

ผลกระทบทางสุขภาพจากการใช้พาราควอตและแนวทางจัดการความเสี่ยง กรณีศึกษา ตำบลปงสนุก อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

พันธ์เทพ เพชรผิ้ง

กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลเวียงสา

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากการใช้พาราควอตในการเกษตรและจัดทำโครงการนำร่องเพื่อจัดการความเสี่ยงโดยใช้กลไกแบบมีส่วนร่วมของชุมชน **วิธีการวิจัย:** การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบตัดขวางซึ่งเก็บข้อมูลจากเกษตรกรผู้ใช้พาราควอตในการเกษตร 147 คนที่เลือกมาอย่างสุ่มจากทั้งหมด 220 คนในตำบลปงสนุก อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน การเก็บข้อมูลผลกระทบทางสุขภาพและพฤติกรรมการป้องกันอันตรายใช้การสัมภาษณ์ตามแบบบันทึกข้อมูลที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยพัฒนาแนวทางจัดการความเสี่ยงแบบมีส่วนร่วมกับชุมชน โดยใช้มาตรการการลดปริมาณการใช้พาราควอต **ผลการวิจัย:** เกษตรกรร้อยละ 54.4 รายงานว่าเกิดผลกระทบทางลบต่อสุขภาพจากการใช้พาราควอต โดยร้อยละ 41.5 เกิดผิวหนังอักเสบ ร้อยละ 17.0 เกิดอาการตาอักเสบ ร้อยละ 6.8 เกิดภาวะหายใจลำบากหรือไอ ร้อยละ 12.2 เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียน ร้อยละ 2.0 เล็บมีลักษณะผิดปกติ และร้อยละ 12.9 เกิดอาการเวียนศีรษะ เพศชายรายงานว่าผลกระทบต่อสุขภาพมากกว่าเพศหญิง 2.5 เท่าตัว (odds ratio = 2.50; 95%CI=1.1-5.7, p=0.039) ปริมาณการใช้พาราควอตในไร่ข้าวโพดสำหรับเลี้ยงสัตว์ในช่วงฤดูฝนที่เพิ่มขึ้นทุก 1 ลิตรสัมพันธ์กับโอกาสเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ 1.03 เท่า (odds ratio = 1.03; 95%CI=1.00-1.06, p=0.039) การไม่สวมหน้ากากปิดปากปิดจมูกหรือสวมเป็นครั้งคราว สัมพันธ์กับการเพิ่มโอกาสเกิดผลกระทบ 6.03 เท่าตัว (95%CI = 2.55-14.26, p<0.001) การไม่สวมถุงมือหรือสวมเป็นครั้งคราวเพิ่มโอกาสเกิดผลกระทบ 3.80 เท่าตัว (95%CI = 1.70-8.52, p<0.001) ชุดและอุปกรณ์ป้องกันที่เกษตรกรมักปฏิเสธการใส่เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ ผ้ายางคลุมตัว แวนกันสารเคมี ถุงมือ หน้ากากปิดปากปิดจมูก และเสื้อแขนยาว (ร้อยละ 67.4, 53.1, 8.8, 6.1, และ 2.0 ตามลำดับ) สำหรับโครงการนำร่องเพื่อจัดการความเสี่ยงที่ชุมชนมีส่วนร่วมในการศึกษานี้คือ การใช้น้ำหมักจุลินทรีย์ผสมเพื่อลดปริมาณการใช้พาราควอตในการกำจัดวัชพืช และการลดพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ **สรุป:** ผลกระทบทางสุขภาพเกือบครึ่งหนึ่งเกิดที่ผิวหนัง การใช้พาราควอตปริมาณมากเกิดจากการทำไร่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ การใช้น้ำหมักชีวภาพทดแทนพาราควอตบางส่วนในการกำจัดวัชพืชและการลดพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อาจจะเป็นมาตรการสำคัญที่จะช่วยลดผลกระทบทางสุขภาพได้

คำสำคัญ: พาราควอต ผลกระทบทางสุขภาพ แนวทางจัดการความเสี่ยง สารกำจัดวัชพืช

รับต้นฉบับ: 18 มิย. 2558, รับลงตีพิมพ์: 15 กค. 2558

ผู้ประสานงานบทความ: นพันธ์เทพ เพชรผิ้ง กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลเวียงสา อ.เวียงสา จ.น่าน 55110 E-mail:

