

ปัจจัยที่ใช้ทำนายระดับโคลิเนเอสเตอเรสของเกษตรกรในพื้นที่
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลฝายแก้ว ตำบลออย
อำเภอปง จังหวัดพะเยา



นิกร สมงาม

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

พฤษภาคม 2556

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา



ปัจจัยที่ใช้ทำนายระดับโคเลสเตอรอลของเกษตรกรในพื้นที่
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลฝายแก้ว ตำบลออย
อำเภอปง จังหวัดพะเยา



การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาสาธาณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

พฤษภาคม 2556

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

อาจารย์ที่ปรึกษา และคณบดีวิทยาลัยการศึกษาต่อเนื่อง ได้พิจารณาการศึกษา
ค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง “ปัจจัยที่ใช้ทำนายระดับโคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกรในพื้นที่
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลฝายแก้ว ตำบลลอย อำเภอบึง จังหวัดพะเยา” เห็นสมควร
รับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
ของมหาวิทยาลัยพะเยา

(ดร.ประจวบ แหลมหลัก)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ นพรัก)

คณบดีวิทยาลัยการศึกษาต่อเนื่อง

พฤษภาคม 2556



กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างเรียบร้อยและสมบูรณ์ดี ด้วยความกรุณาจาก ดร.ประจวบ แหลมหลัก อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และตรวจแก้ไข จนการค้นคว้าแบบอิสระนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ คุณนพดล ทิวาศิริ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านฝายแก้ว คุณณัฐนันท์ ลายทิพย์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ คุณอภิชาติ กองเงิน นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านฝายแก้ว ทุกท่าน ที่อำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล ที่สำคัญคือเกษตรกรในพื้นที่ตำบลออย จังหวัดพะเยาทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์เป็นอย่างดี

ท้ายสุดนี้ผู้ศึกษาหวังว่าการค้นคว้าแบบอิสระนี้คงมีประโยชน์สำหรับผู้ที่เกี่ยวข้อง หากมีสิ่งขาดตกบกพร่องประการใด ผู้ศึกษาขอน้อมรับไว้แต่ผู้เดียว

นิกร สมงาม



ชื่อเรื่อง	ปัจจัยที่ใช้ทำนายระดับโคเลสเตอรอลของเกษตรกรในพื้นที่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลฝายแก้ว ตำบลออย อำเภอปง จังหวัดพะเยา
ผู้ศึกษาค้นคว้า ที่ปรึกษา	นิกร สมงาม ดร.ประจวบ แหลมหลัก
ประเภทสารนิพนธ์	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ส.ม., มหาวิทยาลัยพะเยา, 2555
คำสำคัญ	ระดับโคเลสเตอรอล

บทคัดย่อ

การศึกษาแบบหาความสัมพันธ์เชิงทำนาย (Predictive correlational Research design) ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ใช้ทำนายระดับโคเลสเตอรอลของเกษตรกรในพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลฝายแก้ว ตำบลออย อำเภอปง จังหวัดพะเยา คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 122 คนโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นจากเกษตรกรที่มีอายุอยู่ระหว่าง 15-60 ปี และประกอบอาชีพเกษตรกรรม 1 ปีขึ้นไป เก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถามและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติความถี่และร้อยละ ในการพรรณนาคุณลักษณะของตัวแปร และใช้สถิติ Logistic Regression Analysis พหุคูณทำนายที่สามทำนายระดับโคเลสเตอรอลในเลือดของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value}=0.027$) และมีอำนาจการทำนาย 18.8 %

Title FACTORS PREDICTING CHOLINESTERASE LEVELS OF FARMERS
IN PHAIKAEW TAMBOL HEALTH PROMOTION HOSPITAL' S
CATCHMENT AREA, OIL SUBDISTRICT, PONG DISTRICT, PHAYAO
PROVINCE.

Author Nikon Somngam

Advisor Dr.Prachuab Lamluk

Academic Paper Independent Study M.P.H., University of Phayao, 2012

Keywords enzyme cholinesterase levels

ABSTRACT

The aim of this predictive correlational research design was to explore factors that predict blood of enzymes Cholinesterase levels of farmers in Phaikaew Thumbol Health Promotion Hospital Catchment area. 122 samples were collected by simple random sampling form 15–60 year old farmers with one and more than years old experience. Data were collected by questionnaire and analyzed by using frequency and percentage for describe character of variable and using Logistic Regression Analysis for predict factors predict levels of Cholinesterase of farmer. The result reveal that there was only behavior be able to predict levels of Cholinesterase of farmer significantly (P -value= 0.027) with 18.8% predictive power.

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	2
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
ความรู้เกี่ยวกับโคลิ้นเอสเตอเรส	4
ทฤษฎีพฤติกรรมสุขภาพ.....	7
ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและพฤติกรรมการใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืช.....	8
งานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	11
กรอบแนวคิด.....	16
3 วิธีดำเนินการวิจัย	17
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	17
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	19
การเก็บรวบรวมข้อมูล	20
การวิเคราะห์ข้อมูล	20
4 ผลการศึกษา	21
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	21
ส่วนที่ 2 ข้อมูลการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช.....	24
ส่วนที่ 3 ปัจจัยทำนายระดับโคลิ้นเอสเตอเรสของกลุ่มเกษตรกร ที่ใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืช.....	28

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 บทสรุป	31
สรุปผลการวิจัย	31
อภิปรายผลการวิจัย.....	32
ข้อเสนอแนะ	35
บรรณานุกรม	36
ภาคผนวก	40
ภาคผนวก ก แบบสอบถามการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกร....	41
ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า	46



สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงสัดส่วนจากการสุ่มตัวอย่างจำแนกตามหมู่บ้าน	18
2	แสดงจำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเกษตรกร.....	22
3	แสดงร้อยละข้อมูลการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มเกษตรกร.....	23
4	แสดงจำนวนและร้อยละของเกษตรกร ที่ตอบแบบทดสอบความรู้	24
5	แสดงจำนวนและร้อยละจำแนกตามพฤติกรรมก่อนการฉีดพ่นสารเคมี.....	25
6	แสดงจำนวนและร้อยละจำแนกตามพฤติกรรมขณะการฉีดพ่นสารเคมี	26
7	แสดงจำนวนและร้อยละจำแนกตามพฤติกรรมหลังการฉีดพ่นสารเคมี	27
8	แสดงการตรวจสอบความเชื่อถือได้ในการพยากรณ์.....	28
9	แสดงความเชื่อถือได้และความเหมาะสมของสมการ	29
10	แสดงสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของปัจจัยที่มีผลต่อระดับโคลีนเอสเตอเรส.....	29



สารบัญภาพ

ภาพ

หน้า

1 กรอบแนวคิด	16
--------------------	----



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยได้ชื่อว่าเป็นประเทศเกษตรกรรม ประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศประกอบอาชีพเกษตรกรรม ในปัจจุบันการประกอบอาชีพเกษตรกรรมเริ่มประสบปัญหาผลผลิตตกต่ำอันเนื่องมาจากสภาพของดินที่เสื่อมสภาพและจากแมลงศัตรูพืชทำให้เกษตรกรหันมาใช้ปุ๋ยบำรุงดินและสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากขึ้นแม้ว่าทางราชการจะรณรงค์ให้มีการใช้พืชสมุนไพรแต่สมุนไพรก็ยังข้อจำกัดในการใช้หลายประการ อาทิ ไม่สะดวกเนื่องจากต้องใช้เวลาในการจัดหาหรือเตรียม ไม่สามารถใช้ได้ผลกับแมลงบางชนิด จึงทำให้เกษตรกรยังนิยมที่จะใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชมากกว่า ซึ่งจะส่งผลให้เกิดอันตรายกับตัวเกษตรกรผู้เองและสภาพแวดล้อม หากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย ทางผิวหนัง ทางปาก หรือทางหายใจในปริมาณที่มากถึงขีดอันตรายถ้ารักษาไม่ทันผู้ป่วยจะตายในทันที แต่ถ้าได้รับในปริมาณน้อยไม่ถึงขีดอันตราย แต่ได้รับซ้ำหลายครั้งอาจทำให้สิ่งมีชีวิตตายได้ภายหลังหรือเกิดอาการต่าง ๆ ในระยะยาว เช่น ปัญหาโรคมะเร็ง โรคเบาหวาน โรคต่อมไร้ท่อ และปัญหาอื่น ๆ ซึ่งปัจจุบันกลายเป็นโรคสำคัญอันดับต้น ๆ ของคนไทย (สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2554)

ในการศึกษาระดับโคสไลน์เอสเตอเรส มีปัจจัยหลายด้านที่เกี่ยวข้องจาก การประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งเกษตรกรมักนิยมใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อเพิ่มผลผลิต จึงทำให้เกษตรกรมีโอกาสเสี่ยงต่อการได้รับสารพิษจากสารเคมีเหล่านั้นส่งผลกระทบที่ไม่ดีต่อสุขภาพร่างกาย จากการเฝ้าระวังโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมพ.ศ. 2546-2552 ของสำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข (2554) พบผู้ป่วยได้รับพิษสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ที่ได้รายงานในระบบเฝ้าระวังโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม (506/2) มีทั้งสิ้น 459 ราย จำแนกเป็นสารกำจัดแมลงศัตรูพืช 349 ราย สารเคมีอื่น ๆ รวมทั้งผลิตภัณฑ์ที่ใช้ตามบ้านเรือน 110 ราย สำหรับผู้ได้รับสารกำจัดแมลงศัตรูพืช เป็นการได้รับพิษขณะทำงาน และอุบัติเหตุ ไม่รวมการฆ่าตัวตาย สารกำจัดแมลงศัตรูพืชที่ได้รับรายงาน จำแนกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ พิษสารกำจัดแมลงศัตรูพืช 181 ราย สารกำจัดวัชพืช 143 ราย สารกำจัดหนูและสัตว์แทะ 25 ราย คิดเป็นร้อยละ 51.8, 41.0, 7.2 ในกลุ่มพิษสารกำจัดแมลงศัตรูพืช จำแนกเป็นออร์กาโนฟอสฟอรัส 91 ราย คาร์บาเมต 6 ราย และไพรีทรอยด์ 2 ราย

กลุ่มสารกำจัดวัชพืช 143 ราย จำแนกเป็น พาราควอท 34 ราย กลlyphosate 22 ราย และอื่น ๆ 87 ราย

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นความรุนแรงของปัญหาตามพื้นที่ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น แต่ยังไม่สะท้อนถึงปัญหาจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตพื้นที่ ด้วยเหตุนี้จึงเป็นเหตุให้เกิดแรงจูงใจในการศึกษาปัจจัยที่ใช้ทำนายระดับโคลินเอสเตอเรสของเกษตรกรในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านฝายแก้ว อำเภอปง จังหวัดพะเยา จากปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเสี่ยงของเกษตรกร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่ใช้ทำนายระดับโคลินเอสเตอเรสของเกษตรกรในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านฝายแก้ว อำเภอปง จังหวัดพะเยา

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษานี้ เพื่อศึกษาปัจจัยที่ใช้ทำนายระดับโคลินเอสเตอเรสของเกษตรกรในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านฝายแก้ว อำเภอปง จังหวัดพะเยา โดยทำการศึกษาระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2555 ถึง 30 พฤศจิกายน 2555

นิยามศัพท์เฉพาะ

ระดับโคลินเอสเตอเรส หมายถึง การตรวจหาปริมาณเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในเลือด หลังจากร่างกายได้รับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์แกโนฟอสเฟสและคาร์บาเมต โดยใช้กระดาษทดสอบพิเศษ (Reactive paper) ซึ่งแปลผลโดยการเทียบสีมาตรฐานของชุดตรวจซึ่งแปลผลการตรวจได้ 4 ระดับ คือ

1. ระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสมากกว่าหรือเท่ากับ 100 หน่วยต่อมิลลิลิตร คือปกติ กระดาษทดสอบจะเป็นสีเหลือง
2. ระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสเท่ากับ 87.5–99.9 หน่วยต่อมิลลิลิตร คือปลอดภัย กระดาษทดสอบจะเป็นสีเขียวเหลืองหรือเขียวมะกอก
3. ระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสเท่ากับ 75–87.4 หน่วยต่อมิลลิลิตร คือ มีความเสี่ยง กระดาษทดสอบจะเป็นสีเขียว
4. ระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสต่ำกว่า 75 หน่วยต่อมิลลิลิตร คือ ไม่ปลอดภัย กระดาษทดสอบจะเป็นสีเขียวเข้ม

สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หมายถึง สารหรือส่วนผสมของสารที่นำมาใช้ประโยชน์ เพื่อทำลาย ป้องกัน ควบคุม หรือทำให้เกิดอาการผิดปกติต่อศัตรูพืช นอกจากนี้ยังรวมทั้งสารที่นำมาใช้ล่อ ไล่ และควบคุมการเจริญเติบโตของศัตรูพืชด้วย

เกษตรกร หมายถึง ผู้ประกอบอาชีพในการเพาะปลูกพืช ในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านฝายแก้ว ตำบลลอย อำเภอบึง จังหวัดพะเยา

ปัจจัยทำนาย หมายถึง ปัจจัยที่มีแนวโน้มส่งผลต่อระดับโคสโมสเดอเรสของเกษตรกรในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านฝายแก้ว ตำบลลอย อำเภอบึง จังหวัดพะเยา



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นแบบหาความสัมพันธ์เชิงทำนาย (Predictive correlational Research design) เป็นการศึกษาปัจจัยที่ใช้ทำนายระดับโคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกรในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านฝายแก้ว ตำบลออย อำเภอบึง จังหวัดพะเยา โดยการสัมภาษณ์เกี่ยวกับความรู้ พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการเจาะเลือดของเกษตรกรเพื่อตรวจหาระดับโคลีนเอสเตอเรส ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้า

