การศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของเกษตรกร ที่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในจังหวัดชลบุรีและจันทบุรี

จิตรพรรณ ภูษาภักดีภพ
หัวหน้าภาควิชาสาธารณสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

บทนำ (Introduction)

ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่าอันตรายที่เกิดขึ้นจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นเรื่องที่มีความสำคัญในประเทศเกษตรกรรม เนื่องจากเกษตรกรได้นำเอาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาใช้กันอย่างแพร่หลายเพื่อเพิ่มผลผลิต มีการประเมินว่าถ้าไม่มีการใช้สารกำจัดศัตรูพืช ผลิตผลทางการเกษตรจะเสียหายถึงร้อยละ 10-30 [1] ประเทศไทยมีการใช้สารกำจัดศัตรูพืชกันมาก จากตัวเลขการนำเข้าสารเคมีกำจัดแมลงในกลุ่ม Organophosphate และ Carbamate พบว่าสารเคมีกำจัดแมลง 2 กลุ่มนี้ มีการใช้รวมกันถึง 70-80% ของสารกำจัดแมลงทั้งหมด โดยกลุ่ม Organophosphate ใช้มากที่สุด และมีแนวโน้มของตัวเลขการนำเข้าเพิ่มขึ้น โดยกลุ่ม Organophosphate มีการนำเข้าสูงสุดประมาณ 4 พันกว่าตัน และกลุ่ม Carbamate มีปริมาณการนำเข้าประมาณ 1 พันกว่าตัน (ในปี 2538) [2] สารเคมีกำจัดศัตรูพืชนอกจากจะให้ประโยชน์ในการกำจัดศัตรูพืชแล้วยังก่อให้เกิดปัญหากับมนุษย์และสิ่งแวดล้อมอีกด้วย องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ประเมินจำนวนผู้ได้รับพิษอย่างเฉียบพลันโดยไม่ได้ตั้งใจประมาณ 1 ล้านคนต่อปี มีจำนวนผู้เสียชีวิต 20,000 คน และจากจำนวนผู้ได้รับพิษจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ทั่วโลก มีรายงานว่าทวีปเอเชียมีผู้ได้รับพิษเฉียบพลันสูงสุดถึงร้อยละ 44.3 [3] กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุขได้รายงานสถิติผู้ป่วยและเสียชีวิตอันเนื่องจากพิษของสารเคมีกำจัดพืช พ.ศ. 2538 พบว่าจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 3,398 คน และจำนวนผู้ป่วยตาย 21 คน โดยคิดเป็นอัตราป่วยเท่ากับ 5.71 ต่อประชากร 100,000 คน และอัตราป่วยตายเท่ากับ 0.62 ต่อประชากร 100,000 คน เมื่อพิจารณาถึงสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยและเสียชีวิตแล้ว พบว่าเกิดจากสารเคมีกำจัดแมลงกลุ่ม Organophosphate สูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.37 และกลุ่ม Carbamate ร้อยละ 13.34 ของจำนวนผู้ป่วยที่ทราบชนิดของสารเคมีฯ [4] สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่ม Organophosphate และ Carbamate มีความเป็นพิษกับผู้สัมผัส ทำให้เกิดอาการพิษทางระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nevous System) และระบบประสาทส่วนปลาย (Peripheral Nervous System) โดยมีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของ Cholinesterase enzyme ทำให้เกิดการสะสมของ Acetylcholine ที่ซิมแนปส์ (Synapes) ของเส้นประสาท ทำให้เกิดอาการกระตุ้นปลายประสาทเพิ่มขึ้นอย่างมาก ในกรณีที่รุนแรงจะทำให้สิ่งมีชีวิตถึงแก่เสียชีวิตได้ อาการพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่ม Organophosphate และกลุ่ม Carbamate ได้แก่ [5]

- Muscarinic Signs and Symptoms : อาการคลื่นไส้อาเจียน ท้องเดิน น้ำตาไหล เหงื่อออก ม่านตาหดตัว ถ่ายอุจจาระและปัสสาวะโดยกลั้นไม่อยู่ การเกร็งของหลอดลม มีเสมหะมาก

- Nicotinic Signs and Symptoms : การกระตุกของกล้ามเนื้อที่หน้า หนังตา ลิ้น ถ้าอาการรุนแรงจะพบว่า มีการกระตุกทั่วร่างกาย อ่อนเพลียตามกล้ามเนื้อทั่วไป และเกิดเป็นอัมพาตของกล้ามเนื้อในที่สุด

