

## บทที่ 4

### ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเพื่อศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ ที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการปลูกยาสูบ ในพื้นที่ตำบลลำห้วยหลวง อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้มีการเก็บข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ พื้นที่เขตตำบลลำห้วยหลวง อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวนทั้งหมด 55 ราย ในเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบที่ปฏิบัติงานจริงเป็นประจำ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ
2. ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
3. ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงหรือการได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
4. ข้อมูลเกี่ยวกับอาการผิดปกติที่เกิดจากการทำงาน
5. ข้อมูลสภาวะสุขภาพ
6. ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
7. ข้อมูลเกี่ยวกับผลการตรวจคัดกรองสุขภาพ การศึกษาหาปริมาณสารเคมีตกค้างใน

ร่างกายของเกษตรกร โดยการตรวจหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ตรวจวิเคราะห์ด้วยกระดาษทดสอบพิเศษของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข โดยจะทำการตรวจ 2 ครั้ง คือ ในฤดูกาลเพาะปลูก และหลังฤดูเพาะปลูก

ซึ่งจากการเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลเสร็จทั้ง 7 ส่วน จะสามารถอธิบาย และทราบผลการศึกษา ตามลำดับดังนี้

1. สภาวะสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ ในเขตตำบลลำห้วยหลวง อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์
2. พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบในเขตตำบลลำห้วยหลวง อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์
3. ปัจจัยเสี่ยงของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ ในเขตตำบลลำห้วยหลวง อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์

## 1. ผลการวิจัย

### 1.1 ข้อมูลทั่วไป และสภาวะสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ

ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบพบว่าเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ ส่วนใหญ่ร้อยละ 31 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 42.86 อายุอยู่ระหว่าง 40-49 ปี โดยมีอายุเฉลี่ย 46 ปี ร้อยละ 92.73 สมรสแล้ว ร้อยละ 83.64 จบการศึกษาชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 89.09 มีอาชีพหลัก คือ การทำนา ร้อยละ 52.73 มีรายได้เฉลี่ยต่อปีต่อครัวเรือนระหว่าง 10,001-50,000 บาท ด้านรายได้เฉลี่ยต่อปีที่ได้รับจากการปลูกยาสูบ ร้อยละ 87.27 มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท ดังรายละเอียดใน ตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ จำแนกตามลักษณะของข้อมูลทั่วไป สถานภาพทางสังคม และทางเศรษฐกิจ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N = 55)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	23	41.82
หญิง	31	56.36
อายุ (ปี)		
น้อยกว่า 20 ปี	0	0.00
20 – 29 ปี	3	5.36
30 – 39 ปี	14	25.00
40 – 49 ปี	24	42.86
50 – 59 ปี	10	17.86
(ค่าเฉลี่ย : ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	(46 : 0.98)	
(ค่าต่ำสุด : ค่าสูงสุด)	(28 : 69)	
สถานภาพการสมรส		
โสด	4	7.27
คู่	51	92.73



ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ จำแนกตามลักษณะของข้อมูลทั่วไป สถานภาพทางสังคม และทางเศรษฐกิจ (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N = 55)	ร้อยละ
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ประถมศึกษา	46	83.64
มัธยมศึกษาตอนต้น ( ม.3)	5	9.09
มัธยมศึกษาตอนปลาย ( ม.6)	3	5.45
ปริญญาตรี	1	1.82
<b>อาชีพหลัก</b>		
ทำนา	49	89.09
ทำไร่	1	1.82
ค้าขาย	1	1.82
รับจ้าง	2	3.64
ลูกจ้างโรงงาน	2	3.64
<b>รายได้เฉลี่ยต่อปีของครอบครัวในการประกอบอาชีพหลัก</b>		
น้อยกว่า 10,000 บาท	26	47.27
10,0001 – 50,000 บาท	29	52.73
<b>รายได้เฉลี่ยต่อปีของครอบครัวในการปลูกยาสูบ</b>		
น้อยกว่า 10,000 บาท	48	87.27
10,0001 – 50,000 บาท	7	12.73

ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการประกอบอาชีพปลูกยาสูบพบว่า ระยะเวลาในการทำงานของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบต่อวัน พบว่า ร้อยละ 58.18 เกษตรกรส่วนใหญ่ทำงานวันละ 3-4 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 18.18 ทำงานวันละ 5-6 ชั่วโมง โดยมีระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยวันละ 2.53 ชั่วโมง ระยะเวลาสูงสุดในการทำงานต่อวันเท่ากับ 10 ชั่วโมง และระยะเวลาน้อยที่สุดในการทำงานต่อวันเท่ากับ 2 ชั่วโมง ร้อยละ 41.82 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวอยู่ระหว่าง 5-6 คน ร้อยละ 32.73 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวระหว่าง 3-4 คน โดยมีจำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ยครอบครัวละ 5 คน สมาชิกในครอบครัวที่ใช้แรงงานในการปลูกยาสูบ ร้อยละ 63.64 มีจำนวน

สมาชิกในครอบครัวร่วมกิจกรรมปลูกโยธาสูบ 1-2 คน ร้อยละ 92.73 ของครัวเรือนมีพันธะสัญญา เป็นลายลักษณ์อักษร เกษตรกรทั้งหมดได้รับปัจจัยสนับสนุนในการปลูกโยธาสูบ ร้อยละ 52.73 ใช้ แรงงานครอบครัวและรับจ้าง ดังรายละเอียดใน ตารางที่ 6

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้ปลูกโยธาสูบ จำแนกตามลักษณะของข้อมูลทั่วไป ที่เกี่ยวข้องในการประกอบอาชีพปลูกโยธาสูบ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N = 55)	ร้อยละ
ระยะเวลาในการประกอบอาชีพปลูกโยธาสูบ (ชั่วโมง / วัน)		
1-2 ชั่วโมง / วัน	3	5.45
3-4 ชั่วโมง / วัน	32	58.18
5-6 ชั่วโมง / วัน	10	18.18
7-8 ชั่วโมง / วัน	8	14.55
มากกว่า หรือเท่ากับ 9 ชั่วโมง / วัน	2	3.64
(ค่าเฉลี่ย : ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	(2.53 : 0.94)	
(ค่าต่ำสุด : ค่าสูงสุด)	(2 : 10)	
จำนวนสมาชิกในครอบครัว (คน)		
1-2 คน	2	3.46
3-4 คน	18	32.73
5-6 คน	23	41.82
7-8 คน	10	18.18
มากกว่า หรือเท่ากับ 9 คน	2	3.64
(ค่าเฉลี่ย : ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	(5.2 : 1.68)	
(ค่าต่ำสุด : ค่าสูงสุด)	(2 : 10)	

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ จำแนกตามลักษณะของข้อมูลทั่วไป ที่เกี่ยวข้องในการประกอบอาชีพปลูกยาสูบ (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N = 55)	ร้อยละ
จำนวนสมาชิกในครอบครัว ที่ใช้แรงงานในการปลูกยาสูบ (คน)		
1-2 คน	35	63.64
3-4 คน	16	29.09
5-6 คน	3	5.45
7-8 คน	1	1.82
(ค่าเฉลี่ย : ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	(2.6 : 1.13)	
(ค่าต่ำสุด : ค่าสูงสุด)	(1 : 7)	
พันธะสัญญาหรือสัญญาผูกพัน การปลูกยาสูบ		
เป็นลายลักษณ์อักษร	51	92.73
ไม่เป็นลายลักษณ์อักษร	4	7.27
การได้รับปัจจัยสนับสนุนต่อไปนี้อาจจากรัฐหรือคนกลางที่ท่านผูกพันด้วยหรือไม่		
ไม่ได้รับสนับสนุน	0	0.00
ได้รับสนับสนุน	55	100
แรงงานที่ทำการปลูกยาสูบ		
แรงงานจากครอบครัว	26	47.27
แรงงานครอบครัวและรับจ้าง	29	52.73

ผลการศึกษาการได้รับสัมปessarเคมีพบว่าเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ มีโอกาสได้รับการสัมปสรรที่ทาง คือ (1) การฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (2) การสัมปสรรในขั้นตอนการเพาะปลูก (3) การสัมปสรรในขั้นตอนการเก็บเกี่ยว และ 4) การสัมปสรรในขั้นตอนการบรรจุ พบว่า ร้อยละ 65.45 เกษตรกรผู้ปลูกยาสูบได้รับการสัมปสรรทั้งสี่ทาง ร้อยละ 38.18 มีการใช้สารเคมีในหนึ่งรอบการปลูกยาสูบ 3-4 ครั้ง ร้อยละ 69.09 ของเกษตรกรใช้สารเคมีกับต้นใบยาสูบอย่างเดียว

ด้านการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในขั้นตอนการปลูกยาสูบ ซึ่งแบ่งได้ 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนการเตรียมแปลง 2) ขั้นตอนการเพาะปลูก และ 3) ขั้นตอนการเก็บเกี่ยว ร้อยละ 72.73 ของเกษตรกรใช้สารเคมีในขั้นตอนที่ 1 และ 2 และสารเคมีที่ใช้ส่วนมากจะเป็นสารเคมีประเภท

คาร์บาเมท ซึ่งมีความเป็นพิษร้ายแรงที่สุด และร้ายแรงมาก เกิดผลกระทบต่อระบบน้ำย่อยของระบบประสาท ด้านอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการฉีดพ่นสารเคมี ร้อยละ 83.64 ใช้เครื่องพ่นแบบสะพาย หลัง การได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 46.05 เกษตรกรทุกคนได้รับความรู้จากผู้จำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีเพียงร้อยละ 11.04 ได้รับความแนะนำจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ดังรายละเอียดใน ตารางที่ 7 และ ตารางที่ 7.1

ตารางที่ 7 จำนวน และร้อยละของรายละเอียดเกี่ยวกับการสัมผัสสารเคมี

รายละเอียด	จำนวน (N = 55)	ร้อยละ
หน้าที่ในการปลูกไวยาสูบ		
1. ผู้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช		
2. ผู้สัมผัสในขั้นตอนการเพาะปลูก		
3. ผู้สัมผัสในขั้นตอนการเก็บเกี่ยว		
4. ผู้สัมผัสในขั้นตอนการบรรจุ		
ปฏิบัติงาน ตามข้อ 4 อย่างเดียว	1	1.82
ปฏิบัติงาน ตามข้อ 1 และ 4	1	1.82
ปฏิบัติงาน ตามข้อ 2 และ 3	2	3.64
ปฏิบัติงาน ตามข้อ 1, 2 และ 4	1	1.82
ปฏิบัติงาน ตามข้อ 1, 3 และ 4	1	1.82
ปฏิบัติงาน ตามข้อ 2, 3 และ 4	13	23.64
ปฏิบัติงาน ตามข้อ 1, 2, 3 และ 4	36	65.45
พื้นที่เพาะปลูกไวยาสูบ		
ต่ำกว่า 1 ไร่	18	32.73
1 ไร่	25	45.45
2 ไร่	7	12.73
3 ไร่	2	3.63
4 ไร่	1	1.82
มากกว่า หรือเท่ากับ 5 ไร่	2	3.64

ตารางที่ 7 จำนวน และร้อยละของรายละเอียดเกี่ยวกับการสัมผัสสารเคมี (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (N = 55)	ร้อยละ
การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในรอบการปลูกยาสูบ 1 ครั้ง / ครอบครัวยุ		
1-2 ครั้ง	19	34.55
3-4 ครั้ง	21	38.18
5-6 ครั้ง	11	20.00
7-8 ครั้ง	0	0.00
มากกว่า หรือเท่ากับ 9 ครั้ง	4	7.27
(ค่าเฉลี่ย : ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	(3.67 : 2.11)	
(ค่าต่ำสุด : ค่าสูงสุด)	(1 : 10)	
การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกับพืชชนิดอื่น		
ไม่ใช้	38	69.09
ใช้	17	30.91
การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในขั้นตอนการปลูกยาสูบ		
1. ขั้นตอนการเตรียมแปลง		
2. ขั้นตอนการเพาะปลูก		
3. ขั้นตอนการเก็บเกี่ยว		
ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในขั้นตอน ตามข้อ 1	1	1.82
ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในขั้นตอน ตามข้อ 2	3	5.45
ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในขั้นตอน ตามข้อ 1 และ 2	40	72.73
ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในขั้นตอน ตามข้อ 1, 2 และ 3	11	20.00
อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับฉีดพ่นสารเคมี		
เครื่องพ่นแบบสูบชัก	7	12.72
เครื่องพ่นแบบสะพายหลัง	46	83.64
เครื่องยนต์พ่นสารเคมีอัดแรงสูง	1	1.82
เครื่องยนต์พ่นสารเคมีสะพายหลัง	1	1.82

