



เอกสารประกอบการประชุม

การประชุมวิชาการเพื่อการเฝ้าระวังสารเคมีทางการเกษตร

หมวดที่ 2 : ผลกระทบด้านต่างๆ ของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

- ผลของสาร carbofuran, dicrotophos, EPN และ methomyl ที่มีต่อความหลากหลายทางชีวภาพ
- โครงการวิจัยเรื่อง “ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์จากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในภาคเกษตร”
- สถานะทางสุขภาพของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ผลของสาร carbofuran, dicrotophos, EPN และ methomyl ที่มีต่อ

ความหลากหลายทางชีวภาพ

Effects of carbofuran, dicrotophos, EPN and methomyl impact on biodiversity

ศุภาพร ใจการุณ

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

สังวาล สมบูรณ์

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

พีระยศ แข็งขัน

คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

อัจฉราพร ภัคดี

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สามารถ วันชนะนะ

⁵สถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ (IRRI)

บทคัดย่อ

จากปัญหาการแจ้งเตือนและห้ามนำเข้าผักหลายชนิดจากประเทศไทยของกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป (EU) ซึ่งรวมผักตระกูลกะหล่ำและคะน้า เนื่องมาจากการตรวจพบสารเคมีฆ่าแมลงชนิดต้องห้าม (banned) หรือชนิดที่อนุญาตให้ใช้ได้แต่พบปริมาณสารตกค้างเกินมาตรฐานสูงสุดที่อนุญาต (MRL) ในปัจจุบันสารเคมีฆ่าแมลงที่เกษตรกรใช้เป็นชนิดที่มีความเป็นพิษร้ายแรงสูงมาก โดยเฉพาะ carbofuran, dicrotophos, methomyl และ EPN การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มหลักฐานเชิงประจักษ์ในประเทศไทยเรื่องผลกระทบของสารเคมีฆ่าแมลงทั้ง 4 ชนิด ที่มีต่อความหลากหลายทางชีวภาพในนิเวศแปลงปลูกคะน้า โดยใช้ความหลากหลายทางชีวภาพของแมลงเป็นดัชนีชี้วัด

การเก็บข้อมูลได้มาจาก 2 ส่วน คือ จากแปลงทดลองและในห้องปฏิบัติการ 1) ในส่วนของแปลงทดลอง ใช้แปลงทดลองคะน้าทั้งหมด 39 แปลง (13 แปลง x 3 ซ้ำ) วางแผนการทดลองแบบ factorial ที่มี 2 ปัจจัย คือ ชนิดของสารเคมีฆ่าแมลง (สารเคมีฆ่าแมลงเคมี 4 ชนิด และสารชีวภาพจุลินทรีย์ *Bacillus thuringiensis* (Bt)) และอัตราการใช้ (ตามคำแนะนำ และสูงกว่าคำแนะนำ) ในจำนวนของแปลงทดลองทั้งหมด 13 แปลงต่อซ้ำนี้จะรวมแปลงที่ใช้ตามวิธีปฏิบัติของเกษตรกร แปลงที่อยู่ในพื้นที่อินทรีย์ (ตามมาตรฐาน BioAgriCert) และแปลงควบคุมที่ไม่ได้พ่นสารด้วย แปลงทดลองทั้งหมดอยู่ในพื้นที่จังหวัด

อุบลราชธานี การเก็บตัวอย่างแมลงใช้วิธีการเก็บแมลงด้วยวิธีการสุ่มนับแมลงด้วยตาเปล่าและวางกับดักกวางเหนียว 24 ชั่วโมง จำนวน 3 อันต่อแปลงทดลองย่อย (13 แปลง x 3 อัน x 3 ซ้ำ) ได้จำนวนตัวอย่างแมลงทั้งหมด 96,280 ตัว 2) ในส่วนของห้องปฏิบัติการ หลังจากปลูกคะน้ำในแปลงเพาะกล้าได้ 15 วัน ย้ายกล้าไปทดลองในห้องปฏิบัติการ และเก็บรวบรวมหนอนกระทู้ผัก หนอนใยผัก ชนิดละ 100 ตัวต่อแปลงย่อย แล้วนำมาเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ เพื่อศึกษาชนิดและปริมาณแตนเบียนที่อาจพบจากตัวหนอนกระทู้ผักและหนอนใยผัก แมลงที่เก็บได้จากทั้งสองส่วนจะถูกคัดแยกตามชนิดและบทบาทหน้าที่ของแมลงทั้งก่อนและหลังการพ่นสารเคมีโดยนักวิจัยร่วมกับเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการและยืนยันผลอีกครั้งโดยการคัดแยกในห้องปฏิบัติการ จากนั้นนำค่าที่ได้ไปคำนวณดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Shannon-Weiner ($\exp H'$) และดัชนีความอุดมสมบูรณ์ (E_{sn}) ของแมลง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป EcoSim และวิเคราะห์ Mean Difference โดยใช้แบบจำลองความถดถอยเชิงเส้นตรง (Linear regression model)