- อาการทางสมอง เนื่องจากความผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลาง : มึนศีรษะ ปวดศีรษะ มึนงง กระสับกระส่าย ตกใจง่าย อารมณ์พลุ่งพล่าน ถ้าอาการมากอาจชักและหมดสติได้

การศึกษาระดับ Cholinesterase enzyme ในเลือดของคนที่สัมผัสสารฆ่าแมลง Organophosphate กองอาชีวอนามัย กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข[6] ได้ทำการประเมินภาวะอันตรายในโรงงานผลิต หรือบรรจุสารพิษกำจัดแมลง พบว่า คนงานร้อยละ 7.8 มีระดับ Cholinesterase ในเลือดต่ำกว่ามาตรฐาน มานิต ธีระตันติกานนท์ [7] พบว่าเกษตรกรมีระดับ Cholinesterase ในเลือด มีความเสี่ยงร้อยละ 13.3 และเยาวภา สวนศิริ[8] พบว่าเกษตรกรมีระดับ Cholinesterase ในเลือดมีความเสี่ยงร้อยละ 29.8 ส่วน Matsushita[9] พบว่า สาร Organophosphate มีอัตราการเกิดของโรคผิวหนัง 36.5% และ Karczmar[9] รายงานว่าผู้ที่ทำงานสัมผัสสาร Organophosphate เป็นเวลานาน 6-12 เดือน อาจทำให้กลไกการทำงานของระบบประสาทส่วนกลางผิดปกติ พบว่าผู้ป่วยมีอาการซึมเศร้า ความทรงจำเริ่มผิดปกติและสูญเสียสมาธิ และ Plestina และ Piukovic[9] พบว่าผู้ป่วยที่สัมผัส Organophosphate แล้วมีอาการผิดปกติของระบบตาและการมองเห็น สายตาสั้นเพิ่มขึ้น ประสาทตาบวมและฝ่อ เริ่มสูญเสียการทรงตัวและใช้เวลาปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมที่ค่อนข้างมืดนานกว่าปกติ

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาระดับปริมาณเอ็นไซม์ Cholinesterase ในเลือดของเกษตรกรที่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

2. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเอ็นไซม์ Cholinesterase ในเลือดและสภาวะสุขภาพของเกษตรกรที่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

3. ศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อระดับปริมาณเอ็นไซม์ Cholinesterase ในเลือดของเกษตรกรที่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

วิธีการวิจัย

1. ประชากรในการวิจัยเป็นประชากรที่ประกอบอาชีพและไม่ได้ประกอบอาชีพเกษตรกรในจังหวัดชลบุรีและจันทบุรีรวม 200 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1.1 กลุ่มสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช คือประชากรที่เป็นเกษตรกรหรือประกอบอาชีพเกษตรกรรมที่มีการใช้ และสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและกลุ่มคาร์บาเมท ของจังหวัดชลบุรี จำนวน 50 คน จังหวัดจันทบุรี จำนวน 50 คน

1.2 กลุ่มไม่สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช คือประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เดียวกันที่ไม่ได้เป็นเกษตรกร หรือไม่ได้ประกอบอาชีพเกษตรกรรมของจังหวัดชลบุรี จำนวน 50 คน และจังหวัดจันทบุรี จำนวน 50 คน

2. ทำการเก็บตัวอย่างเลือด โดยทำการเจาะเลือดกลุ่มตัวอย่างจากเส้นเลือดดำ จำนวน 200 คน แล้วนำไปวิเคราะห์หาระดับปริมาณของเอ็นไซม์ Cholinesterase ในเลือดด้วยเครื่อง Spectrophotometer โดยวิธีของ Knedel, M.and R.BoHger (1967). Kin. Wschr.45 325

3. ทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 200 คน เพื่อเก็บข้อมูล ดังนี้

3.1 ข้อมูลทั่วไป และการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

3.2 ความรู้ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 20 ข้อ

3.3 การรับรู้โอกาสเสี่ยงในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 25 ข้อ

3.4 พฤติกรรมการปฏิบัติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 25 ข้อ

3.5 อาการเจ็บป่วยทางกายของกลุ่มตัวอย่างในระดับรุนแรงน้อย (Mild) จำนวน 9 อาการ และในระดับรุนแรงปานกลาง (Moderate) จำนวน 23 อาการ