ตารางที่ 7 จำนวน และร้อยละของรายละเอียดเกี่ยวกับการสัมผัสสารเคมี (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (N = 55)	ร้อยละ
การได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช		
ไม่ได้รับความรู้	0	0.00
ได้รับความรู้	55	100
แหล่งของการได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ผู้จำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	35	46.05
เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	9	11.04
เจ้าหน้าที่ทางการเกษตร	25	32.89
ญาติพี่น้อง	6	7.90
โทรทัศน์	1	1.32

ชนิดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ในการปลูกยาสูบ

ลำดับ	ขั้นตอนการปลูก	สารเคมีที่ใช้	ปริมาณที่ใช้	ประเภทของความเป็นพิษ
1.	ขั้นตอนการเตรียมแปลง	1. ฟูราดาน	1) 300 กรัม ต่อ แปลง	1. พิษร้ายแรงที่สุด*
		2. เมธิล โบรไมด์	2) 454 กรัม ต่อ แปลง	2. พิษร้ายแรงมาก*
		3. เมทโทมิล	3) 10-20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ต่อแปลง	3. พิษร้ายแรงมาก*
2.	ขั้นตอนการเพาะปลูก	1. ฟูราดาน	1) 300 กรัม ต่อ แปลง	1. พิษร้ายแรงที่สุด*
		2. เมธิล โบรไมด์	2) 454 กรัม ต่อ แปลง	2. พิษร้ายแรงมาก*
		3. เมทโทมิล	3) 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ต่อ 5 แปลง	3. พิษร้ายแรงมาก*
		4. ออซิน	4) 10 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร ต่อ 5 แปลง	4. พิษปานกลาง*
3.	ขั้นตอนการเก็บเกี่ยว	1. เมทโทมิล, แลนเนท	1) 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ต่อ 5 แปลง	1. พิษร้ายแรงที่สุด*
		2. ออซิน	2) 10 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร ต่อ 5 แปลง	2. พิษปานกลาง*

\* จัดแบ่งประเภทความเป็นพิษโดย องค์การอนามัยโลก

ผลการศึกษาปัญหาสุขภาพภายหลังจากการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่าปัญหาสุขภาพและอาการที่สำคัญของเกษตรกร คือ ร้อยละ 61.82 วิงเวียนศีรษะ ร้อยละ 56.36 อาการปวดศีรษะ ร้อยละ 34.55 มีอาการเหนื่อยง่าย ร้อยละ 30.91 มีอาการคัน ร้อยละ 16.36 มีอาการเหงื่อออกมาก ร้อยละ 14.55 มีอาการระคายเคืองผิวหนัง ดังรายละเอียดใน ตารางที่ 8

ตารางที่ 8 จำนวน และร้อยละ ของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ ที่มีอาการหรือความผิดปกติของร่างกาย ที่พบภายใน 1 วัน – 1 สัปดาห์ หลังจากการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

อาการหรือความผิดปกติของร่างกาย	ไม่มี (คน)		มี (คน)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. เหนื่อยง่าย	36	65.45	19	34.55
2. วิงเวียนศีรษะ	21	38.18	34	61.82
3. ปวดศีรษะ	24	43.64	31	56.36
4. มือสั่น	53	96.36	2	3.64
5. เดินโซเซ	53	96.36	2	3.64
6. ชัก	55	100	0	0.00
7. หมดสติ	55	100	0	0.00
8. ช็อก	55	100	0	0.00
9. กล้ามเนื้ออ่อนล้า	50	90.91	5	9.09
10. ตะคริว	54	98.18	1	1.82
11. หนังกากระดูก	54	98.18	1	1.82
12. น้ำลายออกมาก	55	100	0	0.00
13. เหงื่อออกมาก	46	83.64	9	16.36
14. น้ำตาไหลมาก	54	98.18	1	1.82
15. ตาพร่ามัว	53	96.36	2	3.64
16. ท้องร่วง	55	100	0	0.00
17. ปวดเกร็งที่กระเพาะอาหาร	52	94.55	3	5.45
18. ไอ	50	90.91	5	9.09
19. แน่นหน้าอก	50	90.91	5	9.09
20. คลื่นไส้	54	98.18	1	1.82

ตารางที่ 8 จำนวน และร้อยละ ของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ ที่มีอาการหรือความผิดปกติของร่างกาย ที่พบภายใน 1 วัน – 1 สัปดาห์ หลังจากการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ต่อ)

อาการหรือความผิดปกติของร่างกาย	ไม่มี (คน)		มี (คน)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
21. อาเจียน	54	98.18	1	1.82
22. น้ำมูกไหล	54	98.18	1	1.82
23. หายใจขัด	52	94.55	3	5.45
24. คัด	38	69.09	17	30.91
25. ระคายเคืองผิวหนัง	47	85.45	8	14.55
26. มีผื่นแดง	54	98.18	1	1.82

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวมอาการหรือความผิดปกติของร่างกายที่พบภายใน 1 วัน ถึง 1 สัปดาห์ หลังจากการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า ร้อยละ 70.91 ของเกษตรกรมีอาการเกิดขึ้นเป็นบางครั้ง ในกลุ่มที่มีอาการพบว่า ร้อยละ 54.55 จะปล่อยให้หายเอง ร้อยละ 40 ระบุบุคคลในครอบครัวมีอาการด้วย ร้อยละ 44 สัมผัสสารเคมีในขั้นตอนการเก็บเกี่ยว ร้อยละ 40.19 ใช้วิธีการฉีดพ่นสารเคมี ร้อยละ 65.45 ของเกษตรกรระบุได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายผ่านระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 72.73 ระบุ สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชครั้งละ 1 ชั่วโมง ดังรายละเอียดในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 จำนวน และร้อยละของการได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	(N = 55)	
อาการหรือความผิดปกติของร่างกายที่พบภายใน 1 วัน – 1 สัปดาห์ หลังจากการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช		
ทุกครั้ง	5	9.09
บ่อยครั้ง	11	20.00
บางครั้ง	39	70.91

ตารางที่ 9 จำนวน และร้อยละของการได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (N = 55)	ร้อยละ
การปฏิบัติตัวเมื่อมีอาการหลังจากการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช		
ไม่มีอาการ	11	20.00
มีอาการ	44	80.00
ปล่อยให้หายเอง	24	54.55
ไปสถานีนอนามัย / โรงพยาบาล	13	29.54
ซื้อยากินเอง	7	15.91
บุคคลอื่นในครอบครัวที่มีอาการจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช		
ไม่มี	33	60.00
มี	22	40.00
หน้าที่บุคคลอื่นในครอบครัวที่มีอาการจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (N=50)		
ผู้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	10	20.00
ผู้สัมผัสในขั้นตอนการเพาะปลูก	12	24.00
ผู้สัมผัสในขั้นตอนการเก็บเกี่ยว	22	44.00
ผู้สัมผัสในขั้นตอนการบรรจุ	6	12.00
วิธีการนำสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาใช้ (N=102)		
การฉีดพ่นในอากาศ	41	40.19
การฉีดพ่นบนผิวดิน	24	23.53
การหว่าน วาง เท โรย บนพื้นดิน	15	14.71
การผสมสารเคมี	20	19.61
การขนส่ง	2	1.96
การได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย		
ทางผิวหนัง (การสัมผัส)		
ไม่เคย	27	49.09
เคย	28	50.91

ตารางที่ 9 จำนวน และร้อยละของการได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (N = 55)	ร้อยละ
ทางเดินอาหาร (ทางปาก)		
ไม่เคย	27	49.09
เคย	23	41.81
ทางเดินหายใจ (การสูดดม)		
ไม่เคย	19	34.55
เคย	36	65.45
ระยะเวลาที่สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ชั่วโมง/ครั้ง)		
น้อยกว่า 1 ชม.	7	12.73
1 ชม.	40	72.73
2 ชม.	5	9.09
3 ชม.	3	5.45
(ค่าเฉลี่ย : ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	(1.1 : 0.62)	
(ค่าต่ำสุด : ค่าสูงสุด)	(20 : 3)	

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและอาการสำคัญที่พบในเกษตรกรในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 67.27 ระบุมีอาการเวียนศีรษะหรือปวดศีรษะ ร้อยละ 60 โรคกระเพาะอาหาร ร้อยละ 52.73 อาการเหนื่อยง่ายหรืออ่อนเพลีย ร้อยละ 49.09 อาการป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 47.27 มีอาการเครียด นอนไม่หลับ ร้อยละ 45.45 อาการผื่นแพ้ที่ผิวหนัง ดังรายละเอียดใน ตารางที่ 10



ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบที่เคยป่วยเป็นโรคหรือมีอาการแสดงที่พบในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา

โรค หรือ อาการ	ไม่เคย (คน)		เคย (คน)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. โรคระบบทางเดินหายใจ	28	50.91	27	49.09
2. โรคกระเพาะอาหาร	22	40	33	60.00
3. โรคระบบทางเดินปัสสาวะ	52	94.55	3	5.45
4. โรคหัวใจ	53	96.36	2	3.64
5. โรคความดันโลหิตสูง	53	96.36	2	3.64
6. โรคเบาหวาน	54	98.18	1	1.82
7. ปวด ปวดหลัง เรื้อรัง	42	76.36	13	23.64
8. ปวดตา แสบตา	49	89.09	6	10.91
9. ปากแห้ง คอแห้ง	37	67.27	18	32.73
10. ปัญหาเกี่ยวกับหู การได้ยิน	51	92.73	4	7.27
11. ผื่นแพ้ที่ผิวหนัง	30	54.55	25	45.45
12. อุบัติเหตุ	47	85.45	8	14.55
13. เวียนศีรษะ/ปวดศีรษะ	18	32.73	37	67.27
14. คลื่นไส้ อาเจียน	47	85.45	8	14.55
15. เหนื่อยง่าย/อ่อนเพลีย	26	47.27	29	52.73
16. ซามือ ซาเท้า	51	92.73	4	7.27
17. แขนขาอ่อนแรง	50	90.91	5	9.09
18. ใจสั่น	49	89.09	6	10.91
19. หายใจลำบาก/หายใจติดขัด	52	94.55	3	5.45
20. เครียด นอนไม่หลับ	29	52.73	26	47.27

## 1.2 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

ผลการประเมินพฤติกรรมของเกษตรกรที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยการจำแนกตามลักษณะพฤติกรรม ออกเป็น 4 กลุ่มด้วยกัน คือ 1) สภาพแวดล้อมและลักษณะการทำงาน 2) การแต่งกายและใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี 3) พฤติกรรมความเสี่ยงที่ไม่ปลอดภัย และ

4) พฤติกรรมการจัดเก็บอุปกรณ์และตรวจสอบความปลอดภัย การประเมินลักษณะพฤติกรรม แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ปฏิบัติทุกครั้ง (ค่าคะแนนเฉลี่ย 0.00-0.99) บางครั้ง (ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00-1.99) และไม่ปฏิบัติ (ค่าคะแนนเฉลี่ย 2-3.00)

#### 1.2.1 พฤติกรรมการทำงานที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและลักษณะการทำงาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าเกษตรกรมีการปฏิบัติเป็นประจำหรือปฏิบัติทุกครั้ง พบว่า ร้อยละ 65.45 คือ การเคลื่อนไหวเฉพาะมือหรือข้อมือซ้ำ ๆ และ/หรือแขนอย่างต่อเนื่อง ร้อยละ 63.64 การต้องยกแขนและ/หรือคุกเข่าอย่างต่อเนื่อง และการต้องก้มหลังหรือก้มศีรษะซ้ำ ๆ ร้อยละ 56 การต้องมีการยืนหรือเดินเป็นเวลาติดต่อกันอย่างน้อย 1 ชั่วโมงขึ้นไป ตามลำดับ

พฤติกรรมของเกษตรกรที่มีการปฏิบัติบางครั้งพบว่า ร้อยละ 60.00 คือ การทำงานติดต่อกันมากกว่า 4 ชั่วโมง โดยไม่หยุดพัก ร้อยละ 45.45 การทำงานในแต่ละวันมากกว่า 8 ชั่วโมง และร้อยละ 43.64 การยืนหรือเดินเป็นเวลาติดต่อกันอย่างน้อย 1 ชั่วโมง ขึ้นไป ตามลำดับ