1. ความรู้เกี่ยวกับโคลีนเอสเตอเรส
2. ทฤษฎีพฤติกรรมสุขภาพ
3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
4. งานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ความรู้เกี่ยวกับโคลีนเอสเตอเรส

ปัจจุบันมีการตระหนักในเรื่องอันตรายของสารกำจัดแมลงเป็นอย่างมาก จึงได้มีการพัฒนาวิธีการที่จะใช้ในการเฝ้าระวังอันตรายของสารกำจัดแมลงที่มีต่อผู้ใช้และผู้อยู่ข้างเคียง เช่น การหาปริมาณสารตกค้างในผลิตผลทางการเกษตรกรรม การตรวจหาเอ็นไซม์ Cholinesterase ในเลือด ซึ่งการตรวจหาเอ็นไซม์ตัวนี้มีความเฉพาะเจาะจงสำหรับการชี้บ่งอันตรายที่สืบเนื่องมาจากสารกำจัดแมลงกลุ่มออร์แกนโนฟอสฟอรัสและคาร์บาเมต ซึ่งเป็นสารที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลาย (ศิริสุข ชีวันพิศาลนุกูล, 2553, หน้า 2)

เอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรส (Cholinesterase Enzymes)

เอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรส มีหน้าที่ในการทำลายสาร Acetylcholine ซึ่งสารตัวนี้เป็นตัวกลางในการส่งกระแสประสาท (nerve impulses) ของ preganglionic automatic fibers, postganglionic parasympathetic fibers และ postganglionic sympathetic fibers บางชนิด ซึ่งเส้นประสาทเหล่านี้จะส่งกระแสประสาทไปยังหัวใจ ม่านตา ต่อมน้ำลาย กระจกตา อาหาร ลำไส้เล็ก กระจกปัสสาวะ bronchial glands, sweat glands รวมทั้งอวัยวะ และเนื้อเยื่ออื่น ๆ ในร่างกาย นอกจากนี้ acetylcholine ยังทำหน้าที่ของตัวกลางในการส่งกระแสประสาท

ที่ neuromuscular junction และที่ synapse ต่าง ๆ ของระบบประสาทส่วนกลาง (CNS) เมื่อร่างกายได้รับสารที่ออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสแล้ว ก็จะมีการสะสมของสาร acetylcholine ขึ้นในร่างกาย สาร acetylcholine จะไปกระตุ้น receptors ของตัวมันทั้ง muscarinic และ nicotinic receptors ซึ่งเป็นสาเหตุของอาการทาง over-cholinergic activity คือมีการส่งกระแสประสาทอยู่ตลอดเวลา ซึ่งจะแบ่งอาการที่เกิดขึ้นตามแหล่งที่สะสมของสาร acetylcholine ได้ดังนี้

1. อาการทางประสาท จะเกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน เหงื่อออก แขนงหน้าอก หรือถ้าอาการรุนแรงขึ้นอาจปวดท้อง ท้องเดิน น้ำลายฟูมปาก น้ำตาและน้ำมูกไหล ถ้าย่อยจากระยะและปัสสาวะโดยกลั้นไม่อยู่ หลอดลมมีเสมหะมาก หายใจหอบ หลอดลมตีบ หน้าเขียวคล้ำ เป็นต้น
2. อาการทางกล้ามเนื้อ จะเกิดอาการกระตุกของกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะที่ลิ้น บริเวณหน้าและลำคอ หรือกระตุกทั่วร่างกาย เกิดอาการอ่อนเพลียและเป็นอัมพาต
3. อาการทางสมอง จะเกิดอาการปวดศีรษะมึนงง อาจชักหมดสติได้

โดยทั่วไปในร่างกายของคนจะพบเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรส 2 ประเภทด้วยกัน คือ

1. True-cholinesterase enzymes เป็นเอ็นไซม์ที่มีความเฉพาะเจาะจงในการสลายสาร acetylcholine มาก สามารถพบได้ในเซลล์เม็ดเลือดแดง เซลล์ประสาท และ neuromuscular junctions เอ็นไซม์นี้ถูกสร้างขึ้นมาพร้อม ๆ กับการสร้างเม็ดเลือดแดง
2. Pseudocholinesterase enzymes เป็นเอ็นไซม์ที่ถูกสร้างขึ้นโดยเซลล์ตับ จะพบตามบริเวณ peripheral nervous systems, plasma ตับและในอวัยวะอื่น ๆ มีความเฉพาะเจาะจงในการสลายสาร acetylcholine น้อยกว่า truecholinesterase enzyme

การตรวจหาปริมาณเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในซีรัม (serum cholinesterase assays)

การตรวจหาปริมาณเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในการเฝ้าระวังและติดตามอันตรายจากสารกำจัดแมลงประเภทออร์แกนโนฟอสฟอรัสและคาร์บาเมตนั้น เป็นการตรวจหาปริมาณเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสใน serum เหตุที่เลือกหาปริมาณเอ็นไซม์ pseudocholinesterase คือส่วนใหญ่ของสารกำจัดแมลงทั้ง 2 ประเภทนี้มีความสามารถในการจับและยับยั้งการทำงานของเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสทั้ง 2 ประเภท แต่สามารถจับและยับยั้งการทำงานของเอ็นไซม์ Pseudocholinesterase ได้เร็วกว่า truecholinesterase enzyme ซึ่งจะทำให้การเฝ้าระวังและติดตามอันตรายของสารกำจัดแมลงทั้ง 2 ประเภทต่อสุขภาพของคนงานทั้งการแก้ไขและป้องกันทำได้อย่างรวดเร็วและทันที่

ในทางปฏิบัติแล้วการเฝ้าระวังและติดตามอันตรายที่เกิดจากสารกำจัดแมลงในกลุ่ม

เกษตรกรจำเป็นต้องส่งตัวอย่างเข้ามาตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการที่มีเครื่องมือพร้อมซึ่งมักจะไม่ทันการ จึงมีการพัฒนาวิธีการวิเคราะห์หาปริมาณเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสเพื่อนำออกไปใช้ในกรณีการเฝ้าระวัง และติดตามอันตรายของสารกำจัดแมลงในกลุ่มเกษตรกร โดยพัฒนาวิธีการตรวจสอบอย่างง่ายขึ้น กล่าวคือ ได้ผลิตกระดาษทดสอบ Reactive Paper ขึ้นมาใช้ วิธีนี้เป็นวิธีการทดสอบที่ง่าย ใช้เวลาน้อย อีกทั้งผู้ตรวจไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์และสารเคมีที่ยุ่งยาก

กระดาษทดสอบ Reactive paper

กระดาษทดสอบ Reactive paper เป็นกระดาษทดสอบพิเศษใช้สำหรับตรวจปริมาณเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรส ซึ่งเป็นเอ็นไซม์ที่มีหน้าที่ในการทำลายสาร acetylcholine เมื่อร่างกายได้รับสารกลุ่มออร์แกนโนฟอสฟอรัสหรือสารคาร์บาเมตบางตัว สารเหล่านี้จะไปรวมตัวและยับยั้งการทำงานของเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรส ทำให้เอ็นไซม์นี้ไม่สามารถไปทำลายสาร acetylcholine ได้ จึงมีปริมาณมากขึ้น ทำให้มีการส่งความรู้สึกติดต่อกันโดยไม่มีการหยุดกล้ามเนื้อจะเกิดอาการกระตุกตลอดเวลาเป็นอัมพาตและตายในที่สุด ถ้าไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้องและทันท่วงที ดังนั้นกระดาษทดสอบ Reactive Paper จึงใช้ตรวจการแพ้พิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำพวกออร์แกนโนฟอสฟอรัสและคาร์บาเมต เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและติดตามอันตรายจากสารดังกล่าวแก่ประชากรที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสารเหล่านี้ทั้งในภาคอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม

วิธีตรวจหาการแพ้พิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

1. ทำความสะอาดปลายนิ้วมือที่จะทำการเจาะเลือดด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์
2. เจาะเลือดและเก็บตัวอย่างเลือดด้วยอุปกรณ์การเจาะเลือดและหลอดแก้วขนาดเล็ก
3. ตั้งหลอดแก้วดังกล่าวจนกระทั่งมีการแยกชั้นน้ำเหลืองและเม็ดเลือดแดง
4. นำกระดาษทดสอบการแพ้พิษสารกำจัดศัตรูพืชที่ใช้สำหรับตรวจหาการแพ้พิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชลงบนแผ่นสไลด์ด้วยปากคีบ
 5. หยดน้ำเหลืองที่ได้จากข้อ 3 ลงบนกระดาษทดสอบ 1 หยด
 6. นำสไลด์อีกแผ่นมาทับ
 7. ตั้งทิ้งไว้ 7 นาที
 8. อ่านผลโดยการเทียบสีที่เปลี่ยนแปลงกับแผ่นเทียบสีมาตรฐาน ถ้าพบว่า
 - 8.1 สีของกระดาษทดสอบเป็นสีเขียวเหลืองจนถึงสีเหลืองแสดงว่าปลอดภัย
 - 8.2 สีของกระดาษทดสอบเป็นสีเขียวแสดงว่ามีแนวโน้มในการเกิดพิษจากสารกำจัดศัตรูพืช

8.3 สีของกระดาษทดสอบเป็นสีเขียวน้ำเงินแสดงว่ามีแนวโน้มในการเกิดพิษจากสารกำจัดศัตรูพืชสูง

ทฤษฎีพฤติกรรมสุขภาพ

พฤติกรรมสุขภาพเป็นสิ่งที่เกิดขึ้น ภายในบุคคล (เรียกว่าพฤติกรรมภายใน) และการแสดงออกที่เป็นการกระทำหรือการปฏิบัติ (พฤติกรรมภายนอก) ที่เกี่ยวข้องกับ การดูแลสุขภาพ การป้องกันการส่งเสริมสุขภาพและการรักษา การจัดการกับสุขภาพของตนเองในการปฏิบัติของประชาชนจะเป็นอย่างไร ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่มีอิทธิพลหลายอย่าง ตามแนวคิดของ Green and Kreuter (1991) พบว่า อย่างน้อยมีปัจจัยอยู่ 3 กลุ่ม ที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติตัวทางด้านสุขภาพ ได้แก่

1. ปัจจัยดังกล่าวนี้ สามารถผลักดันให้เกิดการปฏิบัติตัวทางด้านสุขภาพ ซึ่งถ้าการปฏิบัตินั้นถูกต้องตามหลักสุขภาพก็จะเป็นผลดีต่อตนเอง

2. การปฏิบัติตัวทางด้านสุขภาพในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง อาจเกิดจากปัจจัยหนึ่งหรือปัจจัยเดียว หรือหลายปัจจัยรวมกันก็ได้ เช่น การเกิดความเชื่อ และมีคนอื่นสนับสนุน เป็นต้น

3. กระบวนการสุขศึกษามุ่งให้ประชาชนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม 3 ด้าน คือ ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ

3.1 พฤติกรรมด้านความรู้ หรือพุทธิปัญญา (Cognitive domain) พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ การจำ ข้อเท็จจริงต่าง ๆ การพัฒนาความสามารถ และทักษะทางสติปัญญา ด้านสุขภาพ ความรู้ประกอบเป็นขั้น ๆ เริ่มจากการเรียนรู้ระดับง่าย ๆ ก่อน ดังนี้

3.1.1 ชั้นความรู้-ความจำ (Knowledge)

3.1.2 ชั้นความเข้าใจ (Comprehension)

3.1.3 ชั้นนำไปใช้ (Application)

3.1.4 ชั้นการวิเคราะห์ (Analysis)

3.1.5 ชั้นการสังเคราะห์ (Synthesis)

3.1.6 ชั้นการประเมินค่า (Evaluation)

3.2 พฤติกรรมด้านเจตคติ ค่านิยม ความรู้สึก หรือความชอบ (Affective domain) มุ่งสร้างศรัทธา สร้างคุณค่า หรือความรู้สึกที่ดีเรื่องสุขภาพ มีลำดับขั้นจากง่ายไปยาก 5 ขั้นตอน ขั้นการรับรู้ ขั้นการตอบสนอง ขั้นการสำนึกในคุณค่า ขั้นการรวมตัวของคุณค่า และขั้นยึดมั่นในคุณค่า

3.3 พฤติกรรมด้านการปฏิบัติ (Psychomotor domain) เป็นพฤติกรรมที่แสดงออก

ทางร่างกายที่สังเกตได้ เป็นทักษะที่กระทำเป็นขั้นตอน มีการฝึกปฏิบัติ โดยเริ่มจากการเลียนแบบ การลงมือทำตามระบบ ความถูกต้อง ต่อเนื่อง กระทำจนเป็นวิถีชีวิต อย่างเป็นธรรมชาติ

ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

การเลือกใช้และการเลือกซื้อสาร

1. เลือกใช้สารชนิดที่ถูกต้องกับชนิดของศัตรูพืช เฉพาะกรณีที่จำเป็นในปริมาณที่เพียงพอต่อการใช้ในแต่ละครั้ง

2. ภาชนะที่บรรจุไม่แตกหรือรั่ว มีฝาปิดมิดชิด มีฉลากถูกต้องชัดเจน ประกอบด้วยชื่อเคมี ชื่อสามัญของสารออกฤทธิ์และชื่อการค้า ระบุปริมาณของสารออกฤทธิ์และสารอื่น ๆ ที่ผสม ชื่อผู้ผลิตและแหล่งผลิต วันหมดอายุ (ถ้ามี) หรือวันผลิต คำอธิบาย ประโยชน์ วิธีใช้ วิธีเก็บรักษา คำเตือน คำอธิบายอาการเกิดพิษ การแก้พิษเบื้องต้นและคำแนะนำสำหรับแพทย์

