เวลาและทิศทางลม ไม่มีกลืนรบกวนทุกวัน สำหรับแหล่งน้ำที่เกษตรกรใช้ในการเกษตร การอุปโภค และบริโภค พบว่าส่วนใหญ่สามารถใช้ได้เพียงพอตลอดปี ร้อยละ 56 90 และ 91.2 ตามลำดับ ส่วนเหตุการณ์ที่ทำให้ลิ่งมีชีวิตในพื้นที่ตายแบบเฉียบพลันนั้นไม่พบในพื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 76.4 และเรื่องคุณภาพดินในบริเวณแปลงผักพบว่าส่วนใหญ่คิดว่ามีคุณภาพเสื่อมลง ร้อยละ 56.4

ตอนที่ 3 การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 73.6 ทำหน้าที่ผสมและฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเอง ทุกครั้ง ร้อยละ 64.8 ผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 2 ชนิด และกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดใช้ถังสะพายขนาด 20 ลิตร การฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในแต่ละฤดู มีความความถี่ 3-4 ครั้งต่อเดือนในฤดูฝนและฤดูหนาว คิดเป็นร้อยละ 44.8 และ 54 ตามลำดับ ส่วนฤดูร้อนมีความถี่ในการฉีดพ่น 7-8 ครั้งเดือน คิดเป็นร้อยละ 42 ร้อยละ 76 ทำการฉีดพ่นในเวลาเย็น สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ในการกำจัดแมลง ได้แก่ ไซเปอร์เมทริน คิดเป็นร้อยละ 70.4 รองลงมา คือ คลอร์ไพรฟอส คิดเป็นร้อยละ 60 ส่วน

สารเคมีที่ใช้กำจัดโรคพืชที่เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ในแปลงผัก คือ พังกราน คิดเป็นร้อยละ 31.6 ส่วนการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช ส่วนใหญ่จะใช้ 1 ครั้งต่อปี สารเคมีกำจัดวัชพืชชนิดหลักๆ ที่เกษตรกรใช้ได้แก่ พาราควอท ร้อยละ 57.6 และ ไกไฟเซท ร้อยละ 55.2 นอกจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชแล้ว เกษตรกรยังใช้สารอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น น้ำสกัดชีวภาพ

ตอนที่ 4 ข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

4.1 ขั้นตอนการจัดเก็บภาษณ์บรรจุสารเคมี

ในการจัดเก็บภาษณ์บรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 49.6 มีสถานที่เก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชแยกไว้เฉพาะที่ ร้อยละ 67.6 มีการตรวจสอบภาษณ์บรรจุว่าอยู่ในสภาพสมบูรณ์ หรือไม่ทุกครั้ง ร้อยละ 56.8 มีการตรวจสอบภาษณ์บรรจุสารเคมีและทุกภาษณ์มีลากครบถ้วนทุกครั้ง ร้อยละ 88 ไม่มีการแบ่งถ่ายสารเคมี ร้อยละ 51.2 มีสถานที่เก็บสารเคมีห่างไกลจากครัวเรือน แต่มีเกษตรกรถึงร้อยละ 86.4 ที่มีสถานที่เก็บสารเคมีไม่มีประตูปิดหรือไม่มีกุญแจปิด

4.2 ขั้นตอนการทดสอบสารเคมี

ขั้นตอนการทดสอบสารเคมี ร้อยละ 63.2 อ่านฉลากและใช้ตามที่กำหนดบางครั้ง ร้อยละ 85.6 ใช้กระบวนการในการทดสอบบางครั้ง ร้อยละ 74.4 สวมเครื่องป้องกันร่างกายบางครั้งในขณะทดสอบสารเคมี ร้อยละ 46 ใช้วัสดุอื่นๆ นอกจากส่วนของร่างกายในการคนส่วนผสมทุกครั้ง

4.3 การปฏิบัติตัวในการฉีดพ่นสารเคมี

การปฏิบัติตัวในการฉีดพ่น ร้อยละ 93.6 จะดูทิศทางลมและฉีดพ่นเหนือลมทุกครั้ง ร้อยละ 48.4 อ่านฉลาก วิธีการใช้ และข้อควรระวังทุกครั้ง ร้อยละ 90.4 ซักเครื่องแต่งตัวหลังการฉีดพ่นทุกครั้ง ร้อยละ 51.2 ผสมสารเคมีหลายชนิดหรือใช้เกินปริมาณเข้มข้นมากกว่าฉลากกำหนดเป็นบางครั้ง ร้อยละ 3.2 สูบบุหรี่ หรือกินอาหาร หรือดื่มน้ำทุกครั้งที่มีการฉีดพ่น ร้อยละ 83.2 วางแผนการ น้ำดื่ม ห่างจากบริเวณที่มีการฉีดพ่น ร้อยละ 69.2 ทำความสะอาดร่างกายและอุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมีหลังจากการทำงานทันที ร้อยละ 80.8 แยกการทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องใช้ เสื้อผ้าที่ปนเปื้อนกับการเสื้อผ้า หัวไป ร้อยละ 64 ตรวจสอบความสะอาดและซ่อมแซมเครื่องป้องกันอันตรายทุกครั้งหลังการปฏิบัติงาน

4.4 การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย

อุปกรณ์ป้องกันร่างกายที่เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ทุกครั้งได้แก่ หมวกไม่คลุมศีรษะ ร้อยละ 48.4 หมวกกันแดด ร้อยละ 84 รองเท้ายาง ร้อยละ 90 เสื้อแขนยาว/การเงยขาขยาย ร้อยละ 73.6 ส่วนอุปกรณ์ที่เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้เป็นบางครั้งได้แก่ ถุงมือผ้าหรือถุงมือหนัง ร้อยละ 73.6 เสื้อแขนสั้น/การเงยขาสั้น ร้อยละ 77.6 และอุปกรณ์ป้องกันตัวเองที่เกษตรส่วนใหญ่ไม่ใช้เลยได้แก่ หน้ากากป้องกันสารพิษ ร้อยละ 98 หน้ากากธรรมดาร้อยละ 94.4 ผ้าขาวม้าปิดหน้า ร้อยละ 44.8 แหวนครอบตาหรือแวนดา ร้อยละ 93.6 ถุงมือกันสารเคมี ร้อยละ 89.6 ส่วนการจัดเก็บและทิ้งภาษณ์บรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้หมดแล้ว ร้อยละ 48.8 ทึ่งในถังขยะทั่วไป

ตอนที่ 5 ข้อมูลด้านสุขภาพ

กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรร้อยละ 8 มีโรคประจำตัว โดยเป็นโรคgraveอาหารมากที่สุดร้อยละ 3.2 และเมื่อได้กลืนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรร้อยละ 23.2 มีอาการโดยอาการที่มีบ่อยๆ ได้แก่ปวดศีรษะร้อยละ 16 วิงเวียนร้อยละ 13.2 หน้ามืดเป็นลมร้อยละ 2.4 ปากแห้ง น้ำลายเหนียวร้อยละ 0.8 ผื่นคันร้อยละ 2 ผื่นแดงร้อยละ 3.2 หายใจลำบาก หายใจชักร้อยละ 1.6 แน่นหน้าอกร้อยละ 1.6 ส่วนอาการที่มีบางครั้งส่วนใหญ่คือ วิงเวียน ร้อยละ 65.5 ปวดศีรษะร้อยละ 50 ผื่นคันร้อยละ 38.7 หน้ามืดเป็นลมร้อยละ 36.8 ซึ่งหากมีอาการเจ็บป่วยเกษตรกรส่วนใหญ่จะรักษาพยาบาลโดยไปรักษาที่สถานีอนามัย โรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลของรัฐ

การอภิปรายผลการศึกษา

ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

จากการสัมภาษณ์ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมพบว่า กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 54 ได้กลืนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชรบกวนบางครั้ง การได้กลืนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชขึ้นอยู่กับเวลาและสถานที่ปลูกผักกล่าวคือช่วงเวลาเป็นช่วงที่ เกษตรกรนิยมฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชซึ่งเวลาดังกล่าวทำให้มีกลืนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชรบกวนได้ ส่วนสถานที่ปลูกผักถ้าแปลงผักอยู่ใกล้กันและอยู่ใต้ต้นทางลมเวลาที่แปลงอื่นทำการฉีดพ่นสารเคมีจะทำให้ได้กลืนมากกว่าแปลงที่ตั้งอยู่ด้านหนีลม ส่วนแหล่งน้ำที่เกษตรกรนำมาใช้ในการเกษตรพบว่า ร้อยละ 56 มีแหล่งน้ำเพียงพอ ส่วนร้อยละ 15.2 แหล่งน้ำไม่พอสำหรับใช้ทำการเกษตรตลอดปี แหล่งน้ำที่เกษตรกรนำมาใช้ส่วนใหญ่จะใช้น้ำจากแม่น้ำโขง บางตำบลดึงน้ำมา กักไว้ในสระน้ำขนาดใหญ่ บางตำบลเกษตรกรจะให้เครื่องสูบน้ำมาใช้โดยตรงโดยสูบน้ำขึ้นมาใช้เป็นครั้งๆ ไปสำหรับแหล่งน้ำสำหรับอุปโภค บริโภค พบร่วมกับเกษตรกรส่วนใหญ่มีแหล่งน้ำเพียงพอสำหรับการใช้ตลอดปีซึ่งแหล่งน้ำที่เกษตรกรใช้คือน้ำประปาหมู่บ้านที่ปัจจุบันมีครอบคลุมทุกหมู่บ้าน ส่วนเรื่องคุณภาพของดินในแปลงผัก พบร่วมกับเกษตรกรร้อยละ 31.2 ให้ข้อมูลว่าดินเสื่อมคุณภาพในบางปีบางครั้งเป็นกรรมมากขึ้นสังเกตจากการเปลี่ยนสีของดิน เกษตรกรแก้ไขปัญหาดินเสื่อมคุณภาพโดยการไถพรวนดินหลังการเก็บเกี่ยว ใช้ปุ๋ยคอก หรือปุ๋นขาว และบางครั้งปลูกพืชตระกูลทั่วบริเวณแปลงผักด้วย

การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างพบว่า ร้อยละ 73.6 ทำหน้าที่ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเอง ร้อยละ 48.7 ทำการฉีดพ่นเองบางครั้ง ผู้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่จะเป็นเกษตรกรชาย ส่วนผู้หญิงจะทำงานทั่วไปในแปลงผัก และเกษตรกรบางส่วนจ้างแรงงานต่างด้าวทำการฉีดพ่น เนื่องจากแปลงผักจะติดลักษณะของทำให้แรงงานจากประเทศเพื่อนบ้านสามารถเข้ามารับจ้างในเขตประเทศไทยได้ และค่าจ้างจะมีราคาถูกกว่าแรงงานไทย ซึ่งพฤติกรรมการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะสอดคล้องกับการศึกษาของกรมที่พิย อักษรทองและคณะ(2545) เรื่องพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตภาคเหนือและปริมณฑลพิษต่อค้างในสิ่งแวดล้อม ซึ่งพบร่วมกับเกษตรกรส่วนใหญ่ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชด้วยตนเองร้อยละ 73.2 และส่วนใหญ่คนฉีดพ่นจะเป็นผู้ชาย สำหรับอุปกรณ์ที่เกษตรกรทั้งหมดใช้

ในการฉีดพ่นสารเคมีคือถัง施肥พายขนาด 20 ลิตร โดยการฉีดพ่นจะแบ่งพื้นที่ฉีดพ่นทีละครั้งโดยจะไม่พ่น หมอดครั้งเดียว ส่วนความถี่ในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในแต่ละฤดูนั้นพบว่าในฤดูฝนและฤดูหนาว เกษตรกรส่วนใหญ่จะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 3-4 ครั้งต่อเดือน ส่วนในฤดูร้อนจะฉีดพ่น 7-8 ครั้งต่อเดือน ซึ่งความถี่ของการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะขึ้นกับชนิดของพืช เช่น กะหล่ำปลี จะมีการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชถี่กว่าพืชชนิดอื่นเป็นต้น นอกจากนี้ยังขึ้นกับอุณหภูมิ ถ้าอากาศร้อนติดต่อ กันหลายวัน เกษตรกรก็จะทำการฉีดพ่นสารเคมีถี่ขึ้นเนื่องจากอากาศร้อนจะมีแมลงศัตรูพืชมากขึ้น ซึ่งความถี่ของ การฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชนี้จะสอดคล้องกับการศึกษาของ คำเติม นราศรี (2546) เรื่องการมีส่วนร่วม แก่ไปปัญหาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้เพาะเห็ด อำเภอห้วยเม็ก จังหวัดกาฬสินธุ์ พบร่วม กกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 95.7 ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 4 ครั้งต่อเดือน ส่วนช่วงเวลาที่ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่กกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 76 ทำการฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็น ตั้งแต่เวลาประมาณ 16- 19.00 น. ขึ้นกับฤดูกาล สอดคล้องกับการศึกษาของ วีรพงษ์ พงษ์ประเสริฐ (2550) เรื่องการศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูผักของเกษตรกรในเขตภาคเหนือ ตอนล่างของประเทศไทยพบว่า กกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 64.0 จะทำการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในช่วงเวลาเย็น แต่ในการศึกษาของ ยรรยง นาคมา (2545) เรื่องพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกกลุ่มเสียงอำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี พบร่วมกกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 95.8 ทำการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในช่วงเวลาเช้า กกลุ่มของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกรนำมายใช้ส่วนใหญ่เป็นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มไพรีทรอยด์ ร้อยละ 70.4 รองลงคือสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มอร์การโนฟอสเฟตและเมธิโโนมิล ร้อยละ 60 และ ร้อยละ 56.8 ตามลำดับ สอดคล้องกับการศึกษาของ สินธุ์ วัช ศิริกุณ (2549) เรื่องการมีส่วนร่วมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรปลูกมะเขือเทศ อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร พบร่วม กกลุ่มสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกรนิยมใช้ส่วนใหญ่เป็นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มไพรีทรอยด์ ร้อยละ 36.6 ซึ่งการเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะแตกต่างกันตามชนิดของพืช การเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรจะใช้ตามคำบอกเล่าของเพื่อนบ้านที่มีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชชนิดนั้นมาก่อน ส่วนชนิดของสารเคมีที่ใช้กำจัดโรคในพืชส่วนใหญ่เกษตรกรนิยมใช้ พึงกุราน ร้อยละ 31.6 ส่วนเกษตรผู้ปลูกหอมและกระเทียมจะใช้ คลอร์โอลนิโคตินิล ในการกำจัดปลวก และกกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรร้อยละ 78 มีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 75.9 มีการใช้ 1 ครั้งต่อปี โดยชนิดของสารเคมีกำจัดวัชพืชที่เกษตรกรนิยมใช้ได้แก่ พาราควอท และไกไฟเซท ร้อยละ 57.6 และ 55.2 ตามลำดับ โดยจะใช้กำจัดวัชพืชก่อนที่จะทำการเพาะปลูก ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกหอมกระเทียมจะใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชอะลากลอร์ใน การควบคุมวัชพืชในแปลงผัก นอกจากจะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นหลักในการควบคุมศัตรูพืชแล้ว เกษตรกรร้อยละ 36.8 ยังใช้สารสกัดชีวภาพในการป้องกันโรคและควบคุมแมลงด้วยโดยใช้เสริมกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

1 ขั้นตอนในการจัดเก็บภาคบุราจุสารเคมี

พฤติกรรมการจัดเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 49.6 จะมีสถานที่เก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยจะเก็บไว้ตามถังงาน หรือโรงเพาะชำ ร้อยละ 44.8 ไม่มีสถานที่จัดเก็บโดยเกษตรกรจะเก็บไว้ตามแปลงผัก หรือแขวนไว้ตามต้นไม้ข้างแปลงผัก ส่วนพฤติกรรมการตรวจสอบภาคบุราจุว่าอยู่ในสภาพสมบูรณ์หรือไม่นั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 67.6 มีการตรวจสอบทุกครั้งที่มีการใช้สารเคมีโดยเฉพาะในช่วงระหว่างการผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ถ้าตรวจสอบแล้วพบว่าภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชชำรุดหรือมีรอยร้าว เช่นถุงบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชชนิดผงกรณีมีรอยร้าวเกษตรกรจะนำถุงพลาสติกมาซ่อนทับเพื่อป้องกันการกระจายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช พฤติกรรมการตรวจสอบฉลากข้างภาชนะบรรจุสารเคมีพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 56.8 มีการตรวจสอบและมีฉลากครบถ้วนทุกครั้ง ร้อยละ 9.6 มีการตรวจสอบฉลากแต่ไม่มีฉลากครบถ้วน แต่เกษตรกรยังคงใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชชนิดนี้โดยเกษตรกรจะจำหน่ายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากการสั่งเก็ตเฝ้าปิดและจำเปริมาณความเข้มข้นจาก การใช้ครั้งก่อน การปฏิบัติเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 88 ไม่มีการแบ่งถ่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้ในภาชนะอื่น และในการเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 51.2 จะเก็บห่างไกลจากครัวเรือนโดยเก็บไว้ตามโรงเรือนเพาะชำ ใกล้ๆแปลงผัก ส่วนร้อยละ 34 จะเก็บไว้บ้าน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สำรอง ยันตพันธ์ (2545) เรื่องการมีส่วนร่วมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรปลูกแตงกวา อำเภอหัวหอยแกลง จังหวัดนครราชสีมาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 56.0 ไม่มีการแบ่งสารเคมีกำจัดศัตรูพืชใส่ภาชนะอื่นและการเก็บสารเคมีพบว่า ร้อยละ 46.7 เก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชไว้ในบ้าน