พฤติกรรมของเกษตรกรที่ไม่เคยปฏิบัติพบว่า ร้อยละ 61.82 คือ การทำงานในบริเวณที่มีฝุ่นละอองหรือสารเคมีฟุ้งกระจายมลพิษทางอากาศ ร้อยละ 20.00 การทำงานในแต่ละวันมากกว่า 8 ชั่วโมง และการทำงานที่ทำมีเวลาหยุดพัก ในแต่ละวันน้อยกว่า 1 ชั่วโมง) ร้อยละ 18.18 การทำงานติดต่อกันมากกว่า 4 ชั่วโมงโดยไม่หยุดพัก ตามลำดับ ดังรายละเอียดใน ตารางที่ 11

ตารางที่ 11 จำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการทำงานของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ  
จำแนกตามลักษณะทั่วไปของสภาพแวดล้อมและลักษณะการทำงาน

สภาพแวดล้อมและลักษณะการทำงาน	การปฏิบัติ จำนวน (ร้อยละ)			Mean	S.D	แปลผล
	ทุกครั้ง	บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ			
1. ทำงานในบริเวณ ที่มีฝุ่นละออง หรือสารเคมีฟุ้งกระจาย (มลพิษทางอากาศ)	5 (9.09)	16 (29.09)	34 (61.82)	2.52	0.66	ไม่ปฏิบัติ
2. งานที่ต้องเคลื่อนไหวเฉพาะมือหรือข้อมือซ้ำ ๆ และ/หรือ แขนอย่างต่อเนื่อง	36 (65.45)	18 (32.73)	1 (1.82)	1.36	0.52	ปฏิบัติบางครั้ง
3. งานที่ต้องยกแขนและ/หรือ คูกเข่าอย่างต่อเนื่อง	35 (63.64)	19 (34.55)	1 (1.82)	1.38	0.53	ปฏิบัติบางครั้ง
4. งานที่ต้องก้มหลัง หรือก้มศีรษะซ้ำ ๆ	35 (63.64)	20 (36.36)	0 (0.00)	1.36	0.48	ปฏิบัติบางครั้ง
5. งานที่ต้องมีการขึ้นหรือเดิน เป็นเวลาติดต่อกัน อย่างน้อย 1 ชั่วโมง ขึ้นไป	31 (56.36)	24 (43.64)	0 (0.00)	1.46	0.50	ปฏิบัติบางครั้ง
6. ทำงานในแต่ละวันมากกว่า 8 ชั่วโมง	19 (34.55)	25 (45.45)	11 (20.00)	1.85	0.73	ปฏิบัติบางครั้ง
7. งานที่มีเวลาหยุดพัก ในแต่ละวัน น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	21 (38.18)	23 (41.82)	11 (20.00)	1.82	0.74	ปฏิบัติบางครั้ง
8. ทำงานติดต่อกันมากกว่า 4 ชั่วโมง โดยไม่หยุดพัก	12 (21.82)	33 (60)	10 (18.18)	1.96	.64	ปฏิบัติบางครั้ง

### 1.2.2 พฤติกรรมการแต่งกายและใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของเกษตรกรที่มีการปฏิบัติเป็นประจำ หรือทุกครั้งพบว่า ร้อยละ 90.91 คือ การล้างมือทุกครั้งก่อนรับประทานอาหารและหลังรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำ ร้อยละ 89.09 คือ การสวมหมวก/ผ้าโพกศีรษะเพื่อป้องกันการได้รับสารกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย เมื่อทำงานในบริเวณที่มีการฉีดพ่น หรือขณะที่ฉีดพ่นสารกำจัดศัตรูพืช และ ร้อยละ 85.45 คือ การแยกซักเสื้อผ้า ที่สวมใส่ในการฉีดพ่นสารกำจัดศัตรูพืช ตามลำดับ

พฤติกรรมของเกษตรกรที่มีการปฏิบัติเป็นบางครั้งพบว่า ร้อยละ 16.36 คือ การสวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาวเพื่อป้องกันการสัมผัสกับสารเคมีหรือละอองฝอยจากการพ่นยาขณะทำงาน หรือสิ่งที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย ร้อยละ 14.55 คือ การสวมผ้ากันเปื้อน/ถุงมือป้องกันที่เหมาะสม เมื่อต้องทำงานสัมผัสกับฝุ่นละอองหรือสารกำจัดศัตรูพืชหรือสิ่งที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย และการสวมรองเท้าบูท/ถุงเท้า/รองเท้าป้องกัน เมื่อต้องทำงานสัมผัสกับสารเคมีละอองฝอยจากการพ่นยา หรือ สิ่งที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย และร้อยละ 12.73 คือ การแยกซักเสื้อผ้าที่สวมใส่ในการฉีดพ่นสารกำจัดศัตรูพืช ตามลำดับ

พฤติกรรมของเกษตรกรที่ไม่เคยปฏิบัติพบว่า ร้อยละ 58.18 คือ การสวมแว่นตาป้องกันการได้รับฝุ่นละอองหรือสารกำจัดศัตรูพืชขณะทำงาน ร้อยละ 16.36 คือ การสวมผ้ากันเปื้อน/ถุงมือป้องกันที่เหมาะสมเมื่อต้องทำงานสัมผัสกับฝุ่นละอองหรือสารกำจัดศัตรูพืชหรือสิ่งที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย และร้อยละ 9.09 คือ การสวมผ้าปิดปาก จมูกป้องกัน เมื่อต้องทำงานสัมผัสกับสิ่งที่เป็นอันตรายต่อร่างกายเช่น สารเคมี ฝุ่นละออง ตามลำดับ ดังรายละเอียดใน ตารางที่ 12

ตารางที่ 12 จำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ จำแนกตาม ลักษณะทั่วไปของการแต่งกาย และใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี

การแต่งกาย และใช้อุปกรณ์ป้องกัน สารเคมี	การปฏิบัติ จำนวน (ร้อยละ)			Mean	S.D	แปลผล
	ทุกครั้ง	บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ			
1. สวมหมวก/ผ้าโพกศีรษะเพื่อ ป้องกันการได้รับสารกำจัดศัตรูพืช เข้าสู่ร่างกาย เมื่อทำงานบริเวณที่มี การฉีดพ่น หรือขณะที่ท่านฉีดพ่น สารกำจัดศัตรูพืช	49 (89.09)	6 (10.91)	0 (0.00)	1.11	0.31	ปฏิบัติบางครั้ง
2. สวมแว่นตาป้องกันการได้รับฝุ่น ละออง หรือสารกำจัดศัตรูพืชขณะ ทำงาน	18 (32.73)	5 (9.09)	32 (58.18)	2.25	0.93	ไม่ปฏิบัติ
3. ล้างมือทุกครั้งก่อนรับประทานอาหาร และหลังรับประทานอาหาร หรือดื่มน้ำ	50 (90.91)	3 (5.45)	2 (3.64)	1.13	0.43	ปฏิบัติบางครั้ง
4. สวมผ้าปิดปาก จมูกป้องกัน เมื่อต้อง ทำงานสัมผัสกับสิ่งที่เป็นอันตราย ต่อร่างกาย (เช่น สารเคมี ฝุ่นละออง)	44 (80.00)	6 (10.91)	5 (9.09)	1.29	0.63	ปฏิบัติบางครั้ง
5. สวมผ้ากันเปื้อน/ถุงมือป้องกันที่ เหมาะสม เมื่อต้องทำงานสัมผัสกับ ฝุ่นละออง หรือสารกำจัดศัตรูพืช หรือสิ่งที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย	38 (69.09)	8 (14.55)	9 (16.36)	1.47	0.76	ปฏิบัติบางครั้ง
6. สวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว เพื่อป้องกันการสัมผัสกับสารเคมี หรือละอองฝอยจากการพ่นยาขณะ ทำงาน หรือสิ่งที่เป็นอันตรายต่อ ร่างกาย	45 (81.82)	9 (16.36)	1 (1.82)	1.2	0.45	ปฏิบัติบางครั้ง
7. สวมรองเท้าบูท / ถุงเท้า / รองเท้า ป้องกัน เมื่อต้องทำงานสัมผัสกับ สารเคมี ละอองฝอยจากการพ่นยา หรือสิ่งที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย	45 (81.82)	7 (12.73)	3 (5.45)	1.2	0.54	ปฏิบัติบางครั้ง
8. แยกซักเสื้อผ้า ที่สวมใส่ในการฉีด พ่นสารกำจัดศัตรูพืช	47 (85.45)	7 (12.73)	1 (1.82)	1.16	0.54	ปฏิบัติบางครั้ง

### 1.2.3 พฤติกรรมเกี่ยวกับความเสี่ยงต่อการใช้สารเคมีของเกษตรกร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมของเกษตรกรที่เกี่ยวกับความเสี่ยงในการใช้สารเคมี โดยเกษตรกรปฏิบัติเป็นประจำพบว่า ร้อยละ 90.91 ระบุว่าได้อ่านฉลาก/รายละเอียดทุกครั้งก่อนใช้สารเคมี ร้อยละ 89.99 คือ การล้างมือทุกครั้งหลังจากสัมผัสกับสารเคมี และร้อยละ 89.09 คือ การตรวจสอบอุปกรณ์/เครื่องมือก่อนการฉีดพ่นสารเคมี ตามลำดับ

พฤติกรรมของเกษตรกรที่มีการปฏิบัติบางครั้งพบว่า ร้อยละ 25.45 ระบุได้ผสมสารเคมีหลายชนิดในการฉีดพ่นครั้งเดียว ร้อยละ 20.00 ระบุเข้าไปตรวจดูแมลงศัตรูพืชทันทีหลังใช้สารเคมีเสร็จแล้ว และร้อยละ 16.36 คือ การยืนอยู่เหนือลมหรือคูทิศทางลมในขณะที่หรือก่อนฉีดพ่นสารเคมี ตามลำดับ

พฤติกรรมของเกษตรกรที่ไม่เคยปฏิบัติพบว่า ร้อยละ 92.73 ระบุว่าการสูบบุหรี่ในระหว่างการทำงานและการใช้ปากเป่าซี่พวงหรือดูดหัวฉีดนมหนูเมื่อมีสิ่งอุดตันแทนการใช้น้ำฉีดหรือแปรงขัดหรือวิธีอื่นๆ ที่ปลอดภัยกว่า ร้อยละ 87.27 ระบุว่าการใช้มือเปล่าในการผสมสารเคมี และร้อยละ 81.82 คือ การเก็บอาหารน้ำดื่มไว้ในบริเวณที่มีการฉีดพ่น ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 13

**ตารางที่ 13** จำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ จำแนกตามลักษณะพฤติกรรมความเสี่ยงที่ไม่ปลอดภัย

พฤติกรรมความเสี่ยง ที่ไม่ปลอดภัย	การปฏิบัติ จำนวน (ร้อยละ)			Mean	S.D	แปลผล
	ทุกครั้ง	บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ			
1. อ่านฉลาก/รายละเอียดทุกครั้งก่อนใช้สารเคมี	50 (90.91)	4 (7.27)	1 (1.82)	1.11	0.37	ปฏิบัติบางครั้ง
2. ตรวจสอบอุปกรณ์/เครื่องมือก่อนการฉีดพ่นสารเคมี	49 (89.09)	6 (10.91)	0 (0.00)	1.11	0.31	ปฏิบัติบางครั้ง
3. ผสมสารเคมีในอัตราที่ฉลากกำหนด	46 (83.64)	6 (10.91)	3 (5.45)	1.22	0.53	ปฏิบัติบางครั้ง
4. ผสมสารเคมีหลายชนิดในการฉีดพ่นครั้งเดียว	24 (43.64)	14 (25.45)	17 (30.91)	1.88	0.86	ปฏิบัติบางครั้ง
5. ท่านใช้มือเปล่าในการผสมสารเคมี	5 (9.09)	2 (3.64)	48 (87.27)	2.78	0.59	ไม่ปฏิบัติ
6. ยืนอยู่เหนือลม หรือคูทิศทางลม ในขณะที่หรือก่อนฉีดพ่นสารเคมี	42 (76.36)	9 (16.36)	4 (7.27)	1.31	0.60	ปฏิบัติบางครั้ง

