

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

การศึกษาเปรียบเทียบการรับสัมผัสและผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ระหว่างกลุ่มปกติและปลอดภัย กับกลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยในเกษตรกรไร่อ้อย ตำบลนามน อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์

อรรณวิทย์ เนินซัด วท.ม.*

ณิชาภัทร ชันสาคร ปร.ด.**

ทัศนีย์ ศิวารรณ ปร.ด.**

สรุ อาภรณ์ Dr.biol.Hum.***

* โรงพยาบาลนามน อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์

** ภาควิชาอนามัยชุมชน คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

*** ภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

วันรับ:	1 ต.ค. 2562
วันแก้ไข:	10 ก.ค. 2563
วันตอบรับ:	17 ก.ค. 2563

บทคัดย่อ เกษตรกรปลูกอ้อยมีปัญหาสุขภาพเนื่องจากการได้รับสัมผัสสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อค้นหาปัจจัยและสาเหตุการได้รับสัมผัสและผลกระทบต่อสุขภาพ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการรับสัมผัสสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรปลูกไร่อ้อยกลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยกับกลุ่มปกติและปลอดภัย กลุ่มตัวอย่างละ 86 คน รวม 172 คน สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย OR และ χ^2 เป็นต้น ผลการศึกษากลุ่มปกติและปลอดภัยเป็นเพศชาย ร้อยละ 94.2 อายุเฉลี่ย 40.6 ปี พฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีอยู่ในเกณฑ์ดีร้อยละ 89.5 ผลกระทบสุขภาพมีอาการเจ็บป่วยเบื้องต้นร้อยละ 80.2 ความรู้อยู่ในเกณฑ์ปานกลางร้อยละ 44.2 ทัศนคติอยู่ในเกณฑ์ปานกลางร้อยละ 41.9 ในขณะที่กลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยเป็นเพศชายร้อยละ 95.3 อายุเฉลี่ย 45.1 ปี พฤติกรรมป้องกันอยู่ในเกณฑ์ดีร้อยละ 91.9 ผลกระทบสุขภาพมีอาการเจ็บป่วยปานกลางร้อยละ 66.3 ความรู้อยู่ในเกณฑ์ปานกลางร้อยละ 41.9 ทัศนคติอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ร้อยละ 72.1 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างพบว่ากลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยมีปัจจัยเสี่ยงสูงกว่ากลุ่มปกติและปลอดภัยอย่างที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในตัวแปร พื้นที่ทำไร่อ้อย (Odds ratio = 2.01; 95% CI = 1.07–3.75) การใช้ปากช่วยเปิดขวด (Odds ratio = 3.64; 95% CI = 0.96–13.72) การไม่ใช่ช้อนตวง (Odds ratio = 4.69; 95% CI = 1.50–14.67) ผลกระทบสุขภาพ (Odds ratio = 8.87; 95% CI = 4.41–17.85) ความรู้ได้แก่ การอ่านสลาก การใช้อุปกรณ์ป้องกัน การฉีดพ่นสารเคมี การเลือกซื้อสารเคมี ทัศนคติเชื่อว่าการใช้สารเคมีไม่ได้เพิ่มค่าใช้จ่าย ปัจจัยอื่น ได้แก่ ช่องทางการค้า ราคาซื้อ ราคาขาย อุปกรณ์เครื่องฉีดพ่น ตัวแทนจำหน่าย และระยะทางที่สะดวกซื้อ เป็นต้น ข้อเสนอแนะควรส่งเสริมความรู้เรื่องอ่านสลาก อุปกรณ์ป้องกัน วิธีฉีดพ่น และการเลือกใช้สารเคมี ควรมีการสอบถามขออนุญาตการใช้และกำกับปริมาณการใช้สารเคมีต่อคน ส่งเสริมทัศนคติการประหยัด โดยใช้เกษตรกรอินทรีย์ สุขภาพสำคัญกว่าผลผลิต ฝักระวังและตรวจสุขภาพเชิงรุกทุกปี

คำสำคัญ: การรับสัมผัส; ผลกระทบทางสุขภาพ; สารเคมีกำจัดศัตรูพืช; เกษตรกรไร่อ้อย

บทนำ

เกษตรกรมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อเพิ่มผลผลิตโดยมีแนวโน้มการนำเข้าสูงขึ้นทุกปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556-2558 มีการนำเข้าเฉลี่ยสูงขึ้นปีละ 81,827 ตัน⁽¹⁾ การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากเกินไปและไม่ถูกต้องจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม⁽²⁾ ในปี 2549-2559 มีผู้ป่วยได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเฉลี่ยปีละ 2,120 ราย และปี 2559 มีผู้เสียชีวิต 3 ราย⁽³⁾ ผลการตรวจสารเคมีในเลือดเกษตรกรประเทศไทย พบว่ามีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดอยู่ในระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัยร้อยละ 35⁽⁴⁾ สุขภาพของเกษตรกรมีแนวโน้มไม่ปลอดภัยจากการสัมผัสสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชเพิ่มขึ้นซึ่งอาจเกิดปัญหาโรคเรื้อรัง เช่น โรคมะเร็ง โรคเบาหวาน โรคที่เกี่ยวข้องกับต่อมไร้ท่อ และปัญหาอื่นๆ มักพบอาการเฉียบพลัน เช่น ปวดเมื่อยตามตัว วิงเวียนศีรษะ มีผื่นขึ้นตามตัว และอุบัติเหตุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชรั่วซึมเข้าดวงตา ผิวหนัง และบาดแผลในขณะทำงาน ฯลฯ สาเหตุหลักมาจากไม่ได้ป้องกันตนเองจากการสัมผัสสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช⁽⁵⁾ ปัจจัยด้านความรู้ ทักษะเกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีความสำคัญต่อการปฏิบัติตนของเกษตรกรตั้งแต่ก่อนการฉีดพ่น ขณะฉีดพ่น และหลังฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช⁽⁶⁾ จึงควรส่งเสริมให้เกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องและปลอดภัย⁽⁷⁾

จังหวัดกาฬสินธุ์มีการแก้ไขปัญหาดังกล่าวอย่างจริงจังโดยเน้นการเกษตรแบบอินทรีย์ อำเภอนามน พบปัญหาในรูปแบบใหม่จากการเกษตรแบบนายทุนไร้อ้อยมีการเข้าพื้นที่ชุมชน กำลังคนในชุมชน ใช้เครื่องจักรฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และใช้สารเคมีจำนวนมากเพื่อหวังผลผลิตและกำไร อำเภอนามนมีพื้นที่ปลูกอ้อย 18,658 ไร่⁽⁸⁾ และคนในตำบลนามนส่วนมากทำไร้อ้อยรองจากการทำนา พื้นที่ในการปลูกมักไม่ห่างจากชุมชน⁽⁹⁾ ผลการตรวจสารเคมีในเลือดเกษตรกรพบว่าอยู่ในกลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยมากกว่าร้อยละ 41.9⁽¹⁰⁾ โดยที่

