

# การใช้สารเคมีในการเกษตรและแนวทางการลด การใช้สารเคมีของเกษตรกรบ้านชิงแคง ตำบลเขาวไร่ อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม ปี 2557

อนงค์ลักษณ์ เคนสุโพธิ์ ป. พยาบาลศาสตร์

ประณีต ประสาระเอ ป. พยาบาลศาสตร์

ชนะชัย ประทุมมั่ง ส.บ.

โรงพยาบาลนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม

## บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้อันตรายในการใช้สารเคมีทางการเกษตรและหาแนวทางการลดและเลิกการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรบ้านชิงแคง ตำบลเขาวไร่ อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม โดยใช้ระเบียบวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม กลุ่มผู้ร่วมวิจัยได้แก่ เกษตรกรทั้งผู้ใช้และไม่ใช้สารเคมี อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน หมอเดิน นักวิชาการเกษตร นักวิชาการสาธารณสุข และพยาบาลวิชาชีพ รวม 48 คน มีขั้นตอนในการศึกษาคือ (1) สำรวจพฤติกรรมเสี่ยงต่อการได้รับสารเคมีและตรวจเลือดเกษตรกรผู้สมัครใจในการตรวจหาสารเคมีตกค้างในเลือด สัมภาษณ์เชิงลึก สทนากลุ่ม และสังเกต แล้วร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา เสนอ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ กำหนดปัญหาและเป้าหมายร่วมกันของผู้ร่วมวิจัย (2) วางแผนกำหนดแนวทางในการลด ละ เลิกการใช้สารเคมี (3) ลงมือปฏิบัติ และ (4) ประเมินผล ผลการศึกษาพบว่า การเสวนา การแลกเปลี่ยนข้อมูลจากการสำรวจ สัมภาษณ์เชิงลึก สทนากลุ่ม และสังเกต รวมทั้งการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของผู้ร่วมวิจัย ทำให้เห็นประเด็นปัญหาาร่วมคือ การใช้ปุ๋ยและสารเคมีทางการเกษตรเพื่อเพิ่มผลผลิต ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น การป้องกันตนเองไม่เพียงพอ ทำให้ได้รับสารเคมีส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระยะเฉียบพลัน ได้แก่ ผื่นคัน แสบจุก ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ คอแห้งหรือนอนหลับไม่สนิท เป็นต้น จากการตรวจหาสารเคมีตกค้างในเลือด ในกลุ่มอาสาสมัครจำนวน 41 คน พบว่ามีเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด ระดับเสี่ยงจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 17.1 และไม่ปลอดภัย 5 คน คิดเป็นร้อยละ 12.2 ซึ่งบ่งชี้ถึงการตกค้างของสารเคมีเกษตรในร่างกาย นอกจากนี้ยังพบว่ามีสารเคมีตกค้างในดินดินเสื่อมสภาพ ปลูกพืชไม่ได้ในบางพื้นที่ รวมทั้งปริมาณสัตว์น้ำ กบ เขียด ไล่เดือน และแมลงตามธรรมชาติลดลง จึงเกิดความตระหนักและกำหนดเป้าหมายในการลด ละ เลิกการใช้สารเคมีทางการเกษตร ดังนี้ (1) การกำจัดหอยเชอรี่ด้วยวิธีการทางกายภาพ (2) ลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชด้วยการใช้น้ำหมักชีวภาพฉีดพ่น (3) นำร่องให้มีพื้นที่ในการปลูกข้าวแบบไม่ใช้สารเคมีแปลงละ 1-2 ไร่ และ (4) ผู้ร่วมวิจัยที่เป็นเกษตรกรผู้รับจ้างฉีดพ่นปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการฉีดพ่นด้วยการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสัมผัสสารเคมีอย่างเคร่งครัด และจูงใจผู้อื่นให้หันมาใช้ชีวภาพโดยลดค่าจ้างในการฉีดพ่นชีวภาพ ผลการดำเนินการทำให้ลดการใช้และรายจ่ายในการใช้ปุ๋ยและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรผู้เลิกใช้สารเคมีกำจัดหอยมีสุขภาพดี การล้างพิษทำให้ผลเลือดเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดระดับไม่ปลอดภัยลดลง ในผื่นนามีปริมาณไล่เดือนเพิ่มขึ้น และผลผลิตดีขึ้นโดยที่เกษตรกรลงทุนน้อยลง

**คำสำคัญ:** การลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช, การตรวจหาสารเคมีตกค้างในเลือด, สารอินทรีย์ทดแทน

## บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ซึ่งหลังจากมีการปฏิวัติเขียวได้มีการนำแนวคิดการผลิตภาคเกษตรกรรมแบบตะวันตกซึ่งต้องพึ่งพาเทคโนโลยีและสารเคมีชนิดต่างๆ มาใช้แทนแนวคิดเกษตรกรรมแบบดั้งเดิมเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มากเพียงพอกับประชากรที่เพิ่มขึ้นในประเทศและทั่วโลก ทำให้ในหลายช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ประเทศไทย ซึ่งเป็นประเทศเกษตรกรรมมีแนวโน้มพึ่งพาปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อเพิ่มผลผลิตมากขึ้น จากปี 2540 - 2553 ได้มีการนำเข้าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจาก 40,000 ตัน เพิ่มขึ้นเป็น 120,000 ตัน โดยเป็นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากที่สุด ได้แก่ สารกำจัดวัชพืช ร้อยละ 74.0 สารกำจัดแมลง ร้อยละ 14 สารป้องกันและกำจัดโรคพืช ร้อยละ 9.0 และอื่นๆ ร้อยละ 3.0 มีมูลค่านำเข้าถึงปีละ 18,000 ล้านบาท<sup>(1)</sup> จากปริมาณการนำเข้าสะท้อนให้เห็นว่าสารเคมีทางการเกษตรได้เข้ามามีบทบาทอย่างยิ่งในการรักษาและเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร และเป็นทางเลือกที่เกษตรกรนิยมใช้กันมาก ซึ่งปัจจุบันพบว่ามีการใช้สารเคมีเกษตรในการทำนาเป็นปริมาณมากขึ้นโดยใช้ปุ๋ยเคมี ร้อยละ 88.0 ยากำจัดหญ้า ร้อยละ 79.5 ยากำจัดแมลง ร้อยละ 62.5 ยากำจัดปูหอย ร้อยละ 46.1 และมีการใช้สมุนไพรหรือชีวภาพเพียงร้อยละ 7.3 เท่านั้น<sup>(2)</sup>

จากการใช้ปุ๋ยและเคมีสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในปริมาณที่เพิ่มขึ้นทุกปีและผลกระทบจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรในระบบเกษตรกรรมแผนใหม่อย่างไม่ระมัดระวัง ก่อให้เกิดผลการทบทต่อเกษตรกรผู้ผลิต ผู้บริโภค ตลอดจนเศรษฐกิจและการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมในปริมาณที่สูงของโลหะหนักที่เป็นส่วนผสมของปุ๋ยและยาฆ่าแมลง เช่น ทองแดง ตะกั่ว สังกะสี เป็นต้น<sup>(3)</sup> รวมถึงสะสมในห่วงโซ่อาหาร และส่งผลกระทบต่อสุขภาพผู้ฉีดพ่นระยะยาวด้วย<sup>(4)</sup> ซึ่งกลายมาเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศ จากข้อมูลการตรวจโคลีนเอสเตอเรสในซีรัมของเกษตรกรทั่วประเทศ ปี 2550 จำนวน 563,354 คน พบว่าไม่ปลอดภัย

