

# ผลของโปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัยในเกษตรกร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านศรีสว่าง อำเภอดงหลวง จังหวัดอุดรธานี

กาญจนา รัตน์ราทร, ส.บ.\*

## บทคัดย่อ

การศึกษาแบบกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัยในเกษตรกร และเปรียบเทียบระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ความรู้การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และความเสี่ยงการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านศรีสว่าง อำเภอดงหลวง จังหวัดอุดรธานี ระหว่างเดือนตุลาคม - พฤศจิกายน 2566 กลุ่มตัวอย่างเป็นเกษตรกร จำนวน 56 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ค่า IOC = 1, แบบสอบถามความรู้ KR-20 = 0.97 และ ปัจจัยเสี่ยงต่อเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส  $\alpha = 0.91$  การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

ผลการศึกษา การพัฒนาโปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยการสร้างเสริมการมีส่วนร่วมของเครือข่าย แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะเร่งด่วน ให้ความรู้การป้องกัน ระยะกลาง ลด/กำจัดสารเคมีในพื้นที่ กำหนดมาตรการและมีเครือข่ายเฝ้าระวัง ระยะยาว ลด/งดการใช้สารเคมีเด็ดขาดและทำการเกษตรแบบอินทรีย์ โปรแกรมการให้ความรู้การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มี 4 กิจกรรม ดังนี้ 1) การให้ความรู้พิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 2) กำหนดกติกาของชุมชนและห้ามใช้ในชุมชน 3) อบรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแก่เกษตรกร 4) พัฒนาการมีส่วนร่วมของเครือข่ายเฝ้าระวัง หลังพัฒนาโปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรมีเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสระดับปกติเพิ่มขึ้น (สีเหลืองจาง) จากร้อยละ 48.2 เป็นร้อยละ 58.9 มีความรู้การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชปลอดภัยอยู่ในระดับมากเพิ่มขึ้น ร้อยละ 30.4 เป็นร้อยละ 82.1 มีระดับพฤติกรรมที่ถูกต้องอยู่ในระดับมากเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 17.9 เป็นร้อยละ 53.6 มีพฤติกรรมหลีกเลี่ยงความเสี่ยงต่ออันตรายจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยใช้อุปกรณ์ป้องกัน อยู่ในระดับมากเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 55.4 เป็นร้อยละ 89.3

ข้อเสนอแนะ การพัฒนาโปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยการสร้างเสริมการมีส่วนร่วมของเครือข่ายจะทำให้มีเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสระดับปกติเพิ่มขึ้น

**คำสำคัญ:** โปรแกรมการให้ความรู้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกร

---

\*โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านศรีสว่าง อำเภอดงหลวง จังหวัดอุดรธานี

# Effect of the educational program on the safe use of pesticides among farmers in Ban Si Sawang Health Promoting Hospital Thung Fon District, Udon Thani province

Kanjana Ratnarathon, B.P.H\*

## Abstract

This quasi-experimental study aims to study educational programs for farmers regarding the safe use of pesticides and compare cholinesterase enzyme, knowledge of pesticides used and risk of exposure to pesticides in Ban Si Sawang Subdistrict Health Promoting Hospital, Thung Fon District, Udon Thani Province. Between October - November 2023, sample group of 56 farmers. Research tools used were questionnaire including general information, IOC value = 1, knowledge questionnaire KR-20 = 0.97 and risk factors for cholinesterase enzyme alpha = 0.91. Data analysis using descriptive statistics and content analysis.

Results: found that development of educational programs regarding of pesticides by strengthening network participation, divided 3 phases: urgent term: provide prevention knowledge; medium term: reduce/eliminate chemicals in the area, establish measures and long-term monitoring network to strictly reduce/abstain from using chemicals and engage in organic farming. Program to provide knowledge on use of pesticides 4 activities: 1) Providing knowledge toxic effects of pesticides. 2) Establishing community rules and prohibiting their use in community. 3) Training on behavior change for farmers. 4) Developing participation in surveillance networks. After developing program to educate use of pesticides had normal levels of enzyme cholinesterase increased from 48.2% to 58.9%. Knowledge safe of pesticides used was higher level than before development increased from 30.4% to 82.1%. Average behavior improved higher level than before development, increasing from 17.9% to 53.6%. Behavior risk of danger from exposure to pesticides using protective equipment was higher level than before development from 55.4% to 89.3%.

Suggestions: After developing program to educate about pesticides by strengthening the participation of network, normal levels of enzyme cholinesterase were increased.

**Keywords:** Educational Program, Pesticides, Farmers

---

\* Ban Si Sawang Health Promoting Hospital, Thung Fon District, Udon Thani Province

## บทนำ

ข้อมูลการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากต่างประเทศเพิ่มมากขึ้นทุกปี ในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา ปริมาณการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระดับครัวเรือนเกษตรกรรมมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืชรบกวนยังคงเป็นปัญหาหลักวิธีการแก้ไขปัญหของเกษตรกร คือ การเพิ่มปริมาณการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากขึ้น ทั้งในด้านปริมาณการใช้และความถี่ในการฉีดพ่น ซึ่งเกษตรกรกลุ่มผู้ปลูกข้าว มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากที่สุดกว่าพืชชนิดอื่น ๆ ในทุกระบวนการเพาะปลูกข้าว ตั้งแต่การเตรียมปลูกจนกระทั่งก่อนการเก็บเกี่ยวเมล็ดข้าว<sup>1</sup> พบการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีระดับอันตรายร้ายแรงในแปลงเกษตร แต่ในขณะเดียวกันหากผู้ใช้มีพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้องในการป้องกันการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จะส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงทางสุขภาพ รวมถึงเกิดผลกระทบต่อสุขภาพได้เช่นกัน<sup>2</sup>