เกษตรกรและคนชุมชนไม่ได้ให้ความระมัดระวังในการใช้สารเคมีดังกล่าว ที่อาจจะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรและชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงได้

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการรับสัมผัสสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและผลกระทบต่อสุขภาพในกลุ่มผู้ฉีดพ่นหรือเตรียมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในไร้อ้อยระหว่างกลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยกับกลุ่มปกติและปลอดภัย

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาในเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง ประชากรคือผู้ฉีดพ่นหรือเตรียมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในไร้อ้อยที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป ในพื้นที่ตำบลนามน 15 หมู่บ้าน ที่ได้รับการตรวจระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม 2559 จำนวน 2,024 คน โดยสุ่มตัวอย่างมา 172 คน โดยกำหนดนิยาม กลุ่มปกติและปลอดภัย หมายถึง เกษตรกรที่มีระดับเอนไซม์-โคลีนเอสเตอเรสในซีรัมซึ่งสัมพันธ์กับสารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต การอ่านผลจากสีของกระดาษเป็นสีเหลือง หมายถึง ปกติ มีเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสมากกว่าหรือเท่ากับ 100 หน่วยต่อมิลลิลิตร และสีเหลืองอมเขียว หมายถึง ปลอดภัย มีเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 87.5 หน่วยต่อมิลลิลิตร กลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัย หมายถึง เกษตรกรที่มีระดับเอนไซม์-โคลีนเอสเตอเรสในซีรัมในสีเขียว หมายถึงมีความเสี่ยงเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสมากกว่าหรือเท่ากับ 75 แต่ไม่ถึง 87.5 หน่วยต่อมิลลิลิตร และสีเขียวเข้ม หมายถึงไม่ปลอดภัยหรือระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสมีค่าต่ำกว่า 75 หน่วยต่อมิลลิลิตร)⁽¹¹⁾ นิยาม ผลกระทบทางสุขภาพ หมายถึง การที่สภาพร่างกายที่แข็งแรงของเกษตรกรไร้อ้อย ไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ หรือทำงานไม่มีประสิทธิภาพหลังจากรับสัมผัสสารเคมีอย่างต่อเนื่อง 1 เดือนที่ผ่านมา แบ่งเป็น 3 กลุ่ม อาการ ดังนี้ (1) กลุ่มอาการเบื้องต้น ได้แก่ ระบายเคืองผิวหนัง ดวงตา เยื่อจมูก เวียนศีรษะ อ่อนเพลีย เป็นต้น (2) กลุ่มอาการ

ปานกลาง ได้แก่ ระบบประสาท ระบบทางเดินอาหาร แน่นหน้าอก ตาพร่ามัว หนังตากระตุก มือสั่น เต้นโซเซ เป็นต้น (3) กลุ่มอาการรุนแรง ได้แก่ ลมชัก หมดสติ ไม่รู้สึกตัว เป็นต้น

การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง ใช้สูตรการประมาณค่าสัดส่วน⁽¹²⁾ ในกลุ่มปกติและปลอดภัย กับกลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัย ทั้ง 2 กลุ่ม ได้กลุ่มละ 86 คน รวม 172 คน ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลากทั้ง 15 หมู่บ้านโดยเทียบตามประชากรแต่ละหมู่บ้าน คราวเรือนละ 1 คน เท่านั้นในกรณีไม่ครบก็จะดำเนินการสุ่มในครัวเรือนถัดไปจนครบตามจำนวน โดยสมัครใจเข้าร่วมการศึกษาให้ข้อมูลอย่างเต็มที่ สามารถพูดคุยสื่อสารได้ไม่มีปัญหาในการฟัง ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม พ.ศ. 2559 โดยใช้แบบเก็บข้อมูลทฤษฎี และแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

แบบเก็บข้อมูลทฤษฎี ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป 4 ข้อ ส่วนที่ 2 ข้อมูลการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและพฤติกรรมการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 15 ข้อ ส่วนที่ 3 ข้อมูลความเจ็บป่วยในรอบ 1 เดือน แบ่งตามกลุ่มอาการ 31 ข้อ ส่วนที่ 4 ความเสี่ยงทางสุขภาพ 5 ข้อ ส่วนที่ 5 ผลตรวจคัดกรองระดับเฮโมโกลบินเอสเตอเรส 4 ข้อ แบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย 6 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ลักษณะทางประชากร 3 ข้อ ส่วนที่ 2 ปัจจัยนำของพฤติกรรมการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในไร่อ้อย 20 ข้อ ส่วนที่ 3 ปัจจัยเสริม ของการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในไร่อ้อย 4 ข้อ ส่วนที่ 4 ปัจจัยเอื้อของการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในไร่อ้อย 10 ข้อ ส่วนที่ 5 การรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในไร่อ้อย 18 ข้อ ส่วนที่ 6 การรับสัมผัสสารเคมีในชีวิตประจำวัน 13 ข้อ ซึ่งส่วนที่ 2 และส่วนที่ 5-6 วัดตามมาตราส่วน 3 ระดับคือ ระดับมาก ปานกลาง น้อย โดยมีการแปลผลอ้างอิงตามเกณฑ์แนวคิดของ Bloom BS⁽¹³⁾

การพัฒนาคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย⁽¹⁴⁾ แบบเก็บข้อมูลทฤษฎีเพื่อเก็บข้อมูลจากแบบคัดกรอง นบก-56

ให้เก็บข้อมูลจากหน่วยบริการครอบคลุมมากที่สุด ส่วนแบบสัมภาษณ์พัฒนาความตรงของเครื่องมือ (content validity) โดยศึกษาข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และตรวจสอบความตรงโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง item objective congruence index (IOC) มีค่าระหว่าง 0.72 - 1.00 จากนั้นนำมาปรับแก้ให้ถูกต้องตามคำแนะนำ การพัฒนาความน่าเชื่อถือของเครื่องมือ (reliability) โดยดำเนินการทดสอบในพื้นที่ตำบลหลักเหลี่ยมซึ่งมีลักษณะทางประชากรทำไร่ อ้อยใกล้เคียงกับพื้นที่ศึกษา จำนวน 30 คน คำนวณค่าความน่าเชื่อถือด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient Alpha) ของครอนบาชได้ค่าความเชื่อมั่นดังนี้ ทศนคติ (0.90) พฤติกรรมการรับสัมผัสจากการทำงาน (0.90) พฤติกรรมการรับสัมผัสสารเคมีในชีวิตประจำวัน (0.91) ในส่วนของความรู้คำนวณหาความเชื่อมั่นตามวิธีของ Kuder Richardson (KR-20)⁽¹⁵⁾ ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (0.72)

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป R-Studio version 1.2.5001 สถิติเชิงพรรณนาใช้ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย เพื่อวิเคราะห์ความถี่ ข้อมูล เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา รายได้ ประสพการณ์ ลักษณะงาน พฤติกรรมการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม และผลกระทบทางสุขภาพ สถิติเชิงอนุมานใช้ Odds Ratio และ χ^2 ที่ระดับนัยสำคัญ $p < 0.05$ เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยระหว่าง กลุ่มปกติและปลอดภัย กับกลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัย

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล เอกสารรับรองโครงการวิจัยเลขที่ COA.No.MUPH 2016-090

ผลการศึกษา

ลักษณะทางประชากรเกษตรกรกลุ่มปกติและปลอดภัยเป็นเพศชายร้อยละ 94.2 อายุเฉลี่ย 40.6 ปี ส่วนใหญ่ อายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 94.2 สถานภาพสมรส ร้อยละ 96.5 การศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ

80.2 เกษตรกรกลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยเป็นเพศชาย ร้อยละ 95.3 อายุเฉลี่ย 45.1 ปี ส่วนมากมีอายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 69.8 สถานภาพสมรส ร้อยละ 100.0 การศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 81.4

ลักษณะการทำไร่อ้อยในเกษตรกรกลุ่มปกติและปลอดภัย เป็นเจ้าของไร่ ร้อยละ 93.0 พื้นที่การทำไร่อ้อย 20-40 ไร่ ร้อยละ 63.9 มีประสบการณ์ 11-15 ปี ร้อยละ 62.8 เกษตรกรกลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัย เป็นเจ้าของไร่ ร้อยละ 93.0 พื้นที่ในการทำไร่อ้อย 20-40 ไร่ ร้อยละ 48.9 ประสบการณ์ 11-15 ปี ร้อยละ 63.9

ผลกระทบต่อสุขภาพในเกษตรกรกลุ่มปกติและปลอดภัย พบว่า มีอาการเจ็บป่วยเล็กน้อย ร้อยละ 80.2 อาการที่พบ คือ อ่อนเพลีย เหงื่อออก และเวียนศีรษะ คิดเป็น ร้อยละ 87.2, 43.0 และ 23.3 ตามลำดับ กลุ่มอาการเจ็บป่วยปานกลาง ที่พบ คือ กล้ามเนื้ออ่อนแรง ลำ ร้อยละ 15.1 ตาพร่ามัว และตะคิว คิดเป็น ร้อยละ 15.1, 7.0 และ 7.0 ตามลำดับ และไม่พบกลุ่มอาการเจ็บป่วยรุนแรง ในขณะที่เกษตรกรกลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัย พบว่า มีอาการเจ็บป่วยปานกลาง ร้อยละ 66.3 กลุ่มอาการเจ็บป่วยเล็กน้อย ได้แก่ อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ และเวียนศีรษะ คิดเป็น ร้อยละ 76.7, 65.1 และ 58.1 ตามลำดับ กลุ่มอาการเจ็บป่วยปานกลาง ที่พบ คือ กล้ามเนื้ออ่อนแรง ตาพร่ามัว และตะคิวหรือปวดท้อง คิดเป็น ร้อยละ 48.8, 29.1 และ 19.8 ตามลำดับ กลุ่มอาการเจ็บป่วยรุนแรง มีอาการหมดสติ ร้อยละ 2.3

การรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในไร่อ้อยในเกษตรกรกลุ่มปกติและปลอดภัย มีพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสในเกณฑ์ดี ร้อยละ 89.5 เมื่อพิจารณาข้อมูลพบว่า ไม่มีการใช้มือผสมสารเคมี ร้อยละ 97.7 ขณะฉีดพ่นมีการสวมใส่รองเท้าน้ำหรือรองเท้าที่ปิดมิดชิด ร้อยละ 98.8 และหลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่มีการล้างสารเคมีลงแหล่งน้ำสาธารณะ ร้อยละ 96.5 และมีการล้างมือก่อนรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำ ร้อยละ 96.5 ในขณะที่เกษตรกรกลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยมีพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสในเกณฑ์ดี ร้อยละ 91.9 เมื่อพิจารณา

รายชื่อ พบว่า ไม่มีการใช้มือผสมสารเคมี ร้อยละ 91.9 พฤติกรรมขณะฉีดพ่นมีการสวมใส่รองเท้าน้ำหรือรองเท้าที่ปิดมิดชิด ร้อยละ 96.5 พฤติกรรมหลังการฉีดพ่นไม่มีการล้างสารเคมีลงแหล่งน้ำสาธารณะ ร้อยละ 95.3

ปัจจัยนำ ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรกลุ่มปกติและปลอดภัยในภาพรวมมีความรู้ในเกณฑ์ปานกลาง ร้อยละ 44.2 ในขณะที่เกษตรกรกลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยในภาพรวมมีความรู้ในเกณฑ์ปานกลาง ร้อยละ 41.9 ทักษะการสนับสนุนพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรกลุ่มปกติและปลอดภัยมีทัศนคติภาพรวมในเกณฑ์ปานกลาง ร้อยละ 73.3 ในขณะที่เกษตรกรกลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยมีทัศนคติสนับสนุนพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชภาพรวมในเกณฑ์ปานกลาง ร้อยละ 72.1

ปัจจัยเสริมของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรกลุ่มปกติและปลอดภัยมีการตัดสินใจใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตัดสินใจด้วยตนเอง ร้อยละ 69.8 เชื่อถือพนักงานเขตส่งเสริมอ้อยและตัวแทนจำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากโรงงานน้ำตาล ร้อยละ 32.6 เชื่อถือสื่อสังคมออนไลน์นิยมเชื่อถือเฟซบุ๊ก ร้อยละ 19.8 ในขณะที่เกษตรกรกลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยมีการตัดสินใจใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตัดสินใจด้วยตนเอง ร้อยละ 62.8 สำหรับการเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยบุคคลพบว่า เชื่อถือพนักงานเขตส่งเสริมอ้อย ร้อยละ 43.0 เชื่อถือสื่อสังคมออนไลน์นิยมเชื่อถือไลน์กลุ่ม ร้อยละ 28.9

ปัจจัยเอื้อของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรกลุ่มปกติและปลอดภัยมีราคาต้นทุนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อไร่อยู่ในช่วง 101-150 บาท ร้อยละ 60.5 ราคาซื้อเฉลี่ยของสารเคมีต่อหน่วยน้อยกว่าหรือเท่ากับ 500 บาท ร้อยละ 95.6 อุปกรณ์ฉีดพ่นเป็นแบบไฟฟ้า ร้อยละ 97.7 ร้านค้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่สะดวกไปซื้อคือร้านค้าในตัวชุมชน ร้อยละ 34.9 พาหนะที่ใช้ซื้อหรือขนส่งนิยมใช้รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 83.7 ระยะทางที่สะดวกไปซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชน้อยกว่า 1 กิโลเมตร ร้อยละ 37.2 ในขณะที่เกษตรกรกลุ่มเสี่ยงและไม่