ภัยและมีความเสี่ยงสูงถึง 103,517 คน คิดเป็นร้อยละ 18.4 ของผู้ได้รับการตรวจ<sup>(5)</sup> นอกจากนี้ ยังมีรายงานการตรวจสุขภาพเกษตรกร 74 จังหวัดปี 2555 จำนวนกว่า 5 แสน 3 หมื่นคน พบว่า 1 แสน 7 หมื่นคนที่มีความเสี่ยงและไม่ปลอดภัยจากสารเคมี และในแต่ละปีมีจำนวนเพิ่มขึ้นจังหวัดละ 250 คน แล้วยังพบว่ามีคนที่เสี่ยงป่วยต่อสารเคมี จำนวน 209,192 คน จึงเป็นต้นทุนที่ต้องจ่ายในด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมเพื่อแลกกับการกินอาหารที่ปนเปื้อนสารเคมี ทำให้สูญเงินไปกว่า 14.5 พันล้านบาท<sup>(6)</sup>

บ้านชิงแฉง หมู่ที่ 10 ตำบลเขาวไร่ อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม เป็นหมู่บ้านหนึ่งในเขตเทศบาลซึ่งประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรปลูกข้าว มัน และอ้อย มีระบบชลประทานอ่างห้วยค้อส่งน้ำให้การอุปโภคและการทำการเกษตร จึงมีการทำนาปรังในพื้นที่คลองชลประทานผ่าน ส่วนที่ไม่ได้รับน้ำจากชลประทานจะปลูกมันในนาหลังเก็บเกี่ยว ซึ่งการทำเกษตรก็คล้ายกับเกษตรกรคนอื่น ๆ ในประเทศไทย คือมีการใช้เคมีเกษตรเป็นส่วนใหญ่ และมีใช้มากขึ้นทั้งปริมาณและชนิดซึ่งกลายมาเป็นต้นทุนส่วนใหญ่ในการผลิต เพื่อไม่ให้ผลผลิตถูกรบกวน โดยมีการใช้เกินความจำเป็นไม่ถูกต้อง ซึ่งจากการสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงต่อการได้รับสารเคมีทางการเกษตรของประชาชนทั้งที่เป็นเกษตรกรและผู้มีโอกาสเสี่ยงที่จะสัมผัส จำนวน 85 คน พบว่า 41 คนมีความเสี่ยง และได้ตรวจเลือดเพื่อหาระดับโคลีนเอสเตอเรสในซีรัมประเมินการตกค้างของสารเคมีในเลือดในกลุ่มเสี่ยงพบว่ามีสารเคมีตกค้างในร่างกายในระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัยจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 28.6 ซึ่งสูงกว่าการสำรวจทั่วประเทศในปี 2550 ถึงร้อยละ 10.0 นอกจากนี้จะพบว่ามีระดับของการตกค้างของสารเคมีในเลือดจำนวนมากแล้ว ยังพบว่าเกษตรกรที่สัมผัสโดยตรงและจากสิ่งแวดล้อม มีอาการผื่นคัน แสบจุก คอแห้ง เวียนศีรษะ นอนหลับไม่สนิท เป็นต้น ซึ่งจะเห็นว่าได้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรแล้ว

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้อันตรายในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร และหาแนวทางการลดและเลิกการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร เพื่อให้มีสุขภาพชีวิตที่ดี อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย

### วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (participatory action research: PAR)<sup>(7)</sup> ซึ่งแนวคิดกระบวนการวิจัยนี้จะทำให้ผู้ร่วมวิจัยมีโอกาสได้เสวนา รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ได้ร่วมคิด วิเคราะห์ สถานการณ์ที่เป็นอยู่ ทราบสาเหตุและตระหนักถึงปัญหา หาคำตอบอย่างเป็นระบบ ลูกขึ้นมาแก้ปัญหาของตนเอง เพื่อปรับเปลี่ยนชีวิตเขาให้ดีขึ้น เป้าหมายเพื่อสร้างพลังอำนาจให้กับเจ้าของปัญหาในการแก้ปัญหา และภายใต้แนวคิดการประยุกต์การเสริมพลังอำนาจ (empowerment) ของ Gibson<sup>(8)</sup> มโนทัศน์หลักในการสร้างกลยุทธ์และกิจกรรมการพยาบาลชุมชนเพื่อสร้างแรงจูงใจให้มีการพัฒนาหรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตนเอง ให้ลดการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัย โดยเลือกหมู่บ้านแบบเจาะจงคือบ้านชิงแฉง ตำบลเขาวไร่ อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งเป็นหมู่บ้านมีแกนนำด้านสุขภาพที่เข้มแข็งคือกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) และผู้นำหมู่บ้าน ซึ่งมีการสำรวจพฤติกรรมที่ได้รับสารเคมีแล้วพบว่าเกือบครึ่งมีพฤติกรรมเสี่ยง ผู้วิจัยจึงได้เสวนาและสนทนากลุ่มเพื่อค้นหาปัญหาร่วมกัน ประกอบด้วยเกษตรกร 30 คน อสม. ซึ่งเป็นเกษตรกร 13 คน ผู้นำชุมชน 1 คน เกษตรผู้รับจ้างฉีดพ่นสารเคมี 1 คน หมอเดินอาสา 1 คน พยาบาลวิชาชีพ 1 คน และนักวิชาการสาธารณสุข 1 คน

การรวบรวมข้อมูลตั้งแต่วันที่ 10 มกราคม - 31 สิงหาคม 2557 โดยใช้วิธีการเสวนา ระดมสมอง ใช้แบบสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงต่อการได้รับสารเคมีเกษตร สนทนากลุ่ม สัมภาษณ์เชิงลึก สังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม และมีส่วนร่วม

### เครื่องมือที่ใช้ศึกษา

1) เครื่องมือในการเก็บข้อมูล ได้แก่ แนวทางการจัดการเสวนา แบบสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงต่อการได้รับสารเคมีของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพ<sup>(9)</sup> แนวทางการสนทนากลุ่ม แนวทางสัมภาษณ์เชิงลึก แนวทางสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม ชุดตรวจเลือดเพื่อหาระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด

2) โครงการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องอันตรายและผลกระทบของสารเคมีเกษตร การใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างปลอดภัยและการสาธิตการทำน้ำหมักชีวภาพทดแทนการใช้สารเคมี จากสถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดมหาสารคาม

เครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติในการแจกแจงความถี่และร้อยละ ส่วนเครื่องมือวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ใช้การตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้าทั้งในระหว่างเก็บข้อมูลด้วยวิธีการและผู้ให้ข้อมูลที่แตกต่างกัน แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา

การดำเนินการศึกษาแบ่งเป็น 4 ระยะ คือ

1) ระยะที่ 1 ร่วมเรียนรู้ คือ การค้นหาปัญหาร่วมกัน นำข้อมูลจากสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงต่อการได้รับสารเคมี การตรวจเลือดเกษตรกรผู้สมัครใจในการตรวจหาสารเคมีตกค้างในเลือดด้วยการหาระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรในหมู่บ้าน สัมภาษณ์เชิงลึก สนทนากลุ่ม ในประเด็นสำคัญคือ ประสบการณ์การใช้สารเคมีเกษตร ประสบการณ์ด้านผลกระทบที่ได้รับจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ประสบการณ์ในการแก้ปัญหา อุปสรรคในการแก้ปัญหา ความคิดเห็นรวมถึงข้อจำกัดในการแก้ปัญหา และสังเกตการปฏิบัติเมื่อใช้สารเคมี แล้วร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา เสวนา แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการใช้สารเคมี การใช้วิถีธรรมชาติและการใช้เกษตรแบบชีวภาพที่ส่งผลต่อสุขภาพ เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม ทั้งด้านลบและด้านบวก รวมทั้งมีการสะท้อนคิดในประเด็นการใช้สารเคมีต่อสุขภาพ ซึ่งผู้ร่วมวิจัยได้ค้นพบปัญหาร่วมของกลุ่มคือ ค่าใช้จ่ายในการลงทุนสูง อันตรายจากการใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมี

ต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อมที่สูญเสียความอุดมสมบูรณ์ ไปโดยมีสารเคมีเกษตรตกค้างเข้ามาแทน จึงกำหนด ปัญหาและเป้าหมายร่วมกันของผู้ร่วมวิจัยโดยมีเป้าหมาย คือ การมีรายได้ที่มั่นคง สุขภาพดีและมีสิ่งแวดล้อมที่ดีต่อสุขภาพ รวมทั้งการหาแนวทางในการ ลด ละ เลิก การใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยมีการแลกเปลี่ยน ประสบการณ์การแก้ปัญหาของเกษตรกรที่ทำสำเร็จ และล้มเหลว ค้นหาต้นแบบในการปฏิบัติที่ประสบความสำเร็จ ร่วมแลกเปลี่ยน รวมทั้งแลกเปลี่ยนประสบการณ์ กับหมอดินและบุคลากรสุขภาพ ในเรื่องการดูแลรักษา ในกลุ่มที่ได้รับสารเคมีและมีระดับสารเคมีตกค้างในเลือด และการป้องกันตนเองจากสารเคมี รวมทั้งหาส่วนชาตอื่น ที่ทำไม่ได้ และวางแผนลงมือปฏิบัติ

2) ระยะที่ 2 กำหนดวิสัยทัศน์ร่วมกัน โดยเป็นระยะ ในการสร้างหุ้นส่วน (partnership) ในการรับประโยชน์ และเสริมพลังอำนาจให้เกิดความมั่นใจในการเปลี่ยนแปลง วางแผนกำหนดแนวทางในการลด ละ เลิกการใช้ สารเคมี โดยในประเด็นการมีสารเคมีเกษตรตกค้าง ในเลือด ได้มีการนำเอาซาซงวางจิตให้ดื่มเพื่อล้างพิษ และมีการตรวจซ้ำ ในประเด็นการลด และเลิกการใช้ สารเคมีกำจัดหอยเชอร์รี่ด้วยวิธีการตัดก้านมะละกอทิ้งลง ไปในนาให้หอยมาเกาะ แล้วนำขึ้นไปกำจัด โดยนำไปทำ น้ำหมักชีวภาพเพื่อกับมาเป็นปุ๋ยทางใบ และการทำ น้ำหมักชีวภาพจากเศษผักผลไม้ในครัวเรือนไปใช้เป็น ปุ๋ยที่ให้อาหารทางใบเช่นกัน การลดการใช้ยาฆ่าหญ้า ด้วยการไถตากดิน เพิ่มพื้นที่การปลูกข้าวโดยไม่ใช้เคมี แปลงละ 1 - 2 ไร่ มีแผนในฤดูการผลิตหน้าจะใช้ ปุ๋ยพืชสดจากต้นปอเทืองทดแทนปุ๋ยเคมี นอกจากนี้ ยังได้นำความรู้เรื่องการปรับปรุงคุณภาพดินที่เป็น ดินเปรี้ยวด้วยปูนขาวมาทดลองใช้

3) ระยะที่ 3 ระยะเกิดภูมิคุ้มกันและลงมือปฏิบัติ ได้ตามแผน ในช่วงเดือนมีนาคม - สิงหาคม 2557

4) ประเมินผล ด้วยการสัมภาษณ์ เสนา ลงประเมิน พื้นที่ การสะท้อนปัญหาและหาแนวทางปรับปรุงครั้งที่ 2 ปลายเดือนสิงหาคม 2557

## ผลการศึกษา

1. การรับรู้อันตรายในการใช้สารเคมีทางการ- เกษตรของเกษตรกร

การรับรู้ถึงผลกระทบจากการใช้สารเคมีของเกษตรกร บ้านชิงแวง สรุปได้ดังนี้

เกษตรกรรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้ปุ๋ยเคมี และ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ว่าช่วยให้พืชเจริญเติบโตได้ดี ให้ ผลผลิตมาก เมื่อเกษตรกรต้องการรายได้ที่มากขึ้น จึง มีการกู้เงินจากธนาคารมาลงทุนผลิต เพื่อให้ได้ผลผลิต มากที่สุดในพื้นที่เท่าเดิม จะได้มีรายได้ที่มั่นคง จึงได้นำ ปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้ามาใช้อย่างกว้างขวาง และเพิ่มปริมาณขึ้นเรื่อยๆ เมื่อสภาวะดินเสื่อมและ ศัตรูพืชมีการทนต่อยา ต้องลงทุนไปกับปุ๋ยและยากำจัด ศัตรูพืชเพิ่มทำให้ต้นทุนสูงขึ้น ในขณะที่ราคาผลผลิต เกษตรกรไม่ค่อยแน่นอน ซึ่งส่งผลต่อสุขภาพจิตของ เกษตรกร ทำให้ออนไม่หลับ กังวลกับหนี้สินและผลผลิต มีปัญหาความขัดแย้งในครอบครัวจากรายได้ที่น้อย ไม่พอ กับรายจ่ายและปัญหาหนี้สิน

เกษตรกรส่วนใหญ่ที่ใช้เกษตรแบบเคมี รับรู้ถึง อันตรายจากสารเคมีว่าแต่ละชนิดมีพิษแตกต่างกัน ออกไป โดยเฉพาะยาฆ่าหญ้า ฆ่าหอยเชอร์รี่ และกำจัดเพลี้ย ซึ่งจะมีอาการมากขึ้นขึ้นอยู่กับปริมาณและระยะเวลา ที่สัมผัส และการได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกายส่วนใหญ่ จากทางหายใจและผิวหนัง รวมทั้งทางปาก หากเกิดอุบัติเหตุ โดยการกินเข้าไปหรือไม่ล้างมือก่อนกินอาหารหรือน้ำหลังใช้สารเคมี ซึ่งอาการพิษมีแตกต่างกันไปตั้งแต่ ผื่นคัน แสบจุก คอแห้ง เวียนศีรษะ ซึ่งอาการเหล่านี้ ผู้ได้รับจะรักษาไปตามอาการ เช่น การซื้อยาแก้แพ้มากิน ไปรับการรักษาที่คลินิกเอกชน หรือซื้อยา “แก้กินผิด” มากิน ซึ่งมักมีอาการดีขึ้นเมื่อกินยาและไม่ได้อยู่ในสิ่งแวดล้อมนั้น นอกจากนี้ยังมีอาการนอนหลับไม่สนิท ด้วยความกังวลว่าหากได้รับเข้าไปมาก ๆ อาจเสียชีวิตได้ นอกจากนั้นยังสันนิษฐานว่า อาจส่งผลต่อสุขภาพระยะยาว ก่อให้เกิดโรคเบาหวาน ซึ่งในชุมชนมีผู้ป่วยเบาหวาน เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ

นอกจากนั้น เกษตรกรยังสังเกตเห็นผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งจะพบว่า พื้นนามีความแห้ง แข็ง จากการใช้ปุ๋ยเคมีมากเกินไป ปริมาณไส้เดือนในนาน้อยลงมาก ปริมาณสัตว์น้ำลดลง เช่น กบ เขียด แมลงต่างๆ ตามธรรมชาติ และสัตว์น้ำที่มีชีวิตเหลืออยู่ในธรรมชาติ รวมถึงผักที่เกิดในธรรมชาติในแปลงนา เกษตรกรก็ไม่กล้าบริโภคเพราะปนเปื้อนของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทำให้ต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายในการบริโภคอาหาร

เกษตรกรที่มีแนวคิดว่าการใช้เกษตรแบบเคมีจะสร้างรายได้จำนวนมากเพียงพอกับการลงทุน ได้มีวิธีการหลีกเลี่ยงการสัมผัส โดยการจ้างฉีดพ่น ซึ่งค่าจ้างขึ้นอยู่กับอันตรายของสารเคมีนั้น ค่าจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและยาฆ่าหญ้าราคา 120 - 150 บาทต่อไร่ ส่วนค่าจ้างหว่านปุ๋ยเคมีค่าราคา 50 - 100 บาท/ถุง เป็นต้น

เกษตรกรที่ฉีดพ่นปุ๋ย ฮอร์โมนและยากำจัดศัตรูพืชด้วยตนเองจำนวน 4 ราย ซึ่งเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างฉีดพ่นยากำจัดศัตรูพืชด้วย 1 รายและผู้ผสมสารเคมี 13 ราย ระบุข้อมูลวิธีการฉีดพ่น การป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกายจากร้านจำหน่ายเคมีภัณฑ์เกษตรและจากประสบการณ์ของกลุ่มผู้ฉีดพ่นด้วยตนเอง มีการป้องกันการได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย จะเข้มงวดหรือไม่ขึ้นอยู่กับชนิดของสารเคมี เช่น หากไม่ใช่ฉลากสีแดง จะแต่งกายไม่รัดกุม เช่น ใส่เพียงกางเกงและเสื้อแขนยาว ผ้าปิดจมูก มักจะถูกถอดออกหากอากาศร้อน เหงื่อออกมาก ทำให้รำคาญ ส่วนผู้ผสมสารเคมีจะใช้ไม้และมีคอน ขึ้นอยู่กับความสะดวก หากเป็นยาจำพวกฉลากแดงจะอดทน ใช้ผ้าปิดจมูกจนสิ้นสุดการฉีดพ่น ล้างทำความสะอาดมือก่อนหยิบจับอาหารเข้าปาก

ผู้ที่สัมผัสสารเคมีบ่อยๆ ได้แก่ผู้ทำหน้าที่ฉีดพ่นและผู้ผสมสารเคมี ระบุถึงโอกาสเสี่ยงที่ตนจะได้รับสารเคมีถึงขั้นทำให้เจ็บป่วย ถึงแม้จะมีการป้องกันด้วยตนเอง แต่คิดว่าประสิทธิภาพอาจไม่มากพอที่จะป้องกันได้ทั้งหมด จึงได้มีการแสวงหาวิธีการที่จะกำจัดสารเคมีที่คิดว่าตกค้างในร่างกายโดยใช้ยาล้างพิษชนิดต่างๆ จากเพื่อนบ้านและผู้เคยใช้ เช่น การดื่มน้ำคอลลอยด์ ยี่ห่อ

ต่างๆ ที่บอกสรรพคุณในการล้างพิษหลังฉีดพ่น แต่มีราคาแพง เป็นต้น

มี 3 ครอบครัวที่รับรู้และตระหนักถึงพิษภัยของปุ๋ยเคมี และสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารเคมีศัตรูพืชและปุ๋ยเคมีโดยการหันมาทำเกษตรแบบเดิมคือ ใช้ปุ๋ยคอก กำจัดแมลงและหญ้าในนาข้าว โดยวิธีการทางกายภาพ ซึ่งทำให้พวกเขาไม่ต้องสัมผัสสารเคมีจากการทำนา ไม่ต้องลงทุนซื้อสารเคมี ลดค่าใช้จ่าย และความกังวลที่จะได้รับสารเคมีขณะทำงาน ผลผลิตได้มากเพียงพอกับค่าใช้จ่ายและเหลือเก็บบ้างเล็กน้อย ไม่กังวลกับหนี้สิน และได้ผลผลิตที่ปลอดภัย

นอกจากนี้ยังมีเกษตรกรหญิงผู้ร่วมวิจัยวัย 55 ปี ได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ การลดการใช้สารเคมีด้วยการกำจัดหอยเชอร์รี่โดยไม่ต้องพึ่งยาเคมี เนื่องจากเคยประสบปัญหาด้านสุขภาพจากผลกระทบของการใช้ยาฆ่าหอยเชอร์รี่ในนาข้าวและมีอาการผื่นคันเป็นๆ หายๆ เธอสังเกตพบว่าเกิดขึ้นทุกครั้งทีลงไปในนาข้าว จึงได้มีการปรับเปลี่ยนวิธีการกำจัดหอยเชอร์รี่โดยการโยนก้อนมะละกอลงไปในน้ำแล้วจะมีหอยเชอร์รี่มาเกาะเป็นจำนวนมาก เมื่อเก็บมาแล้วจึงมีปัญหาเรื่องการกำจัดได้มีการแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนชาวนาด้วยกันและหมอดิน พบทางออกคือการนำไปหมักทำปุ๋ยน้ำ และนำมาผสมให้เจือจาง แล้วนำมาฉีดพ่นให้อาหารทางใบแก่ต้นข้าวได้อีกด้วย ทำให้ลดต้นทุนในการใช้ปุ๋ย และสุขภาพดีขึ้น สามารถลงเก็บถนอหญ้าในนาได้โดยไม่มีอาการผื่นคัน

ถึงแม้เกษตรกรจะรู้ว่าสารเคมีทางเกษตรมีผลเสียต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่ก็ยังเลือกการทำนาแบบใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ด้วยความเชื่อว่าจะได้ผลผลิตสูงเพียงพอต่อการนำไปขายเพื่อใช้หนี้ในการผลิตประกอบกับเคยมีประสบการณ์การได้รับการส่งเสริมเกษตรกรอินทรีย์ แต่ไม่ได้ผลเพราะได้รับปุ๋ยด้วยคุณภาพ จึงไม่เกิดการรวมตัว และไปแสวงหาความรู้ที่จะทำให้ได้ผลผลิตที่มากด้วยวิธีอื่นๆ โดยเฉพาะเคมีที่ให้ผลเร็ว รวมถึงขาดการส่งเสริมอย่างเป็นระบบ จึงขาด

ความมั่นใจที่จะใช้เกษตรอินทรีย์สามารถให้ผลผลิตที่ดีเช่นกันและมีความปลอดภัย

แต่อย่างไรก็ตาม เกษตรกรส่วนหนึ่งยังคงคำนึงถึงพิษภัยของสารเคมีทางการเกษตรต่อสุขภาพจึงมีความพยายามหลีกเลี่ยงและป้องกันด้วยการเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนและเพื่อนบ้าน แต่ก็ยังมีข้อสงสัยว่าจะสามารถป้องกันได้มากน้อยเพียงใด ซึ่งจากการตรวจเลือดอาสาสมัครที่เสี่ยงและอาจสัมผัส จำนวน 41 คน เพื่อหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในร่างกายด้วยการวัดระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในซีรัมพบว่า มีระดับสารเคมีตกค้างในระดับปลอดภัยคือ ระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสมีค่าเกิน 87.5 หน่วยต่อมิลลิเมตร ร้อยละ 43.9 มีระดับสารเคมีตกค้างในระดับเสี่ยงคือมีระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในช่วงระหว่าง 75.0 ถึง 87.5 หน่วยต่อมิลลิเมตร ร้อยละ 17.1 และระดับไม่ปลอดภัยคือ มีระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสต่ำกว่า 75.0 หน่วยต่อมิลลิเมตร ร้อยละ 12.2