ผลการศึกษา สรุปได้ดังนี้

- 1) แปลงทดลองคะน้ำที่ใช้สารเคมี carbofuran, dicotophos, methomyl และ EPN มีดัชนีความหลากหลายของ Shannon-Weiner ($\exp H'$) น้อยกว่าแปลงทดลองอินทรีย์ (ตามมาตรฐาน BioAgriCert) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.0001$)
- 2) แปลงทดลองคะน้ำที่ใช้สารเคมี carbofuran, dicotophos, methomyl และ EPN มีดัชนีความอุดมสมบูรณ์ (E_{sn}) ของแมลง น้อยกว่าแปลงทดลองอินทรีย์ (ตามมาตรฐาน BioAgriCert) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.0001$)
- 3) ในห้องปฏิบัติการ: สารเคมีทั้งสี่ชนิดมีพิษต่อแมลงศัตรูที่ทำลายผักคะน้ำ โดยเฉพาะหนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* Frab.) และหนอนใยผัก (*Plutella xylostella* L.) แต่ที่สำคัญคือมีพิษสูงมากต่อแตนเบียนหนอนกระทู้ผักและแตนเบียนหนอนใยผัก ซึ่งเป็นแมลงที่เป็นประโยชน์ต่อผักคะน้ำ ดังนั้นถ้าแตนเบียนหนอนกระทู้ผักและแตนเบียนหนอนใยผักตายเป็นจำนวนมาก ปริมาณแตนเบียนทั้งสองชนิดที่เหลืออยู่จะไม่สามารถควบคุมปริมาณหนอนกระทู้ผักและหนอนใยผักในแปลงคะน้ำ ทำให้เสียสมดุลของนิเวศในแปลงผักคะน้ำได้ และจะเกิดการระบาดของหนอนกระทู้ผักและหนอนใยผักในที่สุด

ข้อเสนอแนะจากการศึกษานี้ คือ 1) ศึกษาการตกค้างในสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะดินและน้ำ ในการศึกษาขั้นต่อไป 2) ให้คำแนะนำทางเลือกในการจัดการศัตรูพืชที่ไม่ทำลายระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ 3) เสนอให้มีการพิจารณายกเลิกการผลิต จำหน่ายสารเคมีฆ่าแมลงทั้ง 4 ชนิด ได้แก่ carbofuran, dicotophos, methomyl และ EPN ในประเทศไทย และ 4) ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกผักแบบอินทรีย์เพื่อบริโภคในครัวเรือนและเพื่อการค้า

คำสำคัญ: carbofuran dicrotophos EPN methomyl ความหลากหลายทางชีวภาพ

โครงการวิจัยเรื่อง “ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์จากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในภาคเกษตร”

สุวรรณา ประณีตวาทกุล, ปรีศนีย์ ทิพย์รักษา, ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์

ชนิกา ไหล่แท้ และ Pepijn Schreinerachers

ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีบทบาทสำคัญในภาคการเกษตรไทย ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา มีแนวโน้มพึ่งพาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากขึ้น โดยมีมูลค่าการนำเข้าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องคิดเป็นมูลค่าประมาณ 18 พันล้านบาท ในปี 2553 การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างไม่ถูกต้องและมากเกินไปก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชชนิดเป็นพิษร้ายแรงกันอย่างแพร่หลายในประเทศ ในขณะที่นานาประเทศมีการห้ามใช้ เช่น Carbofuran, Methomyl, Dicrotophos และ EPN เป็นต้น การประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์จึงมีความสำคัญ

งานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินมูลค่าผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทย ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลทุติยภูมิและปฐมภูมิ รวมทั้งตรวจเอกสารด้านผลกระทบภายนอกจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั้งในและต่างประเทศ วิธีการวิเคราะห์เป็นการประเมินผลกระทบทางตรงซึ่งตั้งอยู่บนฐานของการประมาณค่าจากค่าใช้จ่ายจริง (actual cost) โดยอาศัยข้อมูลการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตามชนิดและประเภทสาร มาผนวกเข้ากับดัชนีชี้วัดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Environmental Impact Quotient: EIQ) โดยอาศัยแบบจำลองบัญชีสิ่งแวดล้อมของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Pesticide Environmental Accounting: PEA) เพื่อวิเคราะห์หามูลค่าผลกระทบภายนอก (external cost)

ผลกระทบภายนอกหมายถึงการกระทำของบุคคลหนึ่งหรือหน่วยธุรกิจหนึ่งแล้วส่งผลกระทบต่อบุคคลหรือสิ่งแวดล้อมซึ่งมิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมนั้น โดยผลเสียหรือผลได้ที่เกิดจากการกระทำดังกล่าวไม่สามารถนำมาตกลงกันได้โดยอาศัยกลไกตลาดและไม่มีการชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้น ในที่นี้พิจารณาผลกระทบภายนอกของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีต่อผู้ฉีดพ่น ผู้บริโภคน้ำ และสิ่งแวดล้อม (น้ำใต้ดิน สัตว์น้ำ นก ผี และแมลงที่มีประโยชน์) ผลการตรวจเอกสารด้านผลกระทบภายนอกจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในต่างประเทศพบว่า ผลกระทบที่เกิดขึ้นแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ เช่น งานวิจัยของ Pimentel ในปี พ.ศ.2548 ชี้ให้เห็นว่า ผลกระทบภายนอกของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพมนุษย์ของประเทศสหรัฐอเมริกา มีมูลค่าสูงถึง 1.1 พันล้านดอลลาร์ต่อปี สำหรับในประเทศไทยมีผู้ศึกษาผลกระทบภายนอกจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช พิจารณาจากความเสียหายต่อสุขภาพมนุษย์ การตกค้างของสารพิษในอาหาร การต้านทานสารเคมีของแมลง การตกค้างในสิ่งแวดล้อม สารพิษตกค้างในอาหาร