ปลอดภัยมีราคาต้นทุนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อไร่อยู่ในช่วง 101-150 บาท ร้อยละ 70.2 ราคาซื้อเฉลี่ยของสารเคมีต่อหน่วยน้อยกว่าหรือเท่ากับ 500 บาทร้อยละ 84.9 อุปกรณ์ฉีดพ่นเป็นแบบไฟฟ้าร้อยละ 90.7 ร้านค้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่สะดวกไปซื้อคือร้านตัวแทนร้อยละ 73.3 ยานพาหนะที่ใช้ซื้อหรือขนส่งส่วนมากใช้รถยนต์ ร้อยละ 70.9 ระยะทางที่สะดวกไปซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากกว่า 3.5 กิโลเมตรขึ้นไปร้อยละ 62.5

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างในรายปัจจัยพบว่าปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) มีดังต่อไปนี้ พื้นที่ในการทำไร่อ้อย พบว่า เกษตรกรกลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยมีสัดส่วนพื้นที่การทำไร่อ้อยมากกว่า 35 ไร่ มากกว่ากลุ่มปกติและปลอดภัย (ร้อยละ 60.6 และ 39.4 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Odds ratio=2.01; 95% CI=1.07-3.75)

พฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในไร่อ้อย พบว่า ในภาพรวมไม่มีความแตกต่างกันในเกษตรกรไร่อ้อยทั้ง 2 กลุ่ม เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังนี้ การเปิดขวดสารเคมีที่ปิดแน่นมากโดยใช้ปากเปิด (Odds ratio=3.64; 95% CI=0.96-13.72) ขณะเตรียมสารมีการใช้ช้อนตวงหรืออุปกรณ์ช่วยตวง (Odds ratio=4.69; 95% CI=1.50-14.67) หลังจากฉีดพ่นมีการแยกเสื้อผ้าไม่ปนกับเสื้อผ้าอื่น (Odds ratio=2.06; 95% CI=0.92-4.62)

ผลกระทบทางสุขภาพ พบว่า เกษตรกรกลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยมีสัดส่วนของอาการปานกลางหรือรุนแรง มากกว่ากลุ่มปกติและปลอดภัย (ร้อยละ 77.7 และร้อยละ 22.3 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Odds ratio=8.87; 95% CI=4.41-17.85) เมื่อพิจารณาเป็นรายอาการพบว่ากลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยจะมีอาการมากกว่ากลุ่มปกติและปลอดภัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ ปวดศีรษะ ชา ผื่นคันที่ผิวหนังและตุ่มพอง ใจสั่น นอนหลับไม่สนิท คันผิวหนังแห้งแตก เจ็บคอหรือคอแห้ง ตาแดง แสบตา ตาคัน หายใจติดขัด ปวดแสบร้อนผิวหนัง ตาพร่ามัว กล้ามเนื้ออ่อนล้า ปวดท้อง

เจ็บหน้าอกและแน่นหน้าอก เหนื่อยหอบ หงุดหงิด วิตกกังวล เป็นต้น

ปัจจัยนำของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในไร่อ้อยด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในไร่อ้อยในภาพรวมพบว่าไม่มีความแตกต่างกันในเกษตรกร 2 กลุ่ม เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ากลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยตอบผิดมากกว่ากลุ่มปกติและปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในปัจจัย ได้แก่ การอ่านสลากของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Odds ratio=3.35; 95% CI=1.40-8.03) การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน 3 อย่างคือ แว่นตา เสื้อผ้ายาว รองเท้าบูท (Odds ratio=2.17; 95% CI=1.09-4.34) การฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรฉีดพ่นในช่วงลมแรง (Odds ratio=1.84; 95% CI=1.01-3.38) และการเลือกซื้อสารเคมีที่ออกฤทธิ์แรงที่สุดจะปลอดภัยเพราะไม่ต้องฉีดพ่นบ่อย (Odds ratio=0.36; 95% CI=0.15-0.88) ยกเว้นในข้อนี้กลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยตอบผิดน้อยกว่ากลุ่มปกติและปลอดภัย

ทัศนคติสนับสนุนพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในไร่อ้อยในภาพรวมพบว่าไม่มีความแตกต่างกันในเกษตรกร 2 กลุ่ม เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในปัจจัยการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายในครอบครัว (Odds ratio=2.59; 95% CI=1.11-6.08)

ปัจจัยเอื้อของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชระหว่างกลุ่มปกติและปลอดภัยกับกลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัย พบว่ากลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยมีปัจจัยเสี่ยงมากกว่ากลุ่มปกติและปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในตัวแปร ได้แก่ ชื่อทางการค้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เลือกใช้ (Odds ratio=0.34; 95% CI=0.18-0.65) ราคาซื้อเฉลี่ยต่อหน่วยบรรจุภัณฑ์สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ราคาถูกน้อยกว่า 500 บาท (Odds ratio=0.20; 95% CI=0.05-0.74) ราคาขายเฉลี่ยต่อตันที่ขายได้แพงกว่า 1,200 บาทต่อตัน (Odds ratio=2.05; 95% CI=1.07-3.96) อุปกรณ์เครื่องฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชแบบปั๊มมือ (Odds ratio=0.23; 95% CI=0.04-1.13) ร้าน

การศึกษาเปรียบเทียบการรับสัมผัสและผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ค่าตัวแทนจำหน่าย (Odds ratio=18.1; 95% CI=8.43-39.02) และระยะทางที่สะดวกที่สุดในการเดินทางไปซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากกว่า 3 กิโลเมตร (Odds ratio=0.12; 95% CI=0.05-0.25) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ความแตกต่างของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในไร่อ้อยระหว่างกลุ่มปกติและปลอดภัย (n=86) กับกลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัย (n=86)

ตัวแปร	กลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัย		กลุ่มปกติและปลอดภัย		Odds ratio (95%CI)	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ลักษณะการทำไร่อ้อย						
พื้นที่ในการทำไร่อ้อย						
มากกว่า 35 ไร่	40	60.6	26	39.4	2.01	0.028*
น้อยกว่า/เท่ากับ 35 ไร่	46	43.4	60	56.6	(1.07-3.75)	
พฤติกรรมมารับสัมผัสสารเคมีในไร่อ้อย						
1. การเปิดสารเคมีที่แน่นโดยใช้ปาก						
ทำบางครั้ง/ประจำ	10	76.9	3	23.1	3.64	0.043*
ไม่ทำ	76	47.7	83	52.3	(0.96-3.72)	
2. ขณะเตรียมสารใช้ซ้อนตวง/อุปกรณ์						
ไม่ทำ/บางครั้ง	16	80.0	4	20.0	4.69	0.004*
ทำประจำ	70	46.1	82	53.9	(1.50-4.67)	
3. หลังจากฉีดพ่นได้แยกซักเสื้อผ้า						
ไม่ทำ/บางครั้ง	20	64.5	11	35.5	2.06	0.014*
ทำประจำ	66	46.8	75	53.2	(0.92-4.62)	
ผลกระทบต่อสุขภาพ						
ระดับอาการทางสุขภาพ						
ปานกลาง/รุนแรง	59	77.7	17	22.3	8.87	0.001*
เบื้องต้น	27	28.2	69	71.8	(4.41-7.85)	
ปัจจัยนำด้านความรู้ของการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในไร่อ้อย						
1. การอ่านสลากระบุไว้						
ตอบผิด	22	74.4	8	26.6	3.35	0.005*
ตอบถูก	64	46.1	78	54.9	(1.40-8.03)	
2. การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่ถูกต้องวิธี						
ตอบผิด	30	66.9	17	36.1	2.17	0.026*
ตอบถูก	56	44.8	69	55.2	(1.09-0.34)	
3. การฉีดพ่นสารเคมีในช่วงลมแรง						
ตอบผิด	47	58.1	34	41.9	1.84	0.047*
ตอบถูก	39	42.9	52	57.1	(1.01-0.38)	
4. การเลือกซื้อสารเคมีที่ออกฤทธิ์แรงจะปลอดภัยเพราะไม่ต้องฉีดพ่นบ่อย						
ตอบผิด	67	46.3	78	53.7	0.36	0.021*
ตอบถูก	19	70.4	8	29.6	(0.15-0.88)	

