

สถานการณ์คุณภาพน้ำบริเวณและการสร้างความตระหนักรู้ด้านสารเคมีเกษตร ด้วยกระบวนการแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษาในพื้นที่ลุ่มน้ำห่มัน

Drinking water quality situation and creating pesticide usage awareness with a participatory process: case studies in the Man River Basin area

พรเพชร ศักดิ์ศิริชัยศิลป์¹ ลือฤทธิ์ ป่องศิริ² วิโรจน์ วัชรเกียรติศักดิ์¹

¹ สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ ² สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเลย

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์คุณภาพน้ำบริเวณ การปนเปื้อนสารเคมีเกษตรในน้ำและพืชอาหาร ในชุมชนพื้นที่ลุ่มน้ำห่มัน และแนวทางการสร้างความตระหนักรู้ด้านสารเคมีเกษตรด้วยกระบวนการแบบมีส่วนร่วม ของชุมชน ชุมชนลุ่มน้ำห่มันเป็นชุมชนพื้นที่สูงตั้งอยู่ในโครงการรักษาน้ำเพื่อพระแม่ของแผ่นดิน เป็นพื้นที่ต้นน้ำ และเป็นแหล่งผลิตพืชอาหารแหล่งใหญ่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการใช้สารเคมีเกษตรจำนวนมาก โดยเฉพาะ สารกำจัดวัชพืช ได้แก่ Paraquat และ Glyphosate ถึงร้อยละ 97.4 เนื่องจากความเคยชินที่ใช้ตั้งแต่บรรพบุรุษ การขาดแคลนแรงงานภาคเกษตร ประโยชน์ของสารเคมีที่ให้ผลในการควบคุมและกำจัดศัตรูพืชได้เร็ว ผลิตพืชอาหารได้คุณภาพตรงตามความต้องการของลูกค้า จึงทำให้สารเคมีเกษตรยังมีการนำเข้า และใช้จำนวนมาก ในด้าน การปฏิบัติงานพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดองค์ความรู้หรือละเลยในการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมี โดย จากการศึกษาลักษณะการใช้สารเคมีเกษตร โดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกร จำนวน 114 คน วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา พบเกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้และการปฏิบัติต่อสารเคมีที่ถูกต้อง ร้อยละ 20.2 และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สารเคมีที่ถูกต้อง ร้อยละ 8.8 ผลตรวจเลือดเกษตรกรในชุมชนต้นแบบ ในปี 2562 พบระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสระดับไม่ปลอดภัย ร้อยละ 2.7 ระดับเสี่ยง ร้อยละ 37.2 ระดับปลอดภัย ร้อยละ 14.2 และระดับปกติ ร้อยละ 30.1 ผลการตรวจ Paraquat และ Glyphosate ในน้ำบริเวณและพืชอาหาร เก็บตรวจในเดือนมกราคม 2562 ไม่พบการปนเปื้อนในทุกตัวอย่าง อาจเกิดจากช่วงที่เก็บเป็นฤดูกาลที่เกษตรกรพัก แปลงเกษตร และรอปลูกใหม่ในฤดูฝน สิ่งที่เกษตรกรต้องการเพื่อให้การลดละเลิกใช้สารเคมีเกษตรได้ผล คือ จัดให้มีแหล่งเรียนรู้ มีการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการทำเกษตรอินทรีย์อย่างต่อเนื่อง การจัดหาแหล่งน้ำ ส่งเสริม ช่องทางการตลาด

คำสำคัญ สถานการณ์คุณภาพน้ำบริเวณ ลุ่มน้ำห่มัน สารเคมีเกษตร เกษตรอินทรีย์

หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทยได้เสื่อมโทรมลงด้วยสาเหตุต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นปัญหา จากการบุกรุกตัดไม้ทำลายป่า การทำไร่เลื่อนลอย การใช้สารเคมีในการทำเกษตรกรรม ส่งผลให้แหล่งต้นน้ำที่เป็นแหล่งที่มาของน้ำบริเวณเสื่อมโทรมลง มีการปนเปื้อนสารเคมีเกษตร โครงการรักษาน้ำเพื่อพระแม่ของแผ่นดิน เป็นโครงการที่เกิดจากพระราชเสาวนีย์ของสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวงที่ต้องการให้ประชาชนที่อยู่อาศัยบนพื้นที่สูง ได้ตระหนักถึงความสำคัญของต้นน้ำ น้ำและดิน ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำ ลำธาร เพื่อให้ประชาชนเหล่านั้นสามารถดำรงชีพอยู่กับป่าได้อย่างเหมาะสมและยั่งยืน มีการพัฒนาคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนให้ดีขึ้น มีปัจจัยพื้นฐานที่เพียงพอ มีรายได้จากการประกอบอาชีพที่เหมาะสมกับสภาพภูมิสังคม และชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำห่มันเป็นชุมชนพื้นที่สูงที่ตั้งอยู่ในโครงการรักษาน้ำเพื่อพระแม่ของแผ่นดินเป็นพื้นที่ต้นน้ำ เป็นแหล่งเกษตรผลิตพืชอาหารแหล่งใหญ่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการใช้สารเคมีเกษตรจำนวนมาก ใช้อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากความเคยชินที่มีการใช้สารเคมีทำการเกษตรตั้งแต่