2 ขั้นตอนในการผสมสารเคมี

ส่วนพฤติกรรมการอ่านฉลาก วิธีการใช้ ข้อควรระวังก่อนใช้ทุกครั้ง กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 48.4 ปฏิบัติทุกครั้ง ร้อยละ 46.8 ปฏิบัติบางครั้ง จากการสัมภาษณ์พบว่ากลุ่มตัวอย่างเกษตรกรจะอ่านฉลากเพียงครั้งเดียวคือครั้งแรกที่เริ่มใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชชนิดนั้นและจะอ่านอีกครั้งในกรณีที่เลิมปริมาณที่จะทำการผสมเพื่อฉีดพ่นซึ่งการซึ่งการปฏิบัติเช่นนี้มีสอดคล้องกับหลักวิธีการใช้สารเคมีที่ถูกต้องของกองกีฏ วิทยาและสัตวิทยา (2543) ที่ได้แนะนำให้อ่านฉลากทุกครั้งเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการผสมสารเคมี การอ่านฉลากข้างบรรจุภัณฑ์นั้นมีความสำคัญมาก เพราะฉลากนั้นจะประกอบไปด้วยชนิดของสารเคมี วิธีใช้ ขนาด ปริมาณสารเคมี วิธีการป้องกันอันตราย การปฐมพยาบาลเบื้องต้น และวิธีแก้พิษเบื้องต้น ถ้าเกษตรกรอ่านฉลากอย่างละเอียด ถึงกับจะทำให้เข้าใจ สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำได้อย่างถูกต้องทั้ง วิธีการใช้และการป้องกันตนเอง แต่ในความเป็นจริงเกษตรกรหลายรายจะปฏิบัติตามคำแนะนำนี้ได้ยาก ฉะนั้น บ้านที่มีประสบการณ์ใช้สารเคมีชนิดนั้น และอีกประการหนึ่งคือเกษตรกรส่วนใหญ่มีการศึกษาสูงสุดในระดับประถมศึกษาและมีอายุมากทำให้สามารถอ่านฉลาก ซึ่งการแก้ไขปัญหานี้หน่วยงานของรัฐควรจัดการอบรม หรือออกให้ความรู้เกี่ยวกับการอ่านฉลากที่ถูกต้อง เพื่อให้เกษตรกรเข้าใจวิธีการปฏิบัติตามคำแนะนำของฉลากได้อย่างถูกต้องและสามารถป้องกันตนเองจากอันตรายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและ

สารเคมีชนิดอื่นๆได้ ส่วนการใช้กรอบด้วยห้องหรือช้อนดวง พบร่วกคู่มือตัวอย่างร้อยละ 52 จะปฏิบัติทุกครั้ง ร้อยละ 42.8 จะปฏิบัติบางครั้ง สารเคมีกำจัดศัตรูพืชชนิดผงเกษตรกรจะใช้ช้อนดวงทุกครั้งเนื่องจาก จะต้องให้อุปกรณ์ช่วยตัก ส่วนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชชนิดน้ำบางครั้งเกษตรกรจะเหลงในถังน้ำดินเพื่อไม่มี การใช้กรอบด้วยห้อง กะปริมาณด้วยสายตา ซึ่งอาจจะทำให้ปริมาณสารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่ตรงกับถังที่ แนะนำไว้ถ้าหากจะไปอาจทำให้ลดประสิทธิภาพของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหรือถ้ามากเกินไปก็ทำให้เกิดปัญหา แมลงด้วยไนโตรเจนที่มากในอนาคตทำให้ต้องใช้ปริมาณสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีปริมาณความเข้มข้นที่มากกว่าฉลากที่ กำหนด พฤติกรรมการสวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลขณะผลสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่ากลุ่มตัวอย่าง เกษตรกรร้อยละ 21.6 จะสวมใส่ทุกครั้ง ร้อยละ 74.4 ปฏิบัติบางครั้ง อุปกรณ์ป้องกันร่างกายที่เกษตรกร นิยมใช้ได้แก่ ผ้าขาวม้าปิดหน้า หมวกไม่เคลุมศีรษะ และถุงมือผ้า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ วิเชียร ศรีวิชัย (2541) เรื่องความเชื่อถ้วนสุขภาพและพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูของ เกษตรกรอาเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ พบร่วก กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายขณะ ผลสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชดังนี้ ร้อยละ 48.33 สวมถุงมือทุกครั้ง ร้อยละ 36.67 สวมถุงมือบางครั้ง ร้อย ละ 57.00 ใช้ผ้าหรือหน้ากากปิดปากและจมูกทุกครั้ง ร้อยละ 35.00 ใช้ผ้าหรือหน้ากากปิดปากและจมูก บางครั้ง ร้อยละ 24.67 สวมแวนดาหรือที่ครอบตาทุกครั้ง ร้อยละ 35.67 สวมแวนดาหรือที่ครอบตา บางครั้ง สำหรับในการผลสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรจะมีการใช้มือคี่เพื่อให้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ผสมกับน้ำได้ทั่วทั้งถังและมีความเข้มข้นที่เท่ากัน ไม่มีเกษตรใช้มือในการกวนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในถังน้ำดิน พ่นส่วนการผลสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่ากลุ่มตัวอย่างเกษตรกรร้อยละ 51.2 มีการผลสมสารเคมีกำจัด ศัตรูพืชหลายชนิดหรือใช้ในปริมาณที่เข้มข้นเกินกว่าที่ฉลากกำหนด ซึ่งจากการสัมภาษณ์เกษตรกรบางราย ให้เหตุผลว่าการผลสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลายชนิดในเดียวันเป็นการประหยัดเวลาโดยเฉพาะเกษตรกรที่ มีพื้นที่ทำการเกษตรมาก นอกจากนี้ยังทำให้สามารถควบคุมและป้องกันศัตรูพืชได้หลายชนิด ผลผลิตทาง การเกษตรขยายตัวราคาน้ำหน้าตามที่กำหนด นอกจากการผลสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลายชนิดแล้ว เกษตรกรบางรายยังมีการผลสมสารเคมีที่มีปริมาณความเข้มข้นเกินกว่าฉลากในกรณีที่ปริมาณความเข้มข้นที่ ฉลากกำหนดไม่สามารถถูกกำจัดศัตรูพืชได้ เกษตรกรไม่ต้องการเปลี่ยนไปใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชชนิดใหม่ ทันทีเนื่องจากจะเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิต เกษตรกรจะเปลี่ยนไปใช้สารเคมีกำจัดศัตรูชนิดใหม่ในกรณีที่ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชชนิดเดิมไม่สามารถถูกกำจัดศัตรูพืชได้ถึงแม้จะเพิ่มปริมาณความเข้มข้นแล้ว และบางครั้ง เกษตรกรยังนำสารเคมีชนิดเดิมมาผสมกับสารเคมีชนิดใหม่เนื่องจากเสียหายและคิดว่าจะเพิ่มประสิทธิภาพ การควบคุมศัตรูพืชได้มากขึ้น จากการศึกษาหลายรายการศึกษาพบว่าเกษตรกรไทยยังคงผลสมสารเคมีกำจัด ศัตรูพืชหลายชนิดและผสมในปริมาณความเข้มข้นเกินกว่าฉลากกำหนด เช่น การศึกษาของ ทวีชัย แป้น สันเทียะ (2550) ศึกษาการประเมินอันตรายด้วยตนเองร่วมกับการให้ความรู้ในการป้องกันอันตรายจากการ ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรปลูกแตงร้าน อำเภอภูเกียง จังหวัดขอนแก่น พบร่วกเกษตรกรมีการ ผลสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชรวมกัน 2 และ 3 ชนิด ส่วนประชุมพร และคณะ (2544) ศึกษาการใช้ สารเคมีและพฤติกรรมการป้องกันตนเองของเกษตรกรต่อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในแปลงผัก กรณีศึกษา : ชุมชนเกษตรกร อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม พบร่วก เกษตรกรร้อยละ 88.7 เคยผลสมสารเคมี