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

สรุปผลการวิจัย

1. เกษตรกรที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็น เพศชาย ร้อยละ 71 มีอายุระหว่าง 25-40 ปี โดยมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 35 56 ปี มีระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษา ระยะเวลาที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช 6-10 ปี และ ระยะเวลาครั้งสุดท้ายที่มีการใช้สารเคมีฯ 1-5 สัปดาห์

2. กลุ่มสัมผัสฯ มีความรู้ในการใช้สารเคมีฯ ในระดับดี มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงในการใช้สารเคมีฯ ในระดับปานกลางและมีพฤติกรรมปฏิบัติตัวในการใช้สารเคมีฯ ถูกต้องในระดับปานกลาง ส่วนกลุ่มไม่สัมผัสฯ มีความรู้ในการใช้สารเคมีฯ ในระดับดี และมีการรับรู้โอกาสเสี่ยงในการใช้สารเคมีฯ ในระดับปานกลาง

3. การวิเคราะห์ปริมาณเอ็นไซม์ Cholinesterase ในเลือด พบว่า ระดับปริมาณเอ็นไซม์ Cholinesterase ในเลือดของกลุ่มสัมผัสฯ และกลุ่มไม่สัมผัสฯ ลดลง คิดเป็นร้อยละ 6 และ 1 ตามลำดับ โดยที่ค่าเฉลี่ยของปริมาณเอ็นไซม์ Cholinesterase ในเลือดของกลุ่มสัมผัสฯ และกลุ่มไม่สัมผัสฯ เท่ากับ 5843.47 ยูนิตต่อลิตร และ 6920 82 ยูนิตต่อลิตร ตามลำดับ ซึ่งผลการทดสอบทางสถิติไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดังตารางที่ 1)

4. การวิเคราะห์อาการเจ็บป่วยทางกายจากการใช้สารเคมีฯ พบว่า กลุ่มสัมผัสฯ มีอาการเจ็บป่วยทางกายทั้งจำนวนและลักษณะอาการที่มากกว่ากลุ่มไม่สัมผัสฯ โดยที่กลุ่มสัมผัสฯ มีอาการเจ็บป่วยทางกายในระดับรุนแรงน้อย (Mild) ได้แก่ อาการคันตามผิวหนัง 87% ระคายเคืองจมูก 74% คันตาแสบตา 72% น้ำมูกไหล 30% ระคายเคืองคอ 23% น้ำตาไหล 15% ไอ 13% มีตุ่มแดงตามผิวหนัง 7% และมีอาการทางกายในระดับรุนแรงปานกลาง (Moderate) ได้แก่ อาการวิงเวียน ปวดศีรษะ 84% เจ็บปวดกล้ามเนื้อตามร่างกาย 64% ปวดหลัง 48% ปวดท้อง 44% ตาพร่ามัว 34% ปวดตามข้อ 33% ปัสสาวะบ่อย 26% เหนื่อยง่าย 23% คลื่นไส้อาเจียน 20% ซีด หน้ามืด เป็นลมบ่อย 19% ปวดตา 15% อาการอ่อนแรง ชา ปลายมือปลายเท้า 18% แน่นหน้าอก ความจำเสื่อมไม่มีสมาธิ 11% ส่วนกลุ่มไม่สัมผัสฯ มีอาการเจ็บป่วยทางกายในระดับรุนแรงน้อย (Mild) ได้แก่ อาการคันตามผิวหนัง 4% ระคายเคืองจมูก น้ำมูกไหล 2% ระคายเคืองคอ ไอ คันตา แสบตา 1% และมีอาการเจ็บป่วยทางกายในระดับรุนแรงปานกลาง (Moderate) ได้แก่ อาการวิงเวียนปวดศีรษะบ่อยๆ 6% ปวดหลัง 9% ตาพร่ามัว 2% อาการอ่อนแรง ชาปลายมือปลายเท้า ความจำเสื่อม ไม่มีสมาธิ 1% (ดังตารางที่ 2)