ตารางที่ 1 ความแตกต่างของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในไร่อ้อยระหว่างกลุ่มปกติและปลอดภัย (n=86) กับกลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัย (n=86) (ต่อ)

ตัวแปร	กลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัย		กลุ่มปกติและปลอดภัย		Odds ratio (95%CI)	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ปัจจัยนำด้านทัศนคติเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช						
1. การใช้สารเคมีในไร่อ้อยเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายในครอบครัว						
ปรับปรุง/ปานกลาง	77	53.8	66	46.2	2.59	0.025*
ดี	9	31.0	20	69.0	(1.11-6.08)	
ปัจจัยเอื้อของการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช						
1. ชื่อทางการค้าสารเคมีที่ใช้						
สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ยี่ห้อ A	22	33.8	43	66.2	0.34	0.001*
สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ยี่ห้อ อื่น	64	59.8	43	40.2	(0.18-0.65)	
2. ราคาซื้อเฉลี่ยต่อหน่วยของสารเคมี						
น้อยกว่า/เท่ากับ 500 บาท	73	46.8	83	53.2	0.20	0.008*
500 บาทขึ้นไป	13	81.3	3	18.7	(0.05-0.74)	
3. ราคาขายผลผลิตเฉลี่ยต่อตัน (บาท)						
มากกว่า 1,200	35	62.5	21	37.5	2.05	0.029*
น้อยกว่า/เท่ากับ 1,200	51	44.7	63	55.3	(1.07-3.96)	
4. อุปกรณ์เครื่องฉีดพ่นสารเคมี						
แบบปั๊มไฟฟ้า/อัตโนมัติ	78	48.1	84	51.9	0.23	0.050*
แบบปั๊มมือ	8	80.0	2	20.0	(0.04-1.13)	
5. ร้านค้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่สะดวก						
ร้านตัวแทนจำหน่าย	72	79.1	19	20.9	18.1	0.001*
ร้านค้าในหมู่บ้าน/ อำเภอ	14	17.3	67	82.7	(8.43-39.02)	
6. ระยะทางที่สะดวกที่สุดในการเดินทางไปซื้อสารเคมี (กิโลเมตร)						
น้อยกว่า/เท่ากับ 3	17	27.9	44	72.1	0.12	0.001*
มากกว่า 3	69	75.8	22	24.2	(0.05-0.25)	

* p<0.05

วิจารณ์

ลักษณะการทำไร่อ้อยในพื้นที่มากกว่า 35 ไร่ มีผลต่อการรับสัมผัสเนื่องจากกลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยมีพื้นที่ในการทำไร่อ้อยมากกว่า ทำให้มีโอกาสรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากกว่า การเตรียมสารที่มีปริมาณมาก และเข้มข้นนานกว่า การฉีดพ่นนานกว่า พื้นที่ไร่อ้อยขนาดใหญ่มีการเผาอ้อยเกิดฝุ่นควันสารเคมีและฝุ่นละอองขนาด 2.5 ไมครอน ปลิวไปได้ไกลในชุมชน เกิดการสัมผัสทางจมูกสูดดม ตา ผิวหนัง ผสมในน้ำดื่ม น้ำใช้ สอดคล้อง

กับการศึกษาของพัชรา บำรุงและนิวัฒน์ มาศวรรณ⁽¹⁶⁾ เจนจิรา ใจทาน และคณะ⁽¹⁷⁾ Rocha FLR และคณะ⁽¹⁸⁾ และสอดคล้องกับ Richard O และ คณะ⁽¹⁹⁾

การรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในไร่อ้อย พบว่าพฤติกรรมเตรียมสารก่อนการฉีดพ่นกลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยมีพฤติกรรมเปิดขวดสารเคมีที่ปิดแน่นมากโดยใช้ปากเปิด และขณะเตรียมสารไม่ใช้ช้อนตวงหรืออุปกรณ์ช่วยตวง เนื่องจากเป็นพฤติกรรมที่สัมผัสสารที่เข้มข้นมากที่สุด เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย เกษตรกรไม่ตระหนักเลยเท่า

ตอนฉีดพ่น การสวมอุปกรณ์ป้องกันขณะเตรียมสารจะ ช่วยลดการรับสัมผัส ในขณะที่การให้ความรู้ของรัฐนิยม ให้ความรู้ขณะฉีดพ่นเป็นสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับ ฌฐพร ปลื้มจันทร์ และณิชาภัทร ชันสาคร⁽²⁰⁾ พฤติกรรมหลัง ฉีดพ่นได้แยกซักเสื้อผ้าไม่ปนกับเสื้อผ้าอื่น การแยกซัก ช่วยลดสารเคมีตกค้างไปปนเปื้อนกับเสื้อผ้าอื่นโดยไม่ จำเป็น ลดการปนเปื้อนลงสู่ถังหรืออุปกรณ์ซักผ้าใน ครอบครัวยุติเหตุและการสูดดม ซึ่งสอดคล้องกับ วุฒิภัทร สมัตตะ⁽²¹⁾

ผลกระทบทางสุขภาพพบว่า กลุ่มเสี่ยงและไม่ ปลอดภัยมีอาการปานกลางและรุนแรงมากกว่า เนื่องจาก มีผลตรวจสารเคมีตกค้างในเลือดที่สูงกว่าทำให้การ ดำเนินของโรคและอาการได้รุนแรงและรวดเร็วกว่า การ มีประสบการณ์หรืออายุงานที่เฉลี่ยสูงกว่าแสดงถึงระยะ เวลาที่สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ยาวนานกว่า อายุ เฉลี่ยสูงกว่าทำให้ร่างกายรับภาระการซ่อมแซมที่หนักกว่า เกษตรกรกลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยเป็นภาระทางสุขภาพ ที่ซ่อนอยู่ในชุมชน เนื่องจากไม่ไปรักษาหรือตรวจสุขภาพ ประจำปี กลัวสูญเสียรายได้ หรือกลัวแพทย์แนะนำหรือ ใ้ห้งดการประกอบอาชีพนี้ จึงไปพบแพทย์เมื่อมีการเจ็บ ป่วยที่รุนแรงแล้ว ทำให้เสี่ยงต่อการพิการหรือเสียชีวิต หากไม่มีการป้องกันล่วงหน้า หรือปล่อยให้มีปัญหาสะสม รุนแรงมากขึ้น ระบบสาธารณสุขต้องแบกรับข้อภาระ การดูแลรักษาพยาบาลมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษา ของนิภาพร ศรีวงษ์ และอุไรวรรณ อินทร์ม่วง⁽²²⁾ และการ ศึกษาของ Choudhary A และคณะ⁽²³⁾