จากรายงานอัตราป่วยจากพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของจังหวัดอุดรธานี ตั้งแต่ปี 2559 – 2562 พบว่าอัตราป่วยจากพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปี พ.ศ.2559 มีอัตราป่วยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 17.89 ต่อแสนประชากร ปี พ.ศ.2560 มี 22.57 ต่อแสนประชากร ปี 2561 มี 16.41 ต่อแสนประชากร และปี 2562 มี 12.83 ต่อแสนประชากร ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 255,158 ไร่ พบว่าโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านศรีสว่าง มีพื้นที่ทำการเกษตรมากที่สุดมีพื้นที่ทั้งหมด 28,387 ไร่ และมีผู้ประกอบการอาชีพเกษตรกรรวม จำนวน 983 คน การตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ทำโครงการโปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัยในเกษตรกรโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านศรีสว่าง อำเภอทุ่งฝน จังหวัดอุดรธานี ขึ้น เพื่อลดความเสี่ยงการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากมีการปลูกผักเป็นจำนวนมากเกือบทุกหลังคาเรือน และมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่จำนวนมากจึงทำให้มีผลกระทบกับด้านสุขภาพโดยตรงหากผู้ประกอบการอาชีพไม่มีความรู้เรื่องการจัดการสารเคมีก็ย่อมเสี่ยงที่จะทำให้พวกเขาเข้าไปเกี่ยวข้องกับสารเคมีทางการเกษตรที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย<sup>3</sup>

ในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านศรีสว่าง อำเภอทุ่งฝน จังหวัดอุดรธานี มีประชากรทั้งหมดจำนวน 4,085 คน คิดเป็นสัดส่วนต่อเกษตรกรที่ใช้สารเคมี จำนวน 983 คน การตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ทำโครงการโปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัยในเกษตรกรอำเภอทุ่งฝน จังหวัดอุดรธานี ขึ้น เพื่อลดความเสี่ยงการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากมีการปลูกผักเป็นจำนวนมากเกือบทุกหลังคาเรือน และมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่จำนวนมากจึงทำให้มีผลกระทบกับด้านสุขภาพโดยตรงหากผู้ประกอบการอาชีพไม่มีความรู้เรื่องการจัดการสารเคมีก็ย่อมเสี่ยงที่จะทำให้พวกเขาเข้าไปเกี่ยวข้องกับสารเคมีทางการเกษตรที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย จากความสำคัญของปัญหาการสัมผัสสารเคมีและการเกิดพิษภัยต่อสุขภาพเกษตรกร ในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านศรีสว่าง อำเภอทุ่งฝน จังหวัดอุดรธานี จึงเป็นเหตุผลให้ผู้วิจัยทำการศึกษา ผลของโปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัยในเกษตรกร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านศรีสว่าง อำเภอทุ่งฝน จังหวัดอุดรธานี ในครั้งนี้

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัยในเกษตรกรการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปัจจัยเสี่ยงต่อระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส และการหลีกเลี่ยงการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

2. เพื่อเปรียบเทียบระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และระดับความเสี่ยงการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ระหว่างก่อนกับหลังดำเนินการ

## กรอบแนวคิดของการวิจัย

**ตัวแปรอิสระ** คือ โปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

**ตัวแปรตาม** คือ ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และระดับความเสี่ยงการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ระหว่างก่อนกับหลังดำเนินการ

## วิธีการศึกษา

**รูปแบบการวิจัย** เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental study) ศึกษาในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านศรีสว่าง อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดอุดรธานี ระยะเวลาศึกษาระหว่างเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน 2566

**ประชากรที่ศึกษา** ตามเกณฑ์การคัดเข้า (inclusion criteria) คือ เกษตรกร อายุ 20 ปีขึ้นไป ที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และอาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านศรีสว่าง อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดอุดรธานี เกณฑ์คัดออกจากการศึกษา (exclusion criteria) คือ กลุ่มตัวอย่างเกษตรกร แรงงานในภาคเกษตรกรรม ที่เกี่ยวข้องกับการเพาะปลูก ทำสวน ทำนา และทำไร่ ตอบแบบสอบถามไม่ครบตามที่กำหนดไว้หรือย้ายออกไปอยู่ที่อื่นและไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง

**กลุ่มตัวอย่าง** คือ กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ใช้สารเคมี อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านศรีสว่าง อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดอุดรธานี จำนวน 56 คน ที่ได้จากการคำนวณขนาดตัวอย่างจากสูตรเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน<sup>4</sup>

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** แบ่งเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย

**1. เครื่องมือดำเนินการวิจัย** คือ 1. เครื่องมือดำเนินการวิจัย คือ โปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ประยุกต์มาจากการศึกษาของ ธนาภรณ์ คำคง และ ธัญภรณ์ เกิดน้อย<sup>5</sup> ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัยในเกษตรกร อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ มีกิจกรรมดังนี้

1. จัดเวทีเสวนา ครั้งที่ 1 กิจกรรมการให้ความรู้เรื่องพิษภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
  2. จัดเวทีเสวนา ครั้งที่ 2 กิจกรรมการกำหนดกติกาของชุมชนในการห้ามใช้สารเคมีในเขตชุมชน
  3. จัดการอบรมให้ความรู้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแก่เกษตรกรที่ใช้สารเคมี และตรวจปริมาณสารเคมีในเลือดเกษตรกรซ้ำ
  4. พัฒนาการมีส่วนร่วมของเครือข่าย โดยจัดตั้งเครือข่ายเฝ้าระวังการสัมผัสสารเคมีในชุมชน
2. เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามสำหรับเกษตรกร เพื่อบันทึกข้อมูลสำหรับกลุ่มตัวอย่างเกษตรกร ประยุกต์จาก สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม<sup>6</sup> ได้แก่

ส่วนที่ 1 ผลตรวจหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ ปกติ ปลอดภัย เสี่ยงต่ำ เสี่ยงสูงและไม่ปลอดภัย