ข้อปฏิบัติในการใช้สาร

1. ก่อนใช้อ่านฉลากโดยตลอดให้เข้าใจอย่างละเอียดถูกต้องและปฏิบัติตามคำแนะนำโดยเคร่งครัด ไม่ใช่เกินอัตราที่กำหนด และห้ามผสมสารตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไปในการพ่นครั้งเดียว ยกเว้นกรณีที่แนะนำให้ใช้

2. ตรวจสอบชิ้นส่วนสำคัญของเครื่องพ่นสาร ดูการรั่วซึมของเครื่อง สายยาง รอยต่อ และประตืนต่าง ๆ หากพบให้ทำการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนส่วนที่ชำรุดทันที

3. สวมใส่ชุดป้องกันสาร ได้แก่ เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว รองเท้าบูทยาง ถุงมือยาง แว่นตา หน้ากากให้มิดชิด เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้สารถูกผิวหนัง เข้าตาหรือหายใจเข้าไป

4. จัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็น ตรวจสอบตามอัตราส่วนที่ฉลากแนะนำโดยใช้ถ้วยตวงหรือช้อน การผสมควรทำอย่างระมัดระวังอย่าใช้มือผสมให้ใช้ไม้กวนหรือคลุกให้เข้ากัน

5. ขณะที่ฉีดพ่นควรอยู่เหนือลมเสมอ หยุดพักเมื่อลมแรงหรือมีลมหวน และควรพ่นสารในตอนเช้าหรือตอนเย็น

6. อย่าสูบบุหรี่หรือดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารขณะใช้สาร

7. อย่าใช้ปากเปิดขวดหรือเป่าดูตุ่มอุดตันที่หัวฉีด ควรทำความสะอาดด้วยแปรงอ่อน ๆ หรือต้นหญ้า

8. ระวังไม่ให้ละอองสารปลิวเข้าหาดัวและถูกคน สัตว์เลี้ยง บ้านเรือน อาหาร และเครื่องใช้ของผู้ที่อยู่ข้างเคียง

9. ในขณะที่ทำงานหากร่างกายเปื้อนสารต้องรีบล้างน้ำและฟอกสบู่ให้สะอาดทันที ก่อนที่สารจะซึมเข้าสู่ร่างกาย

10. สารที่ผสมเป็นสารละลายแล้วไม่ได้ใช้ ไม่ควรเก็บไว้ใช้อีก ควรฉีดพ่นให้หมดทุกครั้ง
ที่ผสมใช้

11. ติดป้ายห้ามเข้าบริเวณที่พ่นสารและหยุดพ่นก่อนเก็บเกี่ยวตามที่ฉลากระบุ
เพื่อความปลอดภัยในการบริโภค

12. ทำความสะอาดภาชนะบรรจุหรืออุปกรณ์เครื่องพ่นลงไปในพื้นที่ที่ไม่ได้ใช้
ประโยชน์ให้ห่างจากแหล่งน้ำ

13. ซักเสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะพ่นสารแยกต่างหากจากเสื้อผ้าอื่น แล้วอาบน้ำทำความสะอาด
ร่างกายทันที

14. ถ้ารู้สึกไม่สบายให้หยุดใช้สารแล้วรีบไปพบแพทย์พร้อมภาชนะบรรจุสารที่มีฉลาก
ปิดอยู่ครบถ้วน หรือปฐมพยาบาลเบื้องต้นตามคำแนะนำในฉลากก่อนส่งสถานีนามัย
และโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด

การขนส่งและการเก็บรักษา

1. แยกการขนส่งสารกำจัดศัตรูพืชจากสิ่งของอย่างอื่น โดยเฉพาะคน สัตว์ และอาหาร
2. เก็บสารกำจัดศัตรูพืชไว้ในภาชนะเดิมเท่านั้น อย่าถ่ายภาชนะโดยเด็ดขาด
3. ควรเก็บสารไว้ในโรงเก็บที่แยกจากที่พักโดยไม่ปะปนกับสิ่งของอื่น ๆ หรืออาหาร
ปลอดภัยห่างไกลจากเด็ก สัตว์เลี้ยง แหล่งกำเนิดไฟและไม่ชื้นแฉะ ควรติดป้ายเตือนและใส่
กุญแจ

การทำลายวัตถุมีพิษและภาชนะบรรจุสาร

1. เลือกสถานที่ที่จะขุดหลุมฝังภาชนะบรรจุสารที่ใช้หมดแล้วให้ห่างจากแหล่งน้ำและที่พัก
อย่างน้อย 50 เมตร เป็นพื้นที่ไม่ใช่ประโยชน์ และขุดหลุมลึกอย่างน้อย 1 เมตร ใช้ปูนขาวรองก้น
หลุม

2. ทำลายภาชนะบรรจุโดยการตัดหรือทุบทำลายให้อยู่ในสภาพที่ไม่สามารถที่จะ
นำไป ใช้ประโยชน์ได้อีก แล้วฝังในหลุมที่เตรียมไว้และกลบดินให้มิดชิด

3. ห้ามนำภาชนะที่ใช้แล้วมาล้าง และนำไปบรรจุสิ่งของอย่างอื่นโดยเด็ดขาด

4. ห้ามเผาพลาสติกหรือภาชนะบรรจุสารชนิดที่มีความดันภายใน เพราะจะทำให้เกิด
การระเบิดได้

5. เมื่อมีสารเประอะเป็อนพ่นให้ใช้ดินหรือซีลี้อยหรือปูนขาวอุดซบและนำไปฝังดิน
ที่ห่างไกลแหล่งน้ำ

6. ติดป้ายที่ฝังภาชนะบรรจุสารแล้วล้อมรั้วเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดแก่เกิด
และสัตว์เลี้ยง

การป้องกันกำจัดศัตรูพืช

การป้องกันกำจัดแมลงนั้นมีอยู่ด้วยกันหลายวิธี อาจแบ่งได้เป็น 2 แบบใหญ่ ๆ (ศิรินุช ชีวันพิศาลนุกูล, 2553, หน้า 1) คือ

1. แบบที่ไม่ใช้สารเคมี (Non-chemical control) ได้แก่ การใช้แมลงตัวเบียนและตัวห้ำ การใช้เชื้อจุลินทรีย์ การปลูกพืชต้านทาน และการใช้วิธีทางเกษตรกรรม เป็นต้น

2. การใช้สารเคมี (Chemical control) ได้แก่ การใช้สารฆ่าแมลง สารควบคุม การเจริญเติบโตของแมลง สารควบคุมพฤติกรรมของแมลงซึ่งการใช้สารฆ่าแมลงเป็นวิธีการที่มีผู้นิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง สารฆ่าแมลงที่นิยมใช้กันมากในหมู่เกษตรกรนั้น อาจแบ่งออกเป็น 3 ประเภท (ศิรินุช ชีวันพิศาลนุกูล, 2553, หน้า 1-2) คือ

2.1 กลุ่มสารคลอริเนตเตดไฮโดรคาร์บอน (Chlorinated hydrocarbon compounds) ซึ่งได้แก่ Aldrin, BHC, DDT, Dieldrin, Endrin เป็นต้น สารในกลุ่มนี้มีฤทธิ์ในการฆ่าแมลงในระยะเริ่มแรกค่อนข้างช้า แต่สามารถป้องกันกำจัดแมลงได้เป็นเวลานานในกรณีที่ไม่ถูกแสงแดด อาจป้องกันการเข้าทำลายของแมลงได้นานถึง 10 ปี เนื่องจากสารในกลุ่มนี้เป็นสารที่มีการสลายตัวได้น้อยมาก ตัวสารบริสุทธิ์ละลายน้ำได้น้อยมาก แต่ละลายได้ดีในไขมัน ทำให้สามารถสะสมได้ดีในไขมันของมนุษย์และสัตว์ปัจจุบันพบว่าสารในกลุ่มนี้บางชนิด เช่น BHC, DDT และ Endrin มีพิษตกค้างอยู่ได้นานมากในสิ่งแวดล้อมและมีปริมาณสูงเกินค่าความปลอดภัย (Maximum residue limit) ด้วย จึงมีการสั่งระงับการนำเข้าหรือการสั่งเข้ามาเพื่อใช้ในการเกษตรกรรมแล้ว

2.2 กลุ่มสารออร์แกนโนฟอสฟอรัส (Organophosphorus compounds) สารกำจัดศัตรูพืชกลุ่มนี้พบว่าใช้แพร่หลายและเป็นปัญหาามากที่สุดในประเทศไทย ได้แก่ พาราไธออน (Parathion) เมทิลพาราไธออน (Methylparathion) ฟอสตริน (Phosdrin) และ อะโซดริน (Azodrin) แม้ว่าสารกลุ่มนี้จะมีการสลายตัวได้เร็วกว่าพวกคลอริเนตเตดไฮโดรคาร์บอน แต่ก็ยังเป็นสารพิษที่มีอันตรายต่อชีวิตมนุษย์และสัตว์ต่าง ๆ ได้ร้ายแรงกว่าโดยการรวมตัวและยับยั้งการทำงานของเอ็นไซม์ Cholinesterase ทำให้เอ็นไซม์ Cholinesterase ไม่สามารถไปสลายสาร Acetylcholine ซึ่งเป็นตัวส่งความรู้สึกจากสายประสาทไปยังกล้ามเนื้อได้ เมื่อมีการสะสมของ acetylcholine ขึ้นก็จะทำให้มีการส่งความรู้สึกติดต่อกันโดยไม่มีการหยุด กล้ามเนื้อเกิดอาการกระตุกตลอดเวลา เป็นอัมพาต และตายในที่สุด ถ้าไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้องและทันท่วงที

2.3 กลุ่มสารคาร์บาเมต (Carbamate Compounds) สารกลุ่มนี้ใช้กันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ Aldicarb (Temik), methomyl (Iannate, nudrin), methiocarb, mobam, propoxur (Baygon),

carbaryl (Sevin) และ Zectran สารพิษในกลุ่มนี้เป็นสารที่ผลิตขึ้นมาในระยะหลัง ๆ ซึ่งเป็นการผลิตสารพิษเพื่อใช้ในการเกษตรที่เป็นด้านประสิทธิภาพ ในขณะที่เดียวกันก็เป็นทางด้านความปลอดภัยแก่ผู้ใช้และสภาวะแวดล้อมด้วย จึงทำให้เป็นที่นิยมใช้ของเกษตรกรเป็นจำนวนมาก ด้วยเหตุผลที่ว่า แม้ว่าจะก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้ใช้ได้เช่นเดียวกับสารในกลุ่มออร์แกนโนฟอสฟอรัส ก็ตาม แต่ความเป็นพิษหรือความรุนแรงจะน้อยกว่าและผลการทำงานอันตรายไม่ยั่งยืน เนื่องจากการจับตัวของสาร Carbamate กับเอนไซม์ Cholinesterase ไม่คงทน

อันตรายที่เกิดขึ้น

1. พิษเฉียบพลัน (Acute toxicity) หมายถึง การที่ร่างกายได้รับพิษทางผิวหนัง ทางปาก หรือทางหายใจในปริมาณที่มากถึงขีดอันตรายถ้ารักษาไม่ทันผู้ป่วยจะตายในทันที
2. พิษสะสมเรื้อรัง (Chronic toxicity) หมายถึง การที่ร่างกายได้รับสารพิษทางผิวหนัง ทางปาก หรือทางหายใจในปริมาณน้อยไม่ถึงขีดอันตราย แต่ได้รับซ้ำหลายครั้งอาจทำให้สิ่งมีชีวิตตายได้ภายหลังหรือเกิดอาการต่าง ๆ เช่น เกี่ยวกับระบบประสาทหรือเป็นมะเร็ง เป็นต้น

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วาสนา นาคน้อย (2544) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกับปริมาณสารเคมีในเลือดของเกษตรกรด้วยวิธีกระดาษทดสอบ (Reactive Paper) ในกลุ่มที่พ่นสารเคมีเอง กับกลุ่มไม่ได้พ่นเองในจังหวัดตาก อายุระหว่าง 15-64 ปี จำนวน 330 คน พบว่ามีระดับความรู้ความเข้าใจและปริมาณสารเคมีในเลือดไม่แตกต่างกัน พร้อมทั้งนำเสนอว่า เกษตรกรที่ไม่ได้ฉีดพ่นเองอาจได้รับสารเคมีจากสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ละอองเคมีจากแหล่งอื่นรวมทั้งได้รับจาก พืช ผักผลไม้ ที่ได้จากการบริโภค

ประชุมพร เล่าห์ประเสริฐ, วีระศักดิ์ สืบเสาะ และคมศร เล่าห์ประเสริฐ (2546) ทำการศึกษาการใช้สารเคมีและพฤติกรรมการป้องกันตนเองของเกษตรกรต่อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในแปลงผัก กรณีศึกษา: ชุมชนเกษตรกร อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม พบว่า ชนิดของผักสวนครัวที่เกษตรกรปลูกมากที่สุดคือ ต้นหอม ร้อยละ 65.9 เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารเคมีกำจัดแมลง ร้อยละ 83.3 ที่พบมากที่สุดคือ Methyl parathion ร้อยละ 33.6 รองลงมาคือ Methamidophos ร้อยละ 15.1 Cyhalothrin ร้อยละ 13.2 และ Endosulfan ร้อยละ 10.1 และพบว่าเกษตรกรมีการใช้สารเคมีกำจัดแมลงกลุ่ม Mevinphos ร้อยละ 3.1 และกลุ่ม Endrin ร้อยละ 0.4 ซึ่งเป็นวัตถุอันตรายที่ทางราชการพิจารณาห้ามใช้แล้ว เกษตรกรส่วนใหญ่ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในช่วงเย็น เวลา 17.00-18.00 น. ร้อยละ 83.7 มีเพียงส่วนน้อยที่สูบบุหรี่ไปด้วย ร้อยละ 0.7 และหยุดพักรับประทานอาหารและดื่มน้ำ ร้อยละ 5.1 ในขณะที่ฉีดพ่นเกษตรกร