ปัจจัยนำ ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) 4 ข้อ ดังต่อไปนี้

1. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต้องมีฉลากครบถ้วน พบว่า เกษตรกรกลุ่มปกติและปลอดภัยมีความรู้และความสนใจ เรื่องฉลาก เนื่องจากมีการอ่านคู่มือ คำแนะนำ ทำให้ สามารถช่วยลดการรับสัมผัส ลดอุบัติเหตุ ไปสู่ปฏิบัติที่ ถูกต้อง ในขณะที่กลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยไม่นิยมอ่าน ฉลากเนื่องจากมีปัญหาเรื่องสายตา บางรายเป็นผู้สูงอายุ

สลากมีขนาดเล็กจึงอ่านลำบาก บางรายไม่ได้รับการศึกษา

2. การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่ถูกวิธี พบว่า เกษตรกร กลุ่มปกติและปลอดภัยมีความรู้มากกว่าเนื่องจากความรู้ เรื่องอุปกรณ์ป้องกันประเภท ชนิด วิธีการสวมใส่ที่ถูกต้อง ซึ่งแต่ละชนิดป้องกันการรับสัมผัสแต่ละช่องทางแตกต่างกัน การใช้อย่างถูกต้องจะช่วยป้องกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ บางรายไม่มีหน้ากากก็พยายามประยุกต์ใช้ผ้าขาวม้า หรือเสื้อผ้าเก่านำมาปิดจมูกแทน

3. การฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในช่วงลมแรงมี อันตรายต่อเกษตรกรน้อยที่สุด พบว่า เกษตรกรกลุ่มปกติ และปลอดภัยมีความรู้มากกว่า เนื่องจากคิดว่าเมื่อฉีดพ่น ขณะลมแรงอาจพัดสารเคมีเข้าจมูกและตาได้ การยืน เหนือลมช่วยลดการรับสัมผัสได้ เพราะลมช่วยพัดละออง สารไม่ให้คลเคลุ้ง ลดการปนเปื้อนร่างกายและเสื้อผ้าได้ ลดอุบัติเหตุไม่ให้เข้าตาหรือจมูก ในขณะที่กลุ่มเสี่ยงและ ไม่ปลอดภัยไม่สนใจเรื่องลมแรงหรือทิศทางลม นิยมฉีด พ่นตามวันหรือเวลาที่ตนเองสะดวก นิยมทำต่อให้แล้ว เสร็จเพื่อหารายได้ ไม่ได้คำนึงถึงวันที่มีลมแรง

4. การเลือกซื้อสารเคมีที่ออกฤทธิ์แรงที่สุดจะช่วย ปลอดภัยเพราะไม่ต้องฉีดพ่นบ่อย ในกลุ่มเสี่ยงและไม่ ปลอดภัย นิยมใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่รุนแรง และฉีด พ่นปริมาณมากให้ครบทุกไร่ แต่การสวมเครื่องป้องกันที่ ถูกต้องจึงสามารถป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรู พืชที่ออกฤทธิ์แรงได้ ในขณะที่กลุ่มปกติและปลอดภัยจะ ใช้ไม่แรงแต่เน้นฉีดพ่นบ่อย ซึ่งการฉีดพ่นบ่อยจะเป็นการ ค่อย ๆ สะสมสารเคมีในร่างกายที่ละน้อยไปเรื่อย ๆ ซึ่งจะ อันตรายเช่นกัน

ทัศนคติที่สนับสนุนพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัส สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในภาพรวมพบว่าไม่แตกต่างกัน เนื่องจากการทำไร่อ้อยเป็นธุรกิจครอบครัวเดียวกัน ญาติ กลุ่มเพื่อนและชุมชนเดียวกัน เป็นกลุ่มงานเดียวกันใน ชุมชน และถ่ายทอดกันรุ่นต่อรุ่น เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า กลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยมีทัศนคติว่าการใช้สาร เคมีในไร่อ้อยไม่เป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายในครอบครัว นิยม ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชราคาแพงหวังผลผลิตทางการ

เกษตรกร ในขณะที่เกษตรกรกลุ่มปกติและปลอดภัยเชื่อว่า เป็นการเพิ่มค่าใช้จ่าย จึงไม่นิยมใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยใช้เกษตรกรอินทรีย์มากกว่า สอดคล้องกับการศึกษาของ พลกุล สุขรังสรรค์⁽²⁴⁾

ปัจจัยเอื้อของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า กลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยนิยมซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชรวมหลายยี่ห้อรวมกันในรูปแบบเป็นแพคเกจที่มีขายเพียงในร้านค้าของตัวแทนจากโรงงานน้ำตาล มีความเชื่อว่าให้ผลผลิตสูงสุด สอดคล้องกับการศึกษาของนิภาพร ศรีวงษ์ และอุไรวรรณ อินทร์ม่วง⁽²²⁾ พบว่า เกษตรกรไร่อ้อยใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากแหล่งที่เชื่อถือเพราะให้ผลผลิตที่สูง และเจนจิรา ไจทาน และคณะ⁽¹⁷⁾ พบว่าการซื้อสารเคมีจากแหล่งรับซื้อผลผลิตอ้อยมีผลต่อปัจจัยการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ราคาซื้อเฉลี่ยต่อหน่วยบรรจุภัณฑ์สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า เกษตรกรกลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยต้องซื้อแพงกว่า จากร้านตัวแทนจำหน่ายของโรงงาน โดยได้คำแนะนำจากนายทุนที่ได้รับโควตาอ้อย มักซื้อเป็นชุดหลายผลิตภัณฑ์ และจำนวนมากแม้จะแพงกว่าเล็กน้อยก็ตาม ขณะที่กลุ่มปกติและปลอดภัยซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีขายทั่วไปตามร้านค้าชุมชน สอดคล้องกับการศึกษาของนิภาพร ศรีวงษ์ และอุไรวรรณ อินทร์ม่วง⁽²²⁾ และเจนจิรา ไจทาน และคณะ⁽¹⁷⁾

ราคาขายต่อตัน พบว่า เกษตรกรกลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยสามารถขายได้แพงกว่า เนื่องจากมีความสัมพันธ์กับนายทุนที่ได้รับโควตาขายอ้อยให้กับโรงงานน้ำตาลเป็นความสัมพันธ์ทางผลประโยชน์ ในขณะที่กลุ่มปกติและปลอดภัยสามารถขายได้ในราคาน้อยกว่า เนื่องจากไม่มีความสัมพันธ์ และถูกกดราคา เนื่องจากต้องไปรวมกับรายใหญ่ที่ได้รับโควตา สอดคล้องกับ นิภาพร ศรีวงษ์ และอุไรวรรณ อินทร์ม่วง⁽²²⁾ และเจนจิรา ไจทาน และคณะ⁽¹⁷⁾