เป็นต้น พบว่า ในปี พ.ศ.2539 มีมูลค่าประมาณ 463-5,492 ล้านบาทต่อปี และเมื่อปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันมากขึ้น มูลค่าผลกระทบภายนอกเพิ่มขึ้นเป็น 671-11,589 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2552 (ตารางที่ 1) เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์โดยอาศัยเทคนิค EIQ และ PEA จากงานวิจัยชิ้นนี้ ผลกระทบภายนอกจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่ามีมูลค่าสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ.2553 มีมูลค่าผลกระทบภายนอกสูงถึง 14 พันล้านบาท เมื่อผนวกมูลค่าการนำเข้ากับต้นทุนผลกระทบภายนอก ทำให้ต้นทุนที่แท้จริงของสังคมจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสูงถึง 32 พันล้านบาทต่อปี (ภาพที่ 1) และเมื่อพิจารณาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในบัญชีเฝ้าระวัง 4 ชนิดที่มีความเป็นพิษร้ายแรง ได้แก่ EPN, Dicrotophos, Carbofuran, Methomyl, และพบว่ามูลค่าผลกระทบภายนอกมีมูลค่า 27.2 44.9 82.7 และ 142.9 ล้านบาทต่อปี ตามลำดับ (ภาพที่ 2) มูลค่าผลกระทบภายนอกจากการประเมินโดยวิธีนี้จัดเป็นมูลค่าขั้นต่ำ มูลค่าผลกระทบภายนอกอาจสูงขึ้นเมื่อวิธีประเมินแตกต่างกันไป

ผลการวิจัยด้านต้นทุนความสูญเสียจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องเพื่อนำไปพิจารณาประกอบการกำหนดนโยบายด้านสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อไป อย่างไรก็ตามงานวิจัยชิ้นนี้ยังไม่ได้พิจารณาถึงทางเลือกอื่น รวมทั้งผลประโยชน์จากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีต่อสังคมซึ่งเป็นภาพอีกด้านหนึ่งของเหรียญที่ควรพิจารณา เพื่อให้ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์จากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชครบถ้วน และจำเป็นต้องอาศัยงานวิจัยเพิ่มเติมต่อไป

ตารางที่ 1 มูลค่าผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทย

ประเภทของต้นทุน	ข้อมูลที่ใช้คาดคะเน	มูลค่า (ล้านบาท) ปี 2539*	มูลค่า (ล้านบาท) ปี 2552**
ด้านสุขภาพ	ข้อมูลผู้ป่วยจากสารกำจัดศัตรูพืช ¹	1.00	0.56
	จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากสารเคมีประเภทเฉียบพลัน พนวกกับข้อมูลปริมาณการใช้สารกำจัดศัตรูพืช ²	13.00	17.37
การตกค้างของสารพิษในอาหาร	การวิเคราะห์ปริมาณการตกค้างของสารกำจัดศัตรูพืชในผัก ³	2,067.00	2,280.27
	การวิเคราะห์ปริมาณการตกค้างของสารกำจัดศัตรูพืชในผลไม้ ⁴	2,950.00	8,620.43
การต้านทานสารของแมลง	ค่าใช้จ่ายในการปราบศัตรูพืชเมื่อเกิดปัญหาการระบาดของศัตรูพืช ⁵	57.40	83.38
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	งบประมาณงานวิจัยด้านสารกำจัดศัตรูพืช ⁶	25.29	36.74
การติดตามและตรวจสอบคุณภาพสารกำจัดศัตรูพืชและการตกค้างในสิ่งแวดล้อม	งบประมาณการติดตามและตรวจสอบคุณภาพสารกำจัดศัตรูพืชและการตกค้างในสิ่งแวดล้อม ของกองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร ⁷	48.47	70.41
การติดตามประเมินผลและตรวจสอบสารพิษตกค้างในอาหาร	งบประมาณในการติดตามประเมินผลและตรวจสอบสารพิษตกค้างในอาหารตามสถานที่ในตลาดต่างๆ ⁸	46.00	66.82
การส่งเสริมการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	งบประมาณของภาครัฐในการส่งเสริมการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ⁹	284.64	413.48
รวม	ต้นทุนผลกระทบภายนอกขั้นต่ำ ¹⁰	462.80	671.39
	ต้นทุนผลกระทบภายนอกขั้นสูง ¹¹	5,491.80	11,588.90

ที่มา: * Jungbluth (1996: 40)

หมายเหตุ: ** ปรับปรุงโดยเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม ดังนี้¹ ปี พ.ศ.2552 มีผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษจากสารกำจัดศัตรูพืช จำนวน 1,705 ราย (สำนักระบาดวิทยา, 2552) (328.5 บาท * 1,705 ราย เท่ากับ 560,092.50 บาท)² ปริมาณการใช้สารกำจัดศัตรูพืชเท่ากับ 3,745 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552) $(0.0003114 * 1.36 * 328.5 * (3,745,000,000 / 30))$ เท่ากับ 17,366,946.16 บาท)³ มูลค่าการผลิตผัก (The Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2552)⁴ มูลค่าการผลิตผลไม้ (The Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2552)⁵⁻⁹ ปรับมูลค่าให้เป็นปี 2009 โดยใช้ค่า CPI (ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศไทย ปี 2539 ซึ่งใช้ปี 2550 เป็นปีฐาน เท่ากับ 71.8 และดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศไทย ปี 2552 ซึ่งใช้ปี 2550 เป็นปีฐาน เท่ากับ 104.3)¹⁰ ต้นทุนผลกระทบภายนอกขั้นต่ำ ไม่รวมต้นทุนจากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากสารเคมีประเภทเฉียบพลัน (13 ล้านบาท) และไม่รวมต้นทุนการตกค้างของสารพิษในอาหาร (5,017 ล้านบาท)¹¹ ต้นทุนผลกระทบภายนอกขั้นสูง ไม่รวมต้นทุนจากข้อมูลผู้ป่วยจากสารกำจัดศัตรูพืช (1 ล้านบาท)

สถานะทางสุขภาพของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ดวงใจ วิชัย

สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ
อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น

ทั่วโลกมีการผลิตสารเคมีกำจัดศัตรูพืชขึ้นมาใช้ในภาคเกษตรกรรมประมาณปีละกว่า 3 ล้านตัน (National Research Council, 1984) และในปัจจุบันมีการนำสารเคมีเข้ามาใช้ในระบบเกษตรกรรมเพิ่มขึ้น ทำให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และสุขภาพของประชาชนในกลุ่มต่างๆ ที่ต้องสัมผัสพิษของสารเคมีที่ตกค้างในผลผลิต และตกค้างในสิ่งแวดล้อมต่างๆ ซึ่งผลกระทบดังกล่าวทำให้ประชาชนทั่วโลกได้รับพิษภัยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในชนิดเฉียบพลันกว่าประมาณปีละ 3.5-5 ล้านคน/ปี (WHO, 1990) และเป็นสาเหตุให้มีผู้เสียชีวิตทั่วโลกประมาณปีละกว่า 300,000 คน (Gunnell & Eddleston, 2003) จากพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช สำหรับประเทศไทยเองก็ได้มีการนำสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้ามาใช้ในระบบเกษตรกรรมอยู่ในอันดับต้นๆ ของโลกเช่นกัน ตัวเลขล่าสุดในปี 2551 ประเทศไทยมีการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้ามาใช้ในภาคเกษตรกรรมจำนวน 117,649 ตัน คิดเป็นมูลค่า 18,769 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552)

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าเกษตรกรเป็นอาชีพที่มีความเสี่ยงสูงที่จะมีโอกาสได้รับผลกระทบพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นอันดับแรกจากพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ข้อมูลจากการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาพบว่าเกษตรกรทั่วโลกมีอัตราการเป็นมะเร็งชนิดต่างๆ เพิ่มขึ้น ได้แก่ มะเร็งต่อมน้ำเหลือง มะเร็งเม็ดเลือดขาว มะเร็งสมอง มะเร็งเนื้อเยื่อ มะเร็งกระเพาะ และมะเร็งต่อมลูกหมาก เป็นต้น (Laurence Fuortes and David A. Schwartz, 1996)

สำหรับประเทศไทยมีการรวบรวมข้อมูลพบผู้ที่เจ็บป่วยจากพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปี 2551 จำนวน 8,037 คนต่อปี คิดเป็นอัตราป่วย 19.62 ต่อแสนประชากร (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2551) นอกจากนี้ปัญหาผลกระทบที่สำคัญจากพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระบบเกษตรกรรมที่ไม่อาจมองข้ามคือผลกระทบที่เกิดกับสมาชิกในครอบครัวของเกษตรกร โดยเฉพาะภรรยา และบุตรที่มีโอกาสสัมผัสกับพิษภัยดังกล่าวอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ เพราะลักษณะของอาชีพเป็นวิถีชีวิตของเกษตรกร และต้องอาศัยแรงงานจากบุคคลในครอบครัว

ผลกระทบสำคัญจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการเกษตรกรรมส่วนใหญ่เกิดจากพฤติกรรม การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้องของเกษตรกรที่สำคัญ 3 ลักษณะ คือ ลักษณะที่ 1 เกิดจากการที่เกษตรกรใช้สารเคมีที่มีอันตรายร้ายแรงสูง (Highly Hazardous) ในกลุ่ม 1b ตามการจัดลำดับขององค์การ

อนามัยโลก (WHO) ลักษณะต่อมาคือการที่เกษตรกรผสมสารเคมีหลายชนิดในการฉีดพ่นแต่ละครั้ง และสุดท้ายคือการที่เกษตรกรมีความถี่ในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Murphy, HH.,2000.)

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถก่อความพิษ หรือเป็นสาเหตุ หรือปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญใน 2 ลักษณะ ลักษณะแรกคือผลกระทบที่เกิดขึ้นแบบเฉียบพลัน ซึ่งเกิดขึ้นหลังจากที่ร่างกายได้รับการสัมผัสพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระยะไม่นาน ซึ่งลักษณะแรกนี้ในระบบการการรายงานการเฝ้าระวังโรค และการรักษา สามารถระบุสาเหตุของการเกิดโรคได้ค่อนข้างชัดเจน แต่ในลักษณะที่สองคือผลกระทบที่เกิดกับสุขภาพในระยะยาว ที่สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วยแบบเรื้อรัง และบางโรคมีความรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิต ซึ่งปัจจุบันยังไม่สามารถระบุสาเหตุของการเกิดโรคที่ชัดเจน อย่างไรก็ตามการศึกษาถึงสถานะสุขภาพ และลักษณะพฤติกรรมของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจึงเป็นสิ่งจำเป็นส่วนหนึ่งที่จะต้องดำเนินการเพื่อแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพกับลักษณะพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรเอง

การศึกษาสถานะสุขภาพของเกษตรกร

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาลักษณะของสถานะสุขภาพของเกษตรกร และสมาชิกในครอบครัว 2) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่เป็นครอบครัวของเกษตรกรที่มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการเกษตรกรรม และเคยมีประวัติการเจ็บป่วย และกำลังมีการเจ็บป่วยอยู่ในขณะที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 10 ครอบครัว ในพื้นที่อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น ในช่วงระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม – 31 พฤษภาคม 2554 โดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่นักวิจัยสร้างขึ้นร่วมกับการสังเกตพฤติกรรมของเกษตรกร และสมาชิกในครอบครัว

ผลการศึกษาเบื้องต้นและข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ แสดงให้เห็นในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณลักษณะของเกษตรกร และการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