ตารางที่ 13 จำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ จำแนกตาม ลักษณะพฤติกรรมความเสี่ยงที่ไม่ปลอดภัย (ต่อ)

พฤติกรรมความเสี่ยง ที่ไม่ปลอดภัย	การปฏิบัติ จำนวน (ร้อยละ)			Mean	S.D	แปลผล
	ทุกครั้ง	บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ			
7. สูบบุหรี่ในระหว่างการทำงาน	2 (3.64)	2 (3.64)	51 (92.73)	2.89	0.42	ไม่ปฏิบัติ
8. หยดพักสูบบุหรี่ ดื่มน้ำ หรือ รับประทานอาหารในระหว่าง การทำงาน	10 (18.18)	4 (7.27)	41 (74.55)	2.56	0.79	ไม่ปฏิบัติ
9. เก็บอาหาร น้ำดื่มไว้ในบริเวณที่มี การฉีดพ่น	6 (10.91)	4 (7.27)	45 (81.82)	2.71	0.66	ไม่ปฏิบัติ
10. ใช้ปากเป่าจีผสมหรือดูดหัวฉีด (นมหนู) เมื่อมีสิ่งอุดตัน แทนการ ใช้น้ำฉีดหรือแปรงขัด หรือวิธี อื่น ๆ ที่ปลอดภัยกว่า	2 (3.64)	2 (3.64)	51 (92.73)	2.89	0.42	ไม่ปฏิบัติ
11. เข้าไปตรวจดูแมลงศัตรูพืชทันที หลังใช้สารเคมีเสร็จแล้ว	3 (5.45)	11 (20)	41 (74.55)	2.69	0.57	ไม่ปฏิบัติ
12. ล้างมือทุกครั้งหลังจากสัมผัสกับ สารเคมี	49 (89.99)	5 (9.09)	1 (1.82)	1.12	0.38	ปฏิบัติบางครั้ง
13. อาบน้ำหรือล้างผิวหนังทุกครั้ง หลังจากสัมผัสกับสารเคมี	47 (85.45)	6 (10.91)	2 (3.64)	1.18	0.47	ปฏิบัติบางครั้ง
14. เปลี่ยนเสื้อผ้าที่ซึ่มเปื้อนทันที หลังจากการสัมผัสสารเคมีทุกครั้ง	46 (83.64)	8 (14.55)	1 (1.82)	1.18	0.43	ปฏิบัติบางครั้ง
15. หลังการทำงานสัมผัสกับสารเคมี จะอาบน้ำในแหล่งน้ำสาธารณะ เช่น ห้วย หนอง คลอง บึง	8 (14.55)	17 (30.91)	30 (54.55)	2.4	0.73	ไม่ปฏิบัติ
16. หลังจากทำงานสัมผัสกับสารเคมี จะอาบน้ำในบ่อน้ำตื้น	24 (43.64)	15 (27.27)	16 (29.09)	1.85	0.85	ปฏิบัติบางครั้ง
17. ดื่มสุราหลังเลิกงานตอนเย็น	2 (3.64)	8 (14.55)	45 (81.82)	2.78	0.50	ไม่ปฏิบัติ

#### 1.2.4 พฤติกรรมเสี่ยงเกี่ยวกับการจัดเก็บอุปกรณ์และตรวจสอบความปลอดภัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมเสี่ยงเกี่ยวกับการจัดเก็บอุปกรณ์และตรวจสอบความปลอดภัย เกษตรกรมีการปฏิบัติทุกครั้ง ร้อยละ 90.91 คือ การจัดเก็บสารเคมีในที่ปลอดภัย ห่างไกลจากเด็ก สัตว์เลี้ยงและเปลวไฟ ร้อยละ 65.45 คือ การตรวจสอบรอยรั่วของภาชนะ บรรจุสารฉีดพ่น และร้อยละ 56.36 คือ การทิ้งภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วในหลุม แล้วกลบดินมิดชิด ตามลำดับ

พฤติกรรมที่เกษตรกรปฏิบัติบางครั้งพบว่า ร้อยละ 23.64 คือ การตรวจสอบรอยรั่วของภาชนะ บรรจุสารฉีดพ่น ร้อยละ 20.00 คือ การทิ้งภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วในหลุม แล้วกลบดินมิดชิด และร้อยละ 16.36 คือ การล้างภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วก่อนนำไปกำจัดตามลำดับ

พฤติกรรมที่เกษตรกรไม่ปฏิบัติพบว่า ร้อยละ 45.45 คือ การแบ่งหรือบรรจุสารเคมีใส่ในภาชนะบรรจุอื่นโดยติดฉลากรายละเอียดคือสารอะไรมีวิธีใช้อย่างไร ร้อยละ 40.00 คือ การล้างภาชนะบรรจุสารเคมี ที่ใช้หมดแล้ว ก่อนนำไปกำจัด และร้อยละ 23.64 คือ การทิ้งภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วในหลุม แล้วกลบดินมิดชิด ตามลำดับ ดังรายละเอียดใน ตารางที่ 14

**ตารางที่ 14** จำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ จำแนกตาม ลักษณะพฤติกรรมการจัดเก็บอุปกรณ์ และตรวจสอบความปลอดภัย

พฤติกรรมการจัดเก็บอุปกรณ์ และ ตรวจสอบความปลอดภัย	การปฏิบัติ จำนวน (ร้อยละ)			Mean	S.D	แปลผล
	ทุกครั้ง	บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ			
1. จัดเก็บสารเคมีในที่ปลอดภัย ห่างไกลจากเด็ก สัตว์เลี้ยง และ เปลวไฟ	50 (90.91)	4 (7.27)	1 (1.82)	1.11	0.37	ปฏิบัติบางครั้ง
2. ล้างภาชนะบรรจุสารเคมี ที่ใช้ หมดแล้ว ก่อนนำไปกำจัด	24 (43.64)	9 (16.36)	22 (40)	1.96	0.92	ปฏิบัติบางครั้ง
3. ทิ้งภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้ หมดแล้วในหลุม แล้วกลบดิน มิดชิด	31 (56.36)	11 (20.00)	13 (23.64)	1.67	0.84	ปฏิบัติบางครั้ง
4. ตรวจสอบรอยรั่วของภาชนะ บรรจุ สารฉีดพ่น	36 (65.45)	13 (23.64)	6 (10.91)	1.45	0.69	ปฏิบัติบางครั้ง
5. เมื่อมีการแบ่ง หรือบรรจุสารเคมีใส่ ในภาชนะบรรจุอื่น คิดฉลาก รายละเอียด ว่าคือสารอะไร มีวิธีใช้ อย่างไร	20 (36.36)	10 (18.18)	25 (45.45)	2.09	0.91	ไม่ปฏิบัติ

### 1.3 ความเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพของการใช้สารเคมีของเกษตรกร

#### 1.3.1 ผลการตรวจวิเคราะห์ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส

ผลการวิเคราะห์ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกรพบว่า ในระหว่างฤดูกาลเพาะปลูกกลุ่มเกษตรกรผู้มีหน้าที่ฉีดพ่นสารเคมีมีความเสี่ยงมากกว่าเกษตรกรผู้ได้รับสัมผัสสารเคมีโดยวิธีอื่น โดยพบว่าเกษตรกรผู้ฉีดพ่น ร้อยละ 43.64 อยู่ในระดับเสี่ยง และร้อยละ 14.56 อยู่ในระดับไม่ปลอดภัย ในขณะที่เกษตรกรผู้ได้รับสัมผัสโดยวิธีอื่น ร้อยละ 12.73 อยู่ในระดับเสี่ยง และร้อยละ 10.91 ไม่ปลอดภัย

หลังฤดูกาลเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ฉีดพ่น ร้อยละ 16.36 อยู่ในระดับความเสี่ยง ร้อยละ 1.82 อยู่ในไม่ปลอดภัย ส่วนกลุ่มเกษตรกรผู้ได้รับสัมผัสในอาชีพ ร้อยละ 1.82 อยู่ในระดับมีความเสี่ยง และไม่พบรายที่ไม่ปลอดภัย ดังรายละเอียดในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบในฤดูเพาะปลูกและหลังการเก็บเกี่ยว

ระดับเอนไซม์ โคลินเอสเตอเรส	จำนวน (ร้อยละ)	
	ผู้ฉีดพ่นสารเคมี	ผู้สัมผัสในอาชีพ
ระหว่างฤดูเพาะปลูก		
ปกติ	3 (5.46)	2 (3.64)
ปลอดภัย	4 (7.27)	1 (1.82)
เสี่ยง	24 (43.64)	7 (12.73)
ไม่ปลอดภัย	8 (14.56)	6 (10.91)
หลังฤดูเพาะปลูก		
ปกติ	13 (23.64)	6 (10.91)
ปลอดภัย	16 (29.09)	9 (16.36)
เสี่ยง	9 (16.36)	1 (1.82)
ไม่ปลอดภัย	1 (1.82)	0 (0.00)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการจัดเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงกับฤดูกาล พบว่ากลุ่มเกษตรกรผู้ฉีดพ่นสารเคมีในระหว่างฤดูเพาะปลูกมีกลุ่มปลอดภัย 7 คน กลุ่มเสี่ยงอันตราย 32 คน และหลังการเก็บเกี่ยว มีกลุ่มปลอดภัย 29 คน กลุ่มเสี่ยงอันตราย 10 คน ส่วนกลุ่มเกษตรกรผู้สัมผัสในอาชีพ ในระหว่างฤดูเพาะปลูกมี กลุ่มปลอดภัย 3 คน กลุ่มเสี่ยงอันตราย 13 คน และหลังการเก็บเกี่ยว มีกลุ่มปลอดภัย 15 คน กลุ่มเสี่ยงอันตราย 1 คน รายละเอียดดัง ตารางที่ 16 และพบว่าระหว่างฤดูเพาะปลูก ร้อยละ 18.18 เป็นกลุ่มปลอดภัย ร้อยละ 81.82 เป็นกลุ่มเสี่ยงอันตราย และหลังการเก็บเกี่ยว ร้อยละ 80 เป็นกลุ่มปลอดภัย และร้อยละ 20 เป็นกลุ่มเสี่ยงอันตราย รายละเอียดดัง ตารางที่ 17

ตารางที่ 16 เกษตรกรกลุ่มเสี่ยงและฤดูกาล

กลุ่มเกษตรกร	ระดับเอนไซม์โคติลินเอสเตอเรส			
	ระหว่างฤดูเพาะปลูก		หลังการเก็บเกี่ยว	
	ปลอดภัย	เสี่ยงอันตราย	ปลอดภัย	เสี่ยงอันตราย
ผู้ฉีดพ่นสารเคมีฯ	7	32	29	10
ผู้สัมผัสในอาชีพฯ	3	13	15	1

ตารางที่ 17 ความสัมพันธ์ของช่วงเวลาเพาะปลูก กับระดับเอนไซม์โคติลินเอสเตอเรสกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ

ช่วงเวลาเพาะปลูก	ระดับเอนไซม์โคติลินเอสเตอเรส			
	ปลอดภัย		เสี่ยงอันตราย	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ในฤดูกาล	10	18.18	45	81.82
หลังฤดูกาล	44	80.00	11	20

1.3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านกายภาพและลักษณะการทำงานกับความเสี่ยง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านกายภาพและลักษณะการทำงานกับความเสี่ยงของเกษตรกรพบว่า แม้ไม่พบว่าปัจจัยใดที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อสุขภาพเมื่อประเมินจากระดับเอนไซม์โคติลินเอสเตอเรส เนื่องจากกลุ่มประชากรที่ศึกษามีจำนวนน้อย แต่พบว่าชั่วโมงการทำงานและฤดูกาลมีแนวโน้มส่งผลกระทบต่อความเสี่ยง โดยพบว่ากลุ่มเกษตรกรที่ทำงานวันละมากกว่า 8 ชั่วโมง และมีจำนวนชั่วโมงพักน้อยมีความเสี่ยงมากกว่า

ระหว่างฤดูกาลเพาะปลูกพบว่า ร้อยละ 84.09 ของเกษตรกรที่ทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมง ตรวจพบระดับเอนไซม์โคติลินเอสเตอเรสเป็นกลุ่มเสี่ยงและมีความเสี่ยง 1.98 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มเกษตรกรที่ทำงานน้อยกว่า ชั่วโมงกว่า ร้อยละ 76.74 ของเกษตรกรที่ทำงานมีเวลาหยุดพักน้อยกว่า