กำจัดศัตรูพืชตั้งแต่ 2 ชนิดเข้าด้วยกัน ส่วนการศึกษาของ วีรพงษ์ พงษ์ประเสริฐ (2550) เรื่องการศึกษา พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูกของเกษตรกรในเขตภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย พบว่า ถ้าเกิดกรณีแมลงดื้อยา เกษตรกรร้อยละ 56.1 จะเพิ่มความเข้มข้นของสารเคมีให้มากขึ้น ร้อยละ 30.3 เพิ่มการฉีดให้บ่อยครั้งขึ้น ร้อยละ 1.1 ใช้สารเคมีหลายชนิดผสมกัน

3 การปฏิบัติตัวในการฉีดพ่นสารเคมี

การปฏิบัติตัวในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรส่วนใหญ่จะถูกทิ้งลง และฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเนื่องจากความไม่พอใจในผลลัพธ์ จากการสัมภาษณ์เกษตรกรบางส่วนเคยมีประสบการณ์ ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้ล้มทำให้ลักษณะของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชปลิวมากระแทบเสื้อผ้า และร่างกาย บริเวณที่ไม่มีเสื้อผ้าปกคลุม ทำให้เกษตรกรเกิดอาการวิงเวียนและปวดศีรษะ เกิดความวิตกกังวลต่อ ผลกระทบต่อสุขภาพ ทำให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการฉีดพ่น ส่วนพฤติกรรมการสูบบุหรี่ กินอาหารหรือดื่มน้ำในระหว่างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่ากลุ่มตัวอย่างเกษตรกรร้อยละ 15.2 มีการ ปฏิบัติตัวอย่างดีโดยเฉพาะวันที่มีภาคคร้อนบนอ้วนเกษตรกรจะพักดื่มน้ำหรือสูบบุหรี่หลังจากพ่นหมัดถังแรก และรอผลสารเคมีเพื่อจะพ่นถังต่อไป ซึ่งจะสอดคล้องกับการศึกษาของ อุทก อิรรัตนศักดิ์, วัชรินทร์ เวช วิริยะกุล, และจีรยุทธ์ คงนุ่น (2539) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่ก่อให้เกิดการสะสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในร่างกาย ของเกษตรกร จังหวัดพิจิตร พบว่า เกษตรกรมีการหยุดพักระหว่างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อสูบบุหรี่ หรือดื่มน้ำ ส่วนการศึกษาของ พันธุญาณี ไชยแก้ว (2551) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกับสุขภาพของเกษตรกรเพาะปลูกในครัวเรือน อำเภอป่าชาing จังหวัดลำพูน พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 2.0 สูบบุหรี่ในขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและร้อยละ 14.5 รับประทาน อาหารหรือดื่มน้ำขณะทำการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งจากการปฏิบัติพฤติกรรมเหล่านี้จะทำให้เกษตร มีโอกาสได้รับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากการกินมากขึ้น เพราะในขณะที่พ่นหรือปฏิบัติงานในแปลงพัก จะมีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชติดตามร่างกายหรือเป็นปีกตามเสื้อผ้าและอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย หน่วยงาน ของรัฐควรเน้นเรื่องสุขวิทยาส่วนบุคคลโดยเฉพาะเรื่องการล้างมือก่อนการยิบจับอาหารหรือภาชนะในการ ดื่มน้ำ เพื่อเป็นการลดโอกาสการได้รับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และพฤติกรรมสำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ การทำความสะอาดร่างกายหลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหรือหลังจากการทำงาน จากการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างเกษตรกรร้อยละ 69.2 ปฏิบัติทันที จากการสัมภาษณ์เกษตรกรพบว่ากลุ่มเกษตรกรที่ ทำการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในช่วงเวลาเช้าจะไม่อาบน้ำชำระร่างกายทันทีหลังจากการฉีดพ่น เป็นจากเกษตรกรจะกลับมาทำงานที่แปลงต่อและจะอาบน้ำหลังเสร็จสิ้นจากการทำงานครั้งเดียว ส่วน เกษตรกรที่ทำการฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็นหลังจากการฉีดพ่นเสร็จจะอาบน้ำทันที ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา ของ ทวีชัย แป้นสันเทียะ (2550) เรื่องการประเมินอันตรายด้วยตนเองร่วมกับการให้ความรู้ในการป้องกัน อันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรปลูกแตงร้าน อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น พบว่า เกษตรกรร้อยละ 89.1 จะอาบน้ำชำระร่างกายทันทีหลังการฉีดพ่น การอาบน้ำชำระร่างกายทันทีหลัง การฉีดพ่นหรือหลังการทำงานจะลดโอกาสการติดเชื้อมสารเคมีเข้าสู่ร่างกายผ่านทางผิวนังได้ ส่วนเสื้อผ้า หลังจากใช้เสร็จกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรร้อยละ 80.8 จะแยกซักกับเสื้อผ้าทั่วไป ส่วนร้อยละ 15.2 จะซัก

รวมกับเสื้อผ้าทั่วไปบางครั้ง จากการสัมภาษณ์เกษตรกรให้เหตุผลว่าเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีน้อยชิ้นเมื่อ
โดนผงซักฟอกถูกทิ้งของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชคงหมดฤทธิ์

4 การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

การใช้เครื่องป้องกันร่างกายขณะปฏิบัติงานของเกษตรกรมีน้อย แต่เกษตรกรใช้เครื่องป้องกันร่างกายอย่างน้อย 1 ชนิด อุปกรณ์ที่เกษตรกรนิยมใช้ได้แก่หมากันแมด รองเท้ายาง เสื้อแขนยาว/ การเกงขายาว ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้เป็นสิ่งที่เกษตรกรใช้ประจำในชีวิตประจำวัน และเป็นอุปกรณ์ที่หาจ่าย หาซื้อด้วยตัวเอง มีราคาไม่แพง ส่วนอุปกรณ์ป้องกันร่างกายที่เกษตรกรไม่นิยมใช้ได้แก่ หน้ากากป้องกันสารพิษ หน้ากากธรรมชาติ ผ้าขาวปิดหน้า แวนต้าหรือแวนครอบตา ถุงมือกันสารเคมี ส่วนสาเหตุที่เกษตรกรไม่นิยมใช้นั้น เพราะอากาศอบอ้าว หายใจไม่สะดวก และไม่สะดวกต่อการทำงาน และมีราคาแพง และหากซื้อยากโดยเฉพาะอุปกรณ์ป้องกันบริเวณหน้าตา สาเหตุอีกประการหนึ่งคือการขาดอุปกรณ์ป้องกันตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ คำเติม นรศรี (2546) เรื่องการมีส่วนร่วมแก้ไขปัญหาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้เพาะเห็ด อำเภอหัวยเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ พบร่วมกับเกษตรกรไม่นิยมสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันร่างกายเนื่องจากเกษตรกรมีความเคยชินกับการปฏิบัติตนที่ไม่ถูกต้องมานาน และขาดอุปกรณ์ป้องกันตนเองบางอย่าง ส่วนประพจน์ วงศ์ล้ำม (2550) ได้ศึกษาเรื่องการจัดการระบบสุขภาพและความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูของผู้ปลูกพะริกเพื่อการจำหน่ายในเขตอำเภอสวนสวรรค์ จังหวัดนครพนม พบร่วม ปัญหาที่เกษตรกรไม่นิยมสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตนเอง เนื่องจากเกษตรกรขาดอุปกรณ์ป้องกันตนเองบางอย่าง และเคยชินกับการปฏิบัติตัวไม่ถูกต้องมานานและสาเหตุอีกประการหนึ่งคือ "ไม่มีร้านค้าจำหน่ายอุปกรณ์ป้องกันตนเองในพื้นที่"