เพศ	อายุ	สถานภาพ สมรส	ระดับ การศึกษา สูงสุด	อาชีพ หลัก	สาเหตุ ที่ใช้ สาร เคมีฯ	ระยะเวลา ที่เคยใช้ สารเคมีฯ	ในรอบ 1 ปีเคยใช้ สารเคมีฯ (จำนวน เดือน)	ในรอบ 1 เดือนเคย ใช้สารเคมี ฯ(จำนวน วัน)	ในรอบ 1 วัน เคยใช้ สารเคมีฯ (จำนวน ครั้ง)	ระยะเวลา ที่ใช้ใน 1 วัน (ชม.)	วิธีการใช้ สารเคมี กำจัด ศัตรูพืช	ที่พักอาศัย ของ เกษตรกร	จำนวน ชนิด สารเคมีฯที่ ใช้ผสมใน การฉีดพ่น แต่ละครั้ง	แหล่งที่มา ของ สารเคมีฯ
ช	63	คู่	ประถมศึกษา (ป.-ป.6)	เกษตรกร	ปลูก ผัก	26	12	2	1	1	ฉีดพ่น	ในแปลง	2	ซื้อเอง
ช	57	คู่	ประถมศึกษา (ป.-ป.6)	เกษตรกร	ปลูก ผัก	16	3	3	1	1.5	ฉีดพ่น	ในแปลง	1	ซื้อเอง
ช	51	คู่	ประถมศึกษา (ป.-ป.6)	เกษตรกร	ปลูก ผัก	6	6	3	1	2	ฉีดพ่น	ในแปลง	1	ซื้อเอง
ช	51	หม้าย	ประถมศึกษา (ป.-ป.6)	เกษตรกร	รับจ้าง ฉีดพ่น สาร เคมีฯ	10	12	20	3	2	ฉีดพ่น	ที่บ้าน	2	ผู้ว่าจ้างซื้อ ให้
ช	41	คู่	ประถมศึกษา (ป.-ป.6)	เกษตรกร	ปลูก ผัก/ ผลไม้	14	12	4	1	2	ฉีดพ่น	ในแปลง	2	ซื้อเอง/ ผู้ว่าจ้างซื้อ ให้

ตารางที่ 1 คุณลักษณะของเกษตรกร และการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ต่อ)

เพศ	อายุ	สถานภาพ สมรส	ระดับ การศึกษา สูงสุด	อาชีพ หลัก	สาเหตุ ที่ใช้สาร เคมีฯ	ระยะเวลา ที่เคยใช้ สารเคมีฯ	ในรอบ 1 ปีเคยใช้ สารเคมีฯ (จำนวน เดือน)	ในรอบ 1 เดือนเคยใช้ สารเคมี (จำนวนวัน)	ในรอบ 1 วัน เคยใช้ สารเคมีฯ (จำนวน ครั้ง)	ระยะเวลา ที่ใช้ใน 1 วัน (ชม.)	วิธีการใช้ สารเคมี กำจัด ศัตรูพืช	ที่พักอาศัย ของ เกษตรกร	ชนิด สารเคมีฯ ที่ใช้ผสม ในการฉีด พ่นแต่ละ ครั้ง	แหล่งที่มา ของสารเคมี ฯ
ช	55	คู่	ประถมศึกษา (ป.-ป.6)	เกษตรกร	ปลูก ผัก/ ปลูก ข้าว	20	4	3	1	2	ฉีดพ่น	ในแปลง	1	ซื้อเอง
ช	49	คู่	ประถมศึกษา (ป.-ป.6)	เกษตรกร	ปลูกผัก	10	12	4	1	1	ฉีดพ่น	ในแปลง	1	ซื้อเอง
ช	54	หม้าย	ประถมศึกษา (ป.-ป.6)	เกษตรกร	ปลูกผัก	20	2	4	1	2	ฉีดพ่น	ที่บ้าน	2	บริษัทซื้อให้
ญ	55	หม้าย	ประถมศึกษา (ป.-ป.6)	เกษตรกร	ช่วยสามี ในการฉีด พ่นสาร เคมีฯ	20	2	4	1	2	ฉีดพ่น	ที่บ้าน	2	ผู้ว่าจ้างซื้อ ให้
ญ	63	คู่	ประถมศึกษา	เกษตรกร	ปลูกผัก	20	10	8	2	1	ฉีดพ่น	ในแปลง	1	ซื้อเอง

			(ป.-ป.6)										
--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ตารางที่ 2 สถานะการเจ็บป่วยของเกษตรกร และสมาชิกในครอบครัว