บรรพบุรุษ การขาดแคลนแรงงานทำการเกษตร ประโยชน์ของสารเคมีที่ส่งผลในการควบคุมและกำจัดศัตรูพืชได้เร็ว ผลผลิตพืชอาหารได้คุณภาพตรงตามความต้องการของผู้บริโภค เกษตรกรบางส่วนไม่มีองค์ความรู้เกี่ยวกับวิธีการทำเกษตรอินทรีย์ การใช้สมุนไพรไล่แมลง จุลินทรีย์ สารชีวภัณฑ์ หรือ สารเคมีเกษตรบางชนิดยังไม่มีสารชีวภาพมาทดแทนได้ จึงทำให้ปัจจุบันสารเคมีเกษตรยังมีการนำเข้ามาปริมาณมาก แต่การใช้งานกลับพบว่าเกษตรกรขาดองค์ความรู้หรือละเลยในการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมี จึงมีความเสี่ยงที่สารเคมีเกษตรจะสัมผัสร่างกายและเข้าไปสะสมอยู่ในกระแสเลือด ส่งผลอันตรายต่อสุขภาพ รวมทั้งมีโอกาสที่สารเคมีเกษตรจะปนเปื้อนในอาหารและสิ่งแวดล้อม เช่น แหล่งน้ำ ดิน อากาศ ส่งผลต่อระบบนิเวศวิทยา และทำให้สิ่งแวดล้อมเสียไป การศึกษานี้จะทำให้ทราบปริมาณการปนเปื้อนสารเคมีเกษตรในแหล่งน้ำบริโภคและผลผลิตทางการเกษตรในพื้นที่ เพื่อสร้างความตระหนักให้แก่เกษตรกร และเสริมสร้างองค์ความรู้ถึงการใช้อย่างถูกต้องเพื่อลดโอกาสความเสี่ยงที่สารเคมีจะเข้าสู่ร่างกาย รวมถึงการเสนอแนวทางการปรับเปลี่ยนจากเกษตรใช้สารเคมีเป็นเกษตรอินทรีย์ เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการให้ประเทศไทยเป็นครัวของโลก สามารถส่งออกสินค้าอาหารไปยังตลาดโลก ซึ่งสินค้าส่งออกต้องได้มาตรฐาน สะอาด ปลอดภัย ดังนั้นจึงมีการส่งเสริมการเพิ่มผลผลิตอินทรีย์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 เน้นการผลิตที่ไม่ใช้สารเคมี หรือใช้ในระดับที่ปลอดภัยเพื่อการแข่งขันทางการค้า ตอบสนองต่อแนวโน้มคนรักสุขภาพ ทั้งยังเป็นการส่งเสริมสุขภาพที่ปลอดภัยของผู้ผลิตและผู้บริโภค หรือถ้ายังจำเป็นต้องใช้สารเคมีเกษตรเป็นปัจจัยการผลิตแล้ว ต้องมีการใช้สารเคมีเกษตรได้อย่างถูกต้อง เพื่อป้องกันสารเคมีเกษตรเข้าสู่ร่างกาย และลดการปนเปื้อนสารเคมีเกษตรลงสู่แหล่งน้ำ ที่ประชาชนนำไปใช้ในการอุปโภค บริโภค และลดปริมาณการตกค้างของสารเคมีในอาหาร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์คุณภาพน้ำบริโภคและพืชอาหารในชุมชนพื้นที่ลุ่มน้ำหมัน
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีเกษตร และส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจการใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง ปลอดภัย
3. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวทางการส่งเสริมการสร้างตระหนักรู้ด้านสารเคมีเกษตรด้วยกระบวนการแบบมีส่วนร่วม

ระเบียบวิธีวิจัย

ขอบเขตการดำเนินงาน ประกอบด้วย

1. สุ่มสำรวจสถานการณ์คุณภาพน้ำบริโภคแหล่งหลักและตัวอย่างพืชอาหารของชุมชนพื้นที่ลุ่มน้ำหมัน
2. ศึกษาข้อมูลด้านการผลิตทางการเกษตร การใช้สารเคมีเกษตรของชุมชนพื้นที่ลุ่มน้ำหมัน
3. วิเคราะห์องค์ความรู้ พฤติกรรมการใช้สารเคมีเกษตร สภาพปัญหา และปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำเกษตรใช้สารเคมี และเกษตรอินทรีย์
4. จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ พัฒนาศักยภาพเกษตรกรด้านการใช้สารเคมีเกษตรที่ถูกต้อง และแนวทางการทำเกษตรอินทรีย์อย่างยั่งยืน โดยเกษตรกรตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จ

กลุ่มตัวอย่าง เกษตรกรในชุมชนพื้นที่ลุ่มน้ำหมัน จำนวน 114 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental sampling)

การดำเนินงาน

- ทบทวนวรรณกรรม ธรรมชาติของสารเคมีเกษตรที่สำคัญ ผลกระทบของสารเคมีเกษตรต่อสุขภาพ การศึกษาแนวทางการลดการใช้สารเคมีเกษตร

- ประสานงานกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ ได้แก่ ศูนย์อนามัย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อสอบถามข้อมูลพื้นฐานของชุมชน
- ประชุมชี้แจงโครงการ วัตถุประสงค์ สร้างความเข้าใจ และเชิญชวนให้เข้ามามีส่วนร่วมในโครงการ ตั้งแต่การวางแผน โดยความร่วมมือจากผู้นำชุมชน ผู้ใหญ่บ้าน องค์การบริหารส่วนตำบล เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ อสม. สำรวจแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคแหล่งหลัก พืชอาหารที่ผลิตในพื้นที่ และสารเคมีเกษตรที่นิยมใช้
- สุ่มเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภค และการปนเปื้อนสารเคมีเกษตรในน้ำและพืชอาหารในชุมชน ได้แก่ ตรวจคุณภาพน้ำ 20 พารามิเตอร์ อ้างอิงมาตรฐานน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย และตรวจ Paraquat และ Glyphosate ซึ่งเป็นสารเคมีเกษตรที่ใช้กันมากในพื้นที่
- ศึกษา และวิเคราะห์สถานการณ์การผลิตพืชอาหาร พฤติกรรมการใช้สารเคมีเกษตร ช่องทางการตลาด พฤติกรรมการบริโภค ข้อมูลด้านสุขภาพ องค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีเกษตร โดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกร จำนวน 114 คน วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา
- เจาะเลือดของเกษตรกรเพื่อตรวจหาระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรส (ยาฆ่าแมลง)
- ประชุมเชิงปฏิบัติการคืนข้อมูลผลการตรวจคุณภาพน้ำ พืชผลทางการเกษตร ผลตรวจระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรส (ยาฆ่าแมลง) ในกระแสเลือด และอบรมพัฒนาศักยภาพแก่ผู้นำชุมชน เกษตรกร ประชาชน อสม. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ เกี่ยวกับพิษภัยของสารเคมีเกษตรต่อร่างกาย การป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีเกษตร โดยนักวิชาการเชี่ยวชาญด้านการป้องกันควบคุมโรคจากพิษภัยสารเคมีเกษตร และ แลกเปลี่ยนเรียนรู้การพัฒนาสู่การทำเกษตรอินทรีย์ Start up ฟาร์มเกษตรอินทรีย์ต้นแบบยุคใหม่ โดยเกษตรกรดีเด่นต้นแบบ ที่ประสบความสำเร็จในการทำเกษตรอินทรีย์ รวมถึงอบรมการตรวจสอบคุณภาพน้ำด้วยชุดทดสอบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำ (๑ 11) พร้อมทั้งให้คำแนะนำถึงวิธีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาบริโภค

ผลการศึกษา

ข้อมูลการเกษตรในพื้นที่

ชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยต้นแบบ มีการใช้ที่ดินแต่ละประเภทต่างๆ ดังนี้

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| - พื้นที่พักอาศัย 770 ไร่ | - พื้นที่นา 2,749 ไร่ |
| - พื้นที่ทำไร่ 34,812 ไร่ | - พื้นที่เกษตรกรรม 40,044 ไร่ |
| - พื้นที่ไม้ผล 1,580 ไร่ | - พื้นที่ปลูกไม้ผล 92 ไร่ |

การเกษตรกรรม มีประชากรในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล จำนวนร้อยละ 82 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งแยกประเภทดังนี้

- | | |
|-------------------|------------------|
| - ทำไร่ ร้อยละ 68 | - ทำนา ร้อยละ 10 |
| - ทำสวน ร้อยละ 3 | |