เมื่อผู้ร่วมวิจัยได้มีการวิเคราะห์ร่วมกันและเห็นสถานการณ์สารเคมีตกค้างในเลือดทั้งผู้ใช้ หรือแม้เป็นเพียงผู้สัมผัสในชุมชนก็ยังมีสารตกค้างในร่างกาย และได้มีความพยายามป้องกัน แต่ก็ยังพบว่ามีสารเคมีที่ใช้ในการเกษตรตกค้างในคนถึงขั้นเสี่ยงและไม่ปลอดภัยถึงร้อยละ 29.3 รวมถึงผู้ได้รับผลกระทบที่มีอาการตัวหากเมื่อวิเคราะห์ด้านผลผลิต การได้ผลผลิตที่ได้มากก็ต้องลงทุนมากเช่นกัน เพราะดินที่เสื่อมสภาพ ทำให้ต้องเพิ่มปริมาณปุ๋ย โรคและแมลงกำจัดยากมากขึ้น ต้องใช้ยากกำจัดหลายชนิดมากขึ้น ในขณะที่ราคาผลผลิตไม่สามารถกำหนดเองได้ เกษตรกรก็ยังคงเป็นหนี้ขาดทุนหรือได้กำไรไม่มากนัก รวมทั้งทำให้เสียสุขภาพ นอกจากนั้น เมื่อวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่อด้านสิ่งแวดล้อมยังพบว่า พื้นที่นาบางส่วนปลูกข้าวไม่ขึ้น ไร่บางแห่งไม่สามารถปลูกพืชได้ ในนาข้าวเองความอุดมสมบูรณ์ก็ลดลง เห็นได้จากการลดลงของสัตว์น้ำ เช่น กบ เขียด และแมลงธรรมชาติรวมทั้งไส้เดือนหายไป แม้ว่าจะมีปลาในนาข้าวบ้าง หรือมีผักพื้นบ้านที่เกิดในนาข้าว

แต่เกษตรกรก็ไม่กล้าบริโภคเพราะกลัวการปนเปื้อนทำให้ต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายในการซื้ออาหารเพิ่มขึ้น

จากการวิเคราะห์ดังกล่าวทำให้ผู้ร่วมวิจัยเห็นปัญหาร่วมกัน 3 ประเด็น คือ ปัญหาหนี้สินจากค่าใช้จ่ายประจำวันและการผลิต ชีวิตมีความไม่ปลอดภัยจากสารเคมีเกษตร และพื้นที่ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ จึงได้กำหนดเป้าหมายร่วมกัน คือ ทำอย่างไรจะมีรายได้ที่ดี มีชีวิตปลอดภัยจากสารเคมี และอยู่ในสิ่งแวดล้อมอุดมสมบูรณ์

กลุ่มผู้ร่วมวิจัยได้มีการเสวนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ถึงวิธีการหาแนวทางในการทำให้มีรายได้ที่มั่นคง ชีวิตปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมอุดมสมบูรณ์ ได้วิเคราะห์พบว่า ในชุมชนมีผู้ที่ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาและลดการใช้สารเคมีที่ได้ผล เช่น การกำจัดหอยเชอรี่โดยวิธีกายภาพ และนำมาใช้ผลิตปุ๋ยน้ำฉีดพ่นเป็นอาหารทางใบแก่ต้นข้าว การทำนาแบบใช้ปุ๋ยคอก กำจัดแมลงศัตรูพืชและหญ้าด้วยวิธีกายภาพสำหรับผู้ที่ไม่มีพื้นที่นาไม่เกิน 5 ไร่ เป็นต้น ถึงแม้จะมีองค์ความรู้จากประสบการณ์การแก้ปัญหา แต่ยังคงขาดองค์ความรู้ที่หลากหลายในเลือกใช้อินทรีย์เพื่อลดการใช้สารเคมี การจัดการกับสุขภาพเมื่อพบว่า มีระดับสารเคมีตกค้างในเลือดสูง จึงมีการจัดโครงการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องอันตรายและผลกระทบของสารเคมีเกษตร การใช้สารเคมีอย่างปลอดภัยและการสาธิตการทำน้ำหมักชีวภาพทดแทนการใช้สารเคมี จากสถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดมหาสารคาม ซึ่งเป็นแหล่งความรู้จากนอกชุมชน และได้รับความรู้ในเรื่องการล้างพิษโดยใช้สมุนไพรชาขจรจืดจากโรงพยาบาลนาเชือก

2. แนวทางการลด ละ เลิกการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร

จากการร่วมวิเคราะห์และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของผู้ร่วมวิจัยซึ่งได้แก่ เกษตรกร อสม. ผู้นำชุมชน หมอเดิน บ้านชิงแฉง นักวิชาการสาธารณสุข พยาบาล-วิชาชีพโรงพยาบาลนาเชือก นักวิชาการเกษตรจากสถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดมหาสารคาม และได้เสนอแนวทาง

ในการลด และเลิกการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร ดังนี้

1) การกำจัดหอยเชอรี่ด้วยการนำก้านมะละกอทิ้งลงไปในนาข้าวให้หอยเกาะ และนำขึ้นมาหมักด้วยสารเร่งการย่อยสลาย (พด.1) แล้วนำไปผสมด้วยอัตรา 1 ซ้อนหรือประมาณ 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เป็นปุ๋ยน้ำฉีดพ่นทางใบให้ต้นข้าว ทำให้ลดต้นทุนในเรื่องของปุ๋ย และยากำจัดหอยเชอรี่ ซึ่งดีต่อสุขภาพ ไม่เกิดปัญหาฝืนคัน และสามารถลงไปกำจัดหญ้าด้วยวิธีกายภาพได้ด้วย

2) การนำเศษผัก ผลไม้มาใช้ทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ ผสมด้วยอัตรา 1 ซ้อนหรือประมาณ 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นให้อาหารทางใบแก่ต้นข้าว และมันสำปะหลัง ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการซื้อปุ๋ยเคมีและการกำจัดวัชพืชนำปุ๋ยมาใช้ปรับปรุงดินในพื้นที่ที่เป็นดินเปรี้ยว และยังพบว่าไม่เกิดโรคใบไหม้เหมือนแปลงนาที่ใช้เคมีที่อยู่ติดกัน

3) การกำจัดหญ้า ปรับเปลี่ยนมาใช้วิธีการไถตากดิน ร่วมกับการฉีดยาคุมหญ้า แต่งตั้งการใช้ยาฉีดฆ่าหญ้า พบว่าการเกิดของหญ้าลดลงประกอบกับมีน้ำเพียงพอ ทำให้ต้นหญ้าตาย และข้าวเจริญเติบโตได้

4) มีการนำร่องปลูกข้าวแบบไม่ใช้สารเคมีโดยผู้ร่วมวิจัยแปลงละ 1 - 2 ไร่ ให้ผลผลิตไม่แตกต่างจากการใช้เคมี หรือบางแปลงได้มากกว่าเล็กน้อย

5) เกษตรกรผู้ร่วมวิจัยที่ทำหน้าที่ฉีดพ่นยาและรับจ้างฉีดพ่นยา ได้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการฉีดพ่นยากำจัดศัตรูพืชด้วยการสวมอุปกรณ์ป้องกันอย่างเคร่งครัด ไม่กินหรือดื่มระหว่างฉีดพ่นยา เปลี่ยนและทำความสะอาดเสื้อผ้ารวมถึงอุปกรณ์หลังเสร็จงานทันที รวมทั้งผู้รับจ้างฉีดพ่นได้มีการจูงใจให้ผู้จ้างปรับเปลี่ยนมาใช้ชีวภาพโดยลดค่าจ้างในการฉีดพ่นประเภทชีวภาพ