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความรู้การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 20 ข้อ ประยุกต์จาก พุทธมาศ ส่งคืน และคณะ<sup>7</sup>, ทินกร ชื่นชม<sup>8</sup>, ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม<sup>9</sup> เฉลยข้อที่ตอบผิดคือ ข้อ 2, 4, 16, 19 เกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ ตอบถูก “ใช่” ได้ 1 คะแนน, ตอบผิด “ไม่ใช่” ได้ 0 คะแนน ใช้หลักเกณฑ์ของ Bloom<sup>10</sup> การแปลผลคะแนนรวม 20 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับคือ ต่ำกว่าร้อยละ 60 ระดับน้อย (ต่ำกว่า 12 คะแนน), ร้อยละ 60 – 79 ระดับปานกลาง (12 – 15 คะแนน) และร้อยละ 80 – 100 ระดับมาก (16 – 20 คะแนน)

ส่วนที่ 3 แบบประเมินพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 20 ข้อ ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรม การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร คำตอบเป็นมาตราวัด 5 ระดับ ดังนี้ การปฏิบัติระดับ

1=ไม่ปฏิบัติ ถึงระดับ 5=ทุกครั้ง เกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยระดับพฤติกรรมการป้องกันตนเอง 100 คะแนน ใช้หลักเกณฑ์ของ Bloom<sup>10</sup> แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ต่ำกว่าร้อยละ 60 ระดับน้อย (ต่ำกว่า 60 คะแนน), ร้อยละ 60 – 79 ระดับปานกลาง (60 – 79 คะแนน) และร้อยละ 80 – 100 ระดับมาก (80 – 100 คะแนน)

ส่วนที่ 4 พฤติกรรมหลักเลี่ยงความเสี่ยงต่ออันตรายจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 9 ข้อ การศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมหลักเลี่ยงความเสี่ยงต่ออันตรายจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกัน คำตอบมี 5 ระดับ คือ 1 = ไม่มี ถึง 5=มากที่สุด เกณฑ์การแปลผลการหลักเลี่ยงความเสี่ยง 45 คะแนน ใช้หลักเกณฑ์ของ Bloom<sup>10</sup> แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ต่ำกว่าร้อยละ 60 ระดับน้อย (ต่ำกว่า 27 คะแนน), ร้อยละ 60 – 79 ระดับปานกลาง (27 – 35 คะแนน) และร้อยละ 80 – 100 ระดับมาก (36 – 45 คะแนน)

#### **การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ**

1. การหาค่าความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ในหมวดแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและโปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence: IOC) พิจารณาให้คะแนนเป็น +1 หมายถึง แน่ใจว่าคำถามวัดได้ตรงจุดประสงค์ 0 = ไม่แน่ใจ -1 = การวัดไม่ตรง ใช้เกณฑ์พิจารณาค่า IOC = 1 ทุกข้อ จึงนำไปใช้จริง

2. การหาค่าอำนาจจำแนกความยากง่ายของแบบสอบถามความรู้ จำนวน 20 ข้อ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิด ให้ 0 คะแนน ด้วยสูตรของการหาค่า KR-20 ได้ค่าความยากง่ายของแบบสอบถามความรู้ = 0.97

3. การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับประชากรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างในเขตตำบลทุ่งฝน อำเภอทุ่งฝน จังหวัดอุดรธานี จำนวน 30 คน หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's coefficient alpha) ผลการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือคือ ปัจจัยเสี่ยงต่อระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส  $\alpha=0.91$  และการป้องกันความเสี่ยง  $\alpha=0.98$

**วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล** เตรียมผู้ช่วยเก็บข้อมูลการวิจัยภาคสนาม จำนวน 5 คน โดยผู้วิจัยชี้แจงให้ผู้ช่วยวิจัยทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย พร้อมทั้งอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจริง รับข้อมูลแบบสอบถามกลับ ตรวจสอบความถูกต้องลงรหัส ทำการวิเคราะห์ประมวลผล

**การวิเคราะห์ข้อมูล** โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

**การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย** การศึกษานี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี UDREC 0567 ลงวันที่ 3 ตุลาคม 2566

#### **ผลการศึกษา**

1. การพัฒนาโปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยการสร้างเสริมการมีส่วนร่วมของเครือข่ายเฝ้าระวังการสัมผัสสารเคมีในเกษตรกร มีมาตรการแก้ไขปัญหาดังกล่าว แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะเร่งด่วน ระยะกลาง และระยะยาว โปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มี 4 กิจกรรมดังนี้ 1) การให้ความรู้เรื่องพิษภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัย 2) กำหนดกติกาของชุมชน ห้ามใช้สารเคมีในเขตชุมชน 3) อบรมให้ความรู้และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแก่เกษตรกรที่ใช้สารเคมีและตรวจปริมาณสารเคมีในเลือดเกษตรกร 4) การมีส่วนร่วมของเครือข่าย ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** โปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ปัญหา/วัตถุประสงค์	โปรแกรมการให้ความรู้	ผลการพัฒนา
1. ปัญหาพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนของสารเคมีและดำเนินการแก้ไข	มาตรการแก้ไขปัญหามาตรการแบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะเร่งด่วน (การป้องกัน) ระยะกลาง (ลด/กำจัดสารเคมีที่ตกค้าง) ระยะยาว (ลด /งด การใช้) ให้ทำแบบสอบถามก่อนดำเนินการ (pretest)	1. มีการกำหนดมาตรการแก้ไขปัญหพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนของสารเคมี
2. เพื่อดำเนินงานโปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	- จัดเสวนา ครั้งที่ 1 การดำเนินกิจกรรมการให้ความรู้เรื่องพิษภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัย - จัดเสวนา ครั้งที่ 2 การกำหนดกติกาของชุมชน และให้ความรู้และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	2. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านศรีสว่างเป็นพื้นที่ปลอดภัยจากสารเคมี
3. ไม่มีเครือข่ายเฝ้าระวังการสัมผัสสารเคมีในชุมชน	3. พัฒนาการมีส่วนร่วมของเครือข่าย โดยจัดตั้งเครือข่ายเฝ้าระวังการสัมผัสสารเคมีในชุมชน	3. มีการติดตามผลการดำเนินงานทุก 2 สัปดาห์
4. ยังไม่มีการติดตามประเมินผล	4. ติดตามการตรวจปริมาณสารเคมีในเลือดเกษตรกรซ้ำ เพื่อสะท้อนผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ต่อเกษตรกรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชน	4. มีการประเมินผล (posttest) มีสรุปรายงานการวิจัย

**ผลตรวจคัดกรองระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส** พบว่า หลังพัฒนาเกษตรกรมีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสระดับปกติเพิ่มขึ้น (สีเหลืองจาง) จากร้อยละ 48.2 เป็นร้อยละ 58.9 รองลงมา คือ ระดับปลอดภัย (สีเหลือง) จากร้อยละ 23.2 เป็นร้อยละ 32.1 และระดับเสี่ยงต่ำ (สีเหลืองอมเขียว) จากร้อยละ 23.2 เป็นร้อยละ 9.0 ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ผลตรวจคัดกรองระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกรก่อนและหลังพัฒนา (n=56)

ผลตรวจคัดกรองหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส	ก่อนพัฒนา	หลังพัฒนา
	จำนวน (%)	จำนวน (%)
1. ปกติ: สีเหลืองจาง ค่าเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส >100 หน่วยต่อมิลลิลิตร	27 (48.2)	33 (58.9)
2. ปลอดภัย: สีเหลือง ค่าเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ≥100 หน่วยต่อมิลลิลิตร	13 (23.2)	18 (32.1)
3. เสี่ยงต่ำ: สีเหลืองอมเขียว ค่าเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ≥87.5 หน่วยต่อมิลลิลิตร	13 (23.2)	5 (9.0)
4. เสี่ยงสูง: สีเขียว ค่าเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ≥75 แต่ < 87.5 หน่วยต่อมิลลิลิตร	3 (5.4)	0 (0.0)

**ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช** หลังพัฒนา พบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในภาพรวมอยู่ในระดับสูงมากกว่าก่อนพัฒนา โดยเพิ่มจากร้อยละ 30.4 เป็นร้อยละ 82.1 ข้อที่คะแนนความรู้มากที่สุด คือ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายได้โดยการดูดซึมทางผิวหนัง จากร้อยละ 73.2 เป็น 98.2 รองลงมาคือ เกษตรกรอาจได้รับอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในขณะที่เข้าไปในแปลงเพาะปลูกภายหลังจากการฉีดพ่น จากร้อยละ 92.6 เป็น 96.4 และ มีใช้แต่เพียงตัวเกษตรกรเท่านั้นที่จะได้รับอันตราย คนในครอบครัว เพื่อนบ้านและ ผู้ที่อยู่ใกล้เคียงก็อาจได้รับอันตรายตามไปด้วย จากร้อยละ 51.8 เป็น 94.6 ตามลำดับ ดังตารางที่ 3 – 4

**ตารางที่ 3** จำนวนและร้อยละความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ก่อนและหลังพัฒนา (n=56)

ความรู้	ก่อนพัฒนา		หลังพัฒนา	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชหมายถึง สารหรือส่วนประกอบของ สารที่ได้จากการสังเคราะห์ขึ้นหรืออาจสกัดจากธรรมชาติออกมา ในรูปของสารเคมี มีประสิทธิภาพในการป้องกันควบคุมและทำลายศัตรูพืช	35	62.5	46	82.1
2. ข้อใดไม่ใช่ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ยืนยันการแยกเชื้อสาเหตุโรคปอดอักเสบ	11	19.6	13	23.2
3. ใช้สารชีวภาพในการกำจัดศัตรูพืช จะไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ	13	23.2	46	82.1
4. การปลูกพืชหมุนเวียน การใช้แมลง เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน กำจัดศัตรูพืช แทนการใช้สารเคมี จะไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ	33	58.9	49	87.5
5. ท่านสามารถศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้จากฉลากติดภาชนะบรรจุ	33	58.9	51	91.1
6. ฉลากบรรจุ จะมีข้อมูลเกี่ยวกับระดับความเป็นพิษ อาการภายหลังจากการได้รับสารเคมี การปฐมพยาบาลเบื้องต้น วิธีการป้องกันอันตรายอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ต้องใช้ วิธีการและขั้นตอนต่างๆ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	47	83.9	52	92.9
7. สารกำจัดเชื้อรา เช่น สารที่ใช้ป้องกันและฆ่าเชื้อรา ไม่เป็นอันตรายต่อคนหรือสัตว์	50	89.3	43	76.8
8. สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เข้าสู่ร่างกายได้ทาง ปาก จมูก	33	58.9	51	91.1
9. สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เข้าสู่ร่างกายได้โดยการดูดซึมทางผิวหนัง	41	73.2	55	98.2
10. เกษตรกรอาจได้รับอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในขณะที่ซื้อจากร้านขายแล้วมาจัดเก็บไว้ที่บ้าน	24	42.9	36	64.3
11. เกษตรกรอาจได้รับอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในขณะที่เข้าไปในแปลงเพาะปลูกภายหลังจากการฉีดพ่น	52	92.9	54	96.4
12. มีใช้แต่เพียงตัวเกษตรกรเท่านั้นที่จะได้รับอันตราย คนในครอบครัว เพื่อนบ้านและผู้ที่อยู่ใกล้เคียงก็อาจได้รับอันตรายตามไปด้วย	29	51.8	53	94.6
13. การได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกิดขึ้นได้เสมอแม้ว่าจะเลือก ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีระดับความเป็นพิษน้อยก็ตาม	54	96.4	50	89.3
14. การล้างพืชผักให้สะอาดก่อนรับประทาน ถือว่าปลอดภัยถึงแม้ว่าจะเก็บมารับประทานก่อนเวลาที่กำหนดไว้ในฉลาก	10	17.9	19	33.9
15. สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อเกษตรกร ได้แก่ สารกำจัดวัชพืช สารป้องกันและกำจัดโรคพืช สารรมควันพืช สารกำจัดหอยและหอยทาก	30	53.6	50	89.3
16. เสื้อผ้าที่สวมใส่หลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ไม่ต้องซักเนื่องจากจะทำให้ชะล้างสารเคมีปนเปื้อนอุปกรณ์หรือสิ่งแวดล้อมได้	17	30.4	24	42.9
17. ผักที่มีการปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในปริมาณสูง ได้แก่ กะหล่ำปลีคะน้า ถั่วฝักยาว ผักกาดขาว ผักบุ้งจีน ผักชีและพริกจินดา	38	67.9	51	91.1
18. การใช้สารเคมีทางการเกษตรส่งผลกระทบต่อสุขภาพระยะยาว และโรคเรื้อรังต่างๆ เช่น โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคพาร์คินสัน โรคมะเร็ง เป็นต้น	29	51.8	50	89.3
19. สารชีวภาพไม่สามารถใช้แทนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้	15	26.8	19	33.9
20. เกษตรอินทรีย์ หมายถึงระบบการผลิตให้ความสำคัญกับความยั่งยืนของสุขภาพดิน ระบบนิเวศและมนุษย์ โดยไม่ใช้สารเคมีใดๆ	35	62.5	52	92.9
<b>ระดับความรู้ คะแนนรวม 20 คะแนน</b>				
ระดับต่ำ (ต่ำกว่า 12 คะแนน)	3	5.4	0	0.0
ระดับปานกลาง (12 – 15 คะแนน)	36	64.3	10	17.9
ระดับสูง (16 – 20 คะแนน)	17	30.4	46	82.1

**พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช** พบว่า หลังพัฒนาเกษตรกรมีระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องในภาพรวมอยู่ในระดับมากเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 17.9 เป็นร้อยละ 53.6 โดยข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มมากที่สุด คือ การงดสูบบุหรี่/ยาเส้นขณะทำงานจาก  $3.36 \pm 0.69$  เป็น  $4.00 \pm 0.95$  รองลงมา คือการใช้ถังบรรจุสารเคมีที่รั่วซึมในการฉีดพ่น จาก  $3.68 \pm 0.66$  เป็น  $4.00 \pm 0.93$  และการดื่มเหล้า/เบียร์/เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในบริเวณที่ทำงาน จาก  $3.29 \pm 0.70$  เป็น  $3.96 \pm 0.95$  ตามลำดับ ดังตารางที่ 4 – 5

ตารางที่ 4 ระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องของเกษตรกร (n=56)

ระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชถูกต้อง	ก่อนพัฒนา	หลังพัฒนา
	จำนวน (%)	จำนวน (%)
ระดับน้อย (ต่ำกว่า 27 คะแนน)	1 (1.8)	1 (1.8)
ระดับปานกลาง (27 – 35 คะแนน)	45 (80.4)	25 (44.6)
ระดับมาก (36 – 45 คะแนน)	10 (17.9)	30 (53.6)

ตารางที่ 5 พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร จำแนกรายข้อ ก่อนและหลังพัฒนา (n=56)

พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	ก่อนพัฒนา	หลังพัฒนา
	Mean±SD	Mean±SD
1. ไม่เป็นผู้ผสมสารเคมีเอง	3.13±0.66	3.73±1.07
2. ทำงานอยู่ในบริเวณที่มีการฉีดพ่นหรือสัมผัสผักผลไม้ที่ฉีดพ่น เช่น เก็บเกี่ยว มัด กำ ห่อ บรรจุ ขยาย	2.91±0.79	3.66±0.97
3. ไม่เป็นผู้ฉีดพ่นเองหรือรับจ้างฉีดพ่น	3.21±0.65	3.82±1.01
4. ไม่ใช้สารเคมีกำจัดแมลงในการฉีดพ่น	2.91±0.88	3.71±1.03
5. ไม่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในการฉีดพ่น	3.20±0.69	3.84±1.05
6. ไม่ใช้ถังบรรจุสารเคมีที่รั่วซึมในการฉีดพ่น	3.68±0.66	4.00±0.93
7. ขณะทำงานท่านงดการสูบบุหรี่/ยาเส้น	3.36±0.69	4.00±0.95
8. ไม่รับประทานอาหาร/ดื่มน้ำในบริเวณที่ทำงาน	2.86±0.88	3.84±0.98
9. ไม่ดื่มเหล้า/เบียร์/เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ในบริเวณที่ทำงาน	3.29±0.70	3.96±0.95
10. ไม่ผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากกว่า 2 ชนิด ในการฉีดพ่น	3.07±0.95	3.93±0.95
11. ไม่ใช้มือเปล่าในการผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	3.16±0.96	3.91±0.94
12. ไม่ใช้ปากเป่าหรือดูด กรณีหัวฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอุดตัน	3.23±0.57	3.30±1.34
13. เลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยพิจารณาจากเครื่องหมายที่หน่วยงานราชการรับรอง	2.43±1.00	3.02±1.39
14. อ่านฉลากที่ภาชนะบรรจุก่อนการผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	2.46±1.02	2.89±1.48
15. ตรวจสอบสภาพถังบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชก่อนใช้ฉีดพ่น	2.38±1.03	2.80±1.51
16. ยืนเหนือลมขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	2.70±1.17	2.91±1.45
17. เมื่อเสื้อผ้าเปียกชุ่มสารเคมี ท่านอาบน้ำหรือล้างผิวหนังที่สัมผัสสารเคมีทันที	2.36±1.01	2.75±1.48
18. ล้างมือก่อนรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำ	2.50±1.25	2.77±1.47
19. เปลี่ยนเสื้อผ้าที่สวมใส่ทันทีหลังเลิกการฉีดพ่น ณ จุดทำงาน	2.41±1.04	3.25±2.75
20. อาบน้ำทำความสะอาดร่างกายหลังการฉีดพ่นสารเคมีทันที	2.36±0.99	2.93±1.37