Punthepja@yahoo.com

บทนำ

พาราควอตเป็นสารกำจัดวัชพืชกลุ่ม bipyridyl รู้จักในชื่อการค้า กริมม็อกโซน ใช้กำจัดวัชพืชใบกว้างและหญ้า สารนี้ทำลายเนื้อเยื่อของพืชโดยรบกวนการสังเคราะห์แสงและทำให้เยื่อหุ้มเซลล์แตก ข้อมูลการนำเข้าวัตถุอันตรายทางการเกษตรจากสำนักงานควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิทยาศาสตร์ พบว่า ในปี พ.ศ. 2557 ประเทศไทยนำเข้าพาราควอตสูงถึง 21,325,348.00 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 2,712,452,173.61 บาท ซึ่งเป็นอันดับ 2 รองจาก glyphosate isopropylammonium ที่เป็นสารกำจัดวัชพืชเช่นกัน (1) พาราควอตสามารถเข้าสู่ร่างกายได้หลายช่องทาง สำหรับทางเกษตรกรรมส่วนใหญ่จะเป็นการสัมผัสสารผ่านทางผิวหนัง ผลกระทบทางสุขภาพที่สำคัญและพบบ่อยเมื่อสัมผัสได้แก่ ผิวหนังแตกเป็นร่องลอก หรือไหม้ คลื่นไส้ อาเจียน หายใจลำบากแบบเฉียบพลัน เวียนหัว หายใจสั้น การบาดเจ็บของดวงตา และเล็บเสียหาย สีซีด ผลกระทบทางสุขภาพอื่น ๆ ที่พบได้บ้าง ได้แก่ ปากเป็นแผลพุพอง เบื่ออาหาร ปวดท้อง กระหายน้ำ ปวดหัว เป็นไข้ ปวดกล้ามเนื้อ เชื้องซึม หัวใจเต้นเร็ว และอาจมีเลือดกำเดาไหล (2) เหตุสำคัญที่ทำให้เกษตรกรเสี่ยงต่อการสัมผัสพาราควอต คือ การสวมใส่ชุดและอุปกรณ์ป้องกันตัวขณะทำงานที่ไม่เหมาะสม และด้วยเหตุที่มีความเป็นพิษสูงแบบเฉียบพลัน อีกทั้งปริมาณน้อย ๆ ก็ทำให้เสียชีวิตได้หากกลืนเข้าสู่ร่างกาย ปัจจุบันจึงได้มีการห้ามใช้พาราควอตในหลายประเทศของสหภาพยุโรป เช่น สวีเดน ฟินแลนด์ ออสเตรเลีย เยอรมัน (3)

อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน เป็นพื้นที่หนึ่งที่เกษตรกรใช้พาราควอตปริมาณมากในการกำจัดวัชพืชในไร่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พื้นที่ที่ปลูกข้าวโพดสำหรับเลี้ยงสัตว์ในอำเภอเวียงสา มีประมาณ 220,000 ไร่ ข้อมูลทะเบียนเกษตรกรจากสำนักงานเกษตรอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน วันที่ 15 ธันวาคม 2557 ระบุว่า ตำบลปงสนุก อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน มี 4 หมู่บ้าน มีประชากร 1,394 ราย มีเกษตรกรที่ใช้พาราควอตในการเกษตรจำนวน 220 ราย เพื่อกำจัดวัชพืชในไร่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นหลัก เกษตรกรเหล่านี้กระจายอยู่ทุกหมู่บ้าน ลักษณะพื้นที่ของตำบลปงสนุกเป็นพื้นที่ราบจำนวนมากเมื่อเทียบกับตำบลอื่นในอำเภอเวียงสาที่ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่เขา ประกอบกับมี

สายน้ำหลายสายผ่านและมีโครงการฝายสา-อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำอีซึ่งเป็นอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ของภาครัฐอยู่ในพื้นที่ เกษตรกรในตำบลปงสนุกนอกจากจะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่สูงช่วงฤดูฝนได้แล้ว ยังสามารถปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแปลงนาข้าวช่วงฤดูแล้งได้อีกด้วย เนื่องจากมีแหล่งน้ำตลอดทั้งปี เกษตรกรในพื้นที่จึงมีโอกาสสัมผัสพาราควอตได้ทั้ง 2 ช่วงฤดูเพาะปลูก ประกอบกับรายได้จากผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้นค่อนข้างต่ำ จึงมีเกษตรกรบางรายในอำเภอเวียงสาผลิตน้ำหมักจุลินทรีย์จากเศษพืชผักและกากน้ำตาลมาใช้กำจัดวัชพืชตามคำแนะนำของสำนักงานพัฒนาที่ดินจังหวัดน่าน ซึ่งช่วยลดปริมาณการใช้พาราควอตเดี่ยว ๆ ได้กว่าร้อยละ 50 (4) และได้เปลี่ยนพื้นที่บางส่วนของแต่เดิมปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มาปลูกไม้ยืนต้นและพืชชนิดอื่นหลัก ๆ ได้แก่กล้วยที่สามารถนำต้น ใบ และผลมาใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ (5) ซึ่งนอกจากจะช่วยลดการสัมผัสพาราควอตแล้ว ยังช่วยให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นอีกด้วย อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางสุขภาพที่เกิดจากพาราควอตยังไม่เคยมีการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาพฤติกรรมและผลกระทบทางสุขภาพจากการใช้พาราควอตในการเกษตรและเสนอแนวทางการจัดการความเสี่ยงโดยใช้กลไกแบบมีส่วนร่วมของชุมชนในตำบลปงสนุก เพื่อนำผลการศึกษามาใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนเพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาในพื้นที่อื่นของอำเภอเวียงสาต่อไป