ผลผลิตที่สำคัญ ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ชিং ข้าวไร่ ข้าวนา พืชผัก มันเทศ พริกไทย ยางพารา สับปะรด แก้วมังกร ถั่วลิสงเตา องุ่น หอมพุจี พริก เสาวรส กะหล่ำปลี มะเขือเปราะ มะพร้าวหลัง จำหน่ายกระจายไปในจุดต่างๆ ของประเทศ การทำเกษตรมีการใช้สารเคมีเกษตรจำนวนมากทุกช่วงเวลา มากที่สุดช่วงก่อนหน้าฝน

แหล่งน้ำ ชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยต้นแบบอยู่นอกเขตพื้นที่บริการของสำนักงานการประปาส่วนภูมิภาค น้ำที่ใช้ในการอุปโภคบริโภคเป็นน้ำประปาภูเขา โดยต่อท่อพีวีซีจากแหล่งน้ำบนภูเขาสูงมาয়งหมู่บ้าน น้ำบาดาล และแหล่งน้ำผิวดิน 4 แหล่งหลักๆ คือ น้ำห้วย ห้วยหลวง ห้วยฮ้อ และ ห้วยน้ำท่า โดยไม่มีระบบการกรองน้ำที่สะอาด ส่วนใหญ่ชาวบ้านตักน้ำจากน้ำฝนที่เก็บไว้ในโอ่ง ชื่อน้ำจากโรงน้ำดื่มหมู่บ้านหรือน้ำดื่มประจํารัฐ

ประชาชนอีกส่วนหนึ่งซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด น้ำถัง 20 ลิตร ในฤดูแล้งปริมาณน้ำน้อยทำให้ขาดแคลนน้ำซึ่งเป็นปัญหาความเดือดร้อนของประชาชนในตำบล

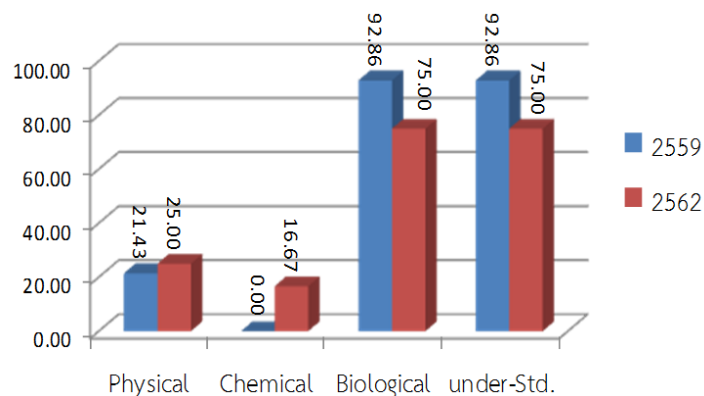
การอบรมพัฒนาศักยภาพในชุมชน ได้แก่ การเรียนรู้การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยหมัก การใช้สารเคมี โดยวิทยากรจากโรงพยาบาล และศูนย์วิจัยพื้นที่สูง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ยังไม่เคยมีการอบรม เกษตรชีววิถี การลด/ไม่ใช้ยาฆ่าแมลง หรือใช้เกษตรทางเลือกอื่นทดแทน

ตารางที่ 1 สรุปชนิดของพืชอาหาร สารเคมีเกษตร และช่วงเวลาที่ใช้

ชนิดของพืช	ชนิดสารเคมีทางการเกษตร	ช่วงเวลาที่ใช้
ข้าวโพด	อะทราซีน ยาคุม ยาฆ่าหญ้า	พ.ค. มิ.ย.
ขิง	คลอไพริฟอส (แช่ต้น) ฮอร์โมน บำรุง	มี.ค.เม.ย.
ข้าวไร่	ยาฆ่าหญ้า อัดมิด บ.คูปองค์	มิ.ย.
มะเขือเปราะ	ไกลโฟเสท สปอร์ตดี (ยาฆ่าหนอน)	มี.ค.
กะหล่ำ	ยาฆ่าหนอน ยาฆ่าเชื้อรา	1 ครั้ง/อาทิตย์
ยางพารา	ไกลโฟเสท	ทุก 2 เดือน
สับปะรด	อะมิทริน ยาฆ่าหญ้า ไดยูรอน	1 ครั้ง รอบปลูก
แก้วมังกร	ไกลโฟเสท คลอไพริฟอส ยาฆ่าหญ้า	
ถั่วลิ้นเต่า	ยาฆ่าแมลง สปอร์ตดี ยาฆ่ารา	ทุก 7 วัน
องุ่น	ปุ๋ยหมัก (มีสารเคมีบ้าง)	
พริก	สปอร์ตดี (ยาฆ่าหนอน)	ทุก 7 วัน
เสาวรส	ฮอร์โมน ยาฆ่าแมลง น้ำหมักชีวภาพ	ทุก 15 วัน
มันสำปะหลัง	ยาฆ่าหญ้า ไกลโฟเสท เตรียมปลูก แช่ท่อนพันธุ์	2 ครั้ง/รอบ

ผลกระทบจากสารเคมีเกษตรที่มีต่อสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำของชุมชนพื้นที่ลุ่มน้ำหมัน โดยเป็นตัวแทนของแต่ละหมู่บ้าน ครอบคลุมแหล่งน้ำหลักที่ประชาชนใช้ในการอุปโภค-บริโภค ในปี 2559 และ ปี 2562 รายละเอียดผลการตรวจวิเคราะห์ ดังกราฟที่ 1



กราฟที่ 1 ร้อยละของคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคแหล่งหลักของชุมชนลุ่มน้ำหมันในปี 2559 และ 2562 ที่ไม่ผ่านมาตรฐานน้ำประปาดื่มได้กรมอนามัย ปี 2553

ผลการตรวจวิเคราะห์สารเคมีเกษตร ได้แก่ Glyphosate และ Paraquat จำนวนทั้งหมด 20 ตัวอย่าง เก็บในเดือนมกราคม 2562 โดยเป็นตัวแทนของแต่ละหมู่บ้าน ครอบคลุมแหล่งน้ำหลักที่ประชาชนใช้ในการอุปโภค-บริโภค ผัก ผลไม้ รายละเอียดผลการตรวจวิเคราะห์ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการตรวจวิเคราะห์สารเคมีเกษตรในน้ำและพืชอาหารของชุมชนพื้นที่ลุ่มน้ำหมัน ในปี 2562

ตัวอย่าง	ไกลโฟเสท	พาราควอต
ตัวอย่างน้ำ หมู่ที่ 1 - 12	ไม่พบ	ไม่พบ
น้ำห้องครัวของโรงเรียน	ไม่พบ	ไม่พบ
น้ำผิวดิน ที่ปากแม่น้ำ	ไม่พบ	ไม่พบ
น้ำฝน หมู่ที่ 11	ไม่พบ	ไม่พบ
น้ำผิวดิน ที่ห้วยหลวง	ไม่พบ	ไม่พบ
พืชอาหาร ได้แก่ กะทกรก มะเขือเปราะ กะหล่ำปลี หอมญี่ปุ่น	ไม่พบ	ไม่พบ