เพศ	อายุ (ปี)	สถานภาพสมรส	สถานะในครอบครัว	กิจกรรมในแปลงปลูก	ระยะเวลาสัมผัสสารเคมี(ปี)	สถานะสุขภาพ/ระยะเวลาที่ป่วย
ช (1)	63	คู่	หัวหน้า	ผู้ฉีดพ่น	26	แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคพาร์กินสัน มา 1 ปีรักษาที่รพ.ชก /ปัจจุบันอยู่ในระยะให้ควบคุมอาการของโรคความดันโลหิตสูงด้วยวิธีการปฏิบัติตัว(ยังไม่กินยา)
ญ (2)	59	คู่	ภรรยา	ผู้ช่วย	16	2 ปีที่ผ่านมาคนไข้บอกว่าได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ที่คลินิกว่าเป็นโรคตับมีอาการตัวเหลือง ตาเหลือง ปัจจุบันหายแล้ว /หลังจากทราบว่าตัวเองป่วย คนไข้ได้หยุดการปลูกผักเป็นระยะเวลา 2 ปี ปัจจุบันได้หันกลับมาปลูกผักที่ใช้สารเคมีฯ เหมือนเดิมและในระยะเดียวกันนี้เองก็ตรวจพบว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง และรับการรักษาที่รพ.หนองเรือ
ญ (3)	50	คู่	ภรรยา	ผู้ช่วย	6	3 ปีที่ผ่านมาได้รับการตรวจว่าเป็นโรคโลหิตจาง อยู่ในระหว่างการรักษา
ช (4)	56	หม้าย	หัวหน้า	รับจ้างฉีดพ่น	10	รับจ้างฉีดสารเคมีฯในไร่ร่องน้ ไร่อ้อย ในนาข้าว ฉีดวันละ 3 รอบๆละ 200 ลิตร (ช่วง เช้า สาย เย็น) คิดเป็นจำนวนถังแบบเป้สะพายหลัง จำนวน 36 ถังต่อวัน ในฤดูกาลฉีด จะฉีดประมาณเดือนละ 20 วัน ชนิดของสารเคมีผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหามาให้ และผสมให้ / 1 ปีที่ผ่านมาเคยเข้ารับการรักษาในรพ.ด้วยอาการอ่อนเพลีย เบื่ออาหาร แพทย์สงสัยเป็นโรคตับ และโรคไต จะส่งต่อรพ.ขอนแก่น แต่นอนรักษาได้สักกระยะอาการทุเลาลงจึงอนุญาตให้กลับบ้านได้ ระยะหลังมาคนไข้มีอาการเดินไม่ปกติ หลังจากนั้นมาคนไข้ก็เลิกรับจ้างฉีดสารเคมีฯ จำนวนมากแบบเดิม และหันมารับจ้างฉีดแบบนานๆ ครั้ง(ประมาณวันละ 1-2 ถังสะพาย)
			ภรรยา	รับจ้างตัดตกแต่งกิ่งในไร่	3	ภรรยา เสียชีวิตเมื่อปี 2551 หลังจากเข้าไปทำงานในไร่ร่องน้ ได้ 3 ปี/ลักษณะของงานคือตัดตกแต่งกิ่งร่องน้หลังจากที่สามีฉีดพ่นสารเคมีฯ/ซึ่งสามีบอกว่าหลังจากที่ตนเองฉีดพ่นสารเคมีฯเสร็จภรรยา ก็จะเข้าไปตัดตกแต่งกิ่งร่องน้ โดยคนไข้ขอยุ่ได้ร่องน้ ดังนั้นจึงสัมผัสกับน้ำยาเคมีที่หยดจากกิ่งร่องน้ ทำได้ 3 ปีเริ่มเจ็บป่วยด้วยอาการผอมลง ผิวแห้งและเหี่ยวลง ไปรับการรักษา ตรวจพบโรคไตวาย โรคเก๊าท์ โรคเบาหวาน โรคเลือดจาง และเสียชีวิตในระยะไม่นาน (ประมาณ 1 เดือน)ก่อนเข้าไปทำงานในไร่ร่องน้มีสุขภาพ

				องุ่น		แข็งแรงดี/ในไร่องุ่นจะใช้สารเคมีประมาณ 5 ชนิดในการฉีดพ่น
--	--	--	--	-------	--	--

ตารางที่ 2 สถานะการเจ็บป่วยของเกษตรกร และสมาชิกในครอบครัว (ต่อ)

เพศ	อายุ (ปี)	สถานภาพสมรส	สถานะในครอบครัว	กิจกรรมในแปลงปลูก	ระยะเวลาที่สัมผัสสารเคมี (ปี)	สถานะสุขภาพ/ระยะเวลาที่ป่วย (ปี)
ญ (5)	41	คู่	ภรรยา	ผู้ช่วย	14	เริ่มสัมผัสสารเคมีฯ ในปี 2540 2544 มีอาการป่วยด้วยโรครูมาตอยด์ 2548 ไปรับการผ่าตัดคั่งที่ผิวหนังบริเวณหน้าอก หลังจากนั้นแผลผ่าตัดก็ไม่หาย มีขนาดแผลใหญ่ขึ้น มีหนองออกมาเป็นระยะๆ ทุก 3-4 วัน ต้องไปแสวงหาการรักษาทั้งตามโรงพยาบาล และคลินิก ส่วนการล้างและไปที่ รพสต. ที่ใกล้บ้าน และแผลยังเรื้อรัง มาจนถึงปัจจุบัน 2552 ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง
ช (6)	55	คู่	หัวหน้า	ผู้ฉีดพ่น	20	3 เดือนที่ผ่านมามีอาการปวดขาซ้าย ข้างเดียว รับการรักษาที่โรงพยาบาลหนองเรือ ได้รับยามารับประทาน และทำกายภาพบำบัด แพทย์ตรวจพบโรคความดันโลหิตสูง และไขมันในเลือดสูง 2 เดือนต่อมาตรวจพบว่าคนไข้มีอาการหัวใจเต้นช้า นอนพักรักษา 2 วัน 1 เดือนต่อมาไปรับการตรวจรักษาโรคความดันโลหิตสูงตามนัด แพทย์ตรวจพบว่าเป็นโรคไตเสื่อม ต้องนอนพักรักษาอีก 3 วัน
ช (7)	49	คู่	หัวหน้า	ผู้ฉีดพ่น	10	บุตรสาวอายุ 14 ปี ป่วยเป็นโรคเบาหวาน - ประวัติ เมื่อเด็กอายุได้ 5 ปี บิดามารดาได้ พาเด็กไปพักอาศัยในบ้านที่ปลูกไว้ในบริเวณแปลงปลูกผัก ผู้ปกครองจะปลูกผักไว้รอบบ้านพัก โดยจะฉีดพ่นสารเคมีประมาณสัปดาห์ละ 2 ครั้ง รอบที่พักอาศัย ขณะฉีดพ่นผู้ปกครองจะให้เด็กอยู่ในบ้าน ซึ่งก็มีกลิ่นของสารเคมีฯ ส่งกลิ่นอยู่ทั่วไปในบริเวณในบ้านพัก และด้านนอก ตลอดทั้งวันทั้งคืน บางครั้งเด็กก็ตามผู้ปกครอง ไปที่แปลงผักหลังจากฉีดพ่นสารเคมีฯ ไม่นาน สมาชิกในครอบครัวต้องสัมผัสกลิ่นสารเคมีตลอดทั้งวันทั้งคืน ประมาณ 2 วัน พอวันที่ 3 หรือ 4 ก็เริ่มฉีด