จากการศึกษาของ ทองเพ็ญ ปะลักษณ์ (2547) เรื่องการประเมินผลกระทบสุขภาพเบื้องต้นของเกษตรกรจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในสวนลำไย ตำบลคลังผาง กิ่งอำเภอเวียงหนองล่อง จังหวัดลำปาง พบว่า เกษตรกรร้อยละ 41.6 ไม่ได้ส่วนแบ่งตาข่ายพ่น ด้วยเหตุผลว่าใส่มากกว่านี้คือแล้ว หรือไม่สะดวก เพราะว่าแล้วจะเป็นฝ้าลอกของทำให้มองไม่เห็น เกษตรกรร้อยละ 2.8 ไม่ส่วนมาก ร้อยละ 8.1 ไม่ใช้อุปกรณ์ปิดปากปิดจมูกด้วยเหตุผลว่าหายใจอีกด้วย เป็นเหื่อ ร้อยละ 2.5 ไม่ได้ส่วนรองเท้าบู๊ทจะใส่รองเท้าแตะหรือรองเท้าผ้าใบแทน ร้อยละ 2.2 ไม่ส่วนเสื้อแขนยาว ร้อยละ 1.9 ไม่ได้ส่วนมากงานเก็บขยายฯ ส่วนการศึกษาของ ยรรยง นาคมา (2545) เรื่องพอดีกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกรกลุ่มเสียง อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี พบร่วมกับ เกษตรกรกลุ่มเสียงส่วนใหญ่ร้อยละ 98.3 มีอุปกรณ์ในการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีศัตรูพืช และทุกคนสามารถจัดหา/ซื้อ ได้จากร้านค้าในตำบล ร้อยละ 77.1 ร้านค้าในอำเภอ ในขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยรวมเสื้อแขนยาวงานเก็บขยายฯร้อยละ 98.6 ใส่มากกว่าร้อยละ 89.2 และใส่หน้ากากร้อยละ 67.9 จากการศึกษาข้างต้นทำให้เห็นว่าเกษตรกรไทยยังขาดความตระหนักรู้ในการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในขณะที่เกษตรกรรับรู้ถึงการเสี่ยงต่อการได้รับสารพิษ สูง แต่การปฏิบัติตัวในการป้องกันตัวเองยังต่ำ ซึ่งหน่วยงานของรัฐควรบูรณาการการการทำงานร่วมกันของหลายภาคส่วนเพื่อเป็นการแก้ไขปัญหา โดยเน้นการปฏิบัติงานเชิงรุก ให้สุขศึกษาถึงอันตรายรุนแรงที่จะเกิดต่อ

สุขภาพของเกษตรกรเรื่องพิษที่เกิดจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั้งระยะเฉียบพลันและระยะเรื้อรัง ให้ความรู้ เรื่องประโยชน์ของการใช้เครื่องป้องกันร่างกายขณะปฏิบัติงาน สาธิตวิธีการใช้เครื่องป้องกันร่างกายที่ถูกต้องและถูกวิธี ส่วนปัญหาที่เกษตรกรท้าช้ออุปกรณ์ป้องร่างกายไม่ได้ หน่วยงานของรัฐควรจัดทำมาไว้ให้เกษตรกร ซึ่งอาจจะต้องเป็นกองทุนตำบล หรือนำมาจ้างนายโดยตรงให้กับเกษตรกร นอกจากนี้หน่วยงานเกษตรควรมีการประเมินการใช้เครื่องป้องกันร่างกายของเกษตรกรในพื้นที่ที่รับผิดชอบเพื่อนำมาวางแผนแก้ไขปัญหาในฤดูกาลปลูกพืชข้างหน้าได้ถูกต้อง

ข้อมูลด้านสุขภาพ

การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อควบคุมและป้องกันศัตรูพืชมีข้อดีคือทำให้ได้ผลผลิตทางการเกษตรปริมาณมากและทันต่อความต้องการของตลาด นอกจากจะมีประโยชน์แล้วสารเคมีกำจัดศัตรูพืชยังมีอันตรายโดยเฉพาะต่อสุขภาพของมนุษย์ พิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่จะมีผลต่อการทำงานของระบบประสาทส่วนกลางและระบบประสาทส่วนปลาย จากการสัมภาษณ์พบว่าอาการที่เกิดขึ้นบ่อยกับกลุ่มตัวอย่างขณะพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหรือขณะทำงานในแปลงผัก ได้แก่ ปวดศีรษะ วิงเวียน ฝันแดง และหน้ามืดเป็นลม ส่วนอาการที่เกิดขึ้นบางครั้ง ได้แก่ วิงเวียน ปวดศีรษะ ฝันคัน หน้ามืด เป็นลม ซึ่งอาการเหล่านี้เป็นลักษณะอาการที่ได้รับพิษแบบเฉียบพลัน ถ้าหากได้รับพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอร์กานิฟอลสเฟตแบบเฉียบพลันก็จะทำให้เกิดอาการปรากวีนภัยในเวลา 12 ชั่วโมง ซึ่งส่วนมากจะเกิดขึ้นภายใน 4 ชั่วโมง อาการที่เกิดขึ้นนี้อาจจะมาจากการได้รับพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหรือไม่ก็ได้ฉะนั้น ความมีการเจาะเลือดเพื่อนำไปตรวจหาเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรส หรือตรวจปัสสาวะเพื่อหาปริมาณสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในรูปสารเมทabolite (Alkylphosphate) จากการทบทวนการศึกษาหลายรายการศึกษาจะพบว่าอาการส่วนใหญ่ที่เกิดกับเกษตรกรจะเป็นอาการจากการได้รับพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชแบบเฉียบพลัน เช่น การศึกษาของ พันธุญาณี ไชยแก้ว (2551) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกับสุขภาพของเกษตรกรเพาะปลูกในครัวเรือน อำเภอป่าชา จังหวัดลำพูน พบว่า อาการส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นขณะใช้หรือภายหลังใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้แก่ ชาป俐อยมือปลายเท้า คอแห้ง เหงื่ออออกมาก อ่อนเพลีย กล้ามเนื้อเป็นตะคริว และเวียนศีรษะ มีนง หน้ามืด การศึกษาของ สุภาพร ใจการุณ (2549) เรื่องพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร : กรณีศึกษาบ้านบึงครุ่น ตำบลบึงเนียม อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น พบร่วม อาการส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นกับเกษตรกรได้แก่ หน้ามืด วิงเวียน เป็นลมร้อยละ 74.3 เม้า คลื่นไส อาเจียน เปื้ออาหาร ร้อยละ 54.3 เหน็บชาร้อยละ 37.1 การศึกษาของ ทองเพญ ปะละก้อน (2547) เรื่องการประเมินผลกระทบสุขภาพเบื้องต้นของเกษตรกรจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในสวนลำไย ตำบลวังผาง กิ่งอำเภอเวียงหนองล่อง จังหวัดลำปาง พบร่วม อาการส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นกับเกษตรกรได้แก่ อาการปากแห้งคอแห้ง เป็นตะคริว ชาตามแขนขา ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ อ่อนเพลียมาก เจ็บแน่นหน้าอก ใจสั่น กล้ามเนื้อแข็งชาอ่อนแรง ชักกระตุก ง่วงซึม นอนไม่หลับ ชาเรื้อรัง เป็นผื่น การศึกษาของ วีรพงษ์ พงษ์ประเสริฐ (2550) เรื่องการศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูผักของเกษตรกรในเขตภาคเหนือตอนล่างพบว่าอาการส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นกับเกษตรกร

เมื่อได้รับพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ ปวนกล้ามเนื้อ อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ แน่นหน้าอก คลื่นไส้อาเจียน เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

โดยภาพรวมของพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกผัก ในพื้นที่การเกษตร ริมฝั่งแม่น้ำโขง อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนมที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความเข้าใจในเรื่องของวิธีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและปฏิบัติตามถูกต้องเหมาะสมในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่พบคือพฤติกรรมในเรื่องของการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงานหรือขณะสัมผัสกับสารเคมีนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่จะสวมชุดป้องกันแบบทั่วไปและไม่ครอบคลุมหลักการป้องกันที่ถูกต้อง ซึ่งอาจทำให้การป้องกันการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร นำไปสู่ความเสี่ยงต่อสุขภาพของเกษตรกรเองได้