1 ชั่วโมง ตรวจพบว่าเป็นกลุ่มเสี่ยง และร้อยละ 82.22 ของกลุ่มเกษตรกรที่ทำงานติดต่อกันมากกว่า 4 ชั่วโมง เป็นกลุ่มเสี่ยงเช่นกัน ดังรายละเอียดใน ตารางที่ 18

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยด้านการแต่งกายและการใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี พบว่าระดับเอนไซม์ที่ตรวจพบเป็นกลุ่มเสี่ยงเป็นส่วนใหญ่ ทั้งที่เกษตรกรมีพฤติกรรมการแต่งกายและการใช้อุปกรณ์ที่ถูกต้องก็ตาม ดังรายละเอียดใน ตารางที่ 19

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมเสี่ยงกับระดับความเสี่ยงของเอนไซม์พบว่า ปัจจัยด้านการพักสูบบุหรี่ การดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารระหว่างการทำงานมีผลต่อระดับความเสี่ยง โดยในช่วงหลังฤดูการเพาะปลูกพบว่ากลุ่มเกษตรกรมีเอนไซม์ในระดับความเสี่ยงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่เคยปฏิบัติ และมีความเสี่ยงถึง 12 เท่า ดังรายละเอียดใน ตารางที่ 20 และผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมของเกษตรกรด้านพฤติกรรมด้านการจัดเก็บอุปกรณ์และตรวจสอบความปลอดภัย พบว่าไม่มีปัจจัยใดสัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงของเอนไซม์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังรายละเอียดใน ตารางที่ 21

ตารางที่ 18 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมของเกษตรกรด้านสภาพแวดล้อมและลักษณะการทำงานกับความเสียหาย

สภาพแวดล้อมและลักษณะการทำงานกลุ่ม เกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ	ช่วงฤดูเพาะปลูก			หลังฤดูเพาะปลูก						
	ปลอดภัย จำนวน (ร้อยละ)	เสี่ยง จำนวน (ร้อยละ)	p-value Odds ratio	95% CI. for Odds ratio	ปลอดภัย จำนวน (ร้อยละ)	เสี่ยง จำนวน (ร้อยละ)	p-value Odds ratio	95% CI. for Odds ratio		
1. ทำงานในบริเวณที่มีฝุ่นละอองหรือสารเคมีฟุ้งกระจาย (มลพิษทางอากาศ)			0.288	0.45	0.08 - 2.34			1.000	1.10	0.20 - 5.21
- ถูกต้อง	5 (13.89)	31 (86.11)				29 (80.56)	7 (19.44)			
- ไม่ถูกต้อง	5 (26.32)	14 (73.68)				15 (78.95)	4 (21.05)			
2. งานที่ทำต้องเคลื่อนไหวเฉพาะมือหรือข้อเท้า และ/หรือเขย่งของต่องเนื่อง			1.000	-	0.00 - 9.18			0.363	0.23	0.00 - 0.06
- ถูกต้อง	0 (0.00)	10 (100)				1 (50.00)	1 (50.00)			
- ไม่ถูกต้อง	2 (4.44)	43 (95.56)				43 (81.13)	10 (17.87)			
3. งานที่ทำต้องยกแขนและ/หรือถูกเข่าอย่างต่อเนื่อง			1.000	-	0.00 - 9.18			0.037	-	0.00 - 0.43
- ถูกต้อง	0 (0.00)	2 (100)				0 (0.00)	2 (100)			
- ไม่ถูกต้อง	10 (18.87)	43 (81.13)				44 (83.02)	9 (16.98)			
4. งานที่ทำต้องก้มหลังหรือก้มศีรษะซ้ำ ๆ			1.000	-	-			0.200	-	-
- ถูกต้อง	0 (0.00)	1 (100)				0 (0.00)	1 (100)			
- ไม่ถูกต้อง	10 (18.52)	44 (81.48)				44 (81.48)	10 (18.52)			
5. งานที่ทำต้องมีการขึ้นหรือเดินเป็นเวลาค็ดต่อกันอย่างน้อย 1 ชั่วโมงขึ้นไป			-	-	-			-	-	-
- ถูกต้อง	0 (0.00)	0 (0.00)				0 (0.00)	0 (0.00)			
- ไม่ถูกต้อง	10 (18.18)	45 (81.82)				44 (80.00)	11 (20.00)			
6. ทำงานในแต่ละวันมากกว่า 8 ชั่วโมง			0.400	1.98	0.26 - 11.25			1.000	1.15	0.18 - 12.82
- ถูกต้อง	3 (27.27)	8 (72.73)				9 (81.82)	2 (18.18)			
- ไม่ถูกต้อง	7 (15.91)	37 (84.09)				35 (79.55)	9 (20.45)			

ตารางที่ 18 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมของเกษตรกรด้านสภาพแวดล้อมและลักษณะการทำงานกับความเสียหาย (ต่อ)

สภาพแวดล้อมและลักษณะการทำงานกลุ่ม เกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ	ช่วงฤดูเพาะปลูก			หลังฤดูเพาะปลูก			
	ปลอดภัย จำนวน (ร้อยละ)	เสี่ยง จำนวน (ร้อยละ)	p-value ratio	ปลอดภัย จำนวน (ร้อยละ)	เสี่ยง จำนวน (ร้อยละ)	p-value ratio	95% CI for Odds ratio
7. งานที่ทำมีเวลาหยุดพักในแต่ละวันน้อยกว่า 1 ชั่วโมง			0.096			0.689	0.12 - 4.85
- ถูกต้อง	0	12 (100)		9 (75.00)	3 (25.00)		
- ไม่ถูกต้อง	10 (23.26)	33 (76.74)		35 (81.39)	8 (18.61)		
8. ทำงานติดต่อกันมากกว่า 4 ชั่วโมงโดยไม่หยุดพัก			1.000			1.000	0.15 - 11.26
- ถูกต้อง	2 (20.00)	8 (80.00)		8 (80.00)	2 (20.00)		
- ไม่ถูกต้อง	8 (17.78)	37 (82.22)		36 (80.00)	9 (20.00)		

ตารางที่ 19 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมของเกษตรกรด้านการแต่งกายและใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี กับความเสี่ยง

การแต่งกายและใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี	ช่วงฤดูเพาะปลูก				หลังฤดูเพาะปลูก					
	ปลอดภัย จำนวน (ร้อยละ)	เสี่ยง จำนวน (ร้อยละ)	p-value ratio	95% CI. for Odds ratio	ปลอดภัย จำนวน (ร้อยละ)	เสี่ยง จำนวน (ร้อยละ)	p-value ratio	95% CI. for Odds ratio		
1. การสวมหมวก/ผ้าโพกศีรษะฯ										
- ถูกต้อง	8 (16.67)	40 (83.33)	0.599	0.50	0.06 - 6.21	38 (79.17)	10 (20.83)	1.000	1.63	0.01 - 6.29
- ไม่ถูกต้อง	2 (28.57)	5 (71.43)				6 (85.71)	1 (14.28)			
2. การสวมแว่นตาป้องกันฯ										
- ถูกต้อง	3 (18.75)	13 (81.25)	1.000	1.05	0.15 - 5.57	15 (93.75)	1 (6.25)	0.146	5.17	0.61 - 239.14
- ไม่ถูกต้อง	7 (17.95)	32 (82.05)				29 (74.36)	10 (25.64)			
3. การล้างมือฯ										
- ถูกต้อง	9 (17.31)	43 (82.69)	0.459	0.41	0.02 - 27.40	42 (80.77)	10 (19.23)	0.495	2.10	0.03 - 43.50
- ไม่ถูกต้อง	1 (33.33)	2 (66.67)				2 (66.67)	1 (33.33)			
4. การสวมผ้าปิดปากและจมูกฯ										
- ถูกต้อง	9 (20.93)	34 (79.07)	0.430	2.91	0.32 - 139.03	36 (83.72)	7 (16.28)	0.230	2.57	0.43 - 13.20
- ไม่ถูกต้อง	1 (8.33)	11 (91.67)				8 (66.67)	4 (33.33)			
5. การสวมหน้ากากกันฝุ่น/ลมมีอฯ										
- ถูกต้อง	8 (20.51)	31 (79.49)	1.80	0.29 - 19.42				4.08	0.81 - 20.36	
- ไม่ถูกต้อง	2 (12.50)	14 (87.50)				34 (87.18)	5 (12.82)			
6. การสวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว										
- ถูกต้อง	9 (19.57)	37 (80.43)	1.00	1.94	0.20 - 95.79	37 (80.43)	9 (19.57)	1.000	1.17	0.10 - 7.75
- ไม่ถูกต้อง	1 (11.11)	8 (88.89)				7 (77.78)	2 (22.22)			

ตารางที่ 19 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมของเกษตรกรด้านการแต่งกายและใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีป้องกันความเสียหาย (ต่อ)

การแต่งกาย และใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี	ช่วงฤดูเพาะปลูก			หลังฤดูเพาะปลูก			
	ปลอดภัย จำนวน (ร้อยละ)	เสี่ยง จำนวน (ร้อยละ)	ปลอดภัย จำนวน (ร้อยละ)	ปลอดภัย จำนวน (ร้อยละ)	เสี่ยง จำนวน (ร้อยละ)	95% CI. for Odds ratio	95% CI. for Odds ratio
7. สวมรองเท้าบูท/ถุงเท้า/รองเท้ายาง							
- ถูกต้อง	8 (17.78)	37 (82.22)	36 (80.00)	9 (20.00)	1.000	1.000	0.08 - 6.39
- ไม่ถูกต้อง	2 (20.00)	8 (80.00)	8 (80.00)	2 (20.00)			
8. การเช็กจุกเสื้อผ้านที่สวมใส่ในการฉีดพ่นฯ							
- ถูกต้อง	9 (19.14)	38 (80.85)	37 (78.72)	10 (21.28)	1.000	1.000	0.01 - 5.03
- ไม่ถูกต้อง	1 (12.50)	7 (87.50)	7 (87.50)	1 (12.50)			

ตารางที่ 20 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมของเกษตรกรด้านพฤติกรรมการเลี้ยงที่ไม่ปลอดภัยกับความเสียหาย

พฤติกรรมความเสียหายที่ไม่ปลอดภัย	ปลอดภัย			ช่วงฤดูเพาะปลูก			หลังฤดูเพาะปลูก		
	จำนวน (ร้อยละ)	p-value	Odds ratio	จำนวน (ร้อยละ)	p-value	Odds ratio	จำนวน (ร้อยละ)	p-value	Odds ratio
1. การอ่านฉลาก / รายละเอียดทุกครั้งก่อนใช้สารเคมี		1.000	0.87		0.07 - 47.98		0.259	3.03	0.21 - 30.06
- ถูกต้อง	9 (18.00)			41 (82.00)			9 (18.00)		
- ไม่ถูกต้อง	1 (20.00)			4 (80.00)			2 (40.00)		
2. การตรวจสอบอุปกรณ์ / เครื่องมือก่อนการฉีดพ่นสารเคมี		1.000	1.12		0.10 - 59.03		1.000	0.78	0.01 - 8.26
- ถูกต้อง	9 (18.37)			40 (81.63)			10 (20.41)		
- ไม่ถูกต้อง	1 (16.67)			5 (83.33)			1 (16.67)		
3. การผสมสารเคมีในอัตราที่ฉลากกำหนด		1.000	1.38		0.13 - 70.66		1.000	0.63	0.01 - 6.29
- ถูกต้อง	9 (18.75)			39 (81.25)			10 (20.83)		
- ไม่ถูกต้อง	1 (14.29)			6 (85.71)			1 (14.29)		
4. การผสมสารเคมีหลายชนิดในการฉีดพ่นครั้งเดียว		0.731	0.70		0.10 - 3.66		1.000	1	0.21 - 5.40
- ถูกต้อง	3 (15.00)			17 (85.00)			4 (20.00)		
- ไม่ถูกต้อง	7 (20.00)			28 (80.00)			7 (20.00)		
5. การใช้มือเปล่าในการผสมสารเคมี		1.000	0.87		0.07 - 47.98		0.571	-	0.00 - 3.00
- ถูกต้อง	9 (18.00)			41 (82.00)			11 (22.00)		
- ไม่ถูกต้อง	1 (20.00)			4 (80.00)			0 (0.00)		
6. การยืนอยู่เหนือลมหรือดูทิศทางลมในขณะที่พ่นสารเคมี		1.000	0.86		0.13 - 9.89		0.667	0.38	0.00 - 3.51
- ถูกต้อง	8 (17.78)			37 (82.22)			10 (22.22)		
- ไม่ถูกต้อง	2 (20.00)			8 (80.00)			1 (10.00)		