พฤติกรรมหลักเสี่ยงความเสี่ยงต่ออันตรายจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยใช้อุปกรณ์ป้องกัน พบว่า หลังพัฒนา เกษตรกรมีพฤติกรรมหลักเสี่ยงความเสี่ยงอยู่ในระดับมากเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 55.4 เป็นร้อยละ 89.3 ข้อที่มีพฤติกรรมหลักเสี่ยงความเสี่ยงมากที่สุดคือการสวมเสื้อแขนยาว จาก 3.84±1.24 เป็น 4.66±1.01 รองลงมาคือ กางเกงขายาว จาก 3.45±1.07 เป็น 4.63±1.03 และใส่รองเท้าบู๊ท จาก 3.11±1.47 เป็น 4.62±1.03 ตามลำดับ ดังตารางที่ 6 -7



**ตารางที่ 6** ระดับพฤติกรรมหลักเสี่ยงความเสี่ยงต่ออันตรายจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยใช้ อุปกรณ์ป้องกัน (n=56)

ระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชถูกต้อง	ก่อนพัฒนา	หลังพัฒนา
	จำนวน (%)	จำนวน (%)
ระดับน้อย (ต่ำกว่า 60 คะแนน)	3 (5.4)	3 (5.4)
ระดับปานกลาง (60 – 79 คะแนน)	22 (39.3)	3 (5.4)
ระดับมาก (80 – 100 คะแนน)	31 (55.4)	50 (89.3)

**ตารางที่ 7** พฤติกรรมหลักเสี่ยงความเสี่ยงต่ออันตรายจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยใช้ อุปกรณ์ ป้องกัน จำแนกรายข้อ (n=56)

พฤติกรรมหลักเสี่ยงความเสี่ยงโดยใช้ อุปกรณ์ป้องกัน	ก่อนพัฒนา	หลังพัฒนา
	Mean±SD	Mean±SD
1. หมวก	3.41±1.48	4.55±1.07
2. ถุงมือยาง	3.75±1.14	4.59±0.98
3. สวมเสื้อแขนยาว	3.84±1.24	4.66±1.01
4. ชุดป้องกันสารเคมี	3.21±1.10	4.25±1.33
5. กางเกงขายาว	3.45±1.07	4.63±1.03
6. ใส่รองเท้าบูท	3.11±1.47	4.62±1.03
7. ผ้าปิดจมูก	3.89±1.20	4.61±1.03
8. แว่นตา	3.48±1.29	4.36±1.24
9. หน้ากากพลาสติก (face shield)	3.11±1.44	4.29±1.27

### สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

1. การพัฒนาโปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยการสร้างเสริมการมีส่วนร่วมของเครือข่ายเฝ้าระวังการสัมผัสสารเคมีในเกษตรกร มีมาตรการแก้ไขปัญา แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะเร่งด่วน (การป้องกันไม่ให้เกิดรับสารเคมี ให้ความรู้ความเป็นพิษของสารเคมี) ระยะกลาง (ลด/กำจัดสารเคมีที่ตกค้างหรือปนเปื้อนในพื้นที่ กำหนดมาตรการชุมชนและมีเครือข่ายเฝ้าระวัง) ระยะยาว (ลด/งดการใช้สารเคมีในพื้นที่อย่างเด็ดขาดและทำการเกษตรแบบอินทรีย์) โปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ประยุกต์มาจากการศึกษาของ ธนากรณ์ คำคง และ ธัญภรณ์ เกตุน้อย<sup>5</sup> ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัยในเกษตรกร อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ มี 4 กิจกรรมดังนี้ 1) การให้ความรู้เรื่องพิษภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัย 2) กำหนดกติกาของชุมชน ห้ามใช้สารเคมีในเขตชุมชน 3) อบรมให้ความรู้และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแก่เกษตรกรที่ใช้สารเคมีและตรวจปริมาณสารเคมีในเลือดเกษตรกร 4) พัฒนาการมีส่วนร่วมของเครือข่าย ทั้งนี้เนื่องจาก การพัฒนาโปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยการสร้างเสริมการมีส่วนร่วมของเครือข่ายเฝ้าระวังการสัมผัสสารเคมีในเกษตรกร ครั้งนี้ ได้มีมาตรการแก้ไขปัญาได้ตรงจุดในเขตพื้นที่ทั้งด้านการให้ความรู้เรื่องพิษภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัย กำหนดกติกาของชุมชน ห้ามใช้สารเคมีในเขตชุมชน อบรมให้ความรู้ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและพัฒนาการมีส่วนร่วมของเครือข่ายเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องจึงทำให้เกษตรกรมีแนวโน้มในการลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชซึ่งจะเกิดความปลอดภัยแก่เกษตรกร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ธวัชชัย เอกสันติ และคณะ<sup>11</sup> ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมและผลของโปรแกรมสุขศึกษาและการส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพเพื่อลดความเสี่ยงทางสุขภาพของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ดำเนินการจัดโปรแกรมสุขศึกษาและการส่งเสริมความรอบรู้ สุขภาพใน

การป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และจัดกิจกรรมให้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 4 ครั้ง พบว่า ภายหลังที่กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ความรอบรู้สุขภาพ และพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีผลต่อระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการศึกษาของ Alves, et al<sup>12</sup> ที่พบว่า การกำหนดมาตรการในการทำเกษตรอินทรีย์จะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับการป้องกันโรคจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในอนาคต นอกจากนี้ยังเป็นการทำให้คุณภาพชีวิตของเกษตรกรในชนบทและผู้บริโภคดีขึ้น

2. ผลตรวจคัดกรองระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส พบว่า หลังพัฒนาเกษตรกรมีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสอยู่ในระดับปกติเพิ่มขึ้น (สีเหลืองจาง) รองลงมาคือระดับปลอดภัย (สีเหลือง) และระดับเสี่ยงต่ำ (สีเหลืองอมเขียว) ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากยังมีเกษตรกรบางส่วนยังมีการปฏิบัติตัวในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้อง เกี่ยวกับการใช้ถุงมือพลาสติกที่มีการขาดชำรุด การสวมใส่ชุดและอุปกรณ์ป้องกันสารเคมีที่ไม่สม่ำเสมอ การดื่มน้ำขณะอยู่ในพื้นที่ฉีดพ่นสารเคมีและไม่ติดป้ายเตือนว่าพื้นที่ได้มีการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จึงจำเป็นต้องมีการจัดกิจกรรมให้ความรู้ความเข้าใจตามโปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยการสร้างเสริมการมีส่วนร่วมของเครือข่ายเฝ้าระวังการสัมผัสสารเคมีในเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ศิริพรรณ นาคน้อยและคณะ<sup>13</sup> ที่ศึกษาพบว่าหลังเข้าร่วมโปรแกรมป้องกันการรับสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชเพิ่มขึ้นกว่าก่อนทดลอง และระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของกลุ่มทดลองสูงขึ้นกว่าก่อนทดลอง ดังนั้น เอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสที่ผิดปกติระดับสูง อาจบ่งถึงความเป็นพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชระดับสูง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการทดสอบทุกคนที่ทำงานสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นประจำ ไม่เพียงแต่ผู้ใช้เครื่องพ่นเท่านั้น<sup>14</sup>

3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า หลังพัฒนาเกษตรกรมีความรู้อยู่ในระดับมากเพิ่มขึ้น โดยข้อที่มีคะแนนความรู้มากที่สุดคือสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายได้โดยการดูดซึมทางผิวหนัง รองลงมาคือ เกษตรกรอาจได้รับอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในขณะที่เข้าไปในแปลงเพาะปลูก ภายหลังจากการฉีดพ่น และ มีไข้แต่เพียงตัวเกษตรกรเท่านั้นที่จะได้รับอันตราย คนในครอบครัว เพื่อนบ้าน และผู้ที่อยู่ใกล้เคียงก็อาจได้รับอันตรายตามไปด้วย ตามลำดับ ดังนั้นจึงควรมีการจัดกิจกรรมโดยมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้มีส่วนร่วมในการพูดชักจูงและให้ข้อมูลที่สำคัญในการส่งเสริมให้เกษตรกรได้ดูแลตนเองได้ถูกต้องเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม<sup>9</sup> ทำการศึกษาเพื่อประเมินพฤติกรรมเสี่ยงจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีต่อสุขภาพประชาชน และสิ่งแวดล้อม พบว่า การมีส่วนร่วมโดยแต่ละภาคส่วนมีหน้าที่และรับผิดชอบดำเนินกิจกรรมตามบทบาทของตนเองและหนุนเสริมซึ่งกันและกัน โดยมีจุดมุ่งหมายร่วมกัน 3 ประการ ได้แก่ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงระดับบุคคล การส่งเสริมความรู้และสร้างความตระหนักของสังคม และการสร้างเครือข่าย นอกจากนี้ การศึกษาของ ภัทรพร ฤทธิชัย<sup>15</sup> ยังพบว่า การให้โปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมที่ปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด ทำให้เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดมีความรู้และมีพฤติกรรม การหลีกเลี่ยงความเสี่ยงการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และผลการติดตามหลังการใช้โปรแกรมพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดมีการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงมากที่สุด คือ ไม่ใช้มือเปล่าผสมหรือคนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช รองลงมา คือ ไม่ดื่มน้ำ สูบบุหรี่หรือรับประทานอาหารขณะฉีดพ่นสารเคมี

4. พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หลังพัฒนาเกษตรกรมีพฤติกรรมที่ถูกต้องอยู่ในระดับมากเพิ่มขึ้น ข้อที่มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชถูกต้องมากที่สุดคือ ขณะทำงานทำางดสูบบุหรี่/ยาเส้น รองลงมา คือ ไม่ใช้ถังบรรจุสารเคมีที่รั่วซึมในการฉีดพ่น และ ไม่ดื่มเหล้า/เบียร์/เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในบริเวณ

ที่ทำงาน ตามลำดับ พฤติกรรมหลักเสี่ยงความเสี่ยงต่ออันตรายจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยใช้อุปกรณ์ป้องกัน พบว่า หลังพัฒนาเกษตรกรรมมีพฤติกรรมหลักเสี่ยงความเสี่ยงอยู่ในระดับมากเพิ่มขึ้น โดยข้อที่มีพฤติกรรมหลักเสี่ยงต่ออันตรายจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยใช้อุปกรณ์ป้องกันมากที่สุด คือการสวมเสื้อแขนยาว รองลงมาคือ กางเกงขายาว และใส่รองเท้าบูท ตามลำดับ ทั้งนี้ การใช้สารกำจัดศัตรูพืชเป็นการลดจำนวนประชากรของแมลงผึ้งผสมเกสร และสิ่งมีชีวิตที่เป็นประโยชน์อื่นๆ เช่นเดียวกับการส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ หากแมลงและจุลินทรีย์ลดน้อยลง มนุษย์จะขาดแคลนอาหาร เศรษฐกิจตกต่ำ ความต้องการอาหารเพิ่มขึ้น การเกิดวิกฤตการณ์ใหม่ๆ รวมทั้งความอดอยากและโรคภัยไข้เจ็บ ดังนั้นควรใช้สารกำจัดศัตรูพืชทั้งหมดอย่างระมัดระวังและจำเป็นต้องพัฒนาสารกำจัดศัตรูพืชชนิดใหม่ที่ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม<sup>16</sup> ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พุทธมาศ ส่งคืน และคณะ<sup>17</sup> ยังพบว่า หลังการทดลองเกษตรกรรมมีคะแนนเฉลี่ยด้านพฤติกรรมเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไปทางที่ดีขึ้นมากกว่าก่อนการทดลอง และกลุ่มทดลองมีค่าระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสลดลงจากก่อนการทดลอง ดังนั้นการได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีผลเสียต่อสุขภาพของประชากรที่มีร่างกายอ่อนแอและเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสเป็นเครื่องกำหนดที่ดีที่สุดในการศึกษาและประเมินการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช<sup>18</sup>