อุปกรณ์ที่ใช้ในการฉีดพ่นพบว่า กลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยส่วนมากใช้ปั๊มมือใช้ส่วนตัวเพราะราคาถูกหาซื้อได้ง่าย เมื่อมีการติดขัดกระบอกพ่นเกษตรกรมักซ่อมเอง

ทำให้สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในความเสี่ยงสูงและอาจเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย แต่สามารถใช้ได้ทุกรูปแบบแล้วแต่ผู้ว่าจ้าง ในขณะที่กลุ่มปกติและปลอดภัยใช้แบบไฟฟ้าและระบบปั๊มอัตโนมัติที่ผู้ว่าจ้างทำให้ หากติดขัดจะมีช่างผู้เชี่ยวชาญซ่อมเท่านั้นเกษตรกรไม่สามารถซ่อมเองได้ แต่พบว่านิยมสูบบุหรี่หรือยาเส้นเนื่องจากมีมือว่างอย่างน้อยหนึ่งข้างเพราะปั๊มใช้พลังงานจากไฟฟ้าหรือเครื่องยนต์ สอดคล้องกับการศึกษาของทัตสันท์ชัย ตรีสัตย์ และจันทน์ จุลเอียด⁽²⁵⁾

สรุป

กลุ่มปกติและปลอดภัยโดยรวมไม่พบปัจจัยเสี่ยงแต่พบว่ายังขาดความรู้เรื่องการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้ปลอดภัยและใช้ถูกวิธี ในขณะที่กลุ่มเสี่ยงและไม่ปลอดภัยประกอบอาชีพในพื้นที่ทำไร่อ้อยขนาดใหญ่ (มากกว่า 35 ไร่) มีพฤติกรรมเสี่ยงในขณะเตรียมสารและยังพบว่ามีผลกระทบต่อสุขภาพระดับปานกลางและรุนแรง ขาดความรู้เรื่องการอ่านสลาก และการใช้อุปกรณ์ป้องกันที่ถูกวิธี เชื่อว่าการใช้สารเคมีไม่ได้เพิ่มค่าใช้จ่ายในครัวเรือน นิยมใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในยี่ห้อที่ขายจากร้านตัวแทนจำหน่ายเนื่องจากมีความสนิทแม้ราคาต่อหน่วยจะแพงกว่าท้องตลาดและเดินทางไปซื้อในระยะทางที่ไกลกว่าก็ตาม มีความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฉีดพ่นที่หลากหลาย แต่นิยมใช้เครื่องฉีดพ่นแบบปั๊มมือเพราะหาได้ง่ายและใช้ส่วนตัวได้ดี

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. กลไกการค้าสารเคมีเกษตรในไร่อ้อยมีหลายช่องทางที่เข้าถึงได้ง่ายแต่ที่เกษตรกรเชื่อถือมากที่สุดคือตัวแทนจำหน่ายจากร้านน้ำตาล หากจะขับเคลื่อนการใช้สารเคมีที่ปลอดภัยหรือการทำเกษตรอินทรีย์ ควรให้โรงงานน้ำตาลเข้ามามีส่วนร่วมและร่วมขับเคลื่อนร่วมกับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นอบรมอย่างเข้มข้นเรื่องการใช้และสวมอุปกรณ์ป้องกัน กระบวนการเตรียมสารเคมี การรักษาความปลอดภัยร่างกายและเสื้อผ้า ปรับ

ทัศนคติในเรื่องค่าใช้จ่ายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเทียบกับสุขภาพที่สูญเสียไป มีการสอบใบอนุญาตการใช้สารเคมีในเกษตรกร และจำกัดปริมาณการซื้อเฉพาะผู้มีใบอนุญาตและจำกัดปริมาณสารเคมีต่อคนต่อไร่

2. โรงพยาบาลและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และกองทุนหลักประกันสุขภาพประจำตำบลควรจัดชุดสิทธิประโยชน์แก่เกษตรกรไร่อ้อยได้ตรวจสุขภาพประจำปี และรณรงค์ให้เกษตรกรไร่อ้อยเข้าร่วมและเห็นความสำคัญผ่านผู้นำชุมชนหรือ อสม. เพราะเป็นโรคทางสาธารณสุขที่ชุกช่อนไว้ในชุมชน หากทำได้จะลดภาระและค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล เพื่อวางแผนการดูแลสุขภาพให้เกษตรกรให้ครอบคลุมในกลุ่มสุขภาพดี หรือเริ่มเจ็บป่วยเบื้องต้น ปานกลาง และรุนแรง

3. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีเกษตรกรไร่อ้อยในชุมชนควรสนับสนุนหรือจัดหาที่ทิ้งอุปกรณ์เตรียมและขยะเคมีภัณฑ์เพื่อส่งไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป และทำข้อตกลงในชุมชนไม่ให้เกษตรกรไร่อ้อยกำจัดโดยการเผา ฝังลงดิน และทิ้งในแหล่งน้ำสาธารณะ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณาจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล สำหรับความช่วยเหลือและการแนะนำในการวิจัยและขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลนวม และเกษตรกรไร่อ้อยตำบลนวมทุกท่านที่เสียสละเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

1. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ.2557. เอกสารสรุปสถานการณ์การใช้สารเคมีเกษตร ชุด จดหมายข่าวผลิใบ ปี พ.ศ.2561 [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [สืบค้นเมื่อ 17 พ.ค. 2561]. แหล่งข้อมูล: http://www.doa.go.th/pibai/pibai/n19/v_1-feb/rai.html
2. กรมควบคุมมลพิษ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ปี 2555. กรุงเทพฯ-

- มมหานคร: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม; 2555.
3. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. รายงานสถิติโรค พ.ศ. 2559. นนทบุรี: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมการแพทย์; 2559.
4. สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 พ.ศ.2560-2564. กรุงเทพมหานคร: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2560.
5. อีระพงษ์ แก้วหาวงษ์. กระบวนการเสริมสร้างชุมชนเข้มแข็ง: ประชาคม ประชาสังคม. พิมพ์ครั้งที่ 6. ขอนแก่น: คลังนา-วิทยา; 2543.
6. แก้วตา บุญธรรม. พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในการผลิตอ้อยของเกษตรกรในจังหวัดขอนแก่น [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2549.
7. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560 - 2564 [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [สืบค้นเมื่อ 17 พ.ค. 2561]. แหล่งข้อมูล: www.nesdb.go.th/ewt_dl_link.php
8. สำนักสถิติเศรษฐกิจและสังคม สำนักงานสถิติแห่งชาติ. แผนพัฒนาสถิติจังหวัดกาฬสินธุ์ ปี 2559. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานสถิติแห่งชาติ; 2559.
9. สำนักงานเกษตรอำเภอนวม. ฐานข้อมูลเกษตรกร เรื่องสถิติการใช้เคมีภัณฑ์การเกษตร [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [สืบค้นเมื่อ 17 พ.ค. 2561]. แหล่งข้อมูล: <http://rbm.doae.go.th/home/index.php>
10. ฝ่ายเวชปฏิบัติครอบครัวและชุมชน โรงพยาบาลนวม. เอกสารรายงานประจำเดือนเมษายน 2560 หัวข้อรายงานผลการตรวจคัดกรองสารเคมีในเลือดเกษตรกรประจำปีงบประมาณ 2558. กาฬสินธุ์: โรงพยาบาลนวม; 2560.
11. สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. คู่มือเกษตรกรปลอดภัยโรคสำหรับเกษตรกรและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์-

- การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2553.
12. Bernard R. Fundamentals of biostatistics. 5th ed. Duxbery: Thomson Learning; 2000.
13. Bloom B, Englehart M, Furst E, Hill W, Krathwohl D. Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals. Handbook I: cognitive domain. New York and Toronto: Longmans Green; 1956.
14. กิตติพงษ์ คงสมบูรณ์. วิจัยทางระบาดวิทยา. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2557.
15. Kuder GF, Richardson MW. The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika* 1937; 2(3):151-60.
16. พัชรา บำรุง, นิวัฒน์ มาศวรรณา. ความต้องการบริการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกรชาวไร่อ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. *แก่นเกษตร* 2555;40:119-26.
17. เจนจิรา ใจทาน, สาวิตรี รังสิภัทร์, พิชัย ทองดีเลิศ. การรับรู้ถึงผลกระทบจากการเผาอ้อยของเกษตรกร ในเขตอำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; 2556.
18. Rocha FLR, Marziale MHP, Hong OS. Work and health conditions of sugarcane workers in Brazil* 2010. *Rev Esc Enferm USP* 2010;44(4):974-9 .
19. Ouedraogo R, Toe Am, Ilboudo S, Guissou Pi. Risk of workers exposure to pesticides during mixing/loading and supervision of the application in sugarcane cultivation in Burkina Faso. *International Journal of Environmental Science and Toxicology* 2014;2(7):143-51.
20. ณัฐพร ปลื้มจันทร์, ณัชชาภัทร ชันสาคร. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โครีนเอสเทอเรสในเลือดเกษตรกรตำบลเกาะจันทร์ จังหวัดชลบุรี. *วารสารพิษวิทยาไทย* 2558; 30(2):128-41.
21. วุฒิกัทร สมัตถะ. ผลของการวางแผนแบบมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องและปลอดภัย: กรณีศึกษาเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยบ้านหินกอง ตำบลห้วยบง อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ 2554. ชัยภูมิ: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชัยภูมิ; 2554.
22. นิภาพร ศรีวงษ์, อุไรวรรณ อินทร์ม่วง. ผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำไร่อ้อยของเกษตรกรชาวไร่อ้อย ตำบลหนองกุงแก้ว อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู 2555. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น* 2556:6(2): 14-21.
23. Choudhary A, Ali AS, Ali SA. Adverse health effects of organophosphate pesticides among occupationally exposed farm sprayers: a case study of Bhopal Madhya Pradesh, India. *Asian Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences* 2014;4(35):30-5.
24. พลกุล สุขรังสรรค์. การใช้ผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์เพื่อการเกษตรยั่งยืนในชุมชน: กรณีศึกษาการทำเกษตรอินทรีย์ของชาวไร่อ้อยในเขตจังหวัดนครสวรรค์. นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา; 2551.
25. ทัดสัมพันธ์ชัย ตรีสัตย์, จำนงค์ จุลเอียด. สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ และปัญหาการปลูกอ้อยของเกษตรกรในอำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี. *มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์*; 2556.

Abstract: Comparison of Pesticide Exposure and Health Impact between Normal and Safe Group with Risk and Unsafe Group among Sugarcane Farmers in Namon Sub-District, Namon District, Kalasin Province

Atawit nurnchut, M.Sc.*; Nitchaphat khansakorn, Ph.D.**; Tassanee silawan, Ph.D.**; Sara arporn, Dr.biol.Hum.***

* Namonhospital, Namon District, Kalasin Province; ** Department of Community Health, Faculty of Public Health, Mahidol University; *** Department of Occupational health and safety, Faculty of Public Health, Mahidol University, Thailand

Journal of Health Science 2021;30:14-25.

Sugarcane farmers have a range of health problems due to exposure to pesticides. This analytical cross-sectional study was conducted to compare pesticide exposure and health impact between normal and safe group with risk and unsafe group among sugarcane farmers. A questionnaire survey was conducted with a total of 172 farmers (86 participants in each group). Data were analysed using R-Studio program. The statistics used were percentage, mean, standard deviation, odds ratio value and Chai-square. The results showed that most participants in the normal and safe group were male (94.2%), married (96.5%) and aged 41-50 years old, and they had pesticide exposure behaviours in a good level (89.5%), a daily chemical exposure in a good level (89.5%), a primary health impact (80.2%), a moderate level of knowledge (44.2%), and a moderate attitude (41.9%). Most of participants in the risk and unsafe group were male (95.3%), married (100%) and aged 41-50 years old, and they had pesticide exposure behaviours in a good level (91.9%), a daily chemical exposure in a good level (81.4%), a moderate health impact (66.3%), a moderate level of knowledge (41.9%), and a moderate attitude (72.1%). The participants in the risk and unsafe group owned sugarcane farm more than 56,000 square meters wide (Odds ratio=2.01; 95% CI=1.07-3.75). Regarding pesticide exposure behaviours, they used their mouth to open pesticide bottles and did not use measuring spoon to prepare pesticide substance (Odds ratio=4.69; 95% CI=1.50-14.67). For health impact, it was found they had moderate and severe symptoms (Odds ratio=8.87; 95% CI=4.41-17.85). Regarding knowledge, they had correct instructions about label how-to use pesticides (Odds ratio=3.35; 95% CI=1.40-8.03), behaviours on preparation or mixing the pesticide chemicals with no protection (Odds ratio=2.17; 95% CI=1.09-0.34). With regard to attitude about pesticide exposure, they did not have concern on the cost of the pesticide (Odds ratio=2.59; 95% CI=1.11-6.08). Enabling factors for pesticide use were more choice of the products (Odds ratio=0.34; 95% CI=0.18-0.65), low unit cost (Odds ratio=0.20; 95% CI=0.05-0.74), convenient use through spraying machine (Odds ratio=0.23; 95% CI=0.04-1.13) and easy purchasing through dealers (Odds ratio=18.1; 95% CI=8.43-39.02). The study recommends to provide education and trainings on pesticide safety use, spraying machine safety use and the high cost of the products. Moreover, a proactive health check-up for the risk group of sugarcane farmers and surveillance on the pesticide use among sugarcane farmers in large areas should be performed annually.

Keywords: exposure; health impact; pesticides; sugarcane farmers