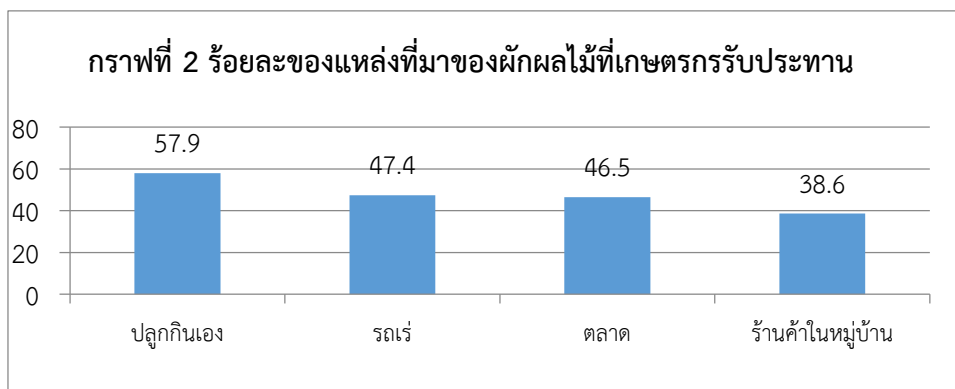
ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

การสำรวจความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีเกษตรโดยใช้แบบสอบถามในกลุ่มเกษตรกร จำนวน 114 คน เป็นเพศชายร้อยละ 46 เพศหญิงร้อยละ 54 อายุ 36 - 45 ปี ร้อยละ 36.0 อายุ 46 - 55 ปี ร้อยละ 33.3 อายุ 15 - 35 ปี ร้อยละ 21.6 และอายุ 56-65 ปี ร้อยละ 9.0 ส่วนใหญ่สมรสแล้ว ร้อยละ 95.5 จบมัธยมศึกษา ร้อยละ 58.0 และประถมศึกษา ร้อยละ 42.0 จำนวนสมาชิกในครอบครัว ส่วนใหญ่มี 3-5 คน เป็นผู้ใหญ่ 2-4 คน เป็นเด็ก (<15 ปี) ไม่มีเด็ก-2 คน มีสมาชิกทำการเกษตร 2-4 คน รายได้ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 2,000 - 5,000 บาท รายจ่ายส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 3,000 - 6,000 บาท เงินที่ใช้ในการทำเกษตรส่วนใหญ่จะกู้เงินในระบบ ร้อยละ 94.7 ที่เหลือส่วนน้อยใช้เงินส่วนตัว และกู้เงินนอกระบบ

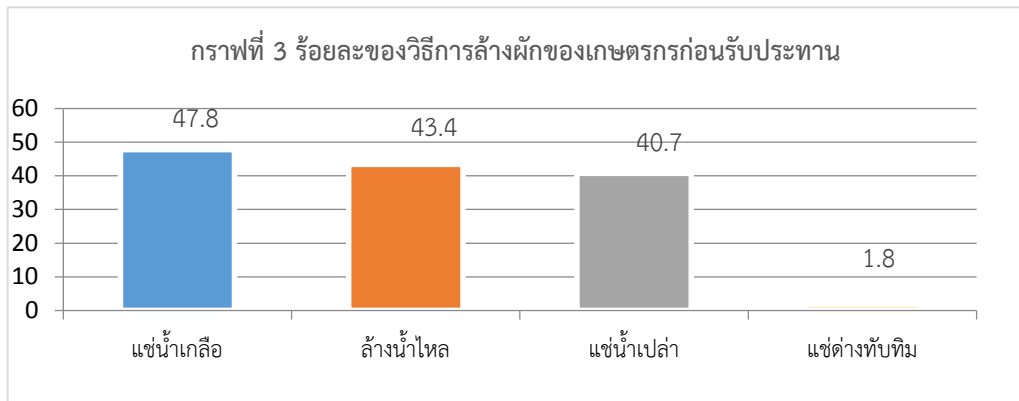
ระยะเวลาอาศัยในพื้นที่ 41-50 ปี ร้อยละ 32.0 ระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 26.2 น้อยกว่า 20 ปี ร้อยละ 19.4 ระหว่าง 21-31 ปี ร้อยละ 11.7 และ ระหว่าง 51-66 ปี ร้อยละ 10.7 เป็นเจ้าของที่ดินเอง ร้อยละ 93.0 นอกนั้นเช่าที่ดินทำการเกษตร ระยะห่างระหว่างที่อยู่อาศัยและไร่นา 0-10 กิโลเมตร ร้อยละ 90.2 ห่างไกลระหว่าง 11-20 กิโลเมตร ร้อยละ 6.3 และมากกว่า 20 กิโลเมตร ร้อยละ 3.5 ช่องทางการขายสินค้าเกษตร ส่วนใหญ่พ่อค้ามารับซื้อถึงที่ ร้อยละ 83.9 ที่เหลือจะไปส่งเองที่จุดรับซื้อ/โรงงาน/สหกรณ์ หรือขายที่ตลาด

พฤติกรรมกรบริโภคผักและผลไม้

เกษตรกรส่วนใหญ่รับประทานผัก 2-3 วัน/สัปดาห์ ร้อยละ 52.6 ผักที่รับประทานได้แก่ ผักกาด ผักบุ้ง กะหล่ำปลี กวางตุ้ง ส่วนผลไม้รับประทาน 2-3 วัน/สัปดาห์ ร้อยละ 64.3 ส่วนใหญ่รับประทาน ส้ม แตงโม แก้วมังกร สับปะรด โดยแหล่งที่มาของผักและผลไม้ รายละเอียดดังกราฟที่ 2



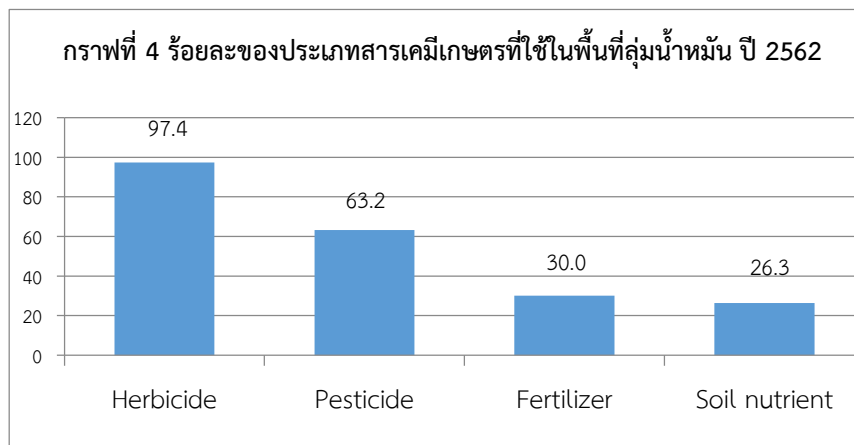
ประชาชนจะล้างผักทุกครั้งก่อนรับประทาน ร้อยละ 92.9 ล้างผักบางครั้งก่อนรับประทาน ร้อยละ 7.1