6) ผู้ที่ได้รับการตรวจเลือดหาระดับเอ็นไซม์-โคลีนเอสเตอเรสในซีรัมในเลือด ที่พบระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัยได้รับการล้างพิษด้วยชาชงวางจิต 3 วันและ 1 สัปดาห์ตามลำดับ

ผลลัพธ์จากการปฏิบัติตามแนวทางทำให้ลดค่าใช้จ่ายและลดการใช้ปุ๋ยและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช สุขภาพของผู้ที่ปรับเปลี่ยนเลิกใช้สารเคมีดีขึ้น เช่น เกษตรกรที่เลิกใช้ยากำจัดหอยเชอรี่มีสุขภาพดีขึ้น หายจากอาการฝืนคัน และสามารถลงน้ำในนาข้าวได้ เกษตรกรผู้เปลี่ยนมาใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพ ฉีดพ่นให้อาหารทางใบแก่ต้นข้าวและมันสำปะหลังแทน มีความสุขที่ต้นข้าวไม่เกิดโรค ผลผลิตข้าวและมันสำปะหลังงาม โดยต้นทุนในการใช้ปุ๋ยและยากำจัดศัตรูพืชลดลง อาสาสมัครที่มีผลเลือดผิดปกติหลังได้รับชาชงวางจิตแล้ว ผลเลือดดีขึ้น โดยผู้ที่มีสารเคมีตกค้างในระดับเสี่ยง คือมีระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสระหว่าง 75.0 ถึง 87.5 หน่วยต่อมิลลิเมตร ร้อยละ 17.1 และระดับไม่ปลอดภัยคือ มีระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสต่ำกว่า 75.0 หน่วยต่อมิลลิเมตร ร้อยละ 12.2 ได้มีการร่วมกันหาแนวทางกำจัดพิษตกค้างออกจากร่างกายโดยใช้ชาชงสมุนไพรวางจิต 3 วันละ 1 สัปดาห์ตามปริมาณสารตกค้าง ซึ่งหลังดื่มสมุนไพรวางจิตและตรวจเลือดซ้ำพบว่า ผู้ที่มีสารเคมีตกค้างในระดับเสี่ยงลดลงเป็นระดับปลอดภัย 6 คน และอยู่ในระดับเสี่ยง 1 คน ซึ่งดีขึ้นถึงร้อยละ 85.7 และผู้ที่มีสารเคมีตกค้างระดับไม่ปลอดภัยลดลงเป็น ระดับเสี่ยง 3 คน และยังคงอยู่ในระดับไม่ปลอดภัย 2 คน ซึ่งดีขึ้นหนึ่งระดับถึงร้อยละ 60.0 ซึ่งบุคคลเหล่านี้ต้องมีการติดตามการปฏิบัติที่ปลอดภัยและการให้ชาชงวางจิตซ้ำ และนอกจากนี้ยังพบว่าในแปลงนาที่ปรับเปลี่ยนมาใช้ชีวภาพมีปริมาณไส้เดือนเพิ่มขึ้น และพื้นที่ที่ได้ปรับปรุงแก้ปัญหาดินเปรี้ยวตามคำแนะนำของสำนักพัฒนาที่ดิน สามารถปลูกข้าวได้ ทำให้เพิ่มพื้นที่ในการผลิต ได้ผลิตเพิ่มขึ้น

## วิจารณ์

จากการศึกษาการรับรู้และตระหนักถึงผลกระทบของอันตรายในการใช้สารเคมีเกษตรของผู้ร่วมวิจัยดังนี้

การรับรู้ทางด้านผลกระทบต่อสุขภาพ การได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้ ส่วนใหญ่จากทางหายใจและผิวหนัง รวมทั้งปากหากเกิดอุบัติเหตุโดยการกินเข้าไปหรือ

ไม่ล้างมือก่อนกินอาหารหรือน้ำหลังใช้สารเคมี ซึ่งอาการพิษมีแตกต่างกันไปตั้งแต่ผื่นคัน แสบจุก คอแห้ง เวียนศีรษะ นอกจากนี้ยังมีอาการนอนหลับไม่สนิท ด้วยความกังวลว่าหากได้รับเข้าไปมากๆ อาจเสียชีวิตได้ ซึ่งสอดคล้องกับการบทความวิชาการของของศาสตราจารย์ศรีมุข<sup>(10)</sup> ว่าหากได้รับพิษที่ส่งผลเฉียบพลัน หลังได้รับสารเคมีจะมีอาการ เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ ท้องร่วง หายใจติดขัด เป็นต้น และยังสอดคล้องกับการศึกษาของณัฐวุฒิ ใฝ่ผาดและคณะ<sup>(11)</sup> ซึ่งพบว่าผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีอาการแพ้พิษในระหว่างใช้ ร้อยละ 18.0 นอกจากนี้ ผู้ร่วมวิจัยยังสันนิษฐานว่า สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและปุ๋ยเคมีที่ได้รับก่อให้เกิดโรคเบาหวาน ซึ่งในชุมชนมีผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ

เมื่อได้รับผลกระทบจากพิษสารเคมีซึ่งส่งผลกระทบทำให้เจ็บป่วยจะรักษาไปตามอาการ เช่น การซื้อยาแก้แพ้ มากิน ไปรับการรักษาที่คลินิกเอกชน หรือซื้อยา “แก้กิน ผิด” มากิน ซึ่งมักมีอาการดีขึ้นเมื่อกินยาและไม่ได้อยู่ในสิ่งแวดล้อมนั้น สอดคล้องกับทฤษฎีการดูแลตนเองของ Orem<sup>(12)</sup> ที่ระบุว่าบุคคลย่อมแสวงหาและคงไว้ซึ่งความช่วยเหลือจากการจากบุคคลที่ผู้ป่วยเชื่อถือ ซึ่งเป็นการป้องกันอันตรายต่างๆ ต่อชีวิต หน้าที่และสวัสดิภาพ เพื่อจัดระบบการดูแลที่จะช่วยป้องกันอุปสรรคหรือบรรเทาผลที่เกิดจากพยาธิสภาพ

การตรวจเลือดอาสาสมัครจำนวน 41 คน เพื่อหาระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในซีรัม ทำให้ได้ทราบถึงระดับความเสี่ยงของเกษตรกรและได้มีการร่วมกันหาแนวทางกำจัดพิษตกค้างออกจากร่างกายโดยใช้ชาขงสมุนไพรรางจืด 3 วันและ 1 สัปดาห์ตามปริมาณสารตกค้าง ซึ่งหลังดื่มสมุนไพรรางจืดและตรวจเลือดพบว่า ผู้ที่มีสารเคมีตกค้างในระดับเสี่ยงลดลงเป็นระดับปลอดภัยถึงร้อยละ 85.7 และผู้ที่มีสารเคมีตกค้างระดับไม่ปลอดภัยลดลงเป็นระดับเสี่ยงถึงร้อยละ 60 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุวารี ศรีแสง<sup>(13)</sup> ซึ่งพบว่า ชาวراجิตกลีนไบเตยนั้น มีประสิทธิผลต่อการลดระดับ

สารเคมีในเลือดได้เมื่อดื่มติดต่อกัน 30 วัน สารเคมีตกค้างอยู่ในระดับที่ปกติและปลอดภัยเพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 93.3

