

ประสิทธิผลโปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมที่ปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการใช้  
สมุนไพรรางจืดในการลดอันตรายจากสารกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกร  
ตำบลแก้งไก่อำเภอสังคม จังหวัดหนองคาย

Efficacy of Promoting Behavior Program for Safe Use of Pesticides and use of  
Laurel-leaved thunbergia in reducing harm from pesticides in Kaeng Kai sub-  
district, Sangkhom district, Nong Khai province

สายนที นนทขุนทด ส.ม. (อนามัยสิ่งแวดล้อม)

Sainatee Nonkhuntod M.P.H.

(Environmental Health)

โรงพยาบาลสังคม

Sangkhom hospital

Received : January 23, 2023

Revised : May 24, 2023

Accepted : May 26, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมที่ปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและสมุนไพรรางจืดในการลดอันตรายจากการสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรจำนวน 57 คน ในตำบลแก้งไก่อำเภอสังคม จังหวัดหนองคาย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชและการตรวจหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดโดยกระดาษทดสอบพิเศษ กิจกรรมแทรกแซง ประกอบด้วย โปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมที่ปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการให้รับประทานสมุนไพรรางจืดแบบแคปซูล 400 มิลลิกรัมรับประทานครั้งละ 2 แคปซูล วันละ 3 เวลา ก่อนอาหาร ติดต่อกันไม่เกิน 5 วัน วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติ paired t-test และ McNemar Chi-square test ทำการศึกษาระหว่าง เดือน ตุลาคม 2565 ถึง ธันวาคม 2565 ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรเป็นเพศชายร้อยละ 82.46 อายุเฉลี่ย 46.94 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 59.65 ระยะเวลาการใช้สารกำจัดศัตรูพืชอยู่ระหว่าง 6 - 10 ปี ร้อยละ 42.11 (ต่ำสุด 2 ปีสูงสุด 21 ปี) สารเคมีที่ใช้อยู่ในกลุ่มคาบาเมท ร้อยละ 52.63 หลังดำเนินการ พบว่า ก่อนดำเนินการเกษตรกรมีคะแนนพฤติกรรมเสี่ยงในการใช้สารกำจัดศัตรูพืชเฉลี่ย 23.73 หลังดำเนินการมีคะแนนพฤติกรรมเสี่ยง 17.28 ซึ่งลดลงก่อนดำเนินการ เท่ากับ 6.45 คะแนน (95%CI: 5.42-7.48) (p-value < 0.001) มีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดปลอดภัยร้อยละ 59.65 ส่วนหลังดำเนินการปลอดภัยร้อยละ 68.42 เพิ่มขึ้นจากก่อนดำเนินการร้อยละ 8.77 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างก่อนและหลังดำเนินการพบว่ามี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95%CI of diff : 1.03-27.03) (p-value < 0.05) อย่างไรก็ตามการรับประทานรางจืด ต้องดำเนินการควบคู่กับการส่งเสริมให้เกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องและเหมาะสม

คำสำคัญ : สมุนไพรรางจืด, สารกำจัดศัตรูพืช, โปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมที่ปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

## ABSTRACT

This quasi-experimental research aimed to assess the effectiveness of a program promoting safe behavior in the use of chemical pesticides and the consumption of Laurel-leaved thunbergia in reducing the risk of pesticide exposure among farmers in Khaeng Kai Sub-District, Sangkhom District, Nong Khai Province, Thailand. The study involved 57 participants. Data collection tools included interviews regarding pesticide usage behavior and the measurement of blood cholinesterase levels using a reactive paper. The intervention activities consisted of a program promoting safe behavior in the use of chemical pesticides and the consumption of Laurel-leaved thunbergia capsules (400 mg) taken at a dose of two capsules, three times a day before meals for a duration of no more than five consecutive days. Data analysis employed paired t-test and McNemar's Chi-square test, conducted between October 2565 and December 2565. The study results revealed that the majority of farmers were male (82.46%), with an average age of 46.94 years. They had completed primary education (59.65%) and had been using pesticides for a period ranging from 6 to 10 years (42.11%, with a minimum of 2 years and a maximum of 21 years). The most commonly used chemical pesticide was carbamate (52.63%). After the intervention, it was found that the farmers' average score for risky pesticide usage behavior decreased from 23.73 to 17.28, indicating a reduction of 6.45 points (95% CI: 5.42-7.48, p-value < 0.001). The safe blood cholinesterase level increased from 59.65 before the intervention to 68.42% after the intervention, representing an improvement of 8.77%. The statistical analysis showed a significant difference between the pre- and post-intervention results (95% CI of diff: 1.03-27.03, p-value < 0.05). Therefore, the consumption of Laurel-leaved thunbergia should be implemented alongside the promotion of appropriate and correct pesticide usage behavior among farmers.