อาหารที่รับประทาน ส่วนใหญ่ทำรับประทานเองที่บ้าน ร้อยละ 92.9 และซื้ออาหารจากตลาด ร้อยละ 44.2

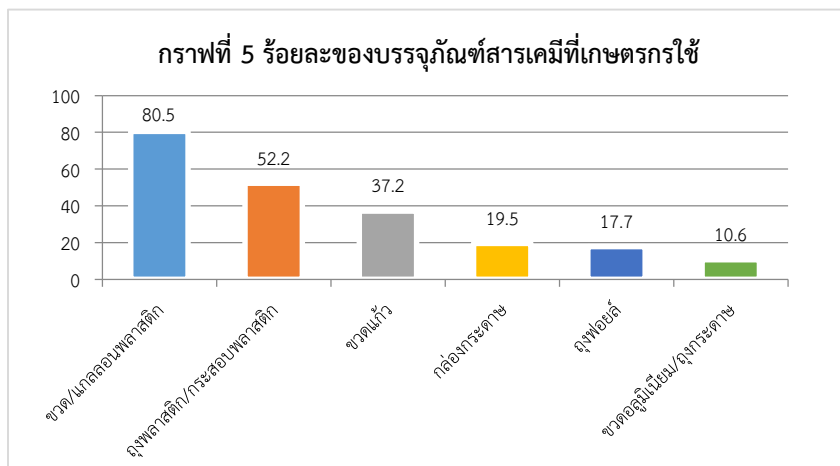
ข้อมูลด้านการเกษตร

เกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำหมัน ส่วนใหญ่ทำเกษตรแบบผสมผสาน คือ ใช้เกษตรอินทรีย์ผสมกับเกษตรเคมี ร้อยละ 85.8 รองลงมาเป็นเกษตรเคมีอย่างเดียว ร้อยละ 16.8



ด้านแหล่งน้ำยังพึ่งพิงธรรมชาติ คือ ใช้น้ำฝนทำการเกษตร ร้อยละ 84.5 ใช้น้ำผิวดิน เช่น น้ำคลอง/แม่น้ำ ร้อยละ 51.8 บางส่วนใช้น้ำคลองชลประทาน หรือน้ำบาดาล มีการผลิตปุ๋ยใช้เอง เพียงร้อยละ 12.1 การปฏิบัติงานในไร่นา ได้แก่ ใส่ปุ๋ย ร้อยละ 89.4 ใส่สารเคมีเกษตร ร้อยละ 67.3 เก็บเกี่ยวผลผลิต ร้อยละ 57.5 ผสมปุ๋ย ร้อยละ 49.6 ถอนหญ้าในแปลง ร้อยละ 38.9 นอกนั้นทำงานเกษตรอื่นๆ

ชนิดของบรรจุภัณฑ์สารเคมี มีความหลากหลาย รายละเอียดตามกราฟที่ 5 และการทำลาย ส่วนใหญ่จะนำไปขาย ร้อยละ 66.7 รองลงมาจะเผา/ฝัง/ทิ้งขยะ ร้อยละ 30.6 และนำกลับมาใช้ใหม่ ร้อยละ 2.7



การปฏิบัติตนในการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีเกษตร รายละเอียดดังนี้
 ตารางที่ 3 การปฏิบัติตนก่อนการฉีดพ่นสารเคมี

กิจกรรม	การปฏิบัติ
คนผสมสารเคมีให้เข้ากันก่อนการฉีดพ่นจะใช้ไม้หรือวัสดุอื่นที่เหมาะสมในการคน	ร้อยละ 97.4
อ่านฉลากที่ติดข้างขวด เพื่อทำการเลือกใช้สารเคมีที่ถูกขนาดและถูกวิธี	ร้อยละ 95.6
มีการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ทุกครั้งก่อนใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกครั้ง	ร้อยละ 95.6
เลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยเลือกซื้อสารที่มีพิษไม่รุนแรง ไม่เป็นพิษต่อพืชที่ปลูก	ร้อยละ 57.0
ไม่มีการปรึกษาเจ้าหน้าที่เกษตรหรือผู้นำสารเคมีนั้นๆ มาจำหน่ายก่อนใช้ เมื่อสงสัยหรือไม่แน่ใจเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	ร้อยละ 7.0

ตารางที่ 4 การปฏิบัติตัวขณะฉีดพ่นสารเคมี

กิจกรรม	การปฏิบัติ
ขณะทำการฉีดพ่นสารเคมี ดูแลไม่ให้มีผู้อื่นอยู่ในบริเวณที่ฉีดพ่น โดยเฉพาะเด็กและสัตว์เลี้ยง	ร้อยละ 97.4
ไม่รับประทานอาหารหรือสูบบุหรี่ขณะฉีดพ่นสารเคมี	ร้อยละ 96.5
หยุดฉีดพ่นสารเคมีทันที เมื่อปรากฏอาการแพ้ เช่น เวียนศีรษะ คลื่นไส้ แน่นหน้าอก เป็นต้น	ร้อยละ 93.0
ไม่ทำการฉีดพ่นสารเคมีขณะที่ฝนตก	ร้อยละ 92.1
เมื่ออุปกรณ์ชำรุดเสียหาย จะหยุดฉีดพ่นทันที	ร้อยละ 92.1
ฉีดพ่นจะทำเฉพาะช่วงเวลาเช้าหรือเย็นเท่านั้น	ร้อยละ 57.0
ใช้ปากเป่า หรือใช้มือเป่าทำการซ่อมอุปกรณ์ เมื่อมีสิ่งอุดตันอุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมี	ร้อยละ 3.5
ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในขณะที่ลมแรงหรือฝนตก	ร้อยละ 2.6
ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเวลากลางวันแสงแดดร้อนจัด	ร้อยละ 3.5