5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับปริมาณเอ็นไซม์ Cholinesterase ในเลือด ระหว่างกลุ่มอาการเจ็บป่วยทางกายในระดับรุนแรงน้อย (Mild) และในระดับรุนแรงปานกลาง พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอาการเจ็บป่วยทางกายในระดับรุนแรงน้อย (Mild) มีค่าเฉลี่ยระดับปริมาณเอ็นไซม์ Cholinesterase ในเลือด (เท่ากับ 6796 74 ยูนิตต่อลิตร) สูงกว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอาการเจ็บป่วยทางกายในระดับรุนแรงปานกลาง (Moderate) (ที่มีค่าเฉลี่ยระดับปริมาณเอ็นไซม์ Cholinesterase ในเลือดเท่ากับ 6062.95 ยูนิตต่อลิตร ซึ่งผลการทดสอบทางสถิติพบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=.001) (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มสัมผัสและกลุ่มไม่สัมผัส จำแนกตามปริมาณเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด

ปริมาณเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรส (ยูนิตต่อลิตร)	กลุ่มสัมผัส		กลุ่มไม่สัมผัส	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<3,500 (ผิดปกติ)	6	6	1	1
3,500-8,500 (ปกติ)	94	9	80	80
>78,500 (ปกติ)	0	0	19	19
	$\bar{X}$ =5843.47	*SD* =1456 89	$\bar{X}$ =6920.82	*SD* =1578.82

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ปริมาณเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด ระหว่างกลุ่มสัมผัสและ กลุ่มไม่สัมผัส

ตัวแปร	n	$\bar{X}$	SD	t-value	df	p-value
ปริมาณเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรส						
กลุ่มสัมผัส	100	5843.47	1456.89	-5.20	198	.452
กลุ่มไม่สัมผัส	100	6920.82	1578.52			

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยของปริมาณเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรส ในเลือดที่มีความสัมพันธ์กับอาการเจ็บป่วยทางกายระดับรุนแรงน้อย และรุนแรงปานกลาง

อาการเจ็บป่วยทางกาย	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ยประมาณเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรส (ยูนิตต่อลิตร)	df	t-test	p-value
ระดับรุนแรงน้อย					
1. คันตามผิวหนัง	87	6796.74	198	3.28	.001
2. มีตุ่มแดงพุพองตามผิวหนัง					
3. มีแผลเรื้อรังตามผิวหนัง					
4. ระคายเคืองจมูก (จามบ่อยๆ คัดจมูก)					
5. น้ำมูกไหล					
6. ระคายเคืองคอ (เจ็บคอ)					
7. ไอ					
8. คันตา แสบตา					
9. น้ำตาไหล					
ระดับรุนแรงปานกลาง					
1. ปวดตา	113	6062.95	198	3.28	.001
2. วิงเวียนศีรษะบ่อยๆ					
3. ปวดศีรษะบ่อยๆ					
4. ตาพร่ามัว					
5. ชีด หน้ามืดเป็นลมบ่อยๆ					
6. เหนื่อยง่าย					
7. แน่นหน้าอก					
8. หายใจลำบาก					
9. เจ็บหน้าอก โดยเฉพาะบริเวณข้างซ้าย					
10. คลื่นไส้อาเจียน					
11. ปวดท้อง ท้องเดิน					

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

อาการเจ็บป่วยทางกาย	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ยประมาณ เอ็นไซม์โคลีนเอสเตอรเรส (ยูนิตต่อลิตร)	df	t-test	p-value
12. ตัวเหลือง ตาเหลือง					
13. เจ็บปวดกล้ามเนื้อตามร่างกาย					
14. ปวดตามข้อต่างๆ					
15. ปวดหลัง					
16. ปัสสาวะบ่อย					
17. กลั้นปัสสาวะไม่อยู่					
18. ปัสสาวะขุ่น					
19. ปัสสาวะมีเลือดปน					
20. อาการอ่อนแรง ชา					
21. สั่น เดินเซ					
22. ชักเกร็ง อัมพาต					
23 ความจำเสื่อม สมาธิไม่ดี					

6. การเปรียบเทียบอาการเจ็บป่วยทางกายระหว่างกลุ่มสัมผัสฯ และกลุ่มไม่สัมผัสฯ พบว่าอาการเจ็บป่วยทางกายได้แก่ อาการคัน ตามผิวหนัง มีตุ่มแดง พุพองตามผิวหนัง ระคายเคืองจมูก น้ำมูกไหล ระคายเคืองคอ ไอ คันตา แสบตา น้ำตาไหล ปวดตา ตาพร่ามัว วิงเวียน ปวดศีรษะ ซึด หน้ามืด เป็นลมบ่อย เหนื่อยง่าย แน่นหน้าอก คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง เจ็บปวดกล้ามเนื้อตามร่างกาย ปวดตามข้อ ปวดหลัง ชา อ่อนแรง ความจำเสื่อม ไม่มีสมาธิของกลุ่มสัมผัสฯ และกลุ่มไม่สัมผัสฯ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<.05)

7. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเอ็นไซม์ Cholinesterase ในเลือดของกลุ่มตัวอย่างที่สัมผัสสารเคมีฯ กับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า

- ปริมาณเอ็นไซม์ Cholinesterase ในเลือดของกลุ่มสัมผัสฯ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเชิงลบกับระยะเวลาในการใช้สารเคมีฯ (r=-.1418 p= 045)

- ปริมาณเอ็นไซม์ Cholinesterase ในเลือดของกลุ่มสัมผัสฯ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเชิงบวกกับความรู้ในการใช้สารเคมีฯ (r=.4770 p=.001)

- ปริมาณเอ็นไซม์ Cholinesterase ในเลือดของกลุ่มสัมผัสฯ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเชิงบวกกับการรับรู้โอกาสเสี่ยงในการใช้สารเคมีฯ (r= 4981 p=.034)

- ปริมาณเอ็นไซม์ Cholinesterase ในเลือดของกลุ่มสัมผัสฯ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเชิงบวกกับพฤติกรรมการปฏิบัติในการใช้สารเคมีฯ ถูกต้อง (r=.6991 p=.049)

อภิปรายผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาทั้งกลุ่มสัมผัสฯ และกลุ่มไม่สัมผัสฯ ส่วนใหญ่มีความรู้ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับดี และมีการรับรู้โอกาสเสี่ยงในการใช้สารเคมีฯ อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับความเชื่อสุขภาพ (Health Belief Model) ของ Rosenstock[10] ที่ว่าการรับรู้ของบุคคลเป็นตัวบ่งชี้พฤติกรรม โดยบุคคลจะกระทำหรือเข้าใกล้สิ่งที่ตนพอใจ และคิดว่าสิ่งนั้นจะส่งผลดีแก่ตน และหนีห่างจากสิ่งที่ตนไม่พึงปรารถนา ในด้านพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีฯ ของกลุ่มสัมผัสฯ ส่วนใหญ่ถูกต้องอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่ง Maiman และ Becker [11] ได้อธิบายไว้ว่าการที่บุคคลจะแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อหลีกเลี่ยงการเป็นโรค บุคคลนั้นจะต้องมีความเชื่อว่าเขามีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคและอย่างน้อยที่สุดโรคนั้นจะต้องมีความรุนแรงต่อชีวิต

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ของเขา และการปฏิบัติเพื่อหลีกเลี่ยงจากการเป็นโรค ก่อให้เกิดผลดี คือ ช่วยลดโอกาสเสี่ยงของการเป็นโรคหรือช่วยลดความรุนแรงของโรค

กลุ่มสัมผัสฯ มีระดับปริมาณเอ็นไซม์ Cholinesterase ในเลือดลดลงมีจำนวนมากกว่ากลุ่มไม่สัมผัสฯ ซึ่งสอดคล้องกับ Helmers, Dysjesta และ Kemp [12] ที่พบว่าปัจจัยเสี่ยงต่อเอ็นไซม์ Cholinesterase ในเลือด คือ ชาวนาและคนงานที่สัมผัสสารฆ่าแมลง กลุ่ม Organophosphate และสอดคล้องกับ D.B.K Rame และ K.Jaga[13] และ Coswamy-Retal.[14] พบว่าคนที่ทำงานสัมผัสสาร Organophosphate และ Carbamate มีระดับ Cholinesterase ในเลือดต่ำกว่าปกติ และ Cholinesterase ในพลาสม่าต่ำกว่ามาตรฐาน