**Keywords :** Laurel-leaved thunbergia , pesticides, Promoting Behavior Program for Safe Use of Pesticides

## บทนำ

การใช้สารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรไทยจัดว่ามีการใช้ที่มากเกินไปจนมีความจำเป็นและมีพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้องถึงร้อยละ 50 รวมถึงการจัดเก็บและการทิ้งสารเคมีที่มีความเสี่ยงทั้งต่อเด็กและสัตว์เลี้ยง<sup>(1)</sup>

ตำบลแก้งไก่อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย ประชาชนส่วนใหญ่มีการทำสวนยางพารา การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และปุ๋ยเคมีในรูปแบบต่าง ๆ เป็นปัจจัยหลักในการดำเนินการ ซึ่งได้มีการใช้สารกำจัดศัตรูพืชเป็นจำนวนมากถึงร้อยละ 96.6<sup>(2)</sup> ในปี 2565 ตำบลแก้งไก่อพบผู้ป่วยโรคพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำนวน 13 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 50.39 รายต่อแสนประชากรในด้านสุขภาพจากการตรวจหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด พบเกษตรกรมีผลตรวจอยู่ในระดับเสี่ยงสูงถึง ร้อยละ 12.5 ไม่ปลอดภัยร้อยละ 17.8<sup>(3)</sup> และเนื่องจากในปัจจุบันสภาพเศรษฐกิจและปัญหาปากท้องยังคงเป็นเรื่องสำคัญ ประชาชนมีการดำเนินการตระหนักในเรื่องของการดูแลสุขภาพเป็นอย่างดี แต่ด้วยบริบทที่ต้องดำเนินการอย่างเร่งรีบและเพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่น่าพอใจ จึงละเลยการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องบ้าง โดยพฤติกรรมเสี่ยงของเกษตรกรที่พบมากคือ ไม่เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีทันที

หลังการฉีดพ่น ร้อยละ 29.67 ไม่ทำความสะอาดร่างกายเมื่อเสื้อผ้าเปียกชุ่มสารเคมีทันที และไม่สวมใส่รองเท้าบูทหรือรองเท้าที่ปิดมิดชิดกันสารเคมี ร้อยละ 28.57 และ 25.27 ตามลำดับ<sup>(1)</sup>

ร่างจัดเป็นสมุนไพรที่เชื่อว่ามีสรรพคุณในการล้างพิษที่ดีที่สุดและออกฤทธิ์เร็วที่สุดระยะเวลาการหายจากโรคหลังจากใช้ร่างจัดพบว่า เริ่มมีอาการดีขึ้นเฉลี่ยภายใน 20 นาที อาการหายเป็นปกติเฉลี่ยภายใน 60 นาที<sup>(4)</sup> การดื่มร่างจัดทำให้ปริมาณเอทิลแอลกอฮอล์ในเลือดลดลงมากกว่าการไม่ดื่มร่างจัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ประสิทธิภาพในการลดปริมาณเอทิลแอลกอฮอล์ในเลือด เท่ากับ 88.10<sup>(5)</sup> ในการใช้สมุนไพรร่างจัดในการเพิ่มระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส พบว่า กลุ่มที่ได้รับชาชงสมุนไพรร่างจัดและสมุนไพรย่านางในขนาดและวิธีการรับประทานเท่ากันคือ 4 กรัม/วัน ครั้งละ 1 ชง (2 กรัม/ชง) วันละ 2 ครั้ง ก่อนอาหารเช้า-เย็น นาน 14 วัน ตรวจเลือดเพื่อวัดระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ในวันที่ 0 (ก่อนได้รับชาชงสมุนไพร) และวันที่ 14 หลังได้รับชาชงสมุนไพรพบว่าระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของกลุ่มที่ดื่มชาชงสมุนไพรร่างจัดสูงกว่าระดับเอนไซม์ของกลุ่มที่ดื่มชาชงสมุนไพรย่านางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $U=5.50, p<0.001$ )<sup>(6)</sup> จึงได้รับความสนใจในการนำมาใช้ลดพิษสารปราบศัตรูพืชที่เกษตรกรมีการใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน โดยได้รับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกายและได้รับร่างจัดเป็นเวลา 1 สัปดาห์ มีอัตราการของผู้ที่มีผลการตรวจสารเคมีในเลือดระดับอันตรายน้อยกว่า กลุ่มที่ 2 ซึ่งได้รับความรู้แต่ไม่ได้รับร่างจัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>(7)</sup> ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงต้องการประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมที่ปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการใช้สมุนไพรร่างจัดในการลดอันตรายจากสารกำจัดศัตรูพืชของในตำบลแก้งไก่อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย

## วัตถุประสงค์

### 1. วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมที่ปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการใช้สมุนไพรร่างจัดในลดอันตรายจากสารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรตำบลแก้งไก่อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย

### 2. วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. ศึกษาพฤติกรรมเสี่ยงเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ก่อนและหลังดำเนินการ
2. ประเมินอันตรายจากการสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกร โดยวัดระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดก่อนและหลังดำเนินการ

## วิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) ศึกษาในตำบลแก้งไก่อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย เป็นเกษตรกร ที่มีการใช้การสัมผัสกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทั้งของตนเองและรับจ้างผู้อื่น เก็บข้อมูล เดือนตุลาคม 2565 ถึง ธันวาคม 2565

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษาครั้งนี้ได้แก่ เกษตรกรใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยการ ผสม ฉีดพ่น และ สัมผัสโดยตรงเป็นประจำ ในตำบลแก้งไก่อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย

#### เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

1. เกษตรกรที่มีความสมัครใจและยินดีการเข้าร่วมโครงการ
2. มีอายุตั้งแต่ 18 ปี อ่านออกเขียนได้
3. เป็นผู้ใช้สารกำจัดศัตรูพืชเองหรือรับจ้างฉีดพ่นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

4. ไม่เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรคไต โรคตับ โรคขาดสารอาหาร โรคพิษสุราเรื้อรัง ผู้ที่ต้องรับประทานยารักษากล้ามเนื้ออ่อนแรงชื่อ Pyridostigmine