ใช้อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ ร้อยละ 80.2 สวมเสื้อแขนยาว ร้อยละ 89.4 สวมกางเกงขายาว ร้อยละ 87.7 อุปกรณ์ป้องกันมือ ร้อยละ 59.7 และอุปกรณ์ป้องกันเท้า ร้อยละ 66.5 แต่อุปกรณ์ป้องกันตาเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ใช้ ร้อยละ 96.9 สำหรับอาการผิดปกติของร่างกาย เกษตรกรเคยมีอาการแพ้พิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 36.5 ส่วนใหญ่มีอาการปวดศีรษะ ร้อยละ 73.2 รองลงมาคือ คลื่นไส้ ร้อยละ 62.0 และมีผื่นคัน ร้อยละ 31.5

อรชร ลวดเงิน (2546) ทำการศึกษาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกเผือกในตำบลเทนมีย์ อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ศึกษาในเกษตรกรที่ปลูกเผือก จำนวน 350 คน ผลการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 70.60 อายุส่วนใหญ่อยู่ช่วง >55 ปี ร้อยละ 35.70 มีระดับการศึกษาสูงสุดชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 87.60 ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 81.10 มีระยะเวลาเพาะปลูกเผือกช่วง 1-5 ปี ร้อยละ 41.70 มีพื้นที่การเพาะปลูก >10 ไร่ ร้อยละ 88.6 มีระยะเวลาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช >10 ปี ร้อยละ 34.30 สารเคมีที่ใช้ในรอบปี 1 ปี กลุ่มที่ใช้มากที่สุด คือ กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต ร้อยละ 67.70 เกษตรกรมีความรู้อยู่ในระดับดี โดยเรื่องที่ตอบมากที่สุด คือ การป้องกันไม่ให้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย และอีกวิธีหนึ่งคือ รับประทานอาหารที่หลังการสัมผัสหรือหลังการฉีดพ่นยา ตอบถูก ร้อยละ 96.6 ตอบผิดมากที่สุด คือ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปัจจุบันนี้มีฤทธิ์ค่อนข้างน้อยไม่ค่อยเป็นอันตรายต่อมนุษย์และสัตว์ และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ตอบผิด ร้อยละ 40.9 ส่วนเจตคติและการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยรวมอยู่ในระดับดี มีเพียง 1 ประเด็นที่อยู่ในระดับพอใช้ คือ หัวข้อเกษตรกรผสมสารเคมีหลายชนิดในการฉีดพ่นครั้งเดียว ผลการทดลองเพื่อหาสารเคมีเอ็นไซม์ไคลีนเอสเทอร์เอส ในเลือดของเกษตรกรผู้ปลูกเผือกพบว่า โดยส่วนใหญ่อยู่ในระดับเสี่ยง ร้อยละ 37.43 น้อยที่สุดคือ ระดับปกติ ร้อยละ 9.71 พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกับผลการคัดกรองเลือดเลือด พบว่า ความรู้มีความสัมพันธ์กับผลการตรวจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

วิสุทธิ์ โนจิตต์ (2547) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้และการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกับภาวะสุขภาพของผู้รับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว จังหวัดชัยนาท พบว่าจากการตรวจเลือดมีระดับเอ็นไซม์ไคลีนเอสเทอร์เอสอยู่ในระดับปลอดภัย ร้อยละ 11.4 ระดับมีความเสี่ยง ร้อยละ 52.60 และระดับปกติ ร้อยละ 2 ระยะเวลาที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีความสัมพันธ์กับระดับไคลีนเอสเทอร์เอสในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ชัชฎกร พรภาณวิชญ (2550) ศึกษาเรื่องระดับเอ็นไซม์ไคลีนเอสเทอร์เอสในเลือดของเกษตรกรผู้ใช้สารกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร อำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ พบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในเลือดต่ำกว่าค่าปกติ ร้อยละ 51.7 อยู่ในระดับปกติ ร้อยละ 48.3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6,129.6 ยูนิตต่อลิตร โดยพบว่า จำนวนชนิดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ กลุ่มของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ ระยะห่างของการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 เพศ ระยะเวลาในการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายขณะสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นปัจจัยที่มีผลต่อระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ระยะเวลาในการทำการเกษตร ความถี่ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ความเข้มข้นของการใช้สารเคมีกำจัดการเกษตร ปริมาณการใช้สาร เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

พิริพัฒน์ ธรรมแงะ (2550) ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรชนเผ่าปกากะญอ บ้านแม่สายนาเลา ตำบลไหลงของดอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรชนเผ่าปกากะญอ มีพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระดับปานกลางร้อยละ 70.5 พฤติกรรมที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องได้แก่ ใช้มือเปล่าในการผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารระหว่างฉีดพ่น ใช้ปากเป่าหรือดูดหัวอุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เมื่อมีสิ่งอุดตันวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และปัจจัยต่าง ๆ พบว่าเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาที่สูงขึ้นมีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากขึ้น

วีรเทพ พงษ์ประเสริฐ (2550) ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย พบว่า โดยภาพรวมการใช้สารเคมีของเกษตรกร อยู่ในระดับปานกลางถึงระดับดีเนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ในการใช้สารเคมีการเกษตรเป็นเวลานาน และได้รับการเรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเองจากร้านค้าบริษัทและหน่วยงานของทางราชการเป็นระยะ อย่างไรก็ตาม การศึกษาในครั้งนี้ยังคงพบเกษตรกรที่ปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรไม่ถูกต้องบ้างเล็กน้อย ซึ่งมีสาเหตุหลักมาจากการไม่รู้ ไม่เข้าใจพิษภัยของสารเคมีมีพิษทางการเกษตรเป็นหลัก ดังนั้นในส่วนของผู้เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน ควรมีส่วนร่วมในการผลักดันเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในส่วนต่าง ๆ เหล่านี้อย่างถูกต้องและต่อเนื่อง ซึ่งจะส่งผลต่อการลดการใช้สารและการควบคุมศัตรูพืชที่มีความยั่งยืนในที่สุด

เสมอ ถาน้อย และคณะ (2550) ศึกษาในระดับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในร่างกายของเกษตรกรสวนผักในเขตบึงพระ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยการสุ่มตรวจจลิตเกษตรกร

จำนวน 15 คน จาก 5 หมู่บ้าน ซึ่งเป็นผู้รับจ้างพ่นสารเคมีและกลุ่มควบคุม จำนวน 13 คน ซึ่งไม่มีประวัติการสัมผัสสารเคมี ตรวจปัสสาวะด้วยวิธี High performance Liquid chromatography (HPCL) ในวันที่ 1, 3 และ 5 ของการฉีดพ่นสารเคมี เพื่อหาสารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต 4 ชนิด คือ Malathion, Fenthion, Diazenon, Chopyrifos ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณ Malathion ลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับ การตรวจในวันที่ 1 และตรวจไม่พบในวันที่ 2 สำหรับ Diazenon ตรวจไม่พบในวันที่ 2 และ 3 สะท้อนให้เห็นว่าร่างกายเกษตรกรได้รับสารเคมีในขณะที่ปฏิบัติงานจากการไม่เหมาะสมในการป้องกันตนเอง

ณรงค์เดช ไชยมูล (2551) ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในตำบลแม่สาบ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 46-55 ปี ร้อยละ 26.8 จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 64.6 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 2 คนพื้นที่ทำการเกษตรสูงสุด 10 ไร่ ต่ำสุด 1 ไร่ พื้นที่เฉลี่ย 5.31 ไร่ เกษตรกรใช้สารเคมีต่อเดือนต่ำกว่า 5 ครั้ง พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า เกษตรกรให้ความสำคัญในการปฏิบัติตัวในการใช้สารเคมีโดย เกษตรกรอ่านฉลากให้เข้าใจ ก่อนที่จะผสมสารเคมีหรือใช้สารเคมี ตามคำแนะนำในฉลากไม่สูบบุหรี่ ดื่มน้ำหรือรับประทานอาหาร หลังจากใช้สารเคมีแล้ว จะอาบน้ำ ฟอกสบู่และชำระล้างร่างกายและเสื้อผ้าสอป อุปกรณ์การใช้สารเคมีให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน เก็บสารเคมีไว้ในที่สูงห่างจากมือเด็ก

พันธญาณี ไชยแก้ว (2551) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกับสุขภาพของเกษตรกรในตำบลดอนเจดีย์ อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน จำนวน 200 คน พบว่า เป็นเพศชาย ร้อยละ 54.50 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 45.5 มีช่วงอายุ 40-59 ปี มากที่สุด มีการศึกษาในระดับประถมศึกษามากที่สุด ร้อยละ 84.0 ปลูกพืชประเภทลำไย ร้อยละ 98.5 เกษตรกรทำการเพาะปลูกเอง ร้อยละ 91.5 ระยะเวลาในการเพาะปลูกลำไยไม่เกิน 10 ปี มากที่สุดร้อยละ 48.5 ระยะเวลาในการใช้สารเคมีของเกษตรกรเพาะปลูกในช่วง 5-10 ปี มากที่สุด การใช้สารเคมีในการฉีดพ่น ผสมหรือได้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 95.0 จำนวนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ผสมใช้ในการฉีดพ่นแต่ละครั้ง โดยผสม 3 ชนิดขึ้นไป ร้อยละ 67.0 ดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ (18.5-22.9) ร้อยละ 47.0 พฤติกรรมใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรเพาะปลูกที่ถูกต้อง คือ ไม่สูบบุหรี่ในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 98.0 อ่านฉลากหรือรายละเอียดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้เข้าใจก่อนการใช้ ร้อยละ 92.0 ใช้แปลงชุดหรือใช้น้ำฉีดขึ้นส่วนอุปกรณ์เมื่อเกิดการอุดตัน ร้อยละ 66.0 และพฤติกรรมใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรเพาะปลูกที่ไม่ถูกต้อง ส่วนใหญ่ผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากกว่า 2 ชนิดในการฉีดพ่นครั้งเดียว ร้อยละ 82.5 พฤติกรรมการใช้แปลงชุด หรือการใช้น้ำฉีดส่วนอุปกรณ์

เมื่อเกิดการอุดตัน และพฤติกรรมกาบน้ำเปลี่ยนสีผ้าทันทีหลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

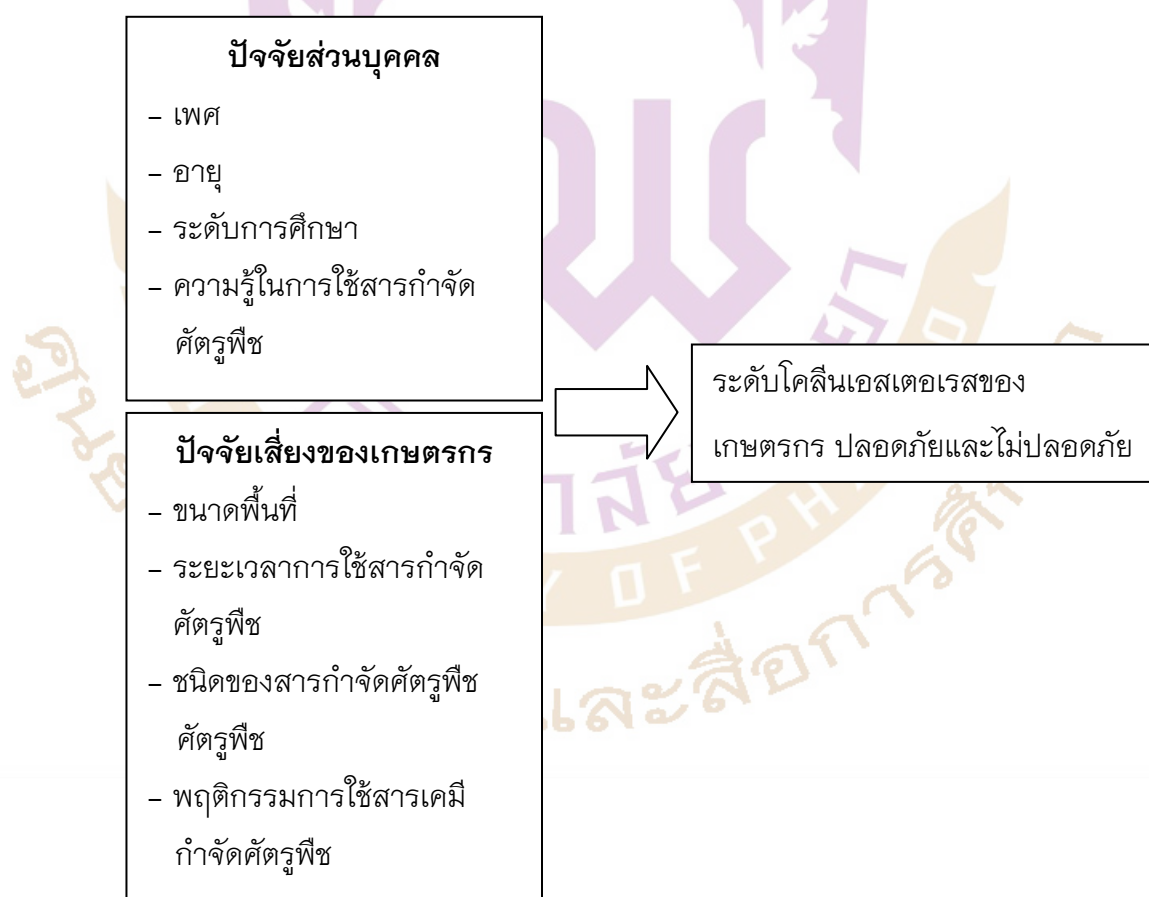
สมพร มูลเมืองมา (2551) ศึกษาเรื่องพฤติกรรมกาบน้ำเปลี่ยนสีผ้าทันทีหลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรส่วนมากเป็นเพศชาย ร้อยละ 83.5 อายุต่ำสุด 21 ปี อายุสูงสุด 73 ปี อายุเฉลี่ย 45.44 ปี จบการศึกษาชั้นสูงสุดอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษามากที่สุด เกษตรกรส่วนมากใช้สารเคมี 1-5 ครั้งต่อเดือน การใช้สารเคมีแต่ละครั้ง 1-5 ชั่วโมง พฤติกรรมกาบน้ำเปลี่ยนสีผ้าทันทีหลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชระดับดีมาก ได้แก่ ไม่ใช้ปากเป่า/ดูดสิ่งอุดตัน หัวฉีด เก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เหลือใช้เก็บไว้ในไหให้พื้นมือเด็ก พฤติกรรมกาบน้ำเปลี่ยนสีผ้าทันทีหลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชระดับพอใช้ ได้แก่ ติดป้ายบอกเตือนผู้อื่นถึงวันฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นมาเป็นเวลานาน และได้รับความรู้ต่าง ๆ จากบริษัทร้านค้าและหน่วยงานของทางราชการ แต่ก็ยังพบพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้องอยู่บ้าง เช่น ไม่อ่านฉลากข้างขวดก่อนผสม ผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลายชนิดเข้าด้วยกัน ผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้มข้นมากกว่าที่ระบุไว้ในฉลาก การแต่งกายและสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายขณะผสมและฉีดพ่นไม่มิดชิด การฉีดพ่นสารเคมีในช่วงเที่ยงหรือแดดร้อนจัด ไม่ติดป้ายเตือนว่าตนเองฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและใช้มือเปล่าในการทำความสะอาดหัวฉีดของอุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมี ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวอาจมีผลทำให้ผลการตรวจเลือดหาเอ็นไซม์โคลินเอสเตอเรสเป็นปกติและไม่ปกติได้ ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงสนใจศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอ็นไซม์โคลินเอสเตอเรสในเกษตรกรพื้นที่อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี

กมล กลิ่นน้อย (2552) ทำการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกาบน้ำเปลี่ยนสีผ้าทันทีหลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและระดับโคลินเอสเตอเรสในร่างกายเกษตรกร ตำบลท่าแกม อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก พบว่า เกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็น เพศชาย ร้อยละ 51 อยู่ในช่วงอายุ 45-59 ปี ร้อยละ 58.7 การศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 77 รายได้เฉลี่ยต่อปี 10,001-50,000 บาท จากการเกษตรร้อยละ 59 พืชที่ปลูกมากที่สุดคือข้าว ร้อยละ 77 ระยะเวลาการใช้ 5-15 ปี ร้อยละ 47.7 สำหรับประวัติอาการแพ้สารกำจัดศัตรูพืชพบร้อยละ 10 อยู่ในขั้นมีอาการเล็กน้อย ร้อยละ 58 ส่วนการผสมสารกำจัดศัตรูพืชจากการวัดระดับเอ็นไซม์โคลินเอสเตอเรสอยู่ในระดับเสี่ยงร้อยละ 19.7 ไม่ปลอดภัยร้อยละ 6 จากการศึกษาความสัมพันธ์พบว่า อายุ รายได้ ความรู้ และทัศนคติมีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมกาบน้ำเปลี่ยนสีผ้าทันทีหลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนความสัมพันธ์กับระดับเอ็นไซม์โคลินเอสเตอเรสในร่างกายเกษตรกรนั้นพบว่าพฤติกรรมกาบน้ำเปลี่ยนสีผ้าทันทีหลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

มีความสัมพันธ์กันที่ระดับ 0.01 โดยเกษตรกรในกลุ่มที่มีพฤติกรรมถูกต้องจะมีระดับเอ็นไซม์โคลีเอสเทอเรสอยู่ในระดับปลอดภัย

Jinky Leilanie Del Prado-Lu (2007) ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (52%) และส่วนใหญ่เป็นของกลุ่มอายุ 20-35 (45%) ส่วนใหญ่ของเกษตรกรที่สัมผัสอาการที่พบบ่อยเป็นอาการปวดหัว (48%) และไอ (40.2%) การวิเคราะห์ เม็ดเลือดแดง ระดับโคลีเอสเทอเรส cholinesterase มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอายุ ($p=0.02$) ระยะเวลาของการใช้สารกำจัดศัตรูพืช ($p=0.022$) ให้ใช้ผ้าที่ปนเปื้อน ($p=0.033$) การผสมสารกำจัดศัตรูพืช ($p=0.041$) ที่ไม่ถูกต้อง ($p=0.002$) และการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากสารกำจัดศัตรูพืช ($p=0.005$) มีความสัมพันธ์ที่มีความผิดปกติของเม็ดเลือดขาว MCV ผลการศึกษาสามารถนำมาใช้สำหรับการเผยแพร่ข้อมูลและโปรแกรมการลดสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับเกษตรกร

กรอบแนวคิด



ภาพ 1 กรอบแนวคิด

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นแบบหาความสัมพันธ์เชิงทำนาย (Predictive correlational Research design) เป็นการศึกษาปัจจัยที่ใช้ทำนายระดับโคเลสเตอรอลของเกษตรกรในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านฝายแก้ว ตำบลออย อำเภอปง จังหวัดพะเยา โดยมีขั้นตอนการดำเนินการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรกลุ่มเป้าหมาย (population)

ประชากรในการศึกษานี้ คือ ประชาชนที่ประกอบอาชีพเกษตรกรที่อาศัยในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านฝายแก้ว อำเภอปง จังหวัดพะเยา และประกอบอาชีพเกษตรกร 1 ปีขึ้นไป อายุอยู่ระหว่าง 15-60 ปีสามารถอ่านออก เขียนได้ สามารถร่วมตอบแบบสอบถามด้วยความเต็มใจ จำนวน 428 คน

กลุ่มตัวอย่าง (Sample)

1. การคำนวณขนาดตัวอย่าง

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ของระดับความเสี่ยงของสารเคมีในเลือดและปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผล ใช้สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อการประมาณค่าสัดส่วนของประชากร (อรุณ จิราวัฒน์กุล, 2551)

$$\text{สูตร } n = \frac{NZ_{\frac{\alpha}{2}}^2 [p(1-p)]}{[e^2(N-1)] + \left[\frac{Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 p(1-p)}{2} \right]}$$

N คือ ประชาชนที่กำหนด

α คือ ความผิดพลาดของการสรุปลักษณะประชากรจากค่าสถิติตัวอย่าง (0.05)

Z คือ confidence coefficient ได้จากความเชื่อมั่นที่กำหนด ($1-\alpha$)

p คือ ค่าสัดส่วน (จากรายงานที่ผ่านมา)

e คือ ค่าของการกระชับของการประมาณค่า

จากสูตรการคำนวณ แทนค่าพารามิเตอร์ดังนี้

N คือ ประชาชน จำนวน 428 คน

α คือ ความผิดพลาดของการสรุปลักษณะประชากรจากค่าสถิติตัวอย่าง เท่ากับ(0.05)

Z คือ confidence coefficient ได้จากความเชื่อมั่นที่กำหนด ($1-\alpha$) เท่ากับ 95%

p คือ ค่าสัดส่วน จากรายงานของกรมอนามัย จากการตรวจระดับโคลินเอสเตอเรส

ในเกษตรกรของประเทศไทย พบว่ามีระดับเสี่ยงร้อยละ 18 เท่ากับ $18/100=0.18$

e คือ ค่าของการกระชับของการประมาณค่า เท่ากับ 0.05

$$n = \frac{428(1.69)^2 [(0.18(1-0.18))]}{[0.05^2 (428-1)] + [(1.69^2)0.18(1-0.18)]}$$

$$n = 121.17$$

จะได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำ จำนวน 122 คน

2. วิธีการสุ่มตัวอย่าง

ตามขนาดพื้นที่รับผิดชอบจำนวน 5 หมู่บ้าน จะใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายโดยมีการกำหนด สัดส่วนดังต่อไปนี้

ตาราง 1 แสดงสัดส่วนจากการสุ่มตัวอย่างจำแนกตามหมู่บ้าน

หมู่	จำนวนเกษตรกร	จำนวนกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำ
หมู่ที่ 4	140	40
หมู่ที่ 5	85	24
หมู่ที่ 6	91	26
หมู่ที่ 7	42	12
หมู่ที่ 8	70	20
รวม	428	122

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไป ความรู้ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา พื้นที่ทำการเพาะปลูก

ตอนที่ 2 ข้อมูลการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ ระยะเวลาในการใช้ ชนิดของสารกำจัดศัตรูพืช ความถี่ในการใช้สารกำจัดศัตรูพืช ระยะเวลาในการพ่นในแต่ละครั้ง ชนิด อุปกรณ์ที่ใช้ในการฉีดพ่น การได้รับความรู้จากแหล่งความรู้

ตอนที่ 3 แบบทดสอบความรู้การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งวัดได้จากการตอบถูกจำนวน 15 ข้อ คะแนนเต็ม 15 คะแนน ประเมินความรู้โดยพิจารณาจากคะแนน

ตอบถูกได้ 1 คะแนน

ตอบผิดได้ 0 คะแนน

ตอนที่ 4 ข้อมูลพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ก่อนฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และหลังฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งวัดได้จากแบบประเมินการปฏิบัติตน จำนวน 15 ข้อ คะแนนเต็ม 15 คะแนน ประเมินจากการปฏิบัติที่ถูกต้องและไม่ถูกต้อง เกณฑ์การให้คะแนนพิจารณาดังนี้

ระดับการให้คะแนน	ให้ผลทางบวก	ให้ผลทางลบ
ทุกครั้ง	5 คะแนน	1 คะแนน
บ่อยครั้ง	4 คะแนน	2 คะแนน
ปานกลาง	3 คะแนน	3 คะแนน
น้อยครั้ง	2 คะแนน	4 คะแนน
ไม่เคย	1 คะแนน	5 คะแนน

ตอนที่ 5 ข้อมูลการตรวจเลือดหาระดับระดับโคลินเอสเตอเรส โดยการแบ่งระดับโคลินเอสเตอเรส 2 ระดับ คือ

1. ปลอดภัย

ระดับปกติระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสมากกว่าหรือเท่ากับ 100 หน่วยต่อ มิลลิลิตร คือ ปกติกระดาษทดสอบจะเป็นสีเหลือง

ระดับปลอดภัยระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสเท่ากับ 87.5–99.9 หน่วยต่อมิลลิลิตร คือ ปลอดภัย กระดาษทดสอบจะเป็นสีเขียวเหลืองหรือเขียวมะกอก

2. ไม่ปลอดภัย

ระดับเสี่ยง ระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสเท่ากับ 75–87.4 หน่วยต่อมิลลิลิตร

คือ มีความเสี่ยง กระจายทดสอบจะเป็นสีเขียว

ระดับไม่ปลอดภัย ระดับเอนไซม์โคสไลน์เอสเตอเรสต่ำกว่า 75 หน่วยต่อมิลลิลิตร คือ ไม่ปลอดภัย กระจายทดสอบจะเป็นสีเขียวเข้ม

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาละตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ จากนั้นนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC=0.82) เมื่อนำแบบทดสอบไปหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือของแบบความรู้ โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.72 และในส่วนของแบบวัดพฤติกรรม โดยใช้ Kuder-Richardson (KR_{20}) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.77

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บตัวอย่างที่ได้จากการกำหนดสัดส่วนของเกษตรกร ทั้ง 5 หมู่บ้าน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 122 คน
2. เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ จากการตอบแบบสอบถามเรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรและตรวจวัดระดับสารเคมีในเลือด
3. บันทึกข้อมูลและตรวจสอบความเรียบร้อยในโปรแกรมสำเร็จรูป

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติเชิงพรรณนาได้แก่ จำนวน ร้อยละ และวิเคราะห์ปัจจัยที่ใช้ทำนายระดับโคสไลน์เอสเตอเรสโดยใช้ Logistic Regression Analysis

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาคั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยเพื่อใช้ทำนายระดับโคลินเอสเตอเรสของกลุ่มเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านผายแก้ว ตำบลออย อำเภอบึง จังหวัดพะเยา ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์และแปรผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ส่วนที่ 3 ปัจจัยทำนายระดับโคลินเอสเตอเรสของกลุ่มเกษตรกร ที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ความรู้ในการใช้สารกำจัดศัตรูพืช ขนาดพื้นที่ ระยะเวลาการใช้สารกำจัด ชนิดของสารกำจัดศัตรูพืชศัตรูพืช พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตาราง 2 แสดงจำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเกษตรกร

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
	(122 คน)	(100)
เพศ		
ชาย	93	76.23
หญิง	29	23.77
อายุ		
น้อยกว่า 20 ปี	4	3.3
21 – 30 ปี	7	5.7
31 – 40 ปี	15	12.3
41 – 50 ปี	61	50.0
51 – 60 ปี	35	28.7
	$\bar{x} = 24.4$	S.D. = 19.5