ตารางที่ 20 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมของเกษตรกรด้านพฤติกรรมการเลี้ยงที่ไม่ปลอดภัยกับความเสีย (ต่อ)

พฤติกรรมความเสียที่ไม่ปลอดภัย	ช่วงฤดูเพาะปลูก			หลังฤดูเพาะปลูก				
	ปลอดภัย จำนวน (ร้อยละ)	เสี่ยง จำนวน (ร้อยละ)	p-value ratio	ปลอดภัย จำนวน (ร้อยละ)	เสี่ยง จำนวน (ร้อยละ)	p-value ratio	95% CI. for Odds ratio	
7. การสูญพันธุ์ในระหว่างการทำงาน			1.000			0.495	2.10	0.03 - 43.50
- ถูกต้อง	10 (19.23)	42 (80.77)		42 (80.77)	10 (19.23)			
- ไม่ถูกต้อง	0 (0.00)	3 (100.00)		2 (66.67)	1 (33.33)			
8. การหยุดพักสูญพันธุ์ คั้นน้ำ หรือรับประทานอาหารในระหว่างการทำงาน			1.000	1.12	0.10 - 59.03	0.011	12	1.32 - 145.72
- ถูกต้อง	9 (18.37)	40 (81.63)		42 (85.71)	7 (14.29)			
- ไม่ถูกต้อง	1 (16.67)	5 (83.33)		2 (33.33)	4 (66.67)			
9. การเก็บอาหารน้ำดื่มไว้ในบริเวณที่มีการฉีดพ่น			1.00	1.94	0.20 - 95.79	1.000	1.17	0.10 - 7.75
- ถูกต้อง	9 (19.57)	37 (80.43)		37 (80.43)	9 (20.93)			
- ไม่ถูกต้อง	1 (11.11)	8 (88.89)		7 (77.78)	2 (22.22)			
10. การใช้ปากเป่าผงหรือสูดหัวฉีด (นมหนู) เมื่อมีสิ่งอุดคั้น			0.459	0.41	0.02 - 27.40	0.495	2.10	0.03 - 43.50
- ถูกต้อง	9 (17.31)	43 (82.69)		42 (80.77)	10 (19.23)			
- ไม่ถูกต้อง	1 (33.33)	2 (66.67)		2 (66.67)	1 (33.33)			
11. การเข้าไปตรวจดูแมลงศัตรูพืชทันทีหลังจากใช้สารเคมีเสร็จแล้ว			0.400	0.50	0.68 - 3.72	0.430	0.34	0.00 - 3.01
- ถูกต้อง	7 (15.91)	37 (84.09)		34 (77.27)	10 (22.73)			
- ไม่ถูกต้อง	3 (27.27)	8 (72.73)		10 (90.91)	1 (9.09)			
12. การล้างมือทุกครั้งหลังจากสัมผัสกับสารเคมี			1.000	0.87	0.07 - 47.98	1.000	1.00	0.01 - 11.73
- ถูกต้อง	9 (18.00)	41 (82.00)		40 (80.00)	10 (20.00)			
- ไม่ถูกต้อง	1 (20.00)	4 (80.00)		4 (80.00)	1 (20.00)			

ตารางที่ 20 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมของเกษตรกรด้านพฤติกรรมการเสี่ยงที่ไม่ปลอดภัยกับความเสี่ยง (ต่อ)

พฤติกรรมความเสี่ยงที่ไม่ปลอดภัย	ช่วงฤดูเพาะปลูก				หลังฤดูเพาะปลูก					
	ปลอดภัย จำนวน (ร้อยละ)	เสี่ยง จำนวน (ร้อยละ)	p-value ratio	Odds ratio	95% CI. for Odds ratio	ปลอดภัย จำนวน (ร้อยละ)	เสี่ยง จำนวน (ร้อยละ)	p-value ratio	Odds ratio	95% CI. for Odds ratio
13. การอบน้ำหรือล้างผิวหนังทุกครั้งหลังจากสัมผัสกับสารเคมี			1.000	1.12	0.10 - 54.03			1.000	0.78	0.01 - 8.26
- ถูกต้อง	9 (18.37)	40 (81.63)				39 (79.59)	10 (20.41)			
- ไม่ถูกต้อง	1 (16.67)	5 (83.33)				5 (83.33)	1 (16.67)			
14. การเปลี่ยนเสื้อผ้าที่ชื้นเปื้อนทันทีหลังจากสัมผัสสารเคมีทุกครั้ง			1.000	1.65	0.17 - 82.89			1.000	0.52	0.01 - 5.03
- ถูกต้อง	9 (19.15)	38 (80.85)				37 (78.72)	10 (21.28)			
- ไม่ถูกต้อง	1 (12.50)	7 (87.50)				7 (87.50)	1 (12.50)			
15. การอบน้ำแหล่งน้ำสาธารณะฯ			0.284	3.20	0.53 - 33.59			0.495	0.49	0.07 - 2.45
- ถูกต้อง	8 (24.24)	25 (75.76)				25 (75.76)	8 (24.24)			
- ไม่ถูกต้อง	2 (9.09)	20 (90.91)				19 (86.36)	3 (13.64)			
16. การอบน้ำในบ่อน้ำต้น			0.156	3.00	0.59 - 16.45			0.731	0.68	0.14 - 3.35
- ถูกต้อง	6 (28.57)	15 (71.43)				16 (76.19)	5 (23.81)			
- ไม่ถูกต้อง	4 (11.76)	30 (88.24)				28 (82.35)	6 (17.65)			
17. การดื่มสุราหลังเลิกงานตอนเย็น			0.667	2.57	0.28 - 123.79			0.674	1.68	0.23 - 9.27
- ถูกต้อง	9 (20.45)	35 (79.55)				36 (81.82)	8 (18.18)			
- ไม่ถูกต้อง	1 (9.09)	10 (90.91)				8 (72.73)	3 (27.27)			

ตารางที่ 21 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมของเกษตรกรด้านพฤติกรรมการจัดการเก็บปุ๋ยเคมีและตรวจสอบความปลอดภัย

พฤติกรรมการจัดการเก็บปุ๋ยเคมีและตรวจสอบความปลอดภัย	ช่วงฤดูเพาะปลูก			หลังฤดูเพาะปลูก			
	ปลอดภัย จำนวน (ร้อยละ)	p-value จำนวน (ร้อยละ)	Odds ratio for Odds ratio	ปลอดภัย จำนวน (ร้อยละ)	p-value จำนวน (ร้อยละ)	Odds ratio for Odds ratio	
1. การเก็บสารเคมีในที่ปลอดภัย ห่างไกลจากเด็ก สัตว์เลี้ยง และปลาวัว		1.000	0.00		0.573	-	0.00 - 3.87
- ถูกต้อง	10 (19.61)	41 (80.39)		40 (78.43)	11 (21.57)		
- ไม่ถูกต้อง	0	4 (100.00)		4 (100.00)	0 (0.00)		
2. การล้างภาชนะบรรจุสารเคมี ที่ใช้หมดแล้ว ก่อนนำไปกำจัด		0.484	2.05		0.198	0.39	0.07 - 1.86
- ถูกต้อง	6 (24.00)	19 (76.00)		18 (72.00)	7 (28.00)		
- ไม่ถูกต้อง	4 (13.33)	26 (86.67)		26 (86.67)	4 (13.33)		
3. การล้างภาชนะ อุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมี ให้สะอาดก่อนเก็บ		0.164	0.31		0.185	0.34	0.05 - 1.70
- ถูกต้อง	3 (10.34)	26 (89.66)		21 (72.41)	8 (27.59)		
- ไม่ถูกต้อง	7 (26.92)	19 (73.08)		23 (88.46)	3 (11.54)		
4. การทิ้งภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วในหลุม แล้วกลบดินมิดชิด		0.713	0.67		0.080	0.15	0.00 - 1.33
- ถูกต้อง	6 (16.22)	31 (83.78)		27 (72.97)	10 (27.03)		
- ไม่ถูกต้อง	4 (22.22)	14 (77.78)		17 (94.44)	1 (5.56)		
5. การตรวจสอบรอยรั่วของภาชนะ บรรจุสารดีฟฟัน		1.000	1.12		1.000	0.78	0.01 - 8.26
- ถูกต้อง	9 (18.37)	40 (81.63)		39 (79.59)	10 (20.41)		
- ไม่ถูกต้อง	1 (16.67)	5 (83.33)		5 (83.33)	1 (16.67)		
6. การแบ่ง หรือบรรจุสารเคมีใส่ในภาชนะบรรจุอื่น ที่ติดฉลากรายละเอียดว่าคืออะไร มีวิธีใช้อย่างไร		0.725	0.64		1.000	1.10	0.23 - 5.92
- ถูกต้อง	3 (14.28)	18 (85.71)		17 (80.95)	4 (19.05)		
- ไม่ถูกต้อง	7 (20.59)	27 (79.41)		27 (79.41)	7 (20.59)		

### 1.3.3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงกับผลกระทบต่อสุขภาพ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรโดยการประเมินจากระดับเอนไซม์โคลีลินเอสเตอเรสที่อยู่ในระดับเสี่ยงในระหว่างฤดูกาลเพาะปลูกพบว่าเพศชายมีความเสี่ยงมากกว่า 3.5 เท่าของเพศหญิง ผู้ฉีดพ่นสารเคมี 1.05 เท่า การใช้สารเคมีในช่วงเก็บเกี่ยว 1 เท่า คนที่มีโรคประจำตัว 1.12 เท่า ช่วงหลังการเพาะปลูกพบว่าเพศชายมีความเสี่ยง 1.90 เท่า ผู้ฉีดพ่นสารเคมี 5.17 เท่า ผู้มีโรคประจำตัว 5.12 เท่า ดังรายละเอียดใน ตารางที่ 22

ตารางที่ 22 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงกับผลการทบทวนต่อสุขภาพ

ปัจจัยเสี่ยงของการได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	ช่วงฤดูเพาะปลูก			หลังฤดูเพาะปลูก			
	ตลอดทั้งปี จำนวน (ร้อยละ)	p-value	Odds ratio	ตลอดทั้งปี จำนวน (ร้อยละ)	p-value	Odds ratio	95% CI for Odds ratio
1. เพศ		0.166	3.50		0.496	1.90	0.40 - 9.14
- เพศหญิง	8 (25.00)	24 (75.00)		27 (84.37)	5 (16.63)		
- เพศชาย	2 (8.70)	21 (91.30)		17 (73.91)	6 (26.09)		
2. การใช้สารเคมี		1.000	1.05		0.146	5.17	0.61 - 239.14
- ผู้ฉีดพ่นสารเคมี	7 (17.95)	32 (82.05)		29 (74.36)	10 (25.64)		
- ผู้สัมผัสสารเคมีในขั้นตอนการเพาะปลูก	3 (18.75)	13 (81.25)		15 (93.75)	1 (6.25)		
3. การใช้สารเคมีในขั้นตอนการเตรียมแปลง		1.000	-		0.175	0.21	0.01 - 3.44
- ใช่	10 (19.61)	41 (80.39)		42 (82.35)	9 (17.65)		
- ไม่ใช่	0 (0.00)	4 (100.00)		2 (50.00)	2 (50.00)		
4. การใช้สารเคมีในขั้นตอนการเพาะปลูก		1.000	-		1.000	-	-
- ใช่	10 (18.52)	44 (81.48)		43 (79.63)	11 (20.37)		
- ไม่ใช่	0 (0.00)	1 (100.00)		1 (100)	0 (0.00)		
5. การใช้สารเคมีในขั้นตอนการเก็บเกี่ยว		1.000	1.00		1.000	0.86	0.07 - 5.39
- ใช่	2 (18.18)	9 (81.82)		9 (81.82)	2 (18.18)		
- ไม่ใช่	8 (18.18)	36 (81.82)		35 (79.55)	9 (20.45)		
6. โรคประจำตัว		1.000	1.12		0.087	5.12	0.55 - 43.92
- มีโรคประจำตัว	1 (16.67)	5 (83.33)		3 (50.00)	3 (50.00)		
- ไม่มีโรคประจำตัว	9 (18.37)	40 (81.63)		41 (83.67)	8 (16.33)		