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์ประยุกต์จากแบบประเมินความเสี่ยงในการทำงานของเกษตรกร (นบก.1-56) แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการปฏิบัติตัวในขณะที่ทำงาน เป็นคำถามให้เกษตรกรเลือกตอบ “ปฏิบัติทุกครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง ไม่ปฏิบัติ” เพื่อประเมินความเสี่ยงซึ่งระดับการวัดมี 3 ระดับ คือ เสี่ยงสูง เสี่ยงปานกลางและเสี่ยงเล็กน้อยข้อคำถามทั้งหมด 14 ข้อ โดยมีข้อพฤติกรรมเสี่ยงหรือไม่ปลอดภัย จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ข้อ 1-6 ส่วนพฤติกรรมที่ปลอดภัยจำนวน 8 ข้อ ได้แก่ข้อ 7-14 มีเกณฑ์การแปลผล ดังนี้<sup>(8)</sup>

ความเสี่ยงระดับเล็กน้อย	ผลรวมของคะแนน อยู่ระหว่าง 14 - 20 คะแนน
ความเสี่ยงระดับปานกลาง	ผลรวมของคะแนน อยู่ระหว่าง 21 - 28 คะแนน
ความเสี่ยงระดับสูง	ผลรวมของคะแนน อยู่ระหว่าง 29 - 42 คะแนน

### 2. ชุดตรวจหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด

#### 2.1 หลักการตรวจคัดกรองระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด

เอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสสามารถตรวจได้โดยใช้ชุดทดสอบสารพิษกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ กระดาษทดสอบพิเศษ (Reactive Paper) ที่ผลิตโดยองค์การเภสัชกรรม การตรวจเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส คือ Cholinesterase จะย่อยสลาย Acetylcholine ให้กลายเป็น Acetic acid กับ Choline, Acetic acid ที่เกิดขึ้นจะเปลี่ยนสี Indicator บนกระดาษทดสอบ การแปลผลของกระดาษทดสอบดังนี้<sup>(8)</sup>

1. สีของกระดาษทดสอบเป็นสีเหลือง แสดงว่าปกติ
2. สีของกระดาษทดสอบเป็นสีเขียวเหลืองจนถึงสีเหลือง แสดงว่าปลอดภัย
3. สีของกระดาษทดสอบเป็นสีเขียว แสดงว่ามีแนวโน้มในการเกิดพิษจากสารกำจัดศัตรูพืช เรียกว่า อยู่ในภาวะเสี่ยง
4. สีของกระดาษทดสอบเป็นสีเขียวน้ำเงิน แสดงว่ามีแนวโน้มในการเกิดพิษจากสารกำจัดศัตรูพืชสูง เรียกว่า ไม่ปลอดภัย

#### 2.2 ข้อจำกัดในการตรวจ

ใช้ในการคัดกรองความเสี่ยงในกลุ่มเกษตรกรและผู้บริโภคที่มีการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่ม ออร์กาโนฟอสเฟตและกลุ่มคาร์บาเมตเท่านั้น<sup>(8)</sup>

## 3. วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

1. จัดเตรียมรายชื่อกลุ่มเป้าหมายที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการไว้ให้พร้อม ก่อนเก็บข้อมูลทำการติดต่อนัดหมายล่วงหน้า

2. ดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อประเมินการปฏิบัติในการใช้สารกำจัดศัตรูพืชก่อนดำเนินการจัดกิจกรรม

3. ดำเนินการตรวจหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรจำนวน 57 คน ก่อนดำเนินการจัดกิจกรรม

4. โปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมที่ปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เป็นเวลา 3 วัน ระหว่างวันที่ 15 - 17 ตุลาคม พ.ศ.2565 โดยมีเนื้อหาและรูปแบบการดำเนินการดังนี้

ตารางที่ 1 โปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมที่ปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ลำดับ	เนื้อหา	รูปแบบการดำเนินงาน	ติดตาม/ ประเมินผล	เวลา	ผู้รับผิดชอบ
1	การประเมินความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	-ผู้วิจัยแจ้งผลการประเมินจากการสัมภาษณ์ให้กลุ่มเป้าหมายทราบระดับพฤติกรรมเสี่ยงของตนเอง -ดำเนินการอบรมการประเมินการประเมินความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตามแบบ นบก.(1-56) -แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติการประเมินความเสี่ยงด้วยตนเอง	กลุ่มตัวอย่างสามารถประเมินความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้ถูกต้อง	1 วัน (15 ตุลาคม 2565)	โรงพยาบาล สังคม
2	การใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างถูกต้องและปลอดภัย	-ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างได้ดำเนินการสรุปผลการประเมินความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช แล้วออกมาแนะนำเสนอให้ผู้เข้าร่วมอบรมทราบ -ผู้วิจัยดำเนินการสรุปพฤติกรรมเสี่ยงที่พบมากที่สุดจากการนำเสนอ และให้กลุ่มตัวอย่างแบ่งกลุ่มระดมสมองหาแนวทางแก้ไขพฤติกรรมเสี่ยง -วิทยากรบรรยายเรื่อง การใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างถูกต้องและปลอดภัย ผลกระทบต่อสุขภาพจากสารเคมีทางการเกษตร -กลุ่มตัวอย่างร่วมกับวิทยากรร่วมกันกำหนดพฤติกรรมที่ถูกต้องเพิ่มเติมในการแก้ไขพฤติกรรมเสี่ยง	-กลุ่มตัวอย่างทราบพฤติกรรมที่ปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช -มีการเฝ้าระวังพฤติกรรมเสี่ยงโดย อสม. แบบฟอร์มการเฝ้าระวังใช้แบบ นบก.(1-56)	1 วัน (16 ตุลาคม 2565)	โรงพยาบาล สังคม สำนักงาน เกษตร อำเภอสังคม
3	การใช้สมุนไพรรางจืด	-วิทยากรบรรยายเรื่องสรรพคุณของสมุนไพรรางจืดและข้อบ่งใช้ข้อควรระวัง วิธีการรับประทาน -กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการซักประวัติและตรวจร่างกายเบื้องต้น -กลุ่มตัวอย่างรับยารางจืดไปรับประทาน	กลุ่มตัวอย่างบอกวิธีการรับประทานยาได้อย่างถูกต้อง	(17 ตุลาคม 2565)	กลุ่มงาน แพทย์ แผนไทย โรงพยาบาล สังคม