ตาราง 2 แสดงจำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเกษตรกร

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
	(122 คน)	(100)
สถานภาพ		
โสด	5	4.1
สมรส	115	94.3
หม้าย	1	0.8
หย่า/แยกทางกัน	1	0.8
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียน	7	5.7
ประถมศึกษา	99	81.1
มัธยมศึกษาตอนต้น	10	8.2
มัธยมศึกษาตอนปลาย	3	2.5
อนุปริญญา	2	1.6
ปริญญาตรีขึ้นไป	1	0.8
พื้นที่ทำการเกษตร		
น้อยกว่า 20 ไร่	97	79.5
21 – 40 ไร่	20	16.4
41 – 60 ไร่	5	4.1
	$\bar{x} = 40.7$	SD = 40.5
รายได้ของครอบครัวต่อเดือน		
น้อยกว่า 5,000 บาท	94	77.0
5,001 – 10,000 บาท	16	13.1
10,001 – 15,000 บาท	8	6.6
15,001 บาทขึ้นไป	4	3.3
	$\bar{x} = 30.5$	SD = 34.9

จากตาราง 2 ข้อมูลด้านประชากร พบว่า เกษตรกรจำนวน 122 คน เป็นเพศชาย ร้อยละ 76.23 มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี ร้อยละ 50.0 ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 94.3 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่เกษตรกรมีระดับการศึกษาสูงสุดระดับประถมศึกษา ร้อยละ 81.1

เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ทำการเกษตรกร น้อยกว่า 20 ไร่ ร้อยละ 79.5 รายได้ต่อเดือนของเกษตรกรส่วนใหญ่ น้อยกว่า 5,000 บาท ร้อยละ 77.0

ตาราง 3 แสดงร้อยละข้อมูลการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มเกษตรกร

ข้อมูลการทำกรเกษตร	จำนวน	ร้อยละ
	(N=122 คน)	(100)
ระยะเวลาการประกอบอาชีพ		
1-5 ปี	5	4.1
6-10 ปี	11	9.0
11-15 ปี	9	7.4
16-20 ปี	35	28.7
มากกว่า 21 ปี	62	50.8
	$\bar{x} = 24.4$	SD = 24.1
ค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมีต่อปี (บาท)		
0-3,000 บาท	88	72.1
3,001-6,000 บาท	39	32.0
6,001-9,000 บาท	7	5.7
9,001 บาทขึ้นไป	26	21.3
	$\bar{x} = 40.0$	SD = 28.4
ประเภทสารเคมีกำจัดศัตรูพืช		
กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต	28	23.0
กลุ่มคาร์บาเมต	6	4.9
ออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต	82	67.2
อุปกรณ์ที่ใช้ฉีดพ่น		
แบบสะพายหลังใช้มือฉีด	78	63.9
เครื่องยนต์สะพายหลัง	23	18.9
เครื่องยนต์ชนิดลากจูง	21	17.2
อื่น ๆ	0	0.0
ระยะเวลาการอบรมครั้งสุดท้าย		
ภายใน 3 เดือน	10	8.2

ตาราง 3 (ต่อ)

ข้อมูลการทำกรเกษตร	จำนวน	ร้อยละ
	(N=122 คน)	(100)
ภายใน 4-6 เดือน	3	2.5
ภายใน 7-11 เดือน	9	7.4
1 ปีขึ้นไป	100	82.0

จากตาราง 3 พบว่า ระยะเวลาในการประกอบอาชีพเกษตรกร มากกว่า 21 ปี ร้อยละ 50.8 ค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมีต่อปีของเกษตรกรส่วนใหญ่ น้อยกว่า 3,000 บาท ร้อยละ 72.1 ส่วนใหญ่เกษตรกรใช้สารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและกลุ่มคาร์บาเมต ร้อยละ 67.2 ส่วนใหญ่ใช้อุปกรณ์ฉีดพ่น แบบสะพายหลังใช้มือฉีด ร้อยละ 63.9 การได้รับการอบรมความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับการอบรมมากกว่า 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 82.0

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ตาราง 4 แสดงจำนวนและร้อยละของเกษตรกร ที่ตอบแบบทดสอบความรู้จำแนกตาม การรับรู้ อุปสรรคการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี	ตอบถูกร้อยละ (100)
1. การเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	84.4
2. การเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	89.3
3. ช่องทางการเข้าสู่ร่างกายของสารเคมี	98.4
4. การแก้ไขเมื่อแมลงดื้อยา	95.9
5. วิธีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	91.8
6. สถานที่ในการผสม สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	91.8
7. วิธีการผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	95.9
8. การแต่งกาย	91.0
9. ตำแหน่งที่ยืนฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	95.1
10. การปฏิบัติเมื่อมีสิ่งอุดตันบริเวณหัวที่ฉีดพ่น	97.5

ตาราง 4 (ต่อ)

ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี	ตอบถูกร้อยละ (100)
11. การปฏิบัติสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกระเด็นเข้าตา	99.2
12. การปฏิบัติหลังจากพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	94.3
13. วิธีกำจัดภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	82.0
14. การเก็บพืชผลหลังพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	100
15. การจัดการสารเคมีที่ผสมแล้วที่เหลือจากการพ่น	91.0

จากตาราง 4 เกษตรกรที่ตอบแบบทดสอบความรู้การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากที่สุดตอบว่า การเก็บพืชผลหลังพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 100 การปฏิบัติสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกระเด็นเข้าตา ร้อยละ 99.2 และช่องทางการเข้าสู่ร่างกายของสารเคมี ร้อยละ 98.4 ตามลำดับ ส่วนตอบไม่ถูกมากที่สุด วิธีกำจัดภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 18.0 การเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 15.6 และการเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 10.7 ตามลำดับ

ตาราง 5 แสดงจำนวนและร้อยละจำแนกตามพฤติกรรมก่อนการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

พฤติกรรมก่อนการฉีดพ่นสารเคมี	ทุกครั้ง	บ่อยครั้ง	ปานกลาง	น้อยครั้ง	ไม่เคย
	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ
1. เลือกซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีฉลากถูกต้องมีเครื่องหมายแสดงคำเตือน ชื่อสารเคมี ชื่อผู้ผลิต เลขทะเบียนวัตถุอันตราย เป็นต้น	92	15	9	4	2
2. ศึกษาชนิดของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้เหมาะสมกับชนิดของแมลง	75.4	12.3	7.4	3.3	1.6
3. เลือกใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่เกษตร	75	17	22	2	6
	61.5	13.9	18.0	1.6	4.9

ตาราง 5 (ต่อ)

พฤติกรรมก่อนการฉีดพ่นสารเคมี	ทุกครั้ง	บ่อยครั้ง	ปานกลาง	น้อยครั้ง	ไม่เคย
	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ
4. ใช้มือเปล่าในการผสมสารเคมี	7	3	8	8	96
ป้องกันกำจัดศัตรูพืช	5.7	2.5	6.6	6.6	78.7
5. ผสมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในที่โล่งแจ้ง	100	11	7	1	3
	82.0	9.0	5.7	0.8	2.5

จากตาราง 5 พฤติกรรมก่อนการฉีดพ่นสารเคมี พบว่า ส่วนมากจากปฏิบัติทุกครั้ง ตามลำดับพฤติกรรม 1) ผสมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในที่โล่งแจ้ง ร้อยละ 82.0 2) เลือกซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีฉลากถูกต้องมีเครื่องหมายแสดงค่าเตือน ชื่อสารเคมี ชื่อผู้ผลิต เลขทะเบียนวัตถุอันตราย เป็นต้น ร้อยละ 75.4 และศึกษานิตของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้เหมาะสมกับชนิดของแมลง ร้อยละ 72.1 ตามลำดับ

ตาราง 6 แสดงจำนวนและร้อยละจำแนกตามพฤติกรรมขณะการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

พฤติกรรมขณะการฉีดพ่น สารเคมี	ทุกครั้ง	บ่อยครั้ง	ปานกลาง	น้อยครั้ง	ไม่เคย
	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ
1. สวมถุงมือ	97	7	8	8	2
	79.5	5.7	6.6	6.6	1.6
2. สวมรองเท้าบูท	166	5	1	0	0
	95.1	4.1	0.8	0.0	0.0
3. สวมเสื้อแขนยาว	199	3	0	0	0
	97.5	2.5	0.0	0.0	0.0
4. สวมกางเกงขายาว	120	2	0	0	0
	98.4	1.6	0.0	0.0	0.0
5. สวมแว่นตา	56	14	9	8	35
	45.9	11.5	7.4	6.6	28.7

ตาราง 6 (ต่อ)

พฤติกรรมขณะการฉีดพ่น สารเคมีฯ	ทุกครั้ง	บ่อยครั้ง	ปานกลาง	น้อยครั้ง	ไม่เคย
	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ
6. สวมหมวก/ผ้าโพกศีรษะ	106 86.9	3 2.5	5 4.1	5 4.1	3 2.5
7. สวมอุปกรณ์ปิดปาก/จมูก	95 77.9	5 4.1	9 7.4	7 5.7	6 4.9
8. อยู่เหนือลมขณะฉีดพ่น	103 84.4	9 7.4	7 5.7	0 0.0	3 2.5
9. หยุดพักสูบบุหรี่ ดื่มน้ำ หรือรับประทานอาหารใน ระหว่างฉีดพ่น	15 12.3	10 8.2	11 9.0	14 11.5	72 59.0
10. พักรับประทานอาหารโดย ไม่เปลี่ยนเสื้อผ้า	11 9.0	12 9.8	15 12.3	23 18.9	61 50.0

จากตาราง 6 พฤติกรรมขณะการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า มากที่สุด สวมกางเกงขายาวร้อยละ 98.4 รองลงมา สวมเสื้อแขนยาว ร้อยละ 97.5 และสวมรองเท้าบูท ร้อยละ 95.1 ตามลำดับ

ตาราง 7 แสดงจำนวนและร้อยละจำแนกตามพฤติกรรมหลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัด
ศัตรูพืช

พฤติกรรมหลังการฉีดพ่น สารเคมีฯ	ทุกครั้ง	บ่อยครั้ง	ปานกลาง	น้อยครั้ง	ไม่เคย
	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ
1. อาบน้ำ สระผมทันที	95 77.9	8 6.6	17 13.9	0 0.0	2 1.6
2. ซักเสื้อผ้าที่สวมใส่พ่น สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช หลังจากการฉีดพ่นทันที	87 71.3	12 9.8	15 12.3	4 3.3	4 3.3

ตาราง 7 (ต่อ)

พฤติกรรมหลังการฉีดพ่น สารเคมี	ทุกครั้ง	บ่อยครั้ง	ปานกลาง	น้อยครั้ง	ไม่เคย
	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ
3. ล้างภาชนะ/อุปกรณ์พ่น สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ให้สะอาดก่อนเก็บ	91 74.6	8 6.6	18 14.8	3 2.5	2 1.6
4. เก็บสารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูพืชและอุปกรณ์ในที่ ปลอดภัย ห่างไกลจากเด็ก และสัตว์เลี้ยง	111 91.0	8 6.6	3 2.5	0 0.0	0 0.0
5. ทิ้งภาชนะบรรจุสารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ หมดแล้วในหลุม แล้วกลบดิน มิดชิด	81 66.4	12 9.8	17 13.9	1 0.8	11 9.0

จากตาราง 7 พฤติกรรมหลังการฉีดพ่นสารเคมี พบว่า มากที่สุด เก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและอุปกรณ์ในที่ปลอดภัย ห่างไกลจากเด็กและสัตว์เลี้ยง ร้อยละ 91.0 รองลงมา อาบน้ำ สระผมทันทีร้อยละ 77.9 และล้างภาชนะ/อุปกรณ์พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้สะอาดก่อนเก็บ ร้อยละ 74.6 ตามลำดับ

ส่วนที่ 3 ปัจจัยทำนายระดับโคสไลน์เอสเทอเรสของกลุ่มเกษตรกร ที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ตาราง 8 แสดงการตรวจสอบความเชื่อถือได้ในการพยากรณ์ในขั้นตอนที่ยังไม่ได้นำตัวแปรอิสระเข้าสมการพยากรณ์

ค่าที่สังเกต	การพยากรณ์		ร้อยละ ความ ถูกต้อง
	ระดับโคสไลน์เอสเทอเรส		
	ปลอดภัย	ไม่ ปลอดภัย	
Step 0 ระดับโคสไลน์เอสเทอเรส ปลอดภัย	72	0	100.00

ตาราง 8 (ต่อ)

ค่าที่สังเกต	การพยากรณ์		
	ระดับโคลินเอสเทอเรส		ร้อยละ ความ ถูกต้อง
	ปลอดภัย	ไม่ ปลอดภัย	
Step 0 ระดับโคลินเอสเทอเรส ไม่ปลอดภัย	50	0	0
ร้อยละทั้งหมด		59	

จากตาราง 8 เป็นการตรวจสอบความเชื่อถือได้ในการพยากรณ์ (ของ Step 0) ซึ่งหมายถึง มีเฉพาะค่าคงที่ที่พบว่า จากข้อมูลเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำนวน 122 คน ความเชื่อถือได้ของการพยากรณ์ของ Step 0 ซึ่งค่าพยากรณ์มีเฉพาะค่าคงที่ ซึ่งในตารางเปอร์เซ็นต์ของการพยากรณ์ถูกต้องเท่ากับ 59%

ตาราง 9 แสดงความเชื่อถือได้และความเหมาะสมของสมการ

step	-2Log likelihood	Cox&Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	146.802	0.140	0.188

จากตาราง 9 เป็นการแสดงความเชื่อถือได้และความเหมาะสมของสมการพยากรณ์ (Goodness of Fit) มีค่าเท่ากับ 146.802