						สารเคมีรอบใหม่อีกครั้ง ในรอบ 1 ปีจะฉีดสารเคมีในลักษณะนี้อยู่นาน 2-3 เดือน
--	--	--	--	--	--	---

ตารางที่ 2 สถานะการเจ็บป่วยของเกษตรกร และสมาชิกในครอบครัว (ต่อ)

เพศ	อายุ (ปี)	สถานภาพสมรส	สถานะในครอบครัว	กิจกรรมในแปลงปลูก	ระยะเวลาที่สัมผัสสารเคมี (ปี)	สถานะสุขภาพ/ระยะเวลาที่ป่วย (ปี)
						<p>- อายุ 9 ปีเด็กเริ่มมีอาการคิมน้ำบ่อย ปัสสาวะบ่อยตอนกลางคืน ปากแห้งคอแห้ง น้ำหนักลด ผอมลง มีอาการประมาณ 1 เดือน ในเช้าของวันหนึ่งเด็กมีอาการหน้าซีดเป็นลม ผู้ปกครองพาไปพบแพทย์ ที่รพ.หนองเรือ ตรวจพบน้ำตาลในเลือดสูง (270 mg/dl) จึงส่งต่อรพ. ขอนแก่น ได้รับการวินิจฉัยเป็น DM ได้รับการรักษาด้วยวิธีการฉีด insulin เข้า 10 unit เย็น 6 unit ในระยะ 1 ปีที่ผ่านมาแพทย์ได้เพิ่มขนาด insulin เป็น เข้า 40 unit เย็น 30 unit</p> <p>- บิดามารดาไม่มีใครเป็นโรคเบาหวาน</p> <p>- ปัจจุบันบิดา มารดา ได้ลดการใช้สารเคมีฯลง โดยการปลูกผักที่ใช้สารเคมีน้อยลง ใช้สารชีวภาพร่วมด้วย</p>
ช (8)	54	หม้าย	หัวหน้า	ผู้ฉีดพ่น	20	<ul style="list-style-type: none"> - ปี 2549 ภรรยาได้รับการวินิจฉัยเป็น โรคมะเร็งรังไข่ ซึ่งขณะนั้นอายุ 53 ปี รับการผ่าตัด และใช้ยาเคมีบำบัด - ปี 2554 เสียชีวิต - พฤติกรรมคนไข้มแปลงผักคือ ไม่ได้ช่วยสามีในการฉีดพ่น เวลาที่สามีฉีดพ่นสารเคมีจะอยู่ที่เชิงนาซึ่งอยู่ในบริเวณแปลงผัก จะช่วยสามีในการรดน้ำผัก เก็บเกี่ยวผลผลิต อยู่ประมาณ 15 ปี - ก่อนแต่งงานจนถึงก่อนที่จะเจ็บป่วย คนไข้มจะซื้อสีไหมเพื่อนำมาทอผ้าไหม ขณะซื้อสีจะมีกลิ่นของสารเคมีที่ใส่ย้อม คนไข้มจะไม่ป้องกันตนเองขณะทำงาน (ไม่มีอุปกรณ์ปิด ปาก และจมูก / ท้ามาประมาณ 30 ปี)
ญ	55	หม้าย	ภรรยา	ผู้ช่วย	20	<ul style="list-style-type: none"> - 5 ม.ค. 2554 สามีได้รับการวินิจฉัยเป็น โรคมะเร็งตับ

(9)						<ul style="list-style-type: none"> - 13 พ.ค. 2554 เสียชีวิต - ทำเกษตรกรรมแบบพันธะสัญญาปลูกแคนตาลูป มะเขือเทศ แตงโม บริษัทจัดหาสารเคมีมาให้ฉีดพ่น จำนวน 5 ชนิด
-----	--	--	--	--	--	---

ตารางที่ 2 สถานะการเจ็บป่วยของเกษตรกร และสมาชิกในครอบครัว (ต่อ)