ตารางที่ 5 การปฏิบัติตัวหลังการฉีดพ่นสารเคมี

กิจกรรม	การปฏิบัติ
เก็บภาชนะบรรจุสารเคมีให้มิดชิด ห่างจากเด็ก และสัตว์เลี้ยง	ร้อยละ 94.7
แยกซักผ้าที่สวมใส่ฉีดพ่นสารเคมี ต่างหากจากเสื้อผ้าอื่นๆ	ร้อยละ 93.0
เว้นระยะเก็บผัก ผลไม้หลังฉีดพ่นสารเคมีเกษตรตามที่ฉลากกำหนดอย่างเคร่งครัด	ร้อยละ 92.1
ไม่ทบทูลายภาชนะบรรจุสารเคมีเกษตรที่ใช้หมดแล้ว	ร้อยละ 28.9
กรณีสารเคมีเกษตรรั่วไหลออกมาเป็นจำนวนมาก ไม่ใช่ปูนขาวหรือซีเมนต์ที่มีคุณสมบัติเป็นต่างชนิดพืชเสียก่อน แล้วนำไปฝังดินในที่ปลอดภัย	ร้อยละ 15.8
เผาพลาสติก หรือภาชนะบรรจุสารเคมีชนิดที่มีความดันภายใน ซึ่งอาจทำให้เกิดการระเบิดได้	ร้อยละ 14.0
เทน้ำที่ใช้ทำความสะอาดถึงฉีดพ่นสารเคมีทิ้งลงในแหล่งน้ำหรือบริเวณใกล้แหล่งน้ำ	ร้อยละ 9.6
กรณีสารเคมีเกษตรหกเปรอะเปื้อนพื้น ไม่ใช่ดินหรือซีเมนต์ดูดซับ แล้วจึงนำไปฝังดินให้ห่างไกลจากที่อยู่อาศัย	ร้อยละ 7.0

ผลกระทบจากสารเคมีเกษตรที่มีต่อสุขภาพเกษตรกร

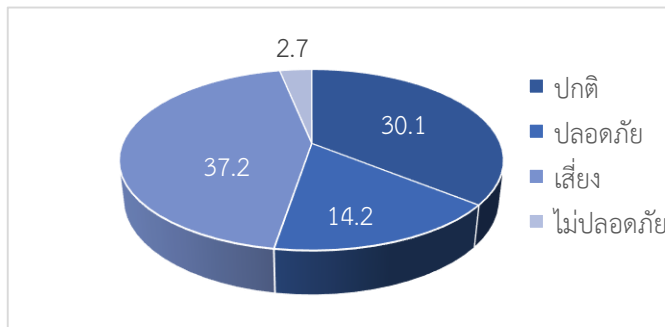
จากแบบสอบถามความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีเกษตรในกลุ่มเกษตรกร 114 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่สามารถตอบคำถามด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สารเคมีเกษตรได้ถูกต้องทุกข้อ 100% มีร้อยละ 8.77 และมีพฤติกรรมการใช้และการปฏิบัติต่อสารเคมีที่ถูกต้องร้อยละ 20.18 แต่เมื่อวิเคราะห์โดยใช้

เกณฑ์ตอบถูกร้อยละ 80 ด้านความรู้มีร้อยละ 71.05 แต่ด้านพฤติกรรมการใช้และการปฏิบัติต่อสารเคมีที่ถูกต้องมีร้อยละ 64.04 ซึ่งมีแนวโน้มทิศทางที่กลับกัน รายละเอียดดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ร้อยละของเกษตรกรเปรียบเทียบระหว่างความรู้ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีเกษตรกรจากการตอบแบบสอบถามถูกต้อง 80% และ 100%

การแบ่งเกษตรกร	ตอบถูก 100%		ตอบถูก 80%	
	ความรู้	พฤติกรรม	ความรู้	พฤติกรรม
เกษตรกรทั้งหมด	8.77	20.18	71.05	64.04
เขต 8 หมู่บ้าน	13.21	13.21	88.68	79.25
เขต 4 หมู่บ้าน	1.96	31.37	54.90	50.98
ผู้นำชุมชน	20.00	0.00	60.00	50.00

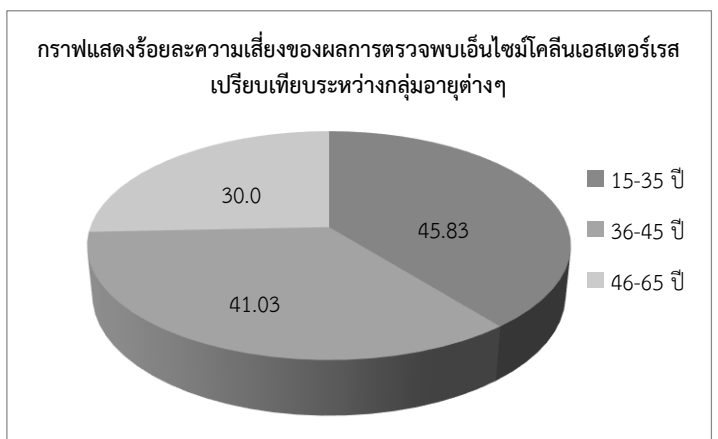
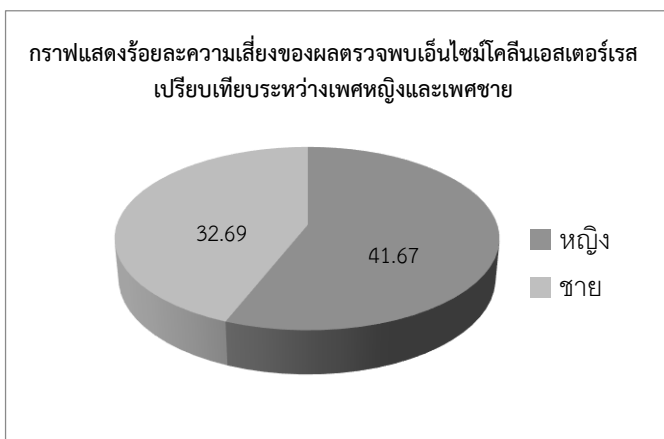
ผลการสอบถามถึงการตรวจระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรหมู่ที่ 1-12 ปี 2562 รายละเอียดดังกราฟที่ 6

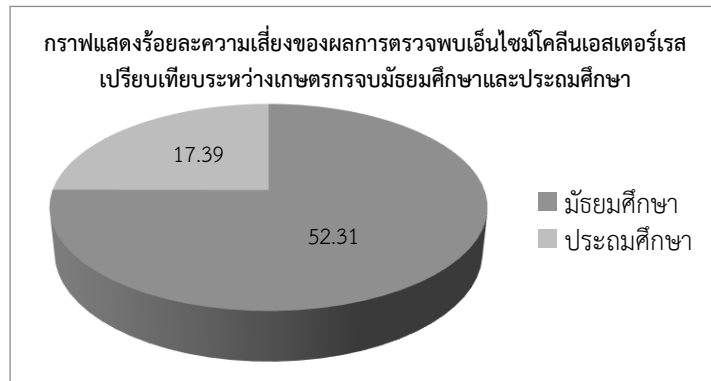


กราฟที่ 6 ร้อยละของผลตรวจเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดเกษตรกร ปี 2562