กลุ่มสัมผัสฯ และกลุ่มไม่สัมผัสฯ มีอาการเจ็บป่วยทางกายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทั้งในระดับที่รุนแรงน้อย (Mild) และรุนแรงปานกลาง (Moderate) โดยที่กลุ่มสัมผัสฯ มีจำนวนและลักษณะอาการที่มากกว่ากลุ่มที่ไม่สัมผัสฯ และยังพบว่าอาการเจ็บป่วยทางกายระหว่างกลุ่มสัมผัสฯ และกลุ่มไม่สัมผัสฯ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการศึกษาของนิตยา มหาผล และพูนศรี ตันติวราพันธ์ [15] พบว่ายาฆ่าแมลงปะปนอยู่ในบรรยากาศและสิ่งแวดล้อม (Environmental Contamination) ทั้งในดิน อากาศ น้ำ พืชผัก ผลไม้ เป็นต้น ทำให้ยาฆ่าแมลงสามารถแพร่กระจายไปสู่ประชาชนโดยทั่วๆ ไป ทั้งๆ ที่บุคคลเหล่านั้นมิได้มีอาชีพเกษตรกร ซึ่ง ระพีพัฒน์ ชคัตประกาศ[16] ศึกษาไว้ว่าประชาชนทั่วไปหรือกลุ่มที่สัมผัสสารเคมีฯ โดยอ้อม เป็นกลุ่มที่ได้รับสารพิษครั้งละน้อยๆ เป็นเวลานานๆ ซึ่งเกิดจากการรับประทานอาหาร ผัก ผลไม้ นม ไข่ น้ำดื่มที่มีสารตกค้าง หรือหายใจเอาอากาศที่มีสารพิษเจือปน จะมีผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาว หรืออาจเกิดโรคต่างๆ จากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จากการศึกษาของ Fedric D. และ Miller [17] พบว่า ผู้ป่วยอันเนื่องมาจากสารเคมีปราบศัตรูพืช ร้อยละ 25 ทำงานอาชีพเกษตรกรรม ในขณะที่สมชาย นาคะพินธุและคณะ [18] พบว่าเกษตรกรร้อยละ 60 มีอาการผิดปกติของร่างกายภายหลังจากการฉีดพ่นสารเคมีฯ และในจำนวนดังกล่าวร้อยละ 25 และมีอาการผิดปกติทุกครั้งที่มีการฉีดพ่น และในการจัดความรุนแรงของอาการที่เกิดจากพิษสารเคมีฯ พบว่า อาการที่จัดอยู่ในระดับมีความรุนแรงน้อยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 54.30) ได้แก่ เวียนศีรษะ คอแห้ง เหนื่อย เหงื่อออกตามร่างกาย แขนขา และอาการที่จัดอยู่ในระดับรุนแรงมาก ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 51.96) ได้แก่ อาเจียน ปวดท้อง นอนไม่หลับ ใจสั่น หน้ามืด และหมดสติ

นอกจากนั้น จากการศึกษายังพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอาการเจ็บป่วยทางกายในระดับที่รุนแรงน้อย (Mild) มีค่าเฉลี่ยระดับปริมาณเอ็นไซม์ Cholinesterase ในเลือดสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอาการเจ็บป่วยทางกาย ในระดับที่รุนแรงปานกลาง (Moderate) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่ง Wayland J. Hayes [19] กล่าวว่า การตรวจหาปริมาณเอ็นไซม์ Cholinesterase ในเลือดมีองค์ประกอบที่สำคัญคือการได้รับสารเคมีในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมทเข้าสู่ร่างกาย ซึ่งการที่สารเคมีทั้ง 2 กลุ่มนี้จะเข้าสู่ร่างกายของคนเราได้มากน้อยเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับวิธีการที่สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ขนาดหรือปริมาณ อุณหภูมิ สิ่งแวดล้อม ระยะเวลา อายุ เพศ ภาวะโภชนาการ และภาวะการเจ็บป่วย

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่าง ระดับ Cholinesterase ในเลือด กับปัจจัยที่เกี่ยวข้องของกลุ่มสัมผัสฯ นั้น พบว่าระดับ Cholinesterase ในเลือดมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเชิงลบกันระยะเวลาในการใช้สารเคมีฯ และในเชิงบวกกับความรู้ในการใช้สารเคมี การรับรู้โอกาสเสี่ยงในการใช้สารเคมีฯ และพฤติกรรมการป้องกันอันตรายในการใช้สารเคมีฯ ซึ่งการศึกษาของ เวณิกา กำลังเอก [20] พบว่า คนงานสวนกล้วยไม้ ที่มีความรู้ในเรื่องการป้องกันอันตราย การดูแลสุขภาพและพฤติกรรมการสวมใส่อุปกรณ์กับตนเองถูกต้อง มีระดับ Cholinesterase ในเลือดดีกว่าคนงานที่ไม่มีพฤติกรรมดังกล่าว และถ้าการรับรู้โอกาสเสี่ยงอันตรายจากการใช้สารเคมีฯ เป็นอย่างดี จะทำให้เกิดการตระหนักถึงความรุนแรงของสารเคมีฯ ส่งผลให้สนใจในสุขภาพของตนเอง จนถึงขั้นเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) ของ Rosenstock[10]