ตาราง 10 แสดงสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของปัจจัยที่มีผลต่อระดับโคลินเอสเทอเรสของกลุ่มเกษตรกร

ปัจจัย	b	P-value
Constant	0.52	
เพศ	-0.109	0.080
อายุ	0.580	0.116
ระดับการศึกษา	-0.828	0.103
ความรู้ในการใช้สารเคมี	0.309	0.972
ขนาดพื้นที่	0.001	0.835

ตาราง 10 (ต่อ)

ปัจจัย	b	P-value
ระยะเวลาในการใช้	0.005	0.338
ชนิดของสารกำจัดศัตรูพืช	-0.138	0.864
พฤติกรรม	-0.048	0.027
2-log Likelihood	146.802	
pseudo R ²	0.188	
n	122	
Chi-square	3.955	P-value =0.861

จากตาราง 10 เป็นผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุโลจิสติก (Logistic Regression Analysis) พบว่ามีลักษณะที่มีอิทธิพลต่อระดับโคลีนเอสเทอเรส ได้แก่

1. พฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระดับที่ไม่ปลอดภัย (P-value = 0.027)

จะเห็นได้ว่า ตัวแปรที่มีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับโคลีนเอสเทอเรส ได้แก่ พฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สามารถพยากรณ์พฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีอิทธิพลต่อระดับโคลีนเอสเทอเรส ได้ 18.8% ค่า Chi-square เป็น 3.955 และค่า Singnificance = 0.861 ซึ่ง $>.05$ จึงสรุปได้ว่า Model นี้เหมาะสม โดยการสร้างสมการทำนายทำนายได้ดังนี้

$$Z = 0.520 - 0.109(\text{เพศ}) + 0.58(\text{อายุ}) - 0.828(\text{ระดับการศึกษา}) + 0.309(\text{ความรู้ในการใช้สารเคมี}) + 0.001(\text{ขนาดพื้นที่}) + 0.005(\text{ระยะเวลาในการใช้}) - 0.138(\text{ชนิดของสารกำจัดศัตรูพืช}) - 0.048(\text{พฤติกรรม})$$

บทที่ 5

บทสรุป

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาเป็นแบบหาความสัมพันธ์เชิงทำนาย (Predictive correlational Research design) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ใช้ทำนายระดับโคเลสเตอรอลของเกษตรกรในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านฝายแก้ว อำเภอปอง จังหวัดพะเยา ในประชาชนที่ประกอบอาชีพเกษตรกรโดยใช้แบบสอบถามและค่าระดับสารเคมีในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อทำนายปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระดับสารเคมีในเลือดจำนวน 122 คน สรุปในแต่ละประเด็นได้ดังต่อไปนี้

ปัจจัยส่วนบุคคล

ข้อมูลทั่วไปของประชากรโดยภาพรวมพบว่า เกษตรกรจำนวน 122 คน เป็นเพศชาย ร้อยละ 76.23 มีอายุอยู่ในช่วง 41–50 ปี ร้อยละ 50.0 สถานภาพสมรส ร้อยละ 94.3 มีระดับการศึกษาสูงสุดระดับประถมศึกษา ร้อยละ 81.1 มีพื้นที่ทำการเกษตรกร น้อยกว่า 20 ไร่ ร้อยละ 79.5 รายได้ต่อเดือน น้อยกว่า 5,000 บาท ร้อยละ 77.0 ระยะเวลาในการประกอบอาชีพเกษตรกร มากกว่า 21 ปี ร้อยละ 50.8 ส่วนใหญ่เกษตรกรใช้สารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต และกลุ่มคาร์บาเมต ร้อยละ 67.2 ใช้อุปกรณ์ฉีดพ่น แบบสะพายหลังใช้มือฉีด ร้อยละ 63.9

ปัจจัยเสี่ยงของเกษตรกร

1. ด้านความรู้การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ตอบมากที่สุด
 - 1.1 การเก็บพืชผลหลังพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
 - 1.2 การปฏิบัติสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกระเด็นเข้าตา
 - 1.3 ช่องทางการเข้าสู่ร่างกายของสารเคมี
 - 1.3.1 ความรู้ด้านปัจจัยเสี่ยงมากที่สุด
 - 1) วิธีกำจัดภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
 - 2) การเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
 - 3) การเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
2. ด้านพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
 - 2.1 ด้านพฤติกรรมก่อนการฉีดพ่นสารเคมีปฏิบัติทุกครั้ง
 - 2.1.1 ผสมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในที่โล่งแจ้ง
 - 2.1.2 เลือกซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีฉลากถูกต้องมีเครื่องหมาย

แสดงค่าเตือน ชื่อสารเคมี ชื่อผู้ผลิต เลขทะเบียนวัตถุอันตราย เป็นต้น

2.1.3 ศึกษาชนิดของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้เหมาะสมกับชนิดของ

แมลง

2.2 พฤติกรรม ขณะการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ตอบมากที่สุด

2.2.1 สวมกางเกงขายาวร้อยละ

2.2.2 สวมเสื้อแขนยาว

2.2.3 สวมรองเท้าบู๊ท

2.3 พฤติกรรมหลังการฉีดพ่นสารเคมีตอบมากที่สุด

2.3.1 เก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและอุปกรณ์ในที่ปลอดภัย ห่างไกล
จากเด็กและสัตว์เลี้ยง

2.3.2 อาบน้ำ สระผมทันทีร้อยละ

2.3.3 ล้างภาชนะ/อุปกรณ์พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้สะอาดก่อนเก็บ

ปัจจัยที่มีผลต่อระดับสารเคมีในเลือด

เมื่อนำปัจจัย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ความรู้ในการใช้สารกำจัดศัตรูพืช ขนาดพื้นที่
ระยะเวลาการใช้สารกำจัดศัตรูพืชศัตรูพืช ชนิดของสารกำจัดศัตรูพืชศัตรูพืช และพฤติกรรม
การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เปรียบเทียบเพื่อทำนายระดับสารเคมีในเลือดของเกษตรกร โดยใช้
สถิติ Logistic Regression Analysis พบว่า ปัจจัยทางด้านพฤติกรรม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติ ($P\text{-value} = 0.027$) แสดงว่า พฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีผลต่อระดับ
สารเคมีในเลือดของเกษตรกรสามารถพยากรณ์พฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
มีอิทธิพลต่อระดับโคเลสเตอรอล

อภิปรายผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไป

พบว่า เกษตรกรจำนวน 122 คน เป็นเพศชาย ร้อยละ 76.23 มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี
ร้อยละ 50.0 สถานภาพสมรส ร้อยละ 94.3 มีระดับการศึกษาสูงสุดระดับประถมศึกษา
ร้อยละ 81.1 มีพื้นที่ทำการเกษตรกร น้อยกว่า 20 ไร่ ร้อยละ 79.5 รายได้ต่อเดือน น้อยกว่า
5,000 บาท ร้อยละ 77.0 ระยะเวลาในการประกอบอาชีพเกษตรกร มากกว่า 21 ปี ร้อยละ 50.8
ส่วนใหญ่เกษตรกรใช้สารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและกลุ่มคาร์บาเมต ร้อยละ 67.2 ใช้อุปกรณ์
ฉีดพ่น แบบสะพายหลังใช้มือฉีด ร้อยละ 63.9

การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

1. ด้านความรู้การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

พบว่าความรู้ การเก็บพืชผลหลังพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 100 การปฏิบัติสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกระเด็นเข้าตา ร้อยละ 99.2 และช่องทางการเข้าสู่ร่างกายของสารเคมี ร้อยละ 98.4 ตามลำดับ

ความรู้ด้านปัจจัยเสี่ยงมากที่สุด วิธีกำจัดภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 18.0 การเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 15.6 และการเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 10.7 ตามลำดับ สอดคล้องกับ สมพร มูลเมืองมา (2551) ศึกษาเรื่องพฤติกรรม การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นมาเป็นเวลานาน และได้รับความรู้อื่น ๆ

2. ด้านพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

2.1 ด้านพฤติกรรมก่อนการฉีดพ่นสารเคมี

พบว่า ส่วนมากจากปฏิบัติทุกครั้ง ตามลำดับพฤติกรรมได้แก่ การผสมสารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืชในที่โล่งแจ้ง ร้อยละ 82.0 รองลงมาคือการเลือกซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีฉลากถูกต้องมีเครื่องหมายแสดงค่าเตือน ชื่อสารเคมี ชื่อผู้ผลิต เลขทะเบียนวัตถุอันตราย เป็นต้น ร้อยละ 75.4 และการศึกษาชนิดของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้เหมาะสมกับชนิดของแมลง ร้อยละ 72.1 ตามลำดับ

2.2 พฤติกรรม ขณะการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

พบว่า สวมกางเกงขายาว ร้อยละ 98.4 รองลงมา สวมเสื้อแขนยาว ร้อยละ 97.5 และสวมรองเท้าบู๊ท ร้อยละ 95.1 ตามลำดับ พฤติกรรมส่วนมากจะเป็นพฤติกรรมป้องกันที่ดี สอดคล้องกับ วีรเทพ พงษ์ประเสริฐ (2550) ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย พบว่า โดยภาพรวมการใช้สารเคมีของเกษตรกร อยู่ในระดับปานกลางถึงระดับดีเนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ในการใช้สารเคมีการเกษตรเป็นเวลานาน และได้รับการเรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเองจากร้านค้าบริษัทและหน่วยงานของทางราชการเป็นระยะ

2.3 พฤติกรรมหลังการฉีดพ่นสารเคมี

พบว่า มีเก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและอุปกรณ์ในที่ปลอดภัย ห่างไกลจากเด็กและสัตว์เลี้ยง ร้อยละ 91.0 รองลงมา อาบน้ำ สระผมทันที ร้อยละ 77.9 และล้างภาชนะ/อุปกรณ์พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้สะอาดก่อนเก็บ ร้อยละ 74.6 ตามลำดับ

สอดคล้อง ณรงค์เดช ไชยมูล (2551) ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในตำบลแม่สาบ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรให้ความสำคัญในการปฏิบัติตัวในการใช้สารเคมีโดย หลังจากใช้สารเคมีแล้ว จะอาบน้ำ ฟอกสบู่ และชำระล้างร่างกายและเสื้อผ้า สอบอุปกรณ์การใช้สารเคมีให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน เก็บสารเคมีไว้ในที่สูงห่างจากมือเด็ก

3. ปัจจัยทำนายระดับโคลีนเอสเตอเรสของกลุ่มเกษตรกร

จากปัจจัย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ความรู้ในการใช้สารกำจัดศัตรูพืช ขนาดพื้นที่ ระยะเวลาการใช้สารกำจัดศัตรูพืชศัตรูพืช ชนิดของสารกำจัดศัตรูพืชศัตรูพืช และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อระดับสารเคมีในเลือดคล้ายกับการศึกษาของ ชิชณูกร พรภาณูวิชญ์ (2550) ศึกษาเรื่องระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรผู้ใช้สารกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร อำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดต่ำกว่าค่าปกติ ร้อยละ 51.7 อยู่ในระดับปกติ ร้อยละ 48 โดยพบว่า จำนวนชนิดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ กลุ่มของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ ระยะห่างของการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 เพศ ระยะเวลาในการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ระยะเวลาในการทำการเกษตร ความถี่ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ความเข้มข้นของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปริมาณการใช้สาร เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และของ พิริพัฒน์ ธรรมณะ (2550) ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรชนเผ่าปกากะญอ บ้านแม่สาบนาเลา ตำบลโหล่งขุด อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า พบว่าเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาที่สูงขึ้นมีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากขึ้น

เมื่อนำปัจจัย เพศ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ความรู้ในการใช้สารกำจัดศัตรูพืช ขนาดพื้นที่ ระยะเวลาการใช้สารกำจัดศัตรูพืชศัตรูพืช ชนิดของสารกำจัดศัตรูพืชศัตรูพืช และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ศึกษาความสัมพันธ์เพื่อทำนายระดับสารเคมีในเลือดของเกษตรกร โดยใช้ สถิติ Logistic Regression Analysis พบว่า ปัจจัยทางด้านพฤติกรรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ (P-value = 0.027) แสดงว่า พฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีผลต่อระดับสารเคมีในเลือดของเกษตรกรสามารถพยากรณ์พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีอิทธิพลต่อระดับโคลีนเอสเตอเรส สอดคล้องกับการศึกษาของ ลำพันธ์ อินทร์กอง (2554) พบว่า ผู้ที่มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่เหมาะสม

จะทำให้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายได้มากขึ้นทำให้ร่างกายมีระดับโคเลสเตอรอลอยู่ในระดับไม่ปลอดภัย แสดงให้เห็นได้ว่าพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กับระดับโคเลสเตอรอลโดยตรง และคล้ายคลึงกับ ยุทธนา คำมงคล (2550) ศึกษาเรื่องความรู้และการปฏิบัติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรพันธะสัญญาบ้านห้วยสิงห์อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน เมื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร พบว่า ความรู้ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยต่าง ๆ เพื่อทำนายระดับสารเคมีในเลือดของเกษตรกรซึ่งผลปัจจัยทางด้านพฤติกรรมมีผลต่อระดับสารเคมีในเลือด ควรนำข้อมูลที่ได้ ไปใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ทำการศึกษาในปัจจัยอื่น ๆ เช่น ผู้ที่มีโรคประจำตัวความดัน เบาหวาน
2. ทำการศึกษาการปัจจัยที่มีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือด





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมล กลิ่นน้อย. (2552). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและระดับโคลีนเอสเทอเรสในร่างกายเกษตรกร ตำบลท่างาม อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง. ส.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก.
- ชัชฎกร พรภาณูวิชญ์. (2550). ศึกษาเรื่องระดับเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรสในเลือดของเกษตรกรผู้ใช้สารกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร อำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่. กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลแพร่.
- ณรงค์เดช ไชยมูล. (2551). ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในตำบลแม่สาบ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่. รายงานอิสระปริญญา รป.ม. (วิชาการปกครองท้องถิ่น), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- ประชุมพร เล่าห์ประเสริฐ, วีระศักดิ์ สืบเสาะและคมนตรี เล่าห์ประเสริฐ. (2546). การใช้สารเคมีและพฤติกรรมการป้องกันตนเองของเกษตรกรต่อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในแปลงผัก กรณีศึกษา: ชุมชนเกษตรกร อำเภอโกสัมพิลัย จังหวัดมหาสารคาม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พิริพัฒน์ ธรรมแะ. (2550). ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรชนเผ่าปกากะญอ บ้านแม่สาयนาเลา ตำบลโหล่งขอด อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่. การค้นคว้าแบบอิสระ ส.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- พันธญาณี ไชยแก้ว. (2551). ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกับสุขภาพของเกษตรกรในตำบลอนเจดีย์ อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน. วิทยานิพนธ์ ส.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ลำพันธ์ อินทร์กอง. (2554). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ความเชื่อด้านสุขภาพพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช อาการเจ็บป่วยทางกาย และระดับโคลีนเอสเทอเรสในเลือดของเกษตรกรปลูกยาสูบ. วิทยานิพนธ์ พย.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ยุทธนา คำมงคล. (2550). **ศึกษาเรื่องความรู้และการปฏิบัติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรพันธะสัญญาบ้านห้วยสิงห์ อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน**. การค้นคว้าแบบอิสระปริญญา ส.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.
- วาสนา นาคน้อย (2544) **ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกับปริมาณสารเคมีในเลือดของเกษตรกร: กรณีศึกษาบ้านใหม่สามัคคี ตำบลยกบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก**. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- วิสุทธิ โนจิตต์. (2547). **ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้และการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกับภาวะสุขภาพของผู้รับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว จังหวัดชัยนาท**. วิทยานิพนธ์ พย.ม., มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- วีรเทพ พงษ์ประเสริฐ. (2550). **ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย**. วารสารเกษตรนเรศวร, 7(1), 51-69.
- ศิริรุช ชีวันพิศาลนุกูล. (2553). **การตรวจการแพ้พิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยกระดาดทดสอบ Reactive Paper**. วารสารองค์การเภสัชกรรม, 20(3), 1-2.
- สมพร มูลเมืองมา. (2551). **ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย**. การศึกษาอิสระ วท.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, เชียงราย.
- สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2554). **รายงานผลการเฝ้าระวังโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2546-2552 . สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2556 จาก**
http://www.boe.moph.go.th/files/report/20110406_26449313.pdf

บรรณานุกรม (ต่อ)

อรุณ จิรวัดน์กุล. (2551). **ชีวะสถิติสำหรับงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ** พิมพ์ครั้งที่ 3.

ขอนแก่น: ภาควิชาชีวะสถิติและประชากรศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

อรชร ลวดเงิน. (2546). **การศึกษามลกระทบที่เกิดขึ้นจากพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัด**

ศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกผักในตำบลเทนมีย์ อำเภอเมืองสุรินทร์
จังหวัดสุรินทร์. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, สุรินทร์

Green and Kreuter. 1991. **Health Promotion Planning: An Education and**

Environment Approach. 2 nd ed. Toronto: May Field Publishing Company.

Jinky Leilanie Del Prado–Lu. (2007). **Pesticide exposure, risk factors and health**

problems among cutflower farmers: a cross sectional study. Nation
Institutes of Health, University of the Philipines, Manila, Philipines.





ภาคผนวก

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
UNIVERSITY OF PHAYAO
มหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ก แบบสอบถามการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกร

แบบสอบถามการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกร

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง การศึกษาปัจจัยที่ใช้ทำนายระดับโคสโมสเอสเตอเรสของเกษตรกรในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านฝายแก้ว อำเภอบึง จังหวัดพะเยาของนิสิตปริญญาโท คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่าน ผู้ตอบแบบสอบถาม กรุณาตอบคำถามตามความเป็นจริง โดยผลที่ได้จะนำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ
() ชาย () หญิง
2. อายุ ปี
3. สถานภาพ
() โสด () สมรส () หม้าย () หย่า/แยกทางกัน
4. ระดับการศึกษา
() ไม่ได้เรียน () ประถมศึกษา () มัธยมศึกษาตอนต้น
() มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. () อนุปริญญา / ปวส.
() ปริญญาตรีขึ้นไป
5. พื้นที่ทำการเกษตร.....ไร่
6. รายได้ของครอบครัวโดยเฉลี่ยเดือนละ.....บาท

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1. ท่านประกอบอาชีพเกษตรกรมาเป็นระยะเวลา..... ปี
2. ท่านซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นเงินประมาณปีละ..... บาท
3. ส่วนใหญ่ท่านซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชประเภทใด
() สารพิษฆ่าแมลงชื่อ.....
() สารพิษกำจัดวัชพืชชื่อ.....
() อื่นๆ (ระบุ).....
() ไม่ทราบ
4. ท่านใช้อุปกรณ์ฉีดพ่นแบบใด
() แบบสะพายหลังใช้มือฉีด () เครื่องยนต์สะพายหลัง
() เครื่องยนต์ชนิดสายลากจูง () อื่นๆ(ระบุ).....

5. ท่านเคยอบรมเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหรือไม่
 () เคย จาก..... () ไม่เคย (ข้ามไปตอนที่3)
6. ท่านได้รับความรู้ครั้งสุดท้ายเมื่อใด
 () ภายใน 3 เดือน () ภายใน 4 - 6 เดือน
 () ภายใน 7 เดือน - 1ปี () เกินกว่า 1 ปี

ตอนที่ 3 แบบทดสอบความรู้การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ให้ผู้ตอบแบบสอบถาม / ใน () ข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- การเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชข้อใดถูกต้องที่สุด
 - () เลือกใช้ให้เหมาะสมกับชนิด ศัตรูพืชและเวลา
 - () มีฤทธิ์ทำลายศัตรูพืชทุกชนิด รุนแรง ตกค้างนาน
 - () ทดลองใช้ตามคำแนะนำของเพื่อนบ้าน และคนอื่น ๆ
- สารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรเก็บไว้ในข้อใดมากที่สุด
 - () ในครัว () ใต้ถุนบ้าน
 - () แยกเก็บให้ห่างจากที่เก็บอาหารคน สัตว์และให้พ้นมือเด็ก
- สารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้ทางใดบ้าง
 - () ทางปาก () ทางปาก ลมหายใจ () ทางปาก ลมหายใจ และผิวหนัง
- หากแมลงดื้อยาจะแก้อย่างไร
 - () ผสมสารเกิน 1 ตัว () ผสมสารให้เข้มข้นขึ้น () เปลี่ยนสารเคมีตัวใหม่
- การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชข้อใดถูกต้อง
 - () ใช้ตามฉลากกำหนด () ใช้ตามคำบอกเล่า(เพื่อนบ้าน)
 - () กะประมาณด้วยตนเองขึ้นอยู่กับจำนวนศัตรูพืช
- สถานที่ในการผสม สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
 - () ผสมในที่โล่งแจ้ง () ผสมภายในบ้าน () ผสมในที่ใดก็ได้ตามความสะดวก
- วิธีการผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
 - () ใช้มือคน () ใช้ไม้คน () ใช้ไม้และมือคน
- การแต่งการที่ถูกต้องในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
 - () เสื้อแขนยาว+ผ้าปิดปาก/จมูก+รองเท้าน้ำบูท+ถุงมือ

() เสื้อแขนยาว+หมวก+รองเท้าน้ำบู๊ท+ถุงมือ

() เสื้อแขนยาว+หมวก+รองเท้าน้ำ

9. ตำแหน่งที่ยืนฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

() เหนือลม () ใต้ลม () ไม่จำกัด

10. ในขณะที่ฉีดพ่น ถ้ามีสิ่งอุดตันบริเวณหัวที่ฉีดพ่นควรทำอย่างไร

() ใช้ปากเป่า/ดูดสิ่งอุดตันออก

() ใช้ลวดเส้นเล็กเขี่ยสิ่งอุดตัน

() เขย่าแรง ๆ

11. ถ้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกระเด็นเข้าตาควรทำอย่างไร

() ใช้ผ้าเช็ด () ล้างด้วยน้ำสะอาดหลายๆครั้ง

() หลับตาพักสักครู่

12. หลังจากพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชแล้วควรปฏิบัติอย่างไร

() รับประทานอาหาร เปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ () ซ้ำระร่างกายส่วนที่เปื้อนก่อนก่อนทำงานอื่น

() พักเหนื่อยสักครู่ก่อนทำงานอื่น

13. เมื่อใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชหมดแล้ว ควรวิธีกำจัดภาชนะบรรจุ เช่น ขวด ถัง กะป๋อง
อย่างไร

() ล้างให้สะอาดแล้วนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

() ทิ้งเป็นขยะ

() ผึ่ง/เผา

14. หลังพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชแล้ว ควรเก็บพืชผลมาขายหรือรับประทานเมื่อใด

() หลังฉีด 3 วัน () หลังฉีด 5 วัน () หลังฉีด 7 วัน

15. สารเคมีที่ผสมแล้วที่เหลือจากการพ่น ควรจัดการอย่างไร

() เททิ้งแหล่งน้ำเพื่อให้เจือจางเร็วขึ้น

() ทิ้งไว้ในเครื่องพ่นเพื่อนำไปใช้ต่อ

() นำไปฉีดพ่นให้หมด

ตอนที่ 4 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

คำชี้แจง ทุกครั้ง หมายถึงในแต่ละกิจกรรมได้ปฏิบัติทุกครั้ง

บ่อยครั้ง หมายถึงในแต่ละกิจกรรมได้ปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่

ปานกลาง หมายถึงในแต่ละกิจกรรมได้ปฏิบัติบางครั้ง

น้อยครั้ง หมายถึงในแต่ละกิจกรรมได้ปฏิบัติบ้างเป็นส่วนน้อย

ไม่เคย หมายถึงในแต่ละกิจกรรมไม่ได้ปฏิบัติ

กิจกรรม	ทุก ครั้ง	บ่อยครั้ง	ปาน กลาง	น้อย ครั้ง	ไม่ เคย
ก่อนที่ท่านจะฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชท่านปฏิบัติในกิจกรรมต่อไปนี้หรือไม่อย่างไร					
1. เลือกซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีฉลากถูกต้องมีเครื่องหมายแสดงค่าเตือน ชื่อสารเคมี ชื่อผู้ผลิต เลขทะเบียนวัตถุอันตราย เป็นต้น					
2. ศึกษาชนิดของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้เหมาะสมกับชนิดของแมลง					
3. เลือกใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่เกษตร					
4. ใช้มือเปล่าในการผสมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช					
5. ผสมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในที่โล่งแจ้ง					
ขณะที่ท่านฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชท่านปฏิบัติในกิจกรรมต่อไปนี้หรือไม่อย่างไร					
1. สวมถุงมือ					
2. สวมรองเท้าบู๊ท					
3. สวมเสื้อแขนยาว					
4. สวมกางเกงขายาว					
5. สวมแว่นตา					
6. สวมหมวก/ผ้าโพกศีรษะ					
7. สวมอุปกรณ์ปิดปาก/จมูก					
8. อยู่เหนือลมขณะฉีดพ่น					
9. หยุดพักสูบบุหรี่ ดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารในระหว่างฉีดพ่น					

กิจกรรม	ทุก ครั้ง	บ่อยครั้ง	ปาน กลาง	น้อย ครั้ง	ไม่ เคย
10. พักรับประทานอาหารโดยไม่เปลี่ยนเสื้อผ้า					
หลังจากท่านฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชท่านปฏิบัติในกิจกรรมต่อไปนี้บ่อยอย่างไร					
1. อาบน้ำทันที					
2. ซักเสื้อผ้าที่สวมใส่พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช					
3. ล้างภาชนะ/อุปกรณ์พ่นสารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูพืชให้สะอาดก่อนเก็บ					
4. เก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและอุปกรณ์ในที่ ปลอดภัย ห่างไกลจากเด็กและสัตว์เลี้ยง					
5. ทิ้งภาชนะบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ หมดแล้วในหลุม แล้วกลบดินมิดชิด					

ตอนที่ 5 ผลการตรวจเลือดหาระดับเบนโซไมโคลินเอสเตอเรส อยู่ในระดับ

() ปลอดภัย

() ปกติ

() ปลอดภัย

() มีความเสี่ยง

() มีความเสี่ยง

() ไม่ปลอดภัย





ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า

ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า

ชื่อ นามสกุล	นิกร สมงาม
วัน เดือน ปี เกิด	17 มิถุนายน 2526
ที่อยู่ปัจจุบัน	69 หมู่ 5 ตำบลทุ่งรวงทอง อำเภอจุน จังหวัดพะเยา 56150
ที่ทำงานปัจจุบัน	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านฝายแก้ว ตำบลออย อำเภอปง จังหวัดพะเยา
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	นักวิชาการสาธารณสุข
ประสบการณ์การทำงาน	
พ.ศ. 2549	นักวิชาการสาธารณสุข โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล บ้านเลี้ยว
พ.ศ. 2552	นักวิชาการสาธารณสุข โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล บ้านฝายแก้ว
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2549	ส.บ. มหาวิทยาลัยนเรศวร