#### 1.3.4 อาการเจ็บป่วยกับระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรส

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างอาการเจ็บป่วยภายหลังจากฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ภายใน 1 วัน-1 สัปดาห์) กับระดับโคลินเอสเตอเรสของเกษตรกรพบว่า ในระหว่างฤดูกาลเพาะปลูกเกษตรกรมีระดับเอนไซม์อยู่ในระดับเสี่ยงมากกว่าหลังฤดูกาลเพาะปลูก ที่สำคัญ คือ ในระหว่างฤดูกาลเพาะปลูก เกษตรกรผู้มีอาการเจ็บป่วยมีระดับเอนไซม์อยู่ในระดับความเสี่ยง 3.09 เท่า ผู้มีอาการเหนื่อยง่ายมีความเสี่ยง 2.42 เท่า ผู้มีอาการเวียนศีรษะ 1.09 เท่า ผู้มีอาการปวดศีรษะ 2.25 เท่า และผู้มีอาการคัน 0.60 เท่า ดังรายละเอียด ดังตารางที่ 23

#### 1.3.5 การได้รับสัมผัสสารเคมีกับระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรส

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับสัมผัสสารเคมีกับระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรส ในภาพรวมพบว่าสัดส่วนเกษตรกรทั้งผู้ได้รับและไม่ได้รับการสัมผัสสารเคมีในช่วงระหว่างฤดูกาลเพาะปลูกมีระดับเอนไซม์ในระดับเสี่ยงมากกว่าในช่วงหลังฤดูกาลเพาะปลูก โดยพบว่าผู้ที่มิประสบการณืเคยและไม่เคยได้รับการสัมผัสสารเคมีมีระดับเอนไซม์ในระดับเสี่ยงใกล้เคียงกัน

แต่ในช่วงหลังฤดูกาลเพาะปลูกพบว่าสัดส่วนเกษตรกรที่มีเอนไซม์ในระดับเสี่ยงมีจำนวนลดลงมาก โดยพบว่าจากกลุ่มเกษตรกร จำนวน 45 คน ที่มีเอนไซม์ในระดับเสี่ยงในระหว่างฤดูกาลเพาะปลูก เมื่อตรวจวัดอีกครั้งหลังฤดูกาลเพาะปลูกเหลืออยู่ในระดับเสี่ยงเพียง 11 คน อย่างไรก็ตามเมื่อวิเคราะห์ระดับเอนไซม์พบว่าผู้เคยได้รับสัมผัสสารเคมีมีระดับเอนไซม์อยู่ในระดับความเสี่ยง 2.57 เท่า และผู้ที่ได้รับสัมผัสทางผิวหนังและการสูดดมมีความเสี่ยง 3.20 และ 1.52 เท่า ตามลำดับ ดังรายละเอียด ดังตารางที่ 24

#### 1.3.6 สภาพแวดล้อมและลักษณะการทำงานกับอาการเวียนศีรษะและปวดศีรษะ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลอาการเวียนศีรษะและปวดศีรษะของเกษตรกรพบว่า สัดส่วนผู้มีอาการมีจำนวนมากกว่าไม่มีอาการ ส่วนการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมและลักษณะการทำงานกับอาการเวียนศีรษะและปวดศีรษะพบว่าทั้งผู้มีพฤติกรรมถูกต้องและไม่ถูกต้องมีโอกาสเกิดอาการอาการเวียนศีรษะและปวดศีรษะใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตามพบว่าเกษตรกรที่ทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมง มีอาการเวียนศีรษะมากกว่าเกษตรกรที่ทำงานน้อยกว่า 2.32 เท่า ดังรายละเอียด ดังตารางที่ 25

#### 1.3.7 การแต่งกายและการใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีกับอาการเวียนศีรษะและปวดศีรษะ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างการแต่งกายและการใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีของเกษตรกรกับอาการเวียนศีรษะและปวดศีรษะ พบว่า เกษตรกรที่ไม่สวมเสื้อ

แขนยาวและกางเกงขายาว มีความเสี่ยงต่ออาการเวียนศีรษะและปวดศีรษะ 2.46 และ 1.68 เท่า ตามลำดับ และผู้ไม่สวมผ้ากันเปื้อน มีความเสี่ยงต่ออาการปวดศีรษะ 2.09 เท่า ผู้ที่ไม่สวมหมวก หรือโปกผ้ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการเวียนศีรษะและอาการปวดศีรษะ 1.63 และ 2.11 เท่า ตามลำดับ และผู้ที่ไม่สวมผ้าปิดจมูกมีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการปวดศีรษะ 1.73 เท่า รายละเอียด ดังตารางที่ 26

### 1.3.8 พฤติกรรมเสี่ยงเกี่ยวกับการสัมผัสสารเคมีกับอาการเวียนศีรษะและปวดศีรษะ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมเสี่ยงเกี่ยวกับการสัมผัสสารเคมีกับอาการเวียนศีรษะและปวดศีรษะพบพฤติกรรมที่สำคัญ คือ เกษตรกรผู้ใช้มือเปล่าผสมสารเคมี และเกษตรกรผู้ไม่ล้างมือหลังสัมผัสสารเคมี มีความเสี่ยงต่ออาการเวียนศีรษะและปวดศีรษะ 2.66 และ 3.40 เท่า ตามลำดับ ผู้ที่ไม่เปลี่ยนเสื้อผ้าที่ซึมเปื้อนสารเคมีทันทีหลังสัมผัสมีความเสี่ยงต่ออาการเวียนศีรษะ 5.18 เท่า ผู้ที่อาบน้ำในบ่อน้ำตื้นหลังสัมผัสสารเคมีมีความเสี่ยงต่ออาการปวดศีรษะ 6.94 เท่า รายละเอียด ดังตารางที่ 27

### 1.3.9 พฤติกรรมการจัดเก็บและตรวจสอบความปลอดภัยอุปกรณ์ที่บรรจุสารเคมีกับอาการเวียนศีรษะและปวดศีรษะ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการจัดเก็บและตรวจสอบความปลอดภัยอุปกรณ์ที่บรรจุสารเคมีกับอาการเวียนศีรษะและปวดศีรษะ พบว่าเกษตรกรผู้ไม่ตรวจสอบรอยรั่วของภาชนะนิคพ่นสารเคมีมีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการเวียนศีรษะและปวดศีรษะ 3.44 และ 4.42 เท่า ตามลำดับ ผู้ไม่ล้างภาชนะบรรจุสารเคมีก่อนนำไปกำจัดมีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการเวียนศีรษะและปวดศีรษะ 2.05 และ 2.54 เท่า ตามลำดับ รายละเอียด ดังตารางที่ 28

ตารางที่ 23 อาการเจ็บป่วยกับระดับไอพีซีทีลินเอสเตอเรส

อาการเจ็บป่วย ภายใน 1 วัน-1 สัปดาห์ หลังจากฉีดวัคซีนเข็มที่ 1 จัดศัตรูพืช	ช่วงฤดูเพาะปลูก			หลังฤดูเพาะปลูก				
	ตลอดทั้ง จำนวน (ร้อยละ)	เสี่ยง จำนวน (ร้อยละ)	p-value ratio	ตลอดทั้ง จำนวน (ร้อยละ)	เสี่ยง จำนวน (ร้อยละ)	p-value ratio	95% CI. for Odds ratio	95% CI. for Odds ratio
1. มีอาการเจ็บป่วย			0.134			1.000	0.57 - 15.99	0.21 - 7.56
- มีอาการ	5 (12.82)	34 (87.18)		31 (79.49)	8 (20.51)			
- ไม่มีอาการ	5 (31.25)	11 (68.75)		13 (81.25)	3 (18.75)			
2. อาการเหนื่อยง่าย			0.465			0.730	0.40 - 25.74	0.09 - 3.28
- มีอาการ	2 (10.53)	17 (89.47)		16 (29.09)	3 (5.45)			
- ไม่มีอาการ	8 (22.22)	28 (77.78)		28 (50.91)	8 (14.54)			
3. อาการเวียนศีรษะ			1.000			0.731	0.19 - 5.42	0.14 - 3.35
- มีอาการ	6 (17.65)	28 (82.35)		28 (82.35)	6 (17.65)			
- ไม่มีอาการ	4 (19.04)	17 (80.95)		16 (76.19)	5 (23.81)			
4. อาการปวดศีรษะ			0.304			1.000	0.45 - 12.27	0.19 - 4.40
- มีอาการ	4 (12.90)	27 (87.10)		25 (80.65)	6 (19.35)			
- ไม่มีอาการ	6 (25.00)	18 (75.00)		19 (79.17)	5 (20.83)			
5. อาการคัน			0.479			0.471	0.12 - 3.47	0.04 - 2.51
- มีอาการ	4 (23.53)	13 (76.47)		15 (88.24)	2 (11.76)			
- ไม่มีอาการ	6 (15.79)	32 (84.21)		29 (76.32)	9 (23.68)			

ตารางที่ 24 การได้รับสัมผัสสารเคมีกับระดับอนุภาคโคตินนอสเตอโรส

	ช่วงฤดูเพาะปลูก			หลังฤดูเพาะปลูก		
	ปอดคักข จำนวน (ร้อยละ)	p-value จำนวน (ร้อยละ)	95% CI. for Odds ratio	ปอดคักข จำนวน (ร้อยละ)	p-value จำนวน (ร้อยละ)	95% CI. for Odds ratio
1. การได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย						
- เคย	7 (18.92)	30 (81.08)	0.85	28 (75.68)	9 (24.32)	0.307
- ไม่เคย	3 (16.67)	15 (83.33)		16 (88.89)	2 (11.11)	
2. การได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายทางผิวหนัง (การสัมผัส)						
- เคย	6 (21.43)	22 (78.57)	0.63	20 (71.43)	8 (28.57)	0.177
- ไม่เคย	4 (14.81)	23 (85.19)		24 (88.89)	3 (11.11)	
3. การได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายทางเดินอาหาร (การกิน)						
- เคย	0 (0.00)	1 (100.00)	-	1 (100.00)	0 (0.00)	1.000
- ไม่เคย	10 (18.52)	44 (81.48)		43 (79.63)	11 (20.37)	
4. การได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายทางเดินหายใจ (การสูดดม)						
- เคย	7 (19.44)	29 (80.56)	0.77	28 (77.78)	8 (22.22)	0.730
- ไม่เคย	3 (15.79)	16 (84.21)		16 (84.21)	3 (15.79)	

ตารางที่ 25 สภาพแวดล้อมและลักษณะการทำงานกับอาการเวียนศีรษะและปวดศีรษะ

สภาพแวดล้อมและลักษณะการทำงานกลุ่ม เกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ	อาการเวียนศีรษะ			อาการปวดศีรษะ			
	ไม่มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	p-value ratio	ไม่มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	p-value ratio	95% CI. for Odds ratio
1. ทำงานในบริเวณ ที่มีฝุ่นละอองหรือสารเคมีฟุ้งกระจาย (มลพิษทางอากาศ)			0.386			0.778	0.22 - 2.82
- ถูกต้อง	12 (33.33)	24 (66.67)		15 (41.67)	21 (58.33)		
- ไม่ถูกต้อง	9 (47.37)	10 (52.63)		9 (47.37)	10 (52.63)		
2. งานที่ทำต้องเคลื่อนไหวเฉพาะมือหรือข้อเท้าและ/หรือแขนอย่างต่อเนื่อง			0.519			0.499	0.00 - 2.47
- ถูกต้อง	0 (0.00)	2 (100.00)		0 (0.00)	2 (100.00)		
- ไม่ถูกต้อง	21 (39.62)	32 (60.38)		24 (45.28)	29 (54.72)		
3. งานที่ทำต้องยกแขนและ/หรืออุ้งแขนอย่างต่อเนื่อง			0.519			0.499	0.00 - 2.47
- ถูกต้อง	0 (0.00)	2 (100.00)		0 (0.00)	2 (100.00)		
- ไม่ถูกต้อง	21 (39.62)	32 (60.38)		24 (45.28)	29 (54.72)		
4. งานที่ทำต้องก้มหลัง หรือก้มศีรษะซ้ำ ๆ			1.000			1.000	-
- ถูกต้อง	0 (0.00)	1 (100.00)		0 (0.00)	1 (100)		
- ไม่ถูกต้อง	21 (39.89)	33 (61.11)		24 (44.44)	30 (55.56)		
5. งานที่ทำต้องมีการยืนหรือเดินเป็นเวลาคัดต่อกันอย่างน้อย 1 ชั่วโมงขึ้นไป			-			-	-
- ถูกต้อง	0 (0.00)	0 (0.00)		0 (0.00)	0 (0.00)		
- ไม่ถูกต้อง	21 (38.18)	34 (61.82)		24 (43.64)	31 (56.36)		
6. ทำงานในแต่ละวันมากกว่า 8 ชั่วโมง			0.300			1.000	0.22 - 5.05
- ถูกต้อง	6 (54.55)	5 (45.45)		5 (45.45)	6 (54.55)		
- ไม่ถูกต้อง	15 (34.09)	29 (65.91)		19 (43.18)	25 (56.82)		