บรรณานุกรม

1. รัตนา จิรกาลวิศัลย์ และครรชิต ลิมปกาญจนรันต์. "การเฝ้าระวังโรคจากพิษฆ่าศัตรูพืชในประเทศไทย." การสัมมนาระบาดวิทยาแห่งชาติ ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร, กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข, 2531 : 58-59.
2. อภิชัย ดาวราย. "การผลิต การกระจาย และการใช้สารกลุ่ม Anticholinesterase ในประเทศไทย" คู่มือการอบรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชและสัตว์อย่างปลอดภัย กรุงเทพมหานคร, สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข, 2540 : 38.
3. World Health Organization. Public Health ImPact of Pesticides using in Agriculture Geneva, Swizerland, 1990.
4 สมชัย ภัทรมนานันท์. "การใช้สารพิษทางการเกษตรในประเทศไทย." สารเคมีอันตรายต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพ : โรงพิมพ์พิมพ์ดี, 2539 · 3
5. พาลาภ สิงหเสนี. พิษของยาฆ่าแมลงต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพ สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540 : 67.
6. อนามัย, กรม, กองอาชีวอนามัย กรมประเมิน ภาวะอันตรายในโรงงานผลิตหรือบรรจุสารพิษกำจัดแมลงในเขตจังหวัดสมุทรปราการ. กรุงเทพ : 2532.
7 มานิต ธีระตันติกานนท์ และคณะ สำรวจการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการเกษตร จังหวัดนครราชสีมา เอกสารโรเนียวรายงานวิจัย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา, 2532.
8. เยาวนารถ สวนศิริ. ปัจจัยที่มีผลต่อระดับโคลีนเอสเตอเรสในเลือดเกษตรกร จังหวัดชัยนาท วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการระบาด บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2531.
9. กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการอบรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชและสัตว์อย่างปลอดภัย กรุงเทพมหานคร, สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2540 : 185-189
10. Rosenstock. "Historical Origin of the health belief model." Health Education Monographs. 1974 . 328-355.
11. Maiman และBacker. "The Health Belief Model Original and Correlates in Psychological Theory. "Health Education Monograph 1974 349.
12. Helmers, S.Dykstra, J. and Kemps, B "Chinesterase risk for lowa farmers." Lowa Med.2 (February 1990) : 73-76.
13. D.B.X. Rama., K.Jaga "Pesticide and Cholinesterase levels among form worker in the Republic of South Africa." SCI Total Environ. 1992, Jul 122 (3) : 135-139.
14. Coswamy-R., et al. "Study of respiratory Failure in Organophosphate and Carbamate poisoning". Heart-Lung. 1994 ; 23(6) : 466-472
15. นิตยา มหาผล และพูนศรี ตันติวราพันธ์ "ยาฆ่าแมลง" วารสารกรมอนามัยสิ่งแวดล้อม. ปีที่ 19 ฉ 1 (ม.ค.-เม.ย. 2529) : 143-150.
16. รพีพัฒน์ ชคัตประกาศ. "โรคพิษออร์กาโนฟอสเฟต " คู่มือการอบรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชและสัตว์อย่างปลอดภัย. กรุงเทพมหานคร, สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, กระทรวงสาธารณสุข, 2540. 193-198
17. Fedric, D., Miller, Jr. "Pesticide-Related Poisonings." Journal of Environmental Health, III (July/August 1990) : 20-22.
18. สมชาย นาคะพินธุ และคณะ "พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนผัก อ.เมือง จ.ขอนแก่น." วารสารวิชาการสาธารณสุข ปีที่ 3 ฉ.4 (ต.ค.-ธ.ค 2535) · 303-309.
19. Wayland J. Hayes, Jr. Toxicology of Perticides. U.S.A 1975 : 67-99
20. เวณิกา กำลังเอก. การศึกษาความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการใช้ยาฆ่าแมลงของสวนกล้วยไม้ ประชุมวิชาการพยาบาลสาธารณสุข ครั้งที่ 2 ห้องประชุม พิทยพัฒน์ 4 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2533 : 30-36

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University