วิธีการวิจัย

การวิจัยเป็นการศึกษาทางระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์แบบตัดขวาง และจัดทำโครงการนำร่องเพื่อจัดการความเสี่ยงโดยใช้กลไกแบบมีส่วนร่วมของชุมชนโดยเน้นกิจกรรมที่ลดปริมาณการใช้พาราควอตโดยใช้วิธีการที่มีแรงจูงใจด้านอื่น ๆ นอกจากด้านสุขภาพ ได้แก่แรงจูงใจด้านเศรษฐกิจที่โครงการช่วยลดรายจ่ายจากการใช้น้ำหมักจุลินทรีย์ชีวภาพที่มีต้นทุนการผลิตต่ำและเพิ่มรายได้จากอาชีพเสริมในการเลี้ยงหมูชีวภาพ แรงจูงใจด้านสังคม คือ การส่งเสริมการพึ่งตนเอง การใช้ทรัพยากรที่มีในชุมชน และแรงจูงใจด้านสิ่งแวดล้อมคือ การลดการใช้สารเคมีและลดการเผาตอซังข้าวโพด การเพิ่มพื้นที่สีเขียว

จากการปลูกพืชแบบผสมผสาน งานวิจัยนี้ได้รับผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัย โรงพยาบาล เวียงสา หนังสือเลขที่ นน.0032.306.1/72

ตัวอย่าง

ข้อมูลทะเบียนเกษตรกรจากสำนักงานเกษตรอำเภอเวียงสาระบุว่า เกษตรกรในตำบลปงสนุก อำเภอเวียงสา จังหวัดน่านที่ใช้พาราควอตในการเกษตรมีจำนวน 220 ราย ผู้วิจัยหาขนาดตัวอย่างโดยใช้ตารางของ Krejcie และ Morgan (6) ได้จำนวนตัวอย่าง 140 ราย ขนาดตัวอย่างจริงในการศึกษาคือ 147 ราย การเลือกตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายจากทั้ง 4 หมู่บ้านของตำบลปงสนุก

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเองร่วมกับผู้ช่วยวิจัยซึ่งเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน 1 คน โดยการสัมภาษณ์เกษตรกรที่ใช้พาราควอต ผู้ช่วยวิจัยทำหน้าที่ช่วยสื่อสารและช่วยสัมภาษณ์เป็นผู้ที่คุ้นเคยกับคนในชุมชนทำให้การสนทนาเป็นไปด้วยความเป็นกันเองและตัวอย่างเปิดเผยข้อมูลมากขึ้น ผู้วิจัยเป็นผู้กรอกข้อมูลลงแบบสัมภาษณ์ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล การเก็บข้อมูลดำเนินการระหว่างวันที่ 17 ธันวาคม 2557 – 6 กุมภาพันธ์ 2558 การเก็บข้อมูลในงานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งในการทำงานด้านสาธารณสุขที่สำรวจผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมี

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์ข้อมูลการใช้พาราควอตและผลกระทบต่อสุขภาพที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยการทดลองเก็บข้อมูลนำร่องจากตัวอย่างทั้งสิ้น 30 รายและนำมาปรับปรุงแก้ไขและผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ แบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 4 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์ประกอบด้วย ชื่อ ที่อยู่ เพศ อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก การศึกษา รายได้ครัวเรือน และประเภทของพืชเศรษฐกิจที่ปลูก ส่วนที่ 2 ความเข้าใจเกี่ยวกับพาราควอต ส่วนที่ 3 ประวัติการใช้พาราควอต ปริมาณที่ใช้ บริเวณที่ทำกรณินตพน อุปกรณ์ที่ใช้ในการพ่น ความถี่ในการสวมชุดและอุปกรณ์ป้องกันชนิดต่าง ๆ (ใส่บ่อยครั้งคือใส่มากกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนครั้งที่ทำการพ่น ใส่บางครั้งคือใส่ระหว่างร้อยละ 20 – 80 และไม่บ่อยใส่คือใส่น้อยกว่า