โรคประจำตัวที่พบในเกษตรกร ได้แก่ ความดันโลหิตสูง ร้อยละ 6.1 ภูมิแพ้ ร้อยละ 5.3 เบาหวาน ร้อยละ 4.4 โรคผิวหนัง ร้อยละ 2.6 อาการเจ็บป่วยที่พบ ได้แก่ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ร้อยละ 43.9 ไข้หวัด ร้อยละ 43.0 ปวดศีรษะ ร้อยละ 29.8 หน้ามืด เป็นลม ร้อยละ 11.4 ชาบริเวณแขนขา หรือหลังลิ้ม ร้อยละ 8.8 ท้องเสีย หรือนอนไม่หลับ ร้อยละ 7.0 ปวดบิดท้อง ร้อยละ 3.5 คลื่นไส้ อาเจียน ร้อยละ 1.8 และ หายใจหอบเหนื่อย ร้อยละ 0.9

เปรียบเทียบความเสี่ยงจากผลการตรวจหาระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด ดังนี้



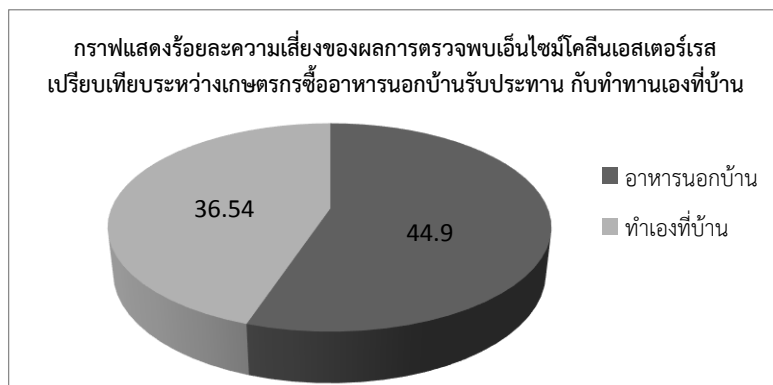


พิจารณาจากระยะเวลาการประกอบอาชีพเกษตรกร พบว่า เกษตรกรที่ประกอบอาชีพเกษตร 1-10 ปี มีระดับเอ็นไซม์โคลินเอสเตอเรสในเลือดระดับเสี่ยง ร้อยละ 45.83 และประกอบอาชีพเกษตร 21-30 ปี มีผลเลือดระดับเสี่ยง ร้อยละ 45.45 ซึ่งพบว่า มีระดับเสี่ยง หรือไม่ปลอดภัยสูงมากกว่าระยะเวลาอื่นๆ

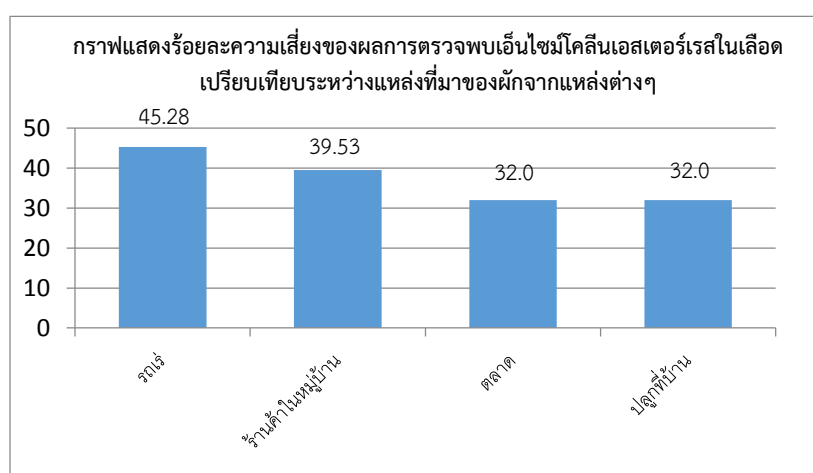
ปัจจัยด้านความถี่ในการรับประทานผัก ผลไม้ กับการพบผลเลือดมีการตกค้างของยาฆ่าแมลงในเลือดระดับเสี่ยง ดังตารางที่ 7

ความถี่ในการรับประทาน	พบสารเคมีตกค้าง
รับประทานผัก 2-3 วัน/สัปดาห์	ร้อยละ 42.37
รับประทานผัก 4-6 วัน/สัปดาห์	ร้อยละ 40.0
รับประทานผักทุกวัน	ร้อยละ 24.14
รับประทานผลไม้ 2-3 วัน/สัปดาห์	ร้อยละ 49.30
รับประทานผลไม้ 4-6 วัน/สัปดาห์	ร้อยละ 23.81
รับประทานผลไม้ทุกวัน	ร้อยละ 0

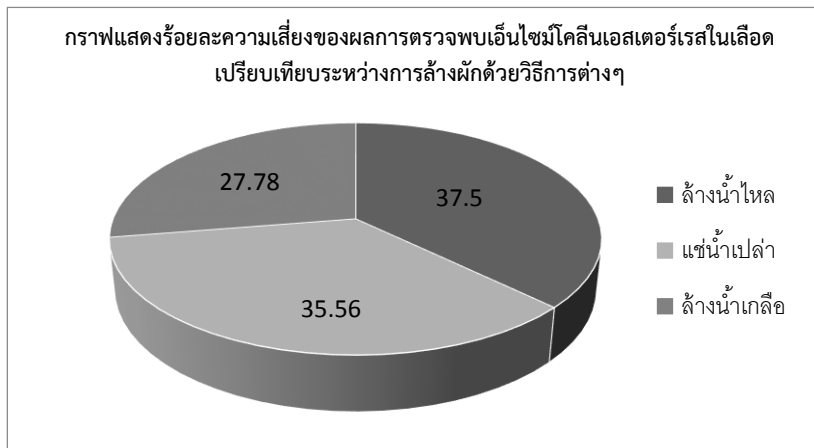
การซื้ออาหารนอกบ้านมารับประทาน มีความเสี่ยงของการพบสารเคมีในเลือดสูงกว่า การทำอาหารรับประทานเองที่บ้าน คือ



แหล่งที่จำหน่ายผักที่ประชาชนซื้อมารับประทาน กับผลตรวจสารเคมีในเลือดที่พบในระดับเสี่ยง ดังนี้



วิธีการล้างผัก กับผลตรวจสารเคมีในเลือดที่พบในระดับเสี่ยง ดังนี้



ผลการสำรวจความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับปัญหาที่พบจากการทำการเกษตรในปัจจุบัน และปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำเกษตรอินทรีย์ รายละเอียดดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับสภาพปัญหา และปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำเกษตร

ปัญหาการทำเกษตรปัจจุบัน	การทำเกษตรอินทรีย์	ปัญหาการผลิตเกษตรอินทรีย์
ต้นทุนการผลิตสูง ทั้งราคาปุ๋ยและสารเคมีเกษตร	เป็นสิ่งที่ดี แต่ปฏิบัติได้ยาก	ขาดความรู้ในการทำเกษตรอินทรีย์
ราคาผลผลิตที่ต่ำ ไม่แน่นอน	ช่วยลดต้นทุนการผลิต	แหล่งน้ำที่ใช้มีการปนเปื้อนสารเคมี
พ่อค้าคนกลางเอาเปรียบ	ช่วยเพิ่มผลผลิต	ต้องใช้เวลาเกษตรกรในการปรับตัว
ดินเสียจากการใช้สารเคมีเกษตร	ปลอดภัยจากสารเคมี	ให้ผลช้า เพิ่มภาระในการทำงาน
แหล่งน้ำไม่เพียงพอ	ได้บริโภคอาหารที่ไม่มีสารพิษ	ไม่มีแหล่งจำหน่ายผลผลิต
ผลกระทบจากภัยธรรมชาติ	ช่วยลดสารเคมีตกค้างในร่างกาย	ผู้บริโภคไม่ซื้อ สินค้าไม่สวย
การคมนาคมขนส่งพืชผลมีข้อจำกัด	ทำให้สุขภาพแข็งแรง	

สรุปและข้อเสนอแนะ

ชุมชนต้นแบบในพื้นที่ลุ่มน้ำหมัน ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ส่วนใหญ่ใช้น้ำประปาภูเขา และบาดาล เป็นแหล่งน้ำหลักในการอุปโภคบริโภค คุณภาพน้ำในปี 2559 และ ปี 2562 ใกล้เคียงกัน โดยส่วนใหญ่คุณภาพน้ำค่อนข้างดี มีพบไม่ผ่านคุณภาพด้านชีวภาพ เฉลี่ยร้อยละ 83.93 ส่วนน้อยพบไม่ผ่านด้านสี ความขุ่น และบางพื้นที่ เช่น หมู่ที่ 1 น้ำบาดาลพบปัญหาด้าน Hardness TDS Sulfate หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรมีการหาแหล่งน้ำสำรองใหม่ให้ประชาชนได้ใช้ ในด้านพฤติกรรมกรรมการใช้สารเคมี พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรผสมผสาน คือ ใช้ทั้งสารเคมี และเกษตรอินทรีย์ โดยสารเคมีเกษตรที่ใช้กันมาก ได้แก่ Paraquat และ Glyphosate ซึ่งเป็นสารกำจัดวัชพืช เนื่องจาก ใช้กันมาจนเกิดเป็นความเคยชิน ไม่มีแรงงานภาคการเกษตร และเห็นผลได้เร็ว แต่จากผลการตรวจ Paraquat และ Glyphosate ในน้ำบริโภคและพืชอาหาร เก็บตรวจในเดือนมกราคม 2562 ไม่พบการปนเปื้อนในทุกตัวอย่าง อาจเกิดจากช่วงที่เก็บเป็นฤดูกาลที่เกษตรกรพักแปลงเกษตร และรอปลูกใหม่ในฤดูฝน ซึ่งคณะผู้ศึกษา จะมีแผนลงพื้นที่เก็บตรวจตัวอย่างอีกครั้งในช่วงฤดูฝน ซึ่งเกษตรกรจะมีการเพาะปลูกกันมาก ในด้านองค์ความรู้ของเกษตรกรในการดูแลป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีเกษตร พบว่าเกษตรกรที่มีพฤติกรรม และองค์ความรู้ที่ถูกต้อง ครบถ้วน ยังมีน้อย หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้ามาส่งเสริมแหล่งเรียนรู้ มีการกำกับติดตาม และถ่ายทอดองค์ความรู้เป็นระยะ เพื่อให้เกษตรกรเกิดความตระหนัก และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้มีการผลิตพืชอาหารที่ปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค และส่งเสริมให้เกษตรกรมี

พฤติกรรมในการทำการเกษตรที่ถูกต้อง ส่งผลให้มีสุขภาพที่ดี ไม่เจ็บป่วยจากการใช้สารเคมีเกษตร ลดความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจ เช่น ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล การเจ็บป่วยด้านจิตใจ การสูญเสียเวลา และไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม แนวทางการส่งเสริมและสร้างความตระหนักด้านสารเคมีเกษตร พบว่าเกษตรกรชุมชนต้นแบบนี้มีความพร้อมที่จะเปลี่ยนวิถีเกษตรจากการใช้สารเคมี เป็นเกษตรอินทรีย์ หากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาให้การช่วยเหลืออย่างจริงจัง ทั้งในด้านการให้องค์ความรู้ การหาช่องทางการตลาด กระจายสินค้า การหาแหล่งน้ำปลอดภัยเพื่อการเกษตร และให้เวลาในการค่อยๆ ปรับเปลี่ยน และเนื่องจากชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำหมันอยู่ในเขตพื้นที่ต้นน้ำ หากมีการใช้สารเคมีเกษตรจำนวนมาก ใช้สะสมต่อเนื่อง จะส่งผลให้มีการปนเปื้อนสารเคมีลงในดิน และแหล่งน้ำ ซึ่งนำไปใช้ในการผลิตน้ำบริโภค และกำจัดได้ยาก ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพได้

เอกสารอ้างอิง

- นัฐภูมิ ไผ่ผาด, สมจิตต์ สุพรรณนัทสน์ และ อีรพัฒน์ สุทธิประภา. ผลจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม อำเภอร่องคำ จังหวัดกาฬสินธุ์ 2557; 42(3). 301-310.
- พัชรินทร์ สมบูรณ์. ระบบการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร 2556.
- พงษ์ศักดิ์ อ้นมอย และ พิรญา อึ้งอุครภักดี. การพัฒนารูปแบบการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการปลูกหอมแดงโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนที่สอดคล้องกับบริบทและวิถีชีวิตของชุมชน: กรณีศึกษา ตำบลชัยจุมพล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ 2558. นเรศวรวิจัย ครั้งที่ 13: วิจัยและนวัตกรรม ขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม. 543-553.
- วรเชษฐ์ ขอบใจ และคณะ. พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสเลือดของกลุ่มเกษตรกรต้นน้ำ : กรณีศึกษาชาวเขาเผ่าม้ง จังหวัดพะเยา 2553; 4(2). 36-46.
- ศุภวิทย์และฝีกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. รายงานผลการวิจัย เรื่อง การศึกษาพัฒนาแนวทางการลดใช้สารเคมีในการเกษตรด้วยกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษาอำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ 2557.
- อัญชญา ณ ระนอง. การเกษตรที่ลดการพึ่งพิงสารเคมี: กรณีศึกษา กลุ่มเกษตรกรบางกลุ่มในจังหวัดจันทบุรี และปทุมธานี. วารสารการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน 2559; 23(2). 93-118.
- อนันต์ ไชยกุลวัฒนา, เมธีรัตน์ มั่นวงศ์ และ วชิรศักดิ์ ปกาสิต. การสำรวจความรู้ด้านสุขภาพของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่อีสานใต้ 3 จังหวัด 2559; 31(1). 92-104.