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ด้านการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 ควรนำโปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยการสร้างเสริมการมีส่วนร่วมของเครือข่ายเฝ้าระวังการสัมผัสสารเคมีในเกษตรกรนี้ ไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มที่ปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ เช่น เกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลัง ปลูกอ้อย เป็นต้น ซึ่งเป็นกลุ่มที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและมีความเสี่ยงทางสุขภาพ

1.2 ควรมีการแจ้งผลการตรวจหาสารเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรให้เกษตรกรทราบผลเลือดโดยเร็วเพื่อเกษตรกรจะได้รับรู้โอกาสเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ปลอดภัย

1.3 ควรมีการติดตามผลของโปรแกรมการให้ความรู้เพื่อส่งเสริมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัยในเกษตรกรในระยะยาว พร้อมกับการตรวจหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรเป็นระยะเพื่อให้เกษตรกรได้รับรู้ถึงระดับความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

### 2. ข้อเสนอแนะด้านการศึกษาครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาแบบการวิจัยและการพัฒนา (research and development) เพื่อพัฒนาหลักสูตรที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ซึ่งอาจมีบริบทและปัจจัยที่แตกต่างกันไป และสามารถป้องกันแก้ไขปัญหาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้ตรงกับความต้องการของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่

## เอกสารอ้างอิง

1. ชิดหทัย เพชรช่วย. สถานการณ์การใช้สารเคมีการเกษตรบริเวณภูมิภาคลุ่มน้ำโขง ตอนล่าง. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี 2560; 9(1): 111-22.
2. ทวีวรรณ ศรีสุขคำ, รัตนา ทรัพย์บำรุง. การพัฒนาโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพด้านการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มเกษตรกรปลูกข้าวโพด จังหวัดพะเยา. วารสารควบคุมโรค 2564; 47(3): 571-83.
3. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี. กลุ่มโรคจากการประกอบอาชีพ ข้อมูล 43 แพ้ม (HDC). กลุ่มงานพัฒนายุทธศาสตร์สาธารณสุข, 2565. [เข้าถึงเมื่อ 3 พฤศจิกายน 2566] จาก <https://udpho.moph.go.th>
4. อรุณ จิรวรรณกุล. สถิติในงานวิจัย เลือกใช้อย่างไรให้เหมาะสม. กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒนา; 2557.
5. ธนากรณ คำคง, ธัญภรณ์ เกิดน้อย. ประสิทธิภาพของโปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัยในเกษตรกร อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่. วารสารสาธารณสุขล้านนา 2562; 15(2): 1-11.
6. สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค. คู่มือการจัดบริการอาชีวอนามัย สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข: คลินิกสุขภาพเกษตรกร [อินเทอร์เน็ต] 2560. [เข้าถึงเมื่อ 13 พฤศจิกายน 2566] จาก <http://envocc.ddc.moph.go.th>
7. พุทธมาศ ส่งคืน, จตุพร เหลืองอุบล, สุทธิศักดิ์ แก้วแกมจันทร์. ผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรปลูกข้าวนาปรัง ตำบลเพี้ยราม. วารสารวิทยาลัยนครราชสีมา 2561; 12(2): 82-93.
8. ทินกร ชื่นชม. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร. วารสารแพทย์เขต 4-5 2561; 37(2): 86-97.
9. ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม. รายงานการศึกษาพัฒนาแนวทางการจัดการความเสี่ยงจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนด้วยกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม; 2560.
10. Bloom. Hand Book on formative and summative evaluation of student learning. New York: McGraw Hill; 1997.
11. ธวัชชัย เอกสันติ, นิภา มหารัษฎพงศ์, ยุวดี รอดจากภัย, อนามัย เทศกะทีก. การพัฒนาโปรแกรมและผลของโปรแกรมสุขศึกษาและการส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพเพื่อลดความเสี่ยงทางสุขภาพของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในแปลงนาข้าว. วารสารวิจัยและพัฒนาด้านสุขภาพ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา 2565; 8(2): 29-42.
12. Alves HHF, Silvab AT, Pavaoa JMSJ, Matos-Rochaa TJ, Souzaa MA, Costaa JG. The acetylcholinesterase as indicative of intoxication for pesticide in farmers of conventional and organic cultivation. Braz. J. Biol; 2020:875-85.
13. ศิริพรรณ นาคน้อย, อรรวรรณ แก้วบุญชู, ทศนีย์ รวีวรกุล, กิตติพงษ์ หาญเจริญ, อัจฉรา เดชขุน. ผลของโปรแกรมป้องกันการรับสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชต่อพฤติกรรมป้องกันการสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในซีรัม และค่า SDPTG Aging Index ในชาวนาไทย จังหวัดกำแพงเพชร. วารสารพิษวิทยาไทย 2560; 32(2): 41-60.

14. Shentema MG, Kumie A, Bratveit M, Deressa W, Ngowi AV, Moen BE. Pesticide Use and Serum Acetylcholinesterase Levels among Flower Farm Workers in Ethiopia -A Cross-Sectional Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020; 17:964-74.
15. ภัทรภร ฤทธิชัย. ผลการใช้โปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมที่ปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด ตำบลเมืองนะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่. [วิทยานิพนธ์ หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่; 2562.
16. Hashimi MH, Hashimi R, Ryan Q. Toxic Effects of Pesticides on Humans, Plants, Animals, Pollinators and Beneficial Organisms. *Asian Plant Research Journal* 2020; 5(4):37-47.
17. พุทธมาศ ส่งคืน, จตุพร เหลืองอุบล, สุทธิศักดิ์ แก้วแกมจันทร์. ผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรปลูกข้าวนาปรัง ตำบลเพ็ญราม. *วารสารวิทยาลัยนครราชสีมา* 2561; 12(2):82-93.
18. Rahman MA, Raghunatha Rao D, Vasantha L. True and Pseudo Cholinesterase levels in short and long-term of pesticides exposures. *Int. j. clin. biomed. res.* 2020; 6(4): 9-12.