ร้อยละ 20) และส่วนที่ 4 ผลกระทบต่อสุขภาพหลังจากการฉีดพ่นต่อผิวหนัง ตา ระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร เล็บ และระบบประสาท

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนาได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ อัตรา และอัตราส่วน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อบรรยายปัจจัยต่าง ๆ และความชุกการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้พาราควอต และใช้ univariate logistic regression และการทดสอบ chi-square หาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ กับผลกระทบต่อสุขภาพ

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเกษตรกร

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ใช้พาราควอตจำนวนทั้งสิ้น 147 ราย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 79.5) อายุเฉลี่ย 48.8±8.4 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ 53.1 รองลงมาคือมัธยมศึกษา (ร้อยละ 45.6) มีรายได้เฉลี่ยครัวเรือนต่อปี 53,200+99,082บาท ปลูกพืชเศรษฐกิจได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์บนที่สูง 142 ราย ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแปลงนา 79 ราย ยางพารา 35 ราย (ผู้ปลูกยางพาราใช้พาราควอตเพียง 5 ราย) และข้าว 130 ราย (กลุ่มนี้ไม่มีรายใดใช้พาราควอต) (ตารางที่ 1) โดยภาพรวมแล้วพื้นที่ปลูกข้าวโพดบนที่สูงมีมากกว่าพื้นที่ในการปลูกพืชอื่นอย่างมาก

ความเข้าใจเกี่ยวกับพาราควอต

ผู้ถูกสัมภาษณ์ทุกรายรู้ข้อบ่งใช้ วิธีการใช้อุปกรณ์ที่ต้องใช้ การสวมชุดและอุปกรณ์ป้องกันการสัมผัสถูกสารเคมี และผลกระทบต่อสุขภาพหากถูกสัมผัส

พฤติกรรมการใช้พาราควอตในการเกษตร

ตารางที่ 2 แสดงพฤติกรรมการใช้พาราควอต เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้พาราควอตมานานกว่า 10 ปี (ร้อยละ 70.1) ผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทุกรายใช้พาราควอตกำจัดศัตรูพืชทุกราย ผู้ปลูกยางพารา 5 รายจากทั้งหมด 35 รายใช้พาราควอต ปริมาณเฉลี่ยที่ใช้สำหรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

บนที่สูง (ฤดูฝน) คือ 20.2 + 19.9 ลิตร/ราย การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแปลงนา (ฤดูแล้ง) ใช้พาราควอต 2.7 ± 2.5 ลิตร/ราย และผู้ปลูกยางพาราใช้ 5.1 ± 1.6 ลิตร/ราย พฤติกรรมการป้องกันตัวของเกษตรกรขณะทำการฉีดพ่นพาราควอตแสดงในตารางที่ 2 เกษตรกรกว่าร้อยละ 90 สวมเสื้อแขนยาวและรองเท้าบู๊ตขณะฉีดพ่นพาราควอตประมาณร้อยละ 70 สวมหน้ากากปิดปากและจมูกหรือสวมถุงมือ อย่างไรก็ตามเกษตรกรน้อยกว่าร้อยละ 25 สวมแว่นตากันสารเคมีหรือผ้าคลุมตัว (ตารางที่ 2)

ผลกระทบทางสุขภาพจากการใช้พาราควอต

จากตารางที่ 3 ตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด 147 ราย มีผู้ได้รับผลกระทบทางสุขภาพ 80 ราย (ร้อยละ 54.4)

ตารางที่ 1. ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรและพืชเศรษฐกิจที่ปลูก (N=147)

ลักษณะ	จำนวน
เพศ (ร้อยละ)	
ชาย	117 (79.6)
หญิง	30 (20.4)
อายุเฉลี่ย (ปี±SD)	
อายุเฉลี่ย (ปี±SD)	48.8±8.4
BMI เฉลี่ย (±SD)	
BMI เฉลี่ย (±SD)	22.3±2.9
การศึกษา (ร้อยละ)	
ไม่ได้ศึกษา	1 (0.7)
ประถมศึกษา	78 (53.1)
มัธยมศึกษา	67 (45.6)
อนุปริญญา	1 (0.7)
รายได้ครัวเรือนเฉลี่ยต่อปี	
รายได้ครัวเรือนเฉลี่ยต่อปี	53,200±99,082
หนี้สิน (ร้อยละ)	
ไม่มี	10 (6.8)
มี	137 (93.2)
พื้นที่ปลูก (ไร่±SD)	
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์บนที่สูง (ฤดูฝน) (N=142)	24.2±17.5
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแปลงนา (ฤดูแล้ง) (N=79)	4.0±2.9
ข้าว (N=130)	6.4±3.6
ยางพารา (N=35)	10.6±8.1