5. รับประทานรางจืดขนาด 400 มิลลิกรัม รับประทานครั้งละ 2 แคปซูล วันละ 3 เวลา ก่อนอาหาร ติดต่อกันไม่เกิน 5 วัน ไม่ควรใช้รางจืดติดต่อกันเป็นเวลานานโดย ไม่จำเป็น โดยเฉพาะผู้ที่มีโรคประจำตัว ต้องรับประทานต่อเนื่อง เช่น ยาเบาหวาน ยาลดความดันโลหิต ยาไทรอยด์ ยาจิตเวช<sup>(9)</sup> โดยให้กลุ่มเป้าหมาย เริ่มรับประทานรางจืด ตั้งแต่วันที่ 17 ตุลาคม 2565

6. เฝ้าระวังพฤติกรรมเสี่ยงของกลุ่มเป้าหมายโดย อสม. ด้วยแบบฟอร์มการเฝ้าระวังใช้แบบ นบค.(1-56)

7. นัดกลุ่มเป้าหมายตรวจหาระดับเอนไซม์โคเลสเตอรอล หลังดำเนินการ คือวันที่ 19 ธันวาคม 2565

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลทั้งหมดมาตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วน และลงรหัสแต่ละข้อ หลังจากนั้นบันทึกข้อมูลเข้าไป ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ STATA 14 วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ใช้สถิติพรรณนารายละเอียดในรูปของตาราง

แจกแจงความถี่ อธิบายด้วยสถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ค่าต่ำสุด(Minimum) และค่าสูงสุด (Maximum)

2) ข้อมูลการปฏิบัติในการใช้สารกำจัดศัตรูพืช แปลผลเปรียบเทียบความแตกต่าง ค่าคะแนนเฉลี่ย ก่อนและหลัง โดยใช้สถิติ paired t-test

3) ระดับเอนไซม์โคเลสเตอรอลในเลือดของเกษตรกร แปลผลเป็น ปกติ ปลอดภัย เสี่ยง และไม่ปลอดภัย วิเคราะห์โดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ

4) ข้อมูลระดับเอนไซม์โคเลสเตอรอลในเลือด แปลผลเปรียบเทียบความแตกต่างเป็น ปกติ และไม่ปลอดภัย ก่อนและหลังดำเนินการ โดยใช้สถิติ McNemar Chi-square test

#### 5. การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

1. ด้วยการศึกษาครั้งนี้ มีการเจาะเลือดเพื่อตรวจหาระดับเอนไซม์โคเลสเตอรอลในเลือดเกี่ยวข้องกับการและทดสอบประสิทธิภาพยาสมุนไพร ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแนวทางการขอจริยธรรม

2. การเข้าร่วมการวิจัยของกลุ่มตัวอย่างเป็นไปตามความสมัครใจหากไม่ยินดีเข้าร่วมฯ จะไม่มีผลกระทบใด ๆ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต และอาจถอนตัวออกจากโครงการได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบเช่นกัน

3. มีการชี้แจง ชื่อโครงการ วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการปฏิบัติตัวเมื่อเข้าร่วมโครงการวิจัย สิ่งที่จะได้รับความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น แนวทางการปฏิบัติเมื่อเกิดความเสี่ยงและการชดเชย

4. ผลกระทบที่อาจเกิดแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยและการชดเชย คือความเสี่ยงของการเจาะเลือด อาทิ อาจจะมีเลือดออกบริเวณที่เจาะเลือด หน้ามืดเป็นลมในระหว่างเจาะเลือดมีก้อนเลือดบริเวณที่เจาะ และการติดเชื้อ ผู้วิจัยวางแผนที่จะป้องกันผลแทรกซ้อนและการดูแลรักษากรณีเกิดผลแทรกซ้อนดังนี้

4.1 บุคลากรที่ทำการเจาะเลือดตรวจหาระดับเอนไซม์โคเลสเตอรอลในโครงการ เป็นบุคคล ซึ่งมีกฎหมายอนุญาตให้ทำการประกอบวิชาชีพได้ ซึ่งก็คือ พยาบาลและเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

4.2 เทคนิคการตรวจตรวจหาระดับเอนไซม์โคเลสเตอรอล ผู้วิจัยได้ปฏิบัติตามคำแนะนำ ตามคู่มือของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค อย่างเคร่งครัด