เพศ	อายุ (ปี)	สถานภาพสมรส	สถานะในครอบครัว	กิจกรรมในแปลงปลูก	ระยะเวลาที่สัมผัสสารเคมี (ปี)	สถานะสุขภาพ/ระยะเวลาที่ป่วย (ปี)
หญิง (10)	63	คู่	ภรรยา	ผู้ช่วย	20	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้สารเคมีมา 20 ปี นอนพักในบริเวณแปลงผักทั้งสามีและภรรยา มา 10 ปี พฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในระยะที่มีการระบาดของแมลงจะฉีดพ่นสารเคมี 1 วันละ 2 ครั้ง คือ เช้า และกลางคืน บางครั้งฉีดทุกวัน หรือวันเว้นวัน แต่โดยเฉลี่ยจะฉีดพ่น 8 ครั้งต่อสัปดาห์ / ผักหรือผลผลิตที่ฉีดพ่น ฉีดสารเคมีตอนเช้า ตอนเย็นจะเก็บขาย - สามีอายุ 65 ปี ป่วยเป็นอัมพาตมา 4 ปี - 3 ปีที่ผ่านมา หลังจากสามีเป็นอัมพาต ภรรยาจะมีพฤติกรรมการฉีดพ่นสารเคมีแบบเดียวกับสามีตามที่กล่าวข้างต้น - 10 ปีที่ผ่านมาเริ่มป่วยเป็นโรคเบาหวาน - 5 ปีที่ผ่านมาป่วยเป็นความดันโลหิตสูง - 4 ปีที่ผ่านมาป่วยเป็นโรคหัวใจ และไขมันในเลือดสูง - ปัจจุบันมีอาการปวดบริเวณเอวมาก ได้รับการวินิจฉัยเป็นกระดูกสันหลังมีการแตก - 2 ปีที่ผ่านมาหยุดการปลูกผักที่ต้องใช้สารเคมีมาก และหันมาปลูกผักที่ใช้สารเคมีไม่มาก ในบริเวณข้างบ้าน นานๆครั้งจะใช้สารเคมี แต่ยังใช้สารเคมีที่มีอันตรายสูง เช่น แลนเนต เป็นต้น

หมายเหตุ - ผู้ช่วย หมายถึงผู้ที่ช่วยสามีในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ด้วยวิธีการดิงลากสายฉีดพ่นสารเคมีฯ

การอภิปราย

ปัจจุบันเกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกระบวนการเพาะปลูกกันอย่างแพร่หลาย และใช้ไม่ถูกต้อง โดยที่ภาครัฐและภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องยังไม่มีกระบวนการหรือระบบในการควบคุมพฤติกรรมดังกล่าวอย่างชัดเจน เกษตรกรยังมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีไม่ถูกต้องและเหมาะสม ตลอดจนเกษตรกรยังใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่องค์การอนามัยโลกจัดอยู่ในกลุ่มที่มีอันตรายร้ายแรงสูง และปัจจุบันในประเทศไทยเองกรมวิชาการเกษตรก็ได้ประกาศให้ต้องเฝ้าระวังในการใช้ เช่น แลนเนท (เมโทมิล) ฟุราดาน (คาร์โบฟูราน)

เกษตรกรสามารถเข้าถึงสารเคมีเหล่านี้ได้ง่าย เพราะมีร้านค้านำมาจำหน่ายถึงในชุมชน และการที่เกษตรกรบางรายปลูกพืชแบบพันธะสัญญา การรับจ้างฉีดสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จะไม่สามารถควบคุมจำนวนครั้ง และปริมาณการใช้สารเคมีฯ ตลอดจนทั้งไม่สามารถควบคุมชนิดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้ เพราะการดำเนินกิจกรรมถูกกำหนดโดยเจ้าของบริษัทหรือผู้ว่าจ้าง รวมทั้งลักษณะแปลงปลูกพืชของเกษตรกรบางแห่งจะเป็นแปลงรวม ซึ่งมีเกษตรกรหลายคนปลูกพืชในบริเวณเดียวกัน เมื่อมีการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของแต่ละคน ซึ่งทำไม่พร้อมกัน ทำให้เกษตรกรในละแวกเดียวกันมีโอกาสสัมผัสพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำนวนบ่อยครั้งขึ้น

ดังนั้นจากพฤติกรรมดังกล่าวทำให้เกิดผลกระทบตามมามากมาย ไม่ว่าจะเป็นผลกระทบต่อสุขภาพทางด้านร่างกาย และจิตใจของเกษตรกร สมาชิกในครอบครัว ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภค ส่งผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อม ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ ทั้งในระดับบุคคล ชุมชน และระดับประเทศ

ผลกระทบในระดับบุคคล เนื่องจากการมีโอกาสสูงมากที่สุดที่จะได้รับพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อสุขภาพตนเอง บางรายต้องเจ็บป่วย หรือเสียชีวิต แล้วส่งผลกระทบต่อไปที่ครอบครัว ได้แก่ บุตรและภรรยา มีโอกาสที่จะได้รับความเสี่ยงจากพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ซึ่งเมื่อคนกลุ่มนี้ได้รับพิษดังกล่าวจะทำให้เจ็บป่วยง่าย เนื่องจากการที่ได้สัมผัสทางอ้อมเช่นนี้ทำให้บุคคลกลุ่มนี้ป้องกันตนเองน้อยกว่าผู้ที่สัมผัสโดยตรงเหมือนเกษตรกร ดังนั้นคนกลุ่มนี้จึงมีโอกาสสัมผัสพิษของสารเคมีฯ ไม่น้อยไปกว่าเกษตรกรผู้ใช้โดยตรง จนอยู่ในภาวะการเจ็บป่วยที่ยังไม่สามารถระบุสาเหตุได้อย่างชัดเจน บางคนต้องอยู่ในภาวะการเจ็บป่วยทั้งแบบเฉียบพลัน และแบบเรื้อรัง บางรายสูญเสียชีวิต ทำให้เกิดการสูญเสีย ขาดความมั่นคงในสถาบันครอบครัว สูญเสียทรัพย์สิน เวลา ที่เกิดจากผลกระทบดังกล่าว

ด้านผลกระทบในระดับชุมชน สมาชิกในชุมชนมีโอกาสได้รับพิษที่ตกค้างในสิ่งแวดล้อม เช่น ดิน น้ำ อากาศ ตลอดจนรวมถึงพิษที่ตกค้างในผลผลิต ข่อมมีผลกระทบต่อสุขภาพผู้บริโภคในที่สุด

ปัญหาเหล่านี้รอการแก้ไข จากหลายฝ่ายที่เกี่ยวข้อง