ตารางที่ 2. พฤติกรรมการใช้พาราควอตและการป้องกันตัว (N=147)

ลักษณะ	จำนวน
ระยะเวลาที่ใช้พาราควอต (ร้อยละ)	
0 – 5 ปีที่ผ่านมา	21 (14.3)
6 – 10 ปีที่ผ่านมา	23 (15.7)
>10 ปีที่ผ่านมา	103 (70.1)
ปริมาณการพ่น/ปี (ลิตร±SD)	
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์บนที่สูง (ฤดูฝน) (N=142)	20.2±19.9
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแปลงนา (ฤดูแล้ง) (N=79)	2.7±2.5
ยางพารา (N=5)	5.1±1.6
การป้องกันตัวขณะฉีดพ่น (ร้อยละ)	
- ผ้าคลุมตัว	
ใส่บ่อยครั้ง	22 (15.0)
ใส่บางครั้ง	26 (17.7)
ไม่ค่อยใส่	99 (67.4)
- เสื้อแขนยาว	
ใส่บ่อยครั้ง	139 (94.6)
ใส่บางครั้ง	5 (3.4)
ไม่ค่อยใส่	3 (2.0)
- หน้ากากปิดปากและจมูก	
ใส่บ่อยครั้ง	103 (70.1)
ใส่บางครั้ง	35 (23.8)
ไม่ค่อยใส่	9 (6.1)
- แว่นตากันสารเคมี	
ใส่บ่อยครั้ง	33 (22.5)
ใส่บางครั้ง	36 (24.5)
ไม่ค่อยใส่	78 (53.1)
- ถุงมือ	
ใส่บ่อยครั้ง	105 (71.4)
ใส่บางครั้ง	29 (19.7)
ไม่ค่อยใส่	13 (8.8)
- รองเท้าบู๊ต	
ใส่บ่อยครั้ง	142 (96.6)
ใส่บางครั้ง	5 (3.4)
ไม่ค่อยใส่	0

โดยผลกระทบทางผิวหนังเกิดมากที่สุด รองลงมาคือ ตา อักเสบ เวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน หายใจลำบากหรือไอ และเล็บผิดปกติ (ร้อยละ 41.5, 17.0, 12.9, 12.2, 6.8, 2.0 ตามลำดับ) มี 4 ราย (ร้อยละ 2.7) ที่ต้องเข้ารับรักษาตัวโดยการนอนในโรงพยาบาล (ตารางที่ 3)

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดผลกระทบทางสุขภาพจากการใช้พาราควอต

ตารางที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ ในที่นี้ผลกระทบทางสุขภาพหมายถึงอาการผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างที่แสดงในตารางที่ 3 ไม่ว่าผลกระทบดังกล่าวจะนำไปสู่การรักษาตัวในโรงพยาบาลหรือไม่ก็ตาม เพศชายมีโอกาสเกิดผลกระทบเป็น 2.5 เท่าของเพศหญิงซึ่งมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95%CI = 1.1-5.7, p=0.032) อายุไม่มีผลต่อการเกิดผลกระทบทางสุขภาพ (95%CI = 0.94-1.02, p=0.371) การไม่สวมหน้ากากปิดปากปิดจมูกหรือสวมเป็นครั้งคราว สัมพันธ์กับการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติถึง 6.03 เท่าตัว (95%CI = 2.55-14.26, p<0.001) การไม่สวมถุงมือหรือสวมเป็นครั้งคราวก็สัมพันธ์กับการเพิ่มโอกาสเกิดผลกระทบขึ้น 3.80 เท่าตัว (95%CI = 1.70-8.52, p<0.001) แต่พฤติกรรมการใช้ผ้าเช็ดตัว การสวมเสื้อแขนยาว แวนตา หรือรองเท้าน้ำไม่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดผลกระทบทางสุขภาพ

ปริมาณการใช้พาราควอตในการปลูกข้าวโพดบนที่สูง (ช่วงฤดูฝน) ที่เพิ่มขึ้นทุก 1 ลิตรมีโอกาสเกิดผลกระทบเพิ่มขึ้น 1.03 เท่าตัวซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ (95%CI = 1.00 – 1.06, p=0.036) นอกจากนี้ยังพบแนวโน้มของความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณพาราควอตที่ใช้ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแปลงนา (ฤดูแล้ง) กับผลกระทบทางสุขภาพ แต่ความสัมพันธ์ที่ได้ไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ (odds ratio =1.27; 95%CI=0.98-1.64, p= 0.065) (ตารางที่ 5)