4.3 อาจมีผู้เข้าร่วมงานวิจัยมีอาการไม่สบายจากการเจาะเลือด เช่น หน้ามืดเป็นลมในระหว่างเจาะเลือดหรือเจาะแล้วมีก้อน ซึ่งผู้เข้าร่วมจะได้รับการดูแลจากบุคลากรทางการแพทย์อย่างใกล้ชิดตามมาตรฐาน การแพทย์

4.4 ระหว่างการจัดอบรมการให้ความรู้และการสาธิตการปฏิบัติซึ่งเน้นให้ผู้เข้าร่วมประชุม ได้เรียนรู้ในการนำไปใช้และแสดงออกเท่าเทียมกันโดยเสรี ผู้ศึกษาซึ่งเป็นผู้จัดการประชุม/ผู้ดำเนินการประชุม

ไม่ควรรุกรานหรือเพิ่มความเครียดให้กับผู้เข้าร่วมการศึกษาเพื่อให้ข้อมูล จะให้เกียรติและคำนึงถึงสิทธิส่วนบุคคลของผู้เข้าร่วมประชุมทุกคน

5. ผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลกรณีเกิดผลแทรกซ้อนคือหน่วยบริการสุขภาพในพื้นที่ที่ผู้เข้าร่วมวิจัยขึ้นทะเบียนอยู่ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย

6. การประกันภัยต่อความเสียหาย/บาดเจ็บ ผู้ป่วยจะได้รับสิทธิ์การรักษาในเขตรับผิดชอบของหน่วยบริการสุขภาพในอำเภอสังคมโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

7. ยาสมุนไพรที่ใช้เป็นการศึกษายาในตำรับยาแผนไทยหรือตำราการแพทย์แผนไทยที่เป็นไปตามข้อบ่งใช้และวิธีการใช้ตามหลักการของเวชกรรมแผนไทย หรือเวชกรรมแผนทางเลือกผ่านการรับรองจาก อย. แล้ว มีเอกสารแสดงข้อกำหนดการใช้ที่สอดคล้องกับการแพทย์แผนทางเลือก: โรคที่หวังผล วิธีให้ ขนาดยา ระยะเวลา ผู้จ่ายยาและตรวจร่างกายเป็นแพทย์แผนไทยโรงพยาบาลสังคม ที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย

8. ยาสมุนไพรรางจืดที่จัดให้กับกลุ่มเป้าหมายมีการดูแลระบบยาตามมาตรฐานเภสัชกรรม ก่อนจ่ายจะมีการตรวจสอบโดยแพทย์แผนไทย

9. การแจ้งผลการตรวจ ผู้วิจัยจะแจ้งผลการตรวจให้ทราบภายใน 3 วัน เป็นใบรับรองการตรวจใส่ซองปิดผนึกซึ่งอาสาสมัครสามารถติดต่อรับได้ที่โรงพยาบาลสังคม

## ผลการศึกษา

### ข้อมูลทั่วไป

คุณลักษณะของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมการศึกษาจำนวน 57 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 82.46 ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 46 - 50 ปี ร้อยละ 26.32 รองลงมาคืออายุระหว่าง 41 - 45 ปี ร้อยละ 22.81 อายุเฉลี่ย 46.94 ปี อายุสูงสุด 64 ปี อายุต่ำสุด 25 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ป.1 - ป.6) ร้อยละ 59.65 สารเคมีที่ใช้ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มคาร์บาเมท เช่น คาร์โบฟูราน ออลดีคาร์บ และเมโทมิล ร้อยละ 52.63 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละของคุณลักษณะคุณลักษณะของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมการศึกษา (n = 57)

คุณลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	47	82.46
หญิง	10	17.54
<b>อายุ (ปี)</b>		
25-30	1	1.75
31-35	6	10.53
36-40	5	8.77
41-45	13	22.81
46-50	15	26.32
51-55	5	8.77

56-60	10	17.54
62 ปีขึ้นไป		
(Mean =46.94, S.D.=8.52, Min = 25, Max = 64 )		
<b>ระดับการศึกษาสูงสุด</b>		
ไม่ได้เรียนหนังสือ	0	0.00
ประถมศึกษา (ป.1-ป.6)	34	59.65
มัธยมศึกษา(ม.1-ม.6) หรือ ปวช.	22	38.60
อนุปริญญา หรือ ปวส.	1	1.75
ปริญญาตรี	0	0.00
สูงกว่าปริญญาตรี	0	0.00
<b>ระยะเวลาในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (วัน)</b>		
1-5	7	12.28
6-10	24	42.11
11-15	8	14.04
16-20	13	22.81
(Mean=9.66, S.D.= 5.44, Min = 2, Max= 21)		
<b>สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้เป็นประจำ</b>		
สารเคมีกลุ่มคาร์บาเมท เช่นคาร์โบฟูราน ออลดีคาร์บ และเมโทมิล	30	52.63
สารเคมีในกลุ่มนีโอนิโคตินอยด์ เช่น อิมิดาโคลพริด	14	24.56
สารเคมีในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต เช่น ไดโครโตฟอสและอีพีเอ็น	13	22.81