การศึกษาในครั้งนี้เป็นเพียงการได้มาซึ่งข้อมูลพื้นฐานในเรื่องของพฤติกรรมการใช้สารเคมีที่อาจนำไปสู่ความเสี่ยงด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา ดังนั้นข้อมูลด้านการประเมินความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกุ่มดังกล่าวจึงเป็นข้อมูลที่ควรจะศึกษาต่อไป เช่น การวิเคราะห์หาอิเล็กโคมีคลินอสเตรโรเรสในตัวอย่างเลือด หรือตรวจปัสสาวะเพื่อหาปริมาณสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในรูปสารเมทабอลิต์ (Alkylphosphate) รวมถึงการตรวจหาปริมาณสารเคมีตกค้างในตัวอย่าง พืชผัก ดิน และน้ำ ในพื้นที่เกษตรริมฝั่งแม่น้ำโขง

เอกสารอ้างอิง

- กองกีฏและสัตว์วิทยา.2543. คำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลงและศัตรูพืชปี 2543.เอกสารวิชาการ
กองกีฏและสัตว์วิทยา กรมวิชาการเกษตร.
- กรมควบคุมโรค 2551 ครอบแผนงานป้องกันควบคุมโรคเชิงรุก ปีงบประมาณ 2551 : ข้อพิจารณาใน
การจัดทำแผนการป้องกันโรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพ กลุ่มแรงงานนอกระบบ
(แรงงานชุมชน)
- คำเติม นราศรี.2546. การมีส่วนร่วมแก้ไขปัญหาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้เพาะเห็ด
อำเภอหัวยเม็ก จังหวัดกาฬสินธุ์.วิทยานิพนธ์ปริญญาสาขาวิชานสุขศาสตรบัณฑิต สาขางามมัย
สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เชิดพงษ์ มงคลสินธุ์ 2547 พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในงานเกษตรกรรมของเกษตรกร
ตำบลหนองแสง อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์
www.dpc3.ddc.moph.go.th/organoaphos.doc
- ทวีชัย แป้นสันเทียะ.2550. การประเมินอันตรายด้วยตนเองร่วมกับการให้ความรู้ในการป้องกันอันตราย
จากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรปลูกแหงร้านอำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น.
วิทยานิพนธ์ปริญญาสาขาวิชานสุขศาสตรบัณฑิต สาขางามมัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ทองเพญ ปะละก้อน. 2547. การประเมินผลกระทบสุขภาพเบื้องต้นของเกษตรกรจากการใช้สารเคมี
กำจัดศัตรูพืชในสวนลำไย ตำบลวังพาง กิ่งอำเภอเวียงหนองล่อง จังหวัดลำพูน.การค้นคว้าอิสระ
ปริญญาสาขาวิชานสุขศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ธนาธิป รักษ์ศิลป์.2547. การวิเคราะห์หาปริมาณสารพิษตกค้างกลุ่มอร์กโนฟอสเฟตในผักและผลไม้
ในเขตอำเภอเมืองเลย.คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
- ประพจน์ วงศ์ล้ำ.2550. การจัดการระบบสุขภาพและความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
ของผู้ปลูกพริกเพื่อการจำหน่ายในเขตอำเภอโนนสวรรค์ จังหวัดหนองบัวลำภู.การค้นคว้าอิสระ
ปริญญาสาขาวิชานสุขศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พันธุณณี ไชยแก้ว. 2551. ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกับสุขภาพ
ของเกษตรกรเพาะปลูกในนครเจดีย์ อำเภอป่าชาງ จังหวัดลำพูน.การค้นคว้าอิสระปริญญา
สาขาวิชานสุขศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กนกพิพิญ อักษรทองและคณะ. 2545. พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขต
ภาคเหนือและปริมาณสารพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อม.รายงานการวิจัยภาควิชาโรคพืช
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ยรรยง นาคมา. 2545. พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่ม
เสียงอำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี.การค้นคว้าอิสระปริญญาสาขาวิชานสุขศาสตร์มหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- วิเชียร ศรีวิชัย. 2541. ความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกรอำเภอแม่วงศ์ จังหวัดเชียงใหม่.วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการส่งเสริมสุขภาพ.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- วีระเทพ พงษ์ประเสริฐ. 2550. การศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูผักของเกษตรกร ในเขตภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย.วารสารเกษตรนเรศวร 10(2) :73-89
- สินธุวัช ศิริคุณ. 2549. การมีส่วนร่วมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรปลูกมะเขือเทศ อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร.วิทยานิพนธ์ปริญญาสาขาวิชานโยบายและบริหารจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สำรอง ยันตพันธ์. 2546. การมีส่วนร่วมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากสารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรปลูกแตงกวา อำเภอแกลง จังหวัดนครศรีธรรมราช.อนามัยสิ่งแวดล้อม. 7(4):35-38
- สุภารพ ใจกรุณ. 2549. พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร : กรณีศึกษาบ้านบึงไคร่นุน ตำบลบึงเนียม อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น.วิทยานิพนธ์ปริญญาสาขาวิชานโยบายและบริหารจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อุทก ชีรัวฒนศักดิ์, วชิรินทร์ เวชวิริยะกุล, และเจริญพร คงนุน. 2539. ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการสะสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในร่างกายของเกษตรกร จังหวัดพิจิตร.รายงานวิจัย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร.
- โอพาร รัศมี. 2544. ระดับสารกำจัดแมลงศักดิ์สัตว์ที่วางจำหน่ายในเขตเทศบาลเชียงใหม่.การค้นคว้าอิสระปริญญาสาขาวิชานโยบายและบริหารจัดการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- MRC. 2003. State of Basin Report 2003. Mekong River Commission, Phnom Penh.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

แบบสอบถาม พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกผักในพื้นที่การเกษตร
ริมฝั่งแม่น้ำโขง กรณีศึกษา อำเภอราษฎร์บูรณะ จังหวัดนครพนม

ส่วนที่ 1 ลักษณะข้อมูลทั่วไปทางประชากร

ชื่อผู้ให้ข้อมูล นามสกุล.....
ที่อยู่: บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... บ้าน/ชุมชน..... ตำบล.....
อำเภอ..... จังหวัด..... โทรศัพท์.....

1. หน้าที่ที่ท่านทำในแปลงผัก	
() 1. ทำงานทั่วไป	() 2. พ่นสารเคมีเป็นประจำ
() 3. พ่นสารเคมีไม่ประจำ	() 4. ทำงานทั่วไปและพ่นสารเคมี
2. เพศ	
() 1. ชาย	() 2. หญิง
3. อายุ	
() 1. 15-20 ปี	() 2. 21-30 ปี
() 3. 31-40 ปี	() 4. 41-50 ปี
() 5. 51-60 ปี	() 6. 61-70 ปี
4. ส่วนสูง	
() 1. 140 - 150 ซม.	() 2. 151 – 160 ซม.
() 3. 161 – 170 ซม.	() 4. 171 – 180 ซม.
5. น้ำหนัก	
() 1. 40 – 50 กก.	() 2. 51 – 60 กก.
() 3. 61 – 70 กก.	() 4. 71 – 80 กก.
6. สถานภาพสมรส	
() 1. โสด	() 2. แต่งงาน
() 3. หม้าย	() 4. หย่าร้าง
7. ระดับการศึกษา	
() 1. ประถม (ป.1-6)	() 2. มัธยมต้น (ม.1-3)
() 3. มัธยมปลาย (ม.4-6), ปวช.	() 4. อนุปริญญา, ปวส.
() 5. ปริญญาตรี	