โครงการนำร่องเพื่อจัดการความเสี่ยงโดยใช้กลไกแบบมีส่วนร่วมของชุมชน

ผู้วิจัยนำผลการศึกษามาจัดการความเสี่ยงโดยจัดทำโครงการนำร่องเพื่อลดปริมาณการใช้พาราควอตผ่านการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ โครงการประกอบด้วย 2 กิจกรรม คือ 1) การทดแทนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ด้วยพืชเศรษฐกิจชนิดอื่น และ 2) ในส่วนของปริมาณการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ไม่สามารถลดลงได้นั้น มีการนำน้ำหมักจุลินทรีย์ชีวภาพมาทดแทนการใช้พาราควอต ผลของการดำเนินการนำร่อง คือ มีเกษตรกรต้นแบบเข้าร่วมโครงการ 5 ราย ทั้ง 5 รายลดพื้นที่ปลูกข้าวโพดรายละครั้งไรไปปลูกกล้วยแทนเพื่อนำไปใช้ในเลี้ยงสัตว์ ในระยะถัดมาจะมีการวางแผนการใช้น้ำหมักชีวภาพทดแทนการใช้พาราควอต อย่างไรก็ตาม โครงการนี้จะต้องทำอย่างต่อเนื่องและจัดให้มีการประเมินผลต่อไป

ตารางที่ 3. ผลกระทบทางสุขภาพจากการใช้พาราควอตในการเกษตร (N=80)

อาการผิดปกติ	จำนวน (ร้อยละ)	การจัดการกับอาการผิดปกติ: จำนวน (ร้อยละ)			
		ปล่อยให้หายเอง	รักษาด้วยตัวเอง	ไปโรงพยาบาลรักษาแบบผู้ป่วยนอก	ไปโรงพยาบาลรักษาแบบผู้ป่วยใน
ไม่พบอาการใด ๆ	67 (45.6)	-	-	-	-
พบอาการผิดปกติ	80 (54.4)				
ผิวหนังอักเสบ	61 (41.5)	0	58 (95.1)	3 (4.9)	0
ตาอักเสบ	25 (17.0)	21 (84.0)	4 (16.0)	0	0
หายใจลำบาก ไอ	10 (6.8)	10 (100)	0	0	0
คลื่นไส้ อาเจียน	18 (12.2)	17 (94.4)	0	0	1 (5.6)
เล็บผิดปกติ	3 (2.0)	3 (100)	0	0	0
เวียนศีรษะ	19 (12.9)	4 (21.1)	11 (57.9)	1 (5.3)	3 (15.8)

ตารางที่ 4. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดผลกระทบทางสุขภาพจากการใช้พาราควอต (N=147)

ปัจจัยที่ศึกษา	เกิดผลกระทบ (n=80)	ไม่เกิดผลกระทบ (n=67)	Crude Odds ratio (95%CI)	P value ¹
เพศ				
หญิง	11 (13.8)	19 (28.4)	1.0	0.032
ชาย	69 (86.2)	48 (71.6)	2.50 (1.1-5.7)	
อายุ	48.2±8.2	49.5±8.7	0.98 (0.94-1.02)	0.371
ใส่ผ้ายางคลุมตัวกันสารเคมี ²			2.38 (0.93-6.08)	0.065
ไม่คอยใส่	58 (72.5)	41 (61.2)		
ใส่บางครั้ง	14 (17.5)	12 (17.9)		
ใส่บ่อยครั้ง	8 (10.0)	14 (20.9)		
ใส่เสื้อแขนยาว ²			0.83 (0.20-3.45)	0.796
ไม่คอยใส่	2 (2.5)	1 (1.49)		
ใส่บางครั้ง	2 (2.5)	3 (4.48)		
ใส่บ่อยครั้ง	76 (95.0)	63 (94.0)		
ใส่หน้ากากปิดปากปิดจมูก ²			6.03 (2.55-14.26)	<0.001
ไม่คอยใส่	6 (7.5)	3 (4.5)		
ใส่บางครั้ง	30 (37.5)	5 (7.5)		
ใส่บ่อยครั้ง	44 (55.0)	59 (88.1)		
ใส่แว่นตากันสารเคมี ²			1.16 (0.53-2.52)	0.703
ไม่คอยใส่	40 (50.0)	38 (56.7)		
ใส่บางครั้ง	23 (28.8)	13 (19.4)		
ใส่บ่อยครั้ง	17 (21.3)	16 (23.9)		
ใส่ถุงมือ ²			3.80 (1.70-8.52)	<0.001
ไม่คอยใส่	9 (11.3)	4 (6.0)		
ใส่บางครั้ง	23 (28.8)	6 (9.0)		
ใส่บ่อยครั้ง	48 (60.0)	57 (85.1)		
ใส่รองเท้าน้ำ ²			3.47 (0.38-31.85)	0.243
ใส่บางครั้ง	4 (5.0)	1 (1.5)		
ใส่บ่อยครั้ง	76 (95.0)	66 (98.5)		