### พฤติกรรมเสี่ยงในการใช้สารกำจัดศัตรูพืช

จากการสัมภาษณ์เพื่อประเมินระดับของพฤติกรรมเสี่ยงในการใช้สารกำจัดศัตรูพืช ภาพรวมหลังดำเนินการพบว่า กลุ่มผู้เข้าร่วมการศึกษาส่วนใหญ่มีระดับความเสี่ยงเล็กน้อย ร้อยละ 92.98 รองลงมา คือ มีระดับความเสี่ยงปานกลางร้อยละ 7.02 และไม่มีระดับความเสี่ยงสูงของกลุ่มผู้เข้าร่วมศึกษา หลังดำเนินการกลุ่มผู้เข้าร่วมการศึกษามีความเสี่ยงลดลงจากก่อนดำเนินการ ร้อยละ 22.23 ตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของพฤติกรรมเสี่ยงในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชภาพรวมก่อนและหลังดำเนินการ (n=57)

ระดับความเสี่ยง	ก่อนดำเนินการ		หลังดำเนินการ		หลังดำเนินการลดลง	
	จำนวน (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย±sd	จำนวน (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย±sd	จำนวน (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย±sd
ระดับเล็กน้อย	14 (24.56)		53 (92.98)			
ระดับปานกลาง	41 (71.93)	23.73±3.24	4 (7.02)	17.28±1.89	39 (22.23)	6.45±3.87
ระดับสูง	2(1.14) (3.51)		0 (0.00)			

หลังดำเนินการโปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมที่ปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยให้กลุ่มเป้าหมายระบุพฤติกรรมเสี่ยงที่ต้องการลดและติดตามพฤติกรรมตนเอง 3 เดือน เมื่อพิจารณารายชื่อมีพฤติกรรมที่ดีขึ้นจากก่อนการดำเนินการมากที่สุด คือการอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายหลังเลิกงานทันที ก่อนดำเนินการ ร้อยละ 14.04 หลังดำเนินการ ร้อยละ 91.23 เพิ่มขึ้น ร้อยละ 74.19 การขนย้ายผลผลิตในภาชนะบรรจุที่สะอาดปลอดภัย ก่อนดำเนินการ ร้อยละ 24.56 หลังดำเนินการ ร้อยละ 96.49 เพิ่มขึ้น ร้อยละ 71.93 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของพฤติกรรมเสี่ยงในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชภาพรวมก่อนและหลังดำเนินการ  
จำแนกรายข้อ (n=57)

พฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืช	ไม่ปฏิบัติ		ปฏิบัติบางครั้ง		ปฏิบัติทุกครั้ง	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
	ดำเนินการ	ดำเนินการ	ดำเนินการ	ดำเนินการ	ดำเนินการ	ดำเนินการ
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)
1. ท่านใช้สารเคมีกำจัดแมลง ในการฉีดพ่น หรือไม่	0 (0.00)	1 (1.75)	21 (36.84)	31 (54.39)	36 (63.16)	25 (43.86)
2. ท่านใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช ในการฉีดพ่น หรือไม่	4 (7.02)	10 (17.54)	17 (29.82)	35 (61.40)	36 (63.16)	12 (21.05)
3. ท่านใช้ถังบรรจุสารเคมีที่รั่วซึม ในการฉีดพ่น หรือไม่	50 (87.72)	52 (91.23)	5 (8.77)	5 (8.77)	2 (3.51)	0 (0.00)
4. ขณะทำงานท่านสูบบุหรี่/ยาเส้น หรือไม่	51 (89.47)	53 (92.98)	6 (10.53)	2 (3.51)	0 (0.00)	2 (3.51)
5. ท่านรับประทานอาหาร/ดื่มน้ำ ในบริเวณที่ท่านทำงาน หรือไม่	51 (89.47)	53 (92.98)	6 (10.53)	3 (5.26)	36 (63.16)	1 (1.75)
6. ท่านดื่มเหล้า/เบียร์/เครื่องดื่ม แอลกอฮอล์ ในบริเวณที่ท่านทำงาน	50 (87.72)	55 (96.49)	7 (12.28)	2 (3.51)	0 (0.00)	0 (0.00)
7. ก่อนการใช้สารเคมีขวดใหม่ ท่านอ่านฉลากที่ภาชนะบรรจุ หรือไม่	20 (35.09)	52 (91.23)	31 (54.39)	4 (7.02)	6 (10.53)	1 (1.75)
8. ขณะทำงานกับสารเคมีท่านสวม ถุงมืออย่างป้องกันสารเคมี หรือไม่	50 (87.72)	54 (94.74)	7 (12.28)	3 (5.26)	0 (0.00)	0 (0.00)
9. ท่านสวมใส่รองเท้าบูทหรือรองเท้า ที่ปิดมิดชิดกันสารเคมี หรือไม่	21 (36.84)	54 (94.74)	34 (59.65)	3 (5.26)	2 (3.51)	0 (0.00)
10. เมื่อเสื้อผ้าเปียกชุ่มสารเคมี ท่านอาบน้ำหรือล้างผิวหนังที่สัมผัส สารเคมีทันทีทุกครั้ง หรือไม่	50 (87.72)	52 (91.23)	5 (8.77)	5 (8.77)	2 (3.51)	0 (0.00)
11. ท่านมีการคัดแยกผลผลิตและเก็บ ไว้ในสถานที่ที่เหมาะสมหรือไม่	22 (38.60)	54 (94.74)	8 (14.04)	2 (3.51)	27 (47.37)	1 (1.75)
12. ท่านขนย้ายผลผลิตในภาชนะ บรรจุที่สะอาดปลอดภัยหรือไม่	14 (24.56)	55 (96.49)	34 (59.65)	2 (3.51)	9 (15.79)	0 (0.00)
13. หลังเลิกการฉีดพ่นท่านเปลี่ยน เสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีทันที หรือไม่	15 (26.32)	54 (94.74)	40 (70.18)	1 (1.75)	2 (3.51)	2 (3.51)
14. ท่านอาบน้ำทำความสะอาด ร่างกายหลังเลิกงานทันที หรือไม่	8 (14.04)	52 (91.23)	45 (78.95)	5 (8.77)	4 (7.02)	0 (0.00)