ผู้ร่วมวิจัยยังสังเกตเห็นผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะพบว่า พืชนามีความแห้ง แข็ง จากการใช้ปุ๋ยเคมีมากเกินไป ปริมาณไส้เดือนในนาอย่างน้อยมาก ปริมาณสัตว์น้ำลดลง เช่น กบ เขียด และแมลงต่างๆ ตามธรรมชาติ และสัตว์น้ำที่มีชีวิตเหลืออยู่ในธรรมชาติ รวมถึงผักที่เกิดในธรรมชาติในแปลงนา เกษตรกรก็ไม่กล้าบริโภคเพราะการปนเปื้อนของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทำให้ต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายในการบริโภคอาหาร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐวุฒิ ใฝ่ผาด และคณะ<sup>(11)</sup> ว่ามีการตรวจพบการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในพืชผักในแปลงนา ระดับไม่ปลอดภัยถึงเป็นพิษ ร้อยละ 32.0 และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุจิตรา ชูเกิด และคณะ<sup>(14)</sup> ถึงผลกระทบของการใช้ปุ๋ยและสารเคมีต่อคุณภาพของดินพบว่า ดินมีประมาณตะกั่วสูงที่สุดของโลหะหนักที่ผสมอยู่ในสารเคมี รองลงมาคือสังกะสีและทองแดง ซึ่งโลหะหนักเหล่านี้ที่สะสมในปริมาณที่สูงในดินอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพขบวนการรวมและระบบนิเวศในระยะยาว

จากการการรับรู้และตระหนักถึงผลกระทบต่อการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เมื่อได้วิเคราะห์ร่วมกัน สนทนาอย่างอิสระด้วยหลักประชาธิปไตย ทำให้ผู้ร่วมวิจัยเกิดความรู้สึกเป็นปัญหาที่ต้องร่วมกันแก้ไขให้ตนเองและคนในชุมชนปลอดภัย อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่อุดมสมบูรณ์ และร่วมกันหาแนวทางในการลดและเลิกใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ดังนี้

1. การกำจัดศัตรูพืช เช่น หอยเชอรี่โดยการทำให้เกิดประโยชน์ต่อผลิตผลผลิตและสุขภาพโดยใช้วิถีกายภาพ ล่อขึ้นมาแล้วหมักทำเป็นปุ๋ยให้อาหารทางใบ ลดค่าใช้จ่ายลดการสัมผัสสารเคมี รวมถึงให้ผลในการไล่แมลงศัตรูพืชได้ ซึ่งสอดคล้องกับการปฏิบัติของกลุ่มเกษตรกรพอเพียงคลับ.คอม<sup>(15)</sup> ซึ่งใช้น้ำหมักจากหอยเชอรี่ในการเป็นปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนทำให้ดีต่อสุขภาพกาย ไม่ต้องสัมผัสกับสารเคมี และลดต้นทุนในการผลิต ทำให้ลดข้อกังวล



ในการที่จะขาดทุนจากการผลิต

2. การนำเศษผัก ทั้งผักทั่วไป ใบพืชที่มีฤทธิ์ไล่แมลง และผลไม้มาใช้ทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ ฉีดพ่นให้อาหารทางใบแก่ ต้นข้าวและมันสำปะหลัง ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการซื้อ ปุ๋ยเคมีและสารกำจัดแมลงศัตรูพืชด้วยการนำปุ๋ยชีวภาพมาใช้ปรับปรุงดินในพื้นที่ที่เป็นดินเปรี้ยว และยังพบว่า แปลงนาที่ใช้ปุ๋ยชีวภาพทางใบไม่เกิดโรคใบไหม้เหมือน แปลงนาที่ใช้เคมีที่อยู่ติดกัน ซึ่งทำให้ผู้ร่วมวิจัยมีความ เชื่อมั่นในวิธีการที่จะลดการใช้สารเคมีมากขึ้น ซึ่งให้ผล เช่นกันกับการปรับเปลี่ยนของกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ภูมิ- ปัญญาท้องถิ่น<sup>(16)</sup> ซึ่งมีความยั่งยืนในกลุ่มและมีความ ปลอดภัยจากสารเคมี

3. การนำร่องปลูกข้าวแบบไม่ใช้สารเคมีโดยผู้ร่วม- วิจัยแปลงละ 1 – 2 ไร่ ให้ผลผลิตไม่แตกต่างจากการ ใช้เคมี และบางแปลงได้มากกว่าเล็กน้อย เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัย ได้มีโอกาสศึกษาวิจัยด้วยตนเอง และเห็นผลลัพธ์ด้วย ตนเอง ซึ่งผลนั้นโดยภาพรวมได้มากกว่าหรือเท่ากับ การใช้เคมี แต่ลงทุนต่ำกว่า ทำให้เขาตัดสินใจเลือกได้ อย่างยั่งยืน

4. ผู้รับจ้างฉีดพ่นเองก็มีความตระหนักถึงความ ปลอดภัยโดยการแต่งตัวชุดอุปกรณ์ป้องกันและปฏิบัติตัว อย่างเคร่งครัดเพื่อป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย รวมทั้ง มีการเสนอทางเลือกให้เกษตรกรคนอื่นปรับเปลี่ยนเป็น การใช้ชีวภาพ และจงใจโดยลดค่าแรงในการรับจ้าง ฉีดพ่นอีกด้วย เพราะตนเองจะได้สัมผัสเคมีน้อยลงด้วย

## สรุป

เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่กู้ยืมเงินมาทำนา จึงต้อง การผลผลิตที่มากที่สุด เพื่อที่จะจำหน่ายและนำเงินมา ใช้หนี้สิน จึงมีความจำเป็นที่จำเป็นต้องใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี กำจัดศัตรูพืช ถึงแม้จะรู้ถึงผลกระทบก็ตามต่อสุขภาพ แต่ก็พยายามหลีกเลี่ยงการสัมผัสตามการรับรู้ของตน โดยไม่ได้ตระหนักถึงผลกระทบระยะยาวที่ตามมา ทำให้ สารเคมีตกค้างในสิ่งแวดล้อม ในห่วงโซ่อาหาร และส่งผล ต่อสุขภาพของเกษตรกรด้วย ซึ่งจะเห็นได้จากอาการที่

เกิดขึ้นหลังสัมผัสสารเคมี ระดับของสารเคมีตกค้าง ในเลือด ทั้งในระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย หรือแม้แต่ ความอุดมสมบูรณ์ของพืชนาและระบบนิเวศน์ที่เปลี่ยน ไป ดังนั้น ทุกภาคส่วนต้องสร้างการเรียนรู้ให้เกษตรกรได้ เกิดความตระหนักและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ สารเคมีที่ถูกต้อง รวมถึงมีทางเลือกที่หลากหลายในการ ทดแทนการผลิตแบบเดิม เช่น การใช้สมุนไพรทดแทน การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การทำเกษตรแบบอินทรีย์ เพื่อส่งเสริมการลดและเลิกการใช้สารเคมีอย่างยั่งยืน