1: Chi-square test

2: คำนวณ odds ratio โดยรวมกลุ่มที่ไม่คอยใส่และใส่บางครั้งเข้าด้วยกัน

การอภิปรายและสรุปผล

การใช้พาราควอตของเกษตรกรทุกรายในตำบลปงสนุก อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ใช้เพื่อกำจัดวัชพืชในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งเป็นพืชตามนโยบายส่งเสริมการปลูกพืชเศรษฐกิจของรัฐบาล โดยมีโครงการประกัน

ราคาหรือจํานําราคาและแหล่งรับซื้อผลผลิตที่ไม่จํากัดจํานวนเป็นปัจจัยกระตุ้นส่งเสริมการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ นอกจากนี้การเข้าถึงสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรทำได้ง่ายเนื่องจากปัจจุบันการโฆษณาและการจำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืชยังไม่มียกกฎหมายควบคุมเฉพาะ อีกทั้ง

ตารางที่ 5. ความสัมพันธ์ของปริมาณพาราควอตที่ใช้ (ลิตร) และการเกิดผลกระทบทางสุขภาพ

ปัจจัยที่ศึกษา	ผู้เกิดผลกระทบ	ผู้ไม่เกิดผลกระทบ	Crude OR (95%CI)	P value ¹
	ต่อสุขภาพ	ต่อสุขภาพ		
ปริมาณพาราควอตที่ใช้สำหรับการปลูก ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์บนที่สูง (ฤดูฝน)	23.3±25.1 (N=78)	16.4±9.4 (N=64)	1.03 (1.00-1.06)	0.036
ปริมาณพาราควอตที่ใช้สำหรับการปลูก ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแปลงนา (ฤดูแล้ง)	3.2±3.0 (N=47)	2.1±1.1 (N=32)	1.27 (0.98-1.64)	0.065

1: logistic regression

รายได้จากผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่อไร่ค่อนข้างต่ำ ทำให้เกษตรกรต้องขยายพื้นที่ปลูกเพื่อให้เพียงพอต่อภาระค่าใช้จ่ายในครอบครัว ทำให้เกษตรกรต้องใช้พาราควอตมากขึ้นตามพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดผลกระทบทางสุขภาพจากการใช้พาราควอต ได้แก่ การไม่สวมใส่หน้ากากปิดปากปิดจมูกบ่อยครั้งและการไม่สวมถุงมือบ่อยครั้ง ปริมาณการใช้ก็เป็นหนึ่งปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดผลกระทบทางสุขภาพ เพศชายมักรับหน้าที่ในการพ่นยา เหล่านี้จึงมีโอกาสเกิดผลกระทบมากกว่าเพศหญิง ดังนั้นการลดปริมาณการใช้พาราควอตก็เป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดผลกระทบทางสุขภาพได้ จากแต่เดิมที่ใช้วิธีการทางด้านอาชีวอนามัยที่สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ส่งเสริมให้โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเป็นสถานที่ให้บริการคลินิกสุขภาพเกษตรกร ซึ่งเน้นไปที่การรณรงค์ให้เกษตรกรสวมอุปกรณ์ป้องกัน และการตรวจเอ็นไซม์คลอรินเอสเตอเรสโดยกระดาษทดสอบพิเศษ อย่างไรก็ตามกระดาษดังกล่าวถูกออกแบบมาเพื่อตรวจผู้ใช้สารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตหรือคาร์บาเมต แต่พาราควอตเป็นสารเคมีกลุ่มไบไพริดีล จึงไม่สามารถใช้การทดสอบนี้แปรผลได้ (7)

มาตรการนารองที่ลดความเสี่ยงทางสุขภาพจากการใช้พาราควอตในการเกษตรในการศึกษานี้ คือ การลดปริมาณการใช้พาราควอต โดยใช้น้ำหมักจุลินทรีย์ชีวภาพทดแทน ทำให้เกษตรกรลดการปริมาณการใช้พาราควอตลงได้อย่างน้อยร้อยละ 50 และการลดพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ช่วยลดพื้นที่ที่ต้องฉีดพ่นพาราควอตในการศึกษาครั้งนี้มีเกษตรกรผู้เข้าร่วมผลิตน้ำหมักจุลินทรีย์ชีวภาพ 10 ราย และมีเกษตรกรลดพื้นที่ที่ใช้พารา