8.ท่านเป็นคนในห้องถีน (ใน อ.ราชพนม) หรือไม่	
() 1. ใช่	() 2. ไม่ใช่
9.ท่านทำงานในแปลงผักมาเป็นระยะเวลา กี่ปี	
() 1. 1 – 10 ปี	() 2. 11 – 20 ปี
() 3. 21 – 30 ปี	() 4. 31 – 40 ปี
10. อาชีพหลักของท่านคือ	
() 1. ปลูกผัก	() 2. ทำนา
() 3. รับจ้าง	() 4. อื่นๆ
11. อาชีพรองของท่านคือ	
() 1. ปลูกผัก	() 2. ทำนา
() 3. รับจ้าง	() 4. อื่นๆ
12.รายได้ที่ได้รับจากการปลูกผักในแต่ละปี	
() 1. ต่ำกว่า 10,000 บาท	() 2. 10,000- 30,000 บาท
() 3. 30,000- 50,000 บาท	() 4. สูงกว่า 50,000 บาท
13.ระยะเวลาที่ท่านทำงานในแปลงผัก ประมาณกี่ชั่วโมง/วัน	
() 1. 5 ชั่วโมงต่อวัน	() 2. 6 ชั่วโมงต่อวัน
() 3. 7 ชั่วโมงต่อวัน	() 4. 8 ชั่วโมงต่อวัน
() 5. 9 ชั่วโมงต่อวัน	() 6. 10 ชั่วโมงต่อวัน
14.ระยะทางจากบ้านที่พักอาศัยของท่านอยู่ห่างจากแปลงผักประมาณกี่เมตร	
() 1. 200 – 500 เมตร	() 2. 600 – 1000 เมตร
() 3. 1000 – 1500 เมตร	() 4. 1600 – 2000 เมตร
() 5. 2000 เมตรขึ้นไป	
15.แหล่งน้ำที่ท่านใช้ในการอุปโภคมาจากที่ใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	
() 1. น้ำประปาในหมู่บ้าน	() 2. น้ำฝน
() 3. บ่อน้ำ	() 4. อื่นๆ
16.น้ำที่ท่านใช้บริโภคมาจากที่ใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	
() 1. ซื้อน้ำบรรจุขวด	() 2. 10,000- 30,000 บาท
() 3. 30,000- 50,000 บาท	() 4. สูงกว่า 50,000 บาท
17.สัตว์น้ำ/พืชผักที่ท่านนำมาทำเป็นอาหาร มาจากที่ใด	
() 1. ซื้อจากตลาด	() 2. ในพื้นที่แปลงผัก
() 3. ในพื้นที่เกษตรกรรมใกล้เคียง	() 4. ในแม่น้ำไข่
() 5. ในแหล่งน้ำธรรมชาติอื่นๆ	

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

1. มีกิจกรรมเคมีรบกวนทุกวัน หรือไม่		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
2. ท่านสามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ ในการเกษตรได้อย่างเพียงพอตลอดทั้งปีหรือไม่		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
3. ท่านสามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ ในการอุปโภค ได้อย่างเพียงพอตลอดทั้งปีหรือไม่		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
4. ท่านสามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ ในการบริโภคได้อย่างเพียงพอตลอดทั้งปีหรือไม่		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
5. มีเหตุการณ์ ที่ทำให้สิ่งมีชีวิต เช่น ปลา กบ ผึ้ง นก ฯลฯ ในพื้นที่นี้ ตายแบบเฉียบพลันหรือไม่		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
6. คุณภาพดินในแปลงผักเสื่อมสภาพลงหรือไม่		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

1. ท่านทำหน้าที่ผสมและฉีดพ่นสารเคมีที่ใช้ในแปลงผักหรือไม่		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการพ่นสารเคมี		
() 1. ถังสะพาย(ขนาด 20 ลิตร)	() 2. ถังสะพาย ใช้แรงอัด	
() 3. เครื่องพ่น	() 4. เรือนูกลพ่น สารเคมี	
2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการพ่นสารเคมี		
() 1. ถังสะพาย(ขนาด 20 ลิตร)	() 2. ถังสะพาย ใช้แรงอัด	
3. ในช่วงฤดูฝน (เดือนพ.ค. – ต.ค.) พ่นสารเคมี เปลี่ยนกี่ครั้ง/เดือน		
() 1. 1-2 ครั้ง	() 2. 3-4 ครั้ง	
() 3. 5-6 ครั้ง	() 4. 7-8 ครั้ง	
4. ในช่วงฤดูหนาว (เดือนพ.ย. – ม.ค.) พ่นสารเคมี เปลี่ยนกี่ครั้ง/เดือน		
() 1. 1-2 ครั้ง	() 2. 3-4 ครั้ง	
() 3. 5-6 ครั้ง	() 4. 7-8 ครั้ง	
5. ในช่วงฤดูร้อน (เดือนก.พ.- เม.ย) พ่นสารเคมี เปลี่ยนกี่ครั้ง/เดือน		
() 1. 1-2 ครั้ง	() 2. 3-4 ครั้ง	

() 3. 5-6 ครั้ง	() 4. 7-8 ครั้ง
() 5. 9-10 ครั้ง	() 6. 11-12 ครั้ง
6. โดยทั่วไปท่านฉีดพ่นสารเคมีในช่วงเวลาใด	
() 1. ช่วงเช้า	() 2. ช่วงเที่ยง
() 3. ช่วงเย็น	
7. ชนิดของสารเคมีที่ใช้กำจัดศัตรูพืชที่ท่านใช้ระบุชื่อ (ได้มากกว่า 1 ชนิด)	
.....	
8. ชนิดของสารเคมีที่ใช้กำจัดโรคในพืช	
ระบุชื่อ (ได้มากกว่า 1 ชนิด)	
.....	
9. ท่านใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช หรือไม่	
() 1. ใช้	() 2. ไม่ใช้
9.1 ท่านใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช กี่ครั้ง/ปี	
() 1. 1 ครั้ง/ปี	() 2. 2 ครั้ง/ปี
() 3. 3 ครั้ง/ปี	() 4. มากกว่า 3 ครั้ง/ปี
10. ชนิดของสารกำจัดวัชพืชที่ใช้ในแปลงผัก	
ระบุชื่อ (ได้มากกว่า 1 ชนิด)	
.....	
11. นอกจากราการเคมีที่ใช้ในการป้องกัน/กำจัดโรคและแมลง ท่านใช้สารอื่นอีกหรือไม่	
() 1. ใช้	() 2. ไม่ใช้
11.1 ถ้าใช้ ท่านใช้เพื่อวัตถุประสงค์ใด	
ระบุชื่อและวัตถุประสงค์การใช้	
.....	

ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

4.1 ขั้นตอนในการจัดเก็บภาชนะบรรจุสารเคมี		
1. มีสถานที่เก็บสารกำจัดศัตรูพืชแยกไว้เฉพาะที่ ไม่ปะปนกับวัสดุ/สารเคมีอื่นๆ		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
2. มีการตรวจสอบภาชนะบรรจุว่าอยู่ในสภาพสมบูรณ์หรือไม่		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่

3. ทุกภาคบูรจุ่มีฉลากครบถ้วน		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
4. ไม่มีการแบ่งถ่ายภายนบูรจุสารเคมี		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
5. สถานที่เก็บสารเคมีห่างไกลจากครัวเรือน		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
6. สถานที่เก็บมีประดูและใส่กุญแจปิดไว้เสมอ		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
4.2 ขั้นตอนในการผสมสารเคมี		
1. อ่านฉลาก และใช้ตามที่กำหนดไว้ในฉลาก		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
2. ใช้ระบบอุ่น / ช้อนตวงในการผสม		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
3. สวมเครื่องป้องกันร่างกายขณะผสม(ถุงมือ,ผ้าปิดจมูกฯลฯ)		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
4. ใช้วัสดุอื่นๆนอกจากส่วนของร่างกายในการคนต่อนผสม		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
5. มีการผสมสารเคมีหลายชนิดเพื่อเพิ่มการออกฤทธิ์หรือใช้สารเคมีในปริมาณที่เข้มข้นเกินกว่าที่ฉลากกำหนด		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
4.3 การปฏิบัติในการฉีดพ่นสารเคมี		
1. ถูทิศทางลมก่อนฉีดพ่นและจะอยู่เหนือทิศทางลมขณะฉีดพ่น		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
2. เครื่องแต่งตัวที่ใช้สวมเพื่อทำการฉีดพ่นมีการซักใหม่ทุกครั้ง		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
3. ขณะฉีดพ่นมีสารเคมีซึมเปื้อนเสื้อผ้าที่สวมใส่หรือสัมผัสผิวน้ำ		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
4. ขณะฉีดพ่นท่านสูบบุหรี่ หรือกินอาหาร หรือดื่มน้ำ		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
5. ขณะฉีดพ่นมีบุหรี่ อาหาร น้ำดื่มอยู่ใกล้บริเวณนั้นอาจปนเปื้อนสารเคมีขณะฉีดพ่น		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
6. ท่านทำความสะอาดร่างกายและอุปกรณ์ฉีดพ่นหลังเสร็จการใช้งานทันที		

() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
7. ท่านแยกทำความสะอาดเครื่องใช้ เสื้อผ้า อุปกรณ์ปนเปื้อน กับการทำล้างอย่างอื่นๆ		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
8. ท่านมีการตรวจเช็คทำความสะอาดและซ่อมแซมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายหลังจากใช้งานแล้วทุกครั้ง		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
4.4 การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน		
1. หน้ากากป้องกันสารพิษ		
() 1. ใช้เป็นประจำ	() 2. ใช่บางครั้ง	() 3. ไม่ใช่
2. หน้ากากธรรมด้า		
() 1. ใช้เป็นประจำ	() 2. ใช่บางครั้ง	() 3. ไม่ใช่
3. สวมหมวกไม่คลุมศีรษะ		
() 1. ใช้เป็นประจำ	() 2. ใช่บางครั้ง	() 3. ไม่ใช่
4. ใช้ผ้าขาวม้าปิดหน้า		
() 1. ใช้เป็นประจำ	() 2. ใช่บางครั้ง	() 3. ไม่ใช่
5. หมวกกันแดด		
() 1. ใช้เป็นประจำ	() 2. ใช่บางครั้ง	() 3. ไม่ใช่
6. แผ่นครอบตาหรือแผ่นตา		
() 1. ใช้เป็นประจำ	() 2. ใช่บางครั้ง	() 3. ไม่ใช่
7. ถุงมือกันสารเคมี		
() 1. ใช้เป็นประจำ	() 2. ใช่บางครั้ง	() 3. ไม่ใช่
8. ถุงมือผ้าหรือถุงมือหนัง		
() 1. ใช้เป็นประจำ	() 2. ใช่บางครั้ง	() 3. ไม่ใช่
9. รองเท้ายาง (รองเท้าบู๊ฟ)		
() 1. ใช้เป็นประจำ	() 2. ใช่บางครั้ง	() 3. ไม่ใช่
10. เสื้อแขนสั้น/กางเกงขาสั้น		
() 1. ใช้เป็นประจำ	() 2. ใช่บางครั้ง	() 3. ไม่ใช่
11. เสื้อแขนยาว/กางเกงขายาว		
() 1. ใช้เป็นประจำ	() 2. ใช่บางครั้ง	() 3. ไม่ใช่
12. ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว ท่านนำไปกำจัดโดยวิธีใด		
() 1. ทิ้งรอบๆบริเวณแปลงผัก	() 2. ทิ้งในถังขยะทั่วไป	
() 3. ทำลายโดยการเผา	() 4. ชุดกลุ่มผู้	

ส่วนที่ 5 ข้อมูลด้านสุขภาพ

1. ท่านมีโรคประจำตัวที่เคยได้รับการรักษาหรือไม่		
() 1. ไม่มี	() 2. มี	
1.1 ถ้ามี โปรดระบุชื่อโรค.....		
2. เมื่อได้กลืนสารเคมีทางการเกษตร ท่านมีอาการผิดปกติหรือไม่		
() 1. ไม่มี	() 2. มี	
3. อาการที่เกิดขึ้นกับตัวท่านขณะพ่นสารเคมี หรือขณะที่อยู่ในแปลงผัก		
3.1 ปวดศีรษะ		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
3.2 วิงเวียน		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
3.3 หน้ามืด เป็นลม		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
3.4 หัวใจเต้นผิดปกติ		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
3.5 กล้ามเนื้อกระตุกเกร็ง		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
3.6 ปวดหลังเรื้อรัง		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
3.7 ปากแห้ง น้ำลายเหนียว		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
3.8 น้ำลายมากกว่าปกติ		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
3.9 เหื่องอกมาก		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
3.10 ผื่นคัน		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
3.11 ผื่นแดง		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
3.12 คลื่นไส้อาเจียน		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่

3.13 เปืออาหาร		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
3.14 ปวดท้อง จุก แน่นท้อง		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
3.15 หายใจลำบาก หายใจชัด		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
3.16 แน่นหน้าอก		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
3.17 ไอ น้ำมูกไหล		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
3.18 สายตาผิดปกติ		
() 1. ไม่ใช่	() 2. บางครั้ง	() 3. ใช่
4. ท่านรักษาพยาบาลความเจ็บปายที่เกิดขึ้นข้างต้นอย่างไร		
() 1. ปล่อยให้หายเอง	() 2. ซื้อยามารักษาเอง	
() 3. ไปสถานอนามัย/โรงพยาบาลหรือ สถานพยาบาลของรัฐ	() 4. ไปคลินิก	
() 5. อื่นๆ		
5. ค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยในแต่ละปี		
() 1. 0-500 บาท	() 2. 501-1,000 บาท	
() 3. 1,001 – 2000 บาท	() 4. 2,001 บาทขึ้นไป	

ภาคผนวก ข. ตารางเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ ในแต่ละกิจกรรมที่วางแผนและกิจกรรมที่ดำเนินการ

กิจกรรมตามแผน	วิธีการ	จำนวน(ครั้ง / ครั้มเป้าหมาย)	ระยะเวลา ตามแผน	กิจกรรมที่ดำเนินการ	ผลที่จะได้รับ/ทัวร์ดู	หมายเหตุ
1. ศึกษาเรียนรู้ ช้อมูล	ศึกษาเรียนรู้ ช้อมูลเบื้องต้นของมนุษย์ ชีวิตและระบบนิเวศ	2 เที่ยว review literatures	ศึกษาเรียนรู้ช้อมูล โดยทำการ review literatures	ช้อมูลที่ได้รับมาได้รับ สถานการณ์การใช้สิ่งแวดล้อม กำลังศักดิ์ทรัพย์ชนิดไหนที่ศึกษา และต้องการจะนำไปใช้ทางพิช ช่องทางใด		
2. สำรวจพื้นที่ ศึกษาเบื้องต้น	สำรวจช้อมูล เบื้องต้นในพื้นที่ ศึกษาเรียนรู้	1-2 ครั้ง	2 เที่ยว	สำรวจพื้นที่และกลุ่มเป้าหมาย โดยลงพื้นที่สำรวจเบื้องต้นใน เดือนพฤษภาคม 2551	ช้อมูลสถานภาพพื้นที่ศึกษาจริง และจำนวนกลุ่มเป้าหมาย (จำนวนประชากร 1100 คน กลุ่มตัวอย่าง 250 คน)	
3. สร้าง แบบสอบถาม ทดลอง และ ^{ประเมิน} ปรับปรุง	- สร้างแบบสอบถาม เพื่อสำรวจเชิง พฤติกรรมในรายวิชา สารเคมี - ทดลอง แบบสอบถาม เพื่อสำรวจเชิง พฤติกรรมในรายวิชา สารเคมี - ทดลอง แบบสอบถาม เพื่อสำรวจเชิง พฤติกรรมในรายวิชา สารเคมี	1-2 ครั้ง	3 เที่ยว	- สร้างแบบสอบถามเพื่อสำรวจ เชิงพฤติกรรมในรายวิชาสารเคมี ประกอบด้วยช้อมูล 5 ด้าน ^{ประเมิน} - ทดสอบกับแบบสำรวจในพื้นที่ ชุมชนศิษย์บ้านที่ศึกษา	แบบสอบถามที่ผู้มาช่วยเหลือ สามารถวัดผลได้จริง	

	นามผู้ริบ				
4. สำราญและสุ่น เก็บข้อมูลภูมิศาสตร์ โดยใช้แบบสอบถาม	1-2 ครั้ง	4-5 เดือน	- ลงพื้นที่เพื่อสอบถามข้อมูลจาก กลุ่มตัวอย่าง 250 คน ระหว่าง เดือนกรกฎาคมถึงตุลาคม 2551	ข้อมูลพื้นที่รวมการใช้ สาธารณูปโภคตั้งแต่ช่วงจาก เดือนกรกฎาคมถึงตุลาคม 2551	
5. วิเคราะห์ข้อมูล สรุปและประเมินผล	3 เดือน	3 เดือน	วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ สรุปผล ประเมินผล	ค่าทางสถิติและผลการ สำรวจ	

ภาคผนวก ค. รายงานการเงิน

งานวิจัยครั้งนี้ได้รับงบประมาณสับสนุนจาก ทุนนักวิจัยหน้าใหม่ ปีงบประมาณ 2551 เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 45,000 บาท (สี่หมื่นห้าพันบาทถ้วน) มีรายละเอียดการใช้จ่ายดังนี้

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1. หมวดค่าตอบแทน	19,000
- ค่าจ้างเหมาผู้วิจัย	9,000
- ค่าจ้างเหมาผู้ช่วยวิจัย	10,000
2. หมวดค่าใช้สอย	12,000
- ค่าจ้างเหมายานพาหนะพร้อมน้ำมันเชื้อเพลิง (3 ครั้ง)	9,000
- ค่าจ้างเหมาจัดพิมพ์เอกสาร	3,000
3. หมวดค่าวัสดุ	14,087
รวมทั้งสิ้น	45,087
(สี่หมื่นห้าพันแปดสิบเจ็ดบาทถ้วน)	