## เอกสารอ้างอิง

1. แสงโสม ศิริพานิช. สถานการณ์และผลกระทบต่อสุขภาพจาก สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ปี พ.ศ. 2556. รายงานการ เฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ 2556:44:689.
2. ไพศาล เหล่าสุวรรณ. การทำการเกษตรของเกษตรกร ของประเทศไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2552 [สืบค้นเมื่อ 10 ม.ค. 2557]. แหล่งข้อมูล: <http://www.natres.psu.ac.th>
3. จันทะณี แจ่มแสงทอง. การบำบัดสารเคมีพิษโดยใช้เทคโนโลยี phyto remediation [อินเทอร์เน็ต]. 2555 กรุงเทพมหานคร. [สืบค้นเมื่อ 18 กันยายน 2556]: แหล่งข้อมูล: <http://www.scimath.org/socialnetwork/groupsvbulletin/1709>
4. สำนักงานระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพ. สถานการณ์ความเสี่ยง และโรคจากการประกอบอาชีพภาคเกษตรกรรม [อินเทอร์เน็ต]. 2553 [สืบค้นเมื่อ 15 ก.ย. 2556] จำนวน 18 หน้า. แหล่งข้อมูล: [www.hiso.or.th/hiso/picture/reportHealth/pro-5\\_Chapter2\(1\).doc](http://www.hiso.or.th/hiso/picture/reportHealth/pro-5_Chapter2(1).doc)
5. กองอาชีวอนามัย. รายงานสถิติของกองอาชีวอนามัย. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค; 2553.
6. กรมควบคุมโรค. รายงานผลการดำเนินงานประจำปี 2555. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2555.
7. นิตย ทัศนียม, สมพล ทัศนียม. การเสริมสร้างสุขภาพ: การสร้างพลังอำนาจ. พิมพ์ครั้งที่ 1. ขอนแก่น: คลังนานา- วิทยา; 2555.
8. Gibson CH. The process of empowerment in mother of chronically ill children. J Adv Nurs 1995;21:2101-10.
9. สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรม- ควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่ สาธารณสุข แนวทางการดำเนินงานเกษตรกรปลอดภัยโรค

- ผู้บริโภครปลอดภัย สมุนไพรล้างพิษ กายจิตผ่องใจ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนุสภกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2553
10. สาคร ศรีमुख. ผลกระทบจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของประเทศไทย. สำนักเลขาธิการวุฒิสภา [อินเทอร์เน็ต]. 2556. [สืบค้นเมื่อ 26 ธ.ค. 2556]. เล่มที่ 17. แหล่งข้อมูล: [http://library.senate.go.th/document/Ext6409/6409657\\_000.PDF](http://library.senate.go.th/document/Ext6409/6409657_000.PDF)
  11. ญัฐฉา ใฝ่ผาด, สมจิตต์ สุพรรณทัศน์, อีรพัฒน์ สุทธิประภา. ผลการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม อำเภอร่องคำ จังหวัดกาฬสินธุ์ [อินเทอร์เน็ต]. 2557 [สืบค้นเมื่อ 26 ธ.ค. 2557]. แหล่งข้อมูล: <http://ag2.kku.ac.th/kai/PDF.cfm?filename>
  12. Orem DE. Nursing: concepts of practice. 4th ed. St. Louis, MO: Mosby-Year Book Inc; 1991.
  13. สุวารี ศรีแสง. ประสิทธิภาพของชาวางจืดกลั่นใบเตยต่อการลดระดับสารเคมีในเลือดของเกษตรกร ต.คำขวาง อ.วาริน-ชำราบ จ.อุบลราชธานี [อินเทอร์เน็ต]. 2556. [สืบค้นเมื่อ 26 ธ.ค. 2557]. แหล่งข้อมูล: [www.hed.go.th/frintend/theme/content.php](http://www.hed.go.th/frintend/theme/content.php)
  14. สุจิตรา ชูเกิด, ทิพย์ทิศา สัมพันธ์มิตร, วิชุดา เกตุใหม่. การตกค้างของสารเคมีจากการทำนา [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 26 ธ.ค. 2557]. แหล่งข้อมูล: <http://tar.thailis.or.th/bitstream/123456789/553>
  15. กลุ่มเกษตรกรพอเพียง.คอม. เรื่องของปุ๋ย ปุ๋ยหมักชีวภาพ น้ำหมักชีวภาพ สารเร่ง พด. อีเอ็ม [อินเทอร์เน็ต]. 2554. [สืบค้นเมื่อ 20 ม.ค. 2558]. แหล่งข้อมูล: [www.kasetporpeang.com/forums/index.phpMtopic=9984.0](http://www.kasetporpeang.com/forums/index.phpMtopic=9984.0)
  16. กลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ภูมิปัญญาท้องถิ่น. รวมสูตรปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ [อินเทอร์เน็ต]. 2557 [สืบค้นเมื่อ 26 ธ.ค. 2557]. แหล่งข้อมูล: [www.banrainarao.com/knowledge/biofer\\_11](http://www.banrainarao.com/knowledge/biofer_11)

**Abstract: A Study on the Use of Agricultural Chemicals and the Reduction of Chemical Use among Farmers of Kingkaeng Village, Khwaorai Sub-district, Nachuak District, MahaSarakham Province**

**Anongluk Kensupo, Dipl. Nursing; Praneet Prasara-e, Dipl. Nursing; Chanachai Pratummang B.P.H.**

*Nachuak Hospital, MahaSarakham Province*

*Journal of Health Science 2015;24:822-32.*

The objective of this study was to assess awareness on the danger of chemical use in agriculture and explore the measures to reduce chemical use among farmers of Kingkaeng Village, Khwaorai Sub-district, Nachuak District, MahaSarakham Province, Thailand. It was a participatory action research covering the period from January to October 2014. There were 48 participants including farmers, village health volunteers, registered nurses, and experts on earth, agriculture and public health. The study was conducted in 4 steps: (1) risk assessment which included incidents of exposures to chemicals among farmers, in-depth interviews, group discussions and observations, as well as collection of blood specimens to detect chemical residues by examining the cholinesterase enzyme level among voluntary farmers; and ended by a meeting to identify problems, exchange experiences and formulate common targets to solve the problems; (2) planning to reduce chemical use; (3) implementing the plan; and (4) evaluation. As for the results, the study revealed the following findings: (1) high level use of fertilizers and agricultural chemicals to increase the yield, which also increased the expenses; (2) inadequate self-protection which had resulted in manifestations of acute health problems such as rash, nose burning, headache, dizziness, dry throat, and insomnia. Laboratory investigation for pesticide toxicity by measuring the level of enzyme cholinesterase among 41 volunteers revealed 7 persons (17.1%) with risk level and 5 persons (12.2%) with toxicity level. (3) Chemical residues were also detected in the soil and they deteriorated the soil quality to the level that unsuitable for growing plants. Aquatic animals such as ordinary frogs, green frogs, earthworms and insects were decreased. Such finding prompted reseachers and participating members to develop a program aimed to jointly reduce the use of hazardous chemicals. Many interventions were implemented which included (1) discontinued the use of pesticide to get rid of golden apple snails, and replaced by dipping papaya leaf stalks into the water for the snails to rest on. Then they were collected and fermented to produce ionic plasma enzyme which could be used to spray on rice leaves as a fertilizer. (2) Limit the use of herbicide by avoiding the use during rice growing season. (3) Demonstrating rice farms without the use of chemicals which found to produce equally high level of rice when compared to those farms with chemical use. (4) Increased use of proper protective devices among farmer participants who were hired to spray chemicals in rice paddies and cassava fields. They replaced chemicals with organic substances; and motivated others to turn to ionic plasma enzyme by reducing the cost of its spraying. Overall, the program had resulted in (1) decreased use of and the expenses on pesticides; (2) reduction of symptoms of chemicals toxicity among farmers which correlated well with the improved results of blood cholinesterase enzyme tests; (3) increase in earthworms in rice paddies; and (4) lower cost and better yields of agricultural products.

**Key words: Reduction of chemical use in agriculture, detection of chemical toxicity in blood, alternative organic substances in farming**