ควอต 5 ราย ซึ่งจะเป็นต้นแบบให้เกษตรกรรายอื่น ๆ ที่ในอนาคตต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณแผนงานพัฒนาวิชาการและกลไกคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ (คคส.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ที่ให้ทุนสนับสนุนการทำงานแก่ผู้วิจัย วิทยาลัยการคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพแห่งประเทศไทย (วคบท.) ที่ให้ผู้วิจัยมีโอกาสได้เข้ามาศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในทางด้านคุ้มครองผู้บริโภค ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลเวียงสา และผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปงสนุกที่ช่วยประสานงานกับชุมชน และสุดท้ายขอขอบคุณ ดร.ภญ. ชิตชนก เรือนก้อน และ ดร.ภญ. รุ่งทิวา หมื่นปา ที่ได้ให้คำปรึกษาแนะนำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วง

เอกสารอ้างอิง

1. Agricultural Regulatory Office, Department of Agriculture. Summary report on the import of dangerous substances for agriculture uses [online]. 2014 [cited 2015 Feb 24]. Available from: URL: <http://www.doa.go.th/ard/FileUpload/Hazard/StatisticsHazardTop57.pdf>
2. Wanankul W, Sriapha C, Tongpoo A, Sadabthammarak U, Wongvisawakorn S, Kaojarern S. 2007. Human poisoning in Thailand: The Ramathibodi Poison Center's experience (2001–2004). Clin Toxicol 45:582-8.

3. UNEP. 1999. PIC CIRCULAR X-December 1999. Interim Secretariat for the Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure for Certain Hazardous Chemicals and Pesticides in International Trade. United Nations Environment Programme. [online]. 1999 [cited 2015 Feb 21]. Available from: URL: <http://www.pic.int/en/Circular/CIRC10EN.pdf>.
4. Nan Agriculture Office. Knowledge on innovation for reducing the use of pesticides in growing corn at Banluang district, Nan province [online]. 2014 [cited 2015 Feb 24]. Available from: URL: <http://www.nan.doae.go.th/lamyaj2557/bl2557.2.pdf>.
5. Sanannam A, Tartrakoon W. Potential study of semi-bio pig production for small-scale farmer application. Journal of Community Development Research 2010; 3: 55-64.
6. Krejcie RV, Morgan DW. Determining sample size for research activities. Educ Psychol Meas 1970; 30: 607-10.
7. Bureau of Occupational and Environmental Diseases, Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Handbook on the provision of occupational health services for health workers: clinics for farmers. The Agricultural Co-operative Federation of Thailand, Limited; 2013.

Health Effects of Paraquat Use and Risk Management at Pongsanuk Sub-District, Wiangsa District, Nan Province

Punthep Phetphung

Department of Pharmacy and Consumer Protection, Wiangsa Hospital

Abstract

Objective: To determine health effects of paraquat in agricultural use and to design pilot project for risk management with community participation **Method:** The research was a cross-sectional analytical study collecting data from 147 users of paraquat in agriculture randomly selected from the total of 220 users in Pongsanuk subdistrict, Wiangsa district, Nan province. The data on health effects and preventive behaviors were collected using interview according to the form developed in the study. The researcher developed risk management plan with the participation from community aiming to reduce paraquat use. **Results:** 54.4% of farmers reported the incidence of negative health effects from paraquat use with 41.5% of dermatitis, 17.0% of conjunctivitis, 6.8% of difficult breathing or coughing, 12.2% of nausea and vomiting, 2.0% of nail deformation and 12.9% of dizziness. Male was 2.5 times more likely than female to report health effects (odds ratio = 2.50; 95%CI=1.1-5.7, p=0.039). One liter increase in paraquat use in growing corn for animal feed during rainy season was associated with 1.03 times increase in health effects (odds ratio = 1.03; 95%CI= 1.00-1.06, p=0.039). Wearing no masks to cover mouth and nose or occasionally wearing them was related to 6.03 times increase in health effects (95%CI = 2.55-14.26, p<0.001). Not wearing a pairs of gloves or occasionally wearing them was related to 3.80 times increase in health effects (95%CI = 1.70-8.52, p<0.001). Protective wears and gears most rejected by the farmers in descending order were plastic sheets to cover the body, eyeglasses, gloves, masks to cover mouth and nose and long-sleeve shirts (67.4, 53.1, 8.8, 6.1, and 2.0 percent, respectively). Pilot project for managing risk with community participation focused on the addition of solution from microorganism fermentation to paraquat in order to reduce the amount of use and the reduction of cultivating area of corn for animal feeding. **Conclusion:** More than half of health effects were manifested on the skin. Heavy use of paraquat was intended for growing corn for animal feed. The use of solution from microorganism fermentation to partly replace paraquat for pesticide and the reduction of cultivating area of corn for animal feeding may be potential measures for lessen health impact.

Keywords: paraquat, health impacts, risk management, pesticide