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านพฤติกรรมเสี่ยงในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มผู้เข้าร่วมการศึกษา ก่อนดำเนินการ 23.73 คะแนน หลังดำเนินการลดลงเป็น 17.28 คะแนน ลดลงกว่าก่อนดำเนินการ เท่ากับ 6.45 คะแนน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95%CI: 5.42 -7.48) (p-value < 0.001) ดังตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแตกต่างของคะแนนพฤติกรรมเสี่ยงในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ก่อนและหลังดำเนินการโดยใช้สถิติ Paired t-test

	ผลการเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช					
	$\bar{x}$	S.D.	95 % CI	t-test	diff	p-value
ก่อนดำเนินการ	23.73	3.24	5.42 ถึง 7.48	12.56	56	<.001
หลังดำเนินการ	17.28	1.89				

#### ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร

จากการตรวจหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรกลุ่มผู้เข้าร่วมการศึกษา ภาพรวมหลังดำเนินการ พบว่า ส่วนใหญ่กลุ่มผู้เข้าร่วมการศึกษามีผลการตรวจเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสอยู่ในระดับปลอดภัย ร้อยละ 38.59 รองลงมาผลการตรวจเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสอยู่ในระดับปกติ ร้อยละ 29.82 เพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนดำเนินการ ร้อยละ 10.53 ส่วนผลการตรวจเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสอยู่ในระดับมีความเสี่ยงและไม่ปลอดภัย ร้อยละ 15.78 เท่ากัน ซึ่งลดลงกว่าก่อนดำเนินการ ร้อยละ 1.75 และร้อยละ 7.02 ตามลำดับ ดังตารางที่ 6

**ตารางที่ 6** จำนวนและร้อยละของระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรภาพรวมก่อนและหลังดำเนินการ (n=57)

ระดับโคลีนเอสเตอเรส	ก่อนดำเนินการ		หลังดำเนินการ		ผลต่าง	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ปกติ	11	19.29	17	29.82	6	10.53
ปลอดภัย	23	40.35	22	38.59	-1	1.75
มีความเสี่ยง	10	17.54	9	15.78	-1	1.75
ไม่ปลอดภัย	13	22.80	9	15.78	-4	7.02

เปรียบเทียบระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของกลุ่มผู้เข้าร่วมการศึกษาก่อนและหลังดำเนินการ พบว่าก่อนดำเนินการผู้เข้าร่วมการศึกษามีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดปลอดภัย ร้อยละ 59.65 ส่วนหลังดำเนินการมีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดปลอดภัย ร้อยละ 68.42 เพิ่มขึ้น ร้อยละ 8.77 เมื่อวิเคราะห์ McNemar Chi-square test พบว่าระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95%CI: 1.03-27.03) (p-value = 0.026) ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรก่อนและหลังดำเนินการ (n=57)

ระยะในการ ดำเนินการ	ระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรส		p-value	x	diff	95%CI of diff
	ปลอดภัย					
	จำนวน (คน)	ร้อยละ				
ก่อนดำเนินการ	34	59.65	0.026	4.92	14	1.03-27.03
หลังดำเนินการ	39	68.42				

### สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

คุณลักษณะของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมการศึกษาจำนวน 57 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 82.46 ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 46 - 50 ปี ร้อยละ 26.32 รองลงมาคืออายุระหว่าง 41-45 ปี ร้อยละ 22.81 อายุเฉลี่ย 46.94 ปี อายุสูงสุด 64 ปี อายุต่ำสุด 25 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา(ป.1-ป.6) ร้อยละ 59.65 สารเคมีที่ใช้ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มคาร์บาเมท เช่น คาร์โบฟูราน ออลดีคาร์บ และเมโทมิล ร้อยละ 52.63

คะแนนเฉลี่ยด้านพฤติกรรมเสี่ยงการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชก่อนดำเนินการ 23.73 คะแนน หลังดำเนินการลดลงเป็น 17.28 คะแนน ลดลงกว่าก่อนดำเนินการ เท่ากับ 6.45 คะแนน (95%CI: 5.42-7.48) (p-value < 0.001) กลุ่มผู้เข้าร่วมการศึกษาส่วนใหญ่มีระดับความเสี่ยงเล็กน้อย ร้อยละ 92.98 ที่เป็นเช่นนี้ เนื่องจาก เกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงและกำหนดพฤติกรรมปลอดภัยร่วมกับวิทยากร สอดคล้องกับการศึกษาของลักษณะ บัญชา (2565)<sup>(10)</sup> เกษตรกรส่วนใหญ่มีความเสี่ยงสุขภาพจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระดับต่ำ ร้อยละ 72.53 เกษตรกรมีความเสี่ยงสุขภาพระดับปานกลาง และระดับค่อนข้างสูง ร้อยละ 24.17 และร้อยละ 3.30 ตามลำดับ

เปรียบเทียบระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในเลือดก่อนดำเนินการผู้เข้าร่วมการศึกษามีระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในเลือดปลอดภัย ร้อยละ 59.65 ส่วนหลังดำเนินการปลอดภัย ร้อยละ 68.42 เพิ่มขึ้นจากก่อนดำเนินการ ร้อยละ 8.77 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างก่อนและหลังดำเนินการพบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95%CI of diff : 1.03-27.03) (p-value < 0.05) ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจาก มีพฤติกรรมการปฏิบัติปลอดภัยจากสารกำจัดศัตรูพืชเพิ่มขึ้นควบคู่กับการรับประทานรังสีที่ถูกต้อง สอดคล้องกับ นันทวัน ใจกล้า และคณะ (2565)<sup>(7)</sup> โดยได้รับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกายและได้รับรังสีเป็นเวลา 1 สัปดาห์ มีอัตราส่วนของผู้ที่มีการตรวจสารเคมีในเลือดระดับอันตรายน้อยกว่า กลุ่มที่ 2 ซึ่งได้รับความรู้แต่ไม่ได้รับรังสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประเด็นที่ต่างคือผู้วิจัยวัด ก่อน-หลัง โดยให้รับประทานก่อนโดยตรวจระดับสารเคมีห่างจากครั้งแรก 3 เดือน

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

1. การใช้โปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมที่ปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จะมีความแตกต่างกันตามบริบทของพื้นที่ การนำผลไปใช้ควรศึกษาสารเคมีที่ใช้และวิธีการทำงานของกลุ่มเป้าหมายก่อน
2. เกษตรกรควรมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหลังการใช้สารเคมี คือ ควรทำความสะอาดร่างกายทุกครั้ง หลังเสร็จจากงาน
3. การรับประทานรังสี ต้องดำเนินการควบคู่กับการส่งเสริมให้เกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องและเหมาะสม

### ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไป

1. ศึกษาแบบทดลองแท้จริง มีกลุ่มเปรียบเทียบที่ไม่ใช่ยาสมุนไพร
2. มีการนำทฤษฎีทางสุขศึกษามาเป็นกิจกรรมแทรกแซงเพื่อให้เกิดความหลากหลาย

### ข้อจำกัดของการศึกษา

การตรวจคัดกรองระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดด้วย Cholinesterase reactive paper ให้ได้ผลที่ถูกต้องแม่นยำ จะต้องตรวจหลังสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชภายใน 7 วัน และใช้ในการคัดกรองความเสี่ยงในกลุ่มเกษตรกรและผู้บริโภคที่มีการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและกลุ่มคาร์บาเมตเท่านั้น ซึ่งผู้วิจัยได้ควบคุมการตรวจตามคำแนะนำการใช้งานอย่างเคร่งครัด

### เอกสารอ้างอิง

1. มูลนิธิการศึกษาไทย. ผลกระทบของสารเคมีที่มีความเป็นพิษสูงต่อห่วงโซ่อาหาร 2558. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการเพื่อเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช; 25-27 มีนาคม 2565; กรุงเทพฯ.
2. สุริยัน พัทนะ. รายงานการสำรวจข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตรตำบลแก้งไก่ อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย. หนองคาย: องค์การบริหารส่วนตำบลแก้งไก่; 2565.
3. สายนที นันทขุนทด. รายงานสรุปข้อมูลการดำเนินงานเฝ้าระวังสุขภาพเกษตรกร ตำบลแก้งไก่ อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย. หนองคาย: โรงพยาบาลสังขม; 2565.
4. จันทพร มณีเสน. การศึกษาผลของการใช้รางจืดเป็นยาต้านพิษ. วารสารสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2563; 3(1): 28-40.
5. พิมพ์ดา พวงชัยดินทร์. ประสิทธิภาพของรางจืดและยานางแดงต่อการลดปริมาณเอทิลแอลกอฮอล์ในเลือด[วิทยาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร; 2562; 132.
6. วิโรจน์ เลิศพงศ์พิพัฒน์, ดาริกา ไชยคุณ. การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลในการเพิ่มระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในกระแสเลือด ระหว่างสมุนไพรรางจืดและยานางแดงในกลุ่มเกษตรกร. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น 2554; 18(3): 49-58.
7. นันทวัน ใจกล้าและคณะ. ผลการใช้รางจืดร่วมกับการให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการได้รับ สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ในผู้ที่มีผลการตรวจสารเคมีในเลือดระดับอันตราย.วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี 2565; 22(2): 50-60.
8. ปรีชา เปรมปรี, วิณา ภักดีศิริวิชัย, พรพิมล กองทิพย์, เยาวลักษณ์ พุ่มซ้อน, ผกาสิณี คล้ายมาลา, ประภาศรี เต็มวิชชากร. องค์ความรู้เกี่ยวกับการตรวจคัดกรองความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส(Cholinesterase reactive paper) สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิ. กรุงเทพฯ: สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2560.
9. อัญชลี จุฑะพุท. รางจืด : สมุนไพรล้างพิษ. วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก 2563; 8(2-3): 211-20.
10. ลักษณะีย์ บุญขาว. การประเมินความเสี่ยงสุขภาพจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรปลูกผักพื้นบ้าน ตำบลบ้านหนองหวาย อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี. วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) 2565; 14(28): 169-180.