ตารางที่ 25 สภาพแวดล้อมและลักษณะการทำงานกับอาการเวียนศีรษะและปวดศีรษะ (ต่อ)

สภาพแวดล้อมและลักษณะการทำงานกลุ่ม เกษตรกรผู้ปลูกข้าว	อาการเวียนศีรษะ			อาการปวดศีรษะ		
	ไม่มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	95% CI. Odds ratio	ไม่มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	95% CI. for Odds ratio
7. งานที่มีเวลาหยุดพัก ในแต่ละวันน้อยกว่า 1 ชั่วโมง						
- ถูกต้อง	5 (41.67)	7 (58.33)	1.20	5 (41.67)	7 (58.33)	1.000
- ไม่ถูกต้อง	16 (37.21)	27 (62.79)	0.25 - 5.28	19 (44.19)	24 (55.81)	0.19 - 3.93
8. ทำงานติดต่อกันมากกว่า 4 ชั่วโมง โดยไม่หยุดพัก						
- ถูกต้อง	4 (40.00)	6 (60.00)	1.09	4 (40.00)	6 (60.00)	1.000
- ไม่ถูกต้อง	17 (37.78)	28 (62.22)	0.19 - 5.42	20 (44.44)	25 (55.56)	0.15 - 4.10

ตารางที่ 26 การแต่งกายและการใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีใช้สารเคมีป้องกันสารเคมีและปฏิกิริยา

การแต่งกายและใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี	อาการเวียนศีรษะ			อาการปวดศีรษะ				
	ไม่มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	p-value Odds ratio 95% CI. for Odds ratio	ไม่มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	p-value Odds ratio 95% CI. for Odds ratio		
1. สวมหมวกผ้าโพกศีรษะเพื่อป้องกันการได้รับสารกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย เมื่อทำงานบริเวณที่มีการฉีดพ่น หรือขณะทำงานฉีดพ่น สารกำจัดศัตรูพืช	- ถูกต้อง 19 (39.58)	29 (60.42)	0.696	22 (45.83)	26 (54.17)	0.451	2.11	0.30 - 23.97
2. สวมแว่นตาป้องกันการได้รับฝุ่นละออง หรือสารกำจัดศัตรูพืชขณะทำงาน	- ไม่ถูกต้อง 2 (28.57)	5 (71.43)	0.761	7 (43.75)	9 (56.25)	1.000	1.00	0.26 - 3.77
3. สวมหน้ากากก่อนรับประทานอาหารและหลังรับประทานอาหาร หรือดื่ม น้ำ	- ถูกต้อง 21 (40.38)	31 (59.61)	0.279	17 (43.59)	22 (56.41)	0.248	-	-
4. สวมผ้าปิดปาก จมูกป้องกันเมื่อต้องทำงานสัมผัส ต่อร่างกาย (เช่น สารเคมี ฝุ่นละออง)	- ไม่ถูกต้อง 0 (0.00)	3 (100.00)	1.000	24 (46.15)	28 (53.85)	0.519	1.73	0.38 - 9.03
5. สวมผ้ากันเปื้อน/ถุงมือป้องกันที่เหมาะสม เมื่อต้องทำงานสัมผัสกับฝุ่นละออง หรือสารกำจัดศัตรูพืช หรือสิ่งที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย	กับสิ่งที่เป็นอันตราย 16 (37.21)	27 (62.79)	1.000	20 (46.51)	23 (53.49)	0.370	2.09	0.53 - 9.06
- ถูกต้อง 5 (41.67)	7 (58.33)	1.000	4 (33.33)	8 (66.67)	0.370	2.09	0.53 - 9.06	
- ไม่ถูกต้อง 15 (38.46)	24 (61.54)	1.000	19 (48.72)	20 (51.28)	0.370	2.09	0.53 - 9.06	
- ไม่ถูกต้อง 6 (37.50)	10 (62.50)	1.000	5 (31.25)	11 (68.75)	0.370	2.09	0.53 - 9.06	

ตารางที่ 26 การแต่งกายและการใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีกับอาการเวียนศีรษะและปวดศีรษะ (ต่อ)

การแต่งกาย และใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี	อาการเวียนศีรษะ			อาการปวดศีรษะ				
	ไม่มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	p-value ratio	ไม่มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	p-value ratio	95% CI. for Odds ratio	95% CI. for Odds ratio
6. สวมเสื้อแขนยาว กางเกงขาวยาวเพื่อป้องกันสารเคมี หรือตะรองฝอยจากการปนเปื้อนของอากาศ หรือสิ่งที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย			0.457			0.716	0.40 - 26.45	0.30 - 11.54
- ถูกต้อง	19 (41.30)	27 (58.70)		21 (45.65)	25 (54.35)			
- ไม่ถูกต้อง	2 (22.22)	7 (77.78)		3 (33.33)	6 (66.67)			
7. สวมรองเท้าบู๊ท/ ถุงเท้า / รองเท้าป้องกันเมื่อต้องทำงานสัมผัสกับสารเคมี ตะรองฝอยจากการปนเปื้อนของอากาศ หรือสิ่งที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย			1.000			1.000	0.18 - 5.05	0.24 - 6.59
- ถูกต้อง	17 (37.78)	28 (62.22)		20 (44.44)	25 (55.56)			
- ไม่ถูกต้อง	4 (40.00)	6 (60.00)		4 (40.00)	6 (60.00)			
8. แยกซักเสื้อผ้า ที่สวมใส่ในการฉีดพ่นสารกำจัดศัตรูพืช			1.000			1.000	0.17 - 7.46	0.01 - 5.03
- ถูกต้อง	18 (38.30)	29 (61.70)		21 (44.68)	26 (55.32)			
- ไม่ถูกต้อง	3 (37.50)	5 (62.50)		3 (37.50)	5 (62.50)			

ตารางที่ 27 พฤติกรรมเสี่ยงเกี่ยวกับการสัมผัสสารเคมีกับอาการเวียนศีรษะและปวดศีรษะ

พฤติกรรมความเสี่ยงที่ไม่ปลอดภัย	อาการเวียนศีรษะ			อาการปวดศีรษะ		
	ไม่มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	p-value Odds ratio 95% CI. for Odds ratio	ไม่มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	p-value Odds ratio 95% CI. for Odds ratio
1. อ่านฉลาก / รายละเอียดทุกครั้งก่อนใช้สารเคมี						
- ถูกต้อง	19 (38.00)	31 (62.00)	1.000	22 (44.00)	28 (56.00)	1.000
- ไม่ถูกต้อง	2 (40.00)	3 (60.00)		2 (40.00)	3 (60.00)	
2. ตรวจสอบอุปกรณ์ / เครื่องมือก่อนการจัดฟันสารเคมี						
- ถูกต้อง	19 (30.78)	30 (61.22)	1.000	22 (44.90)	27 (55.10)	1.000
- ไม่ถูกต้อง	2 (33.33)	4 (66.67)		2 (33.33)	4 (66.67)	0.686
3. ผสมสารเคมีในอัตราที่ฉลากกำหนด						
- ถูกต้อง	18 (37.50)	30 (62.50)	1.000	21 (43.75)	27 (56.25)	1.000
- ไม่ถูกต้อง	3 (42.86)	4 (57.14)		3 (42.86)	4 (57.14)	1.03
4. ผสมสารเคมีหลายชนิดในการจัดฟันครั้งเดียว						
- ถูกต้อง	7 (35.00)	13 (65.00)	0.779	10 (50.00)	10 (50.00)	0.575
- ไม่ถูกต้อง	14 (40.00)	21 (60.00)		14 (40.00)	21 (60.00)	1.50
5. ใช้มีดปล้ำในการผสมสารเคมี						
- ถูกต้อง	20 (40.00)	30 (60.00)	0.639	23 (46.00)	27 (54.00)	0.373
- ไม่ถูกต้อง	1 (20.00)	4 (80.00)		1 (20.00)	4 (80.00)	3.40
6. ยืนอยู่เหนือลม หรือดูทิศทางลมในขณะที่ถอนฟันสารเคมี						
- ถูกต้อง	17 (37.78)	28 (62.22)	1.000	20 (44.44)	25 (55.56)	1.000
- ไม่ถูกต้อง	4 (40.00)	6 (60.00)		4 (40.00)	6 (60.00)	1.20
						0.24 - 6.59
						0.30 - 174.94

ตารางที่ 27 พฤติกรรมเสี่ยงเกี่ยวกับอาการเริ่มมีศีรษะและปวดศีรษะ (ต่อ)

พฤติกรรมความเสี่ยงที่ไม่ปลอดภัย	อาการเวียนศีรษะ			อาการปวดศีรษะ				
	ไม่มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	p-value Odds ratio	95% CI. for Odds ratio	ไม่มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	p-value Odds ratio	95% CI. for Odds ratio
7. สูบบุหรี่ ในระหว่างการทำงาน			1.000	0.06 - 77.37			1.000	0.07 - 97.58
- ถูกต้อง	20 (38.46)	32 (61.54)			23 (44.23)	29 (55.77)		
- ไม่ถูกต้อง	1 (33.33)	2 (66.67)			1 (33.33)	2 (66.67)		
8. หยุดพักสูบบุหรี่ ดื่มน้ำ หรือรับประทาน อาหารในระหว่างการทำงาน			1.000	0.16 - 1.5.22			0.686	0.20 - 19.43
- ถูกต้อง	19 (38.78)	30 (61.22)			22 (44.90)	27 (55.10)		
- ไม่ถูกต้อง	2 (33.33)	4 (66.67)			2 (33.33)	4 (66.67)		
9. เก็บอาหาร นำดื่มไว้ในบริเวณที่มีการจัดฟัน			0.719	0.13 - 4.24			0.716	0.30 - 11.54
- ถูกต้อง	17 (36.96)	29 (63.04)			21 (45.65)	25 (54.35)		
- ไม่ถูกต้อง	4 (44.44)	5 (55.56)			3 (33.33)	6 (66.67)		
10. ใช้ปากเป่าฟัน หรือดูดหัวฉีด(นมหนู) เมื่อมีสิ่งอุดฟัน แทนการใช้น้ำลัด หรือแปรงขัด หรือวิธีอื่น ๆ ที่ปลอดภัยกว่า			0.279	-			0.248	-
- ถูกต้อง	21 (40.38)	31 (59.61)			24 (46.15)	28 (53.85)		
- ไม่ถูกต้อง	0 (0.00)	3 (100.00)			0 (00.00)	3 (100.00)		
11. เข้าไปตรวจดูแลงัดรูฟันทันทีหลังใช้สารเคมีเสร็จแล้ว			0.502	0.37 - 12.14			0.738	0.31 - 7.75
- ถูกต้อง	18 (40.91)	26 (59.09)			20 (45.45)	24 (54.54)		
- ไม่ถูกต้อง	3 (27.27)	8 (72.73)			4 (36.36)	7 (63.64)		
12. ล้างมือทุกครั้งหลังจากสัมผัสกับสารเคมี			0.639	0.23 - 137.76			0.373	0.30 - 174.94
- ถูกต้อง	20 (40.00)	30 (60.00)			23 (46.00)	27 (54.00)		
- ไม่ถูกต้อง	1 (20.00)	4 (80.00)			1 (20.00)	4 (80.00)		

ตารางที่ 27 พฤติกรรมเสี่ยงเกี่ยวกับการสัมผัสสารเคมีกับอาการเวียนศีรษะและปวดศีรษะ (ต่อ)

พฤติกรรมความเสี่ยงที่ไม่ปลอดภัย	อาการเวียนศีรษะ			อาการปวดศีรษะ			
	ไม่มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	p-value ratio	ไม่มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	p-value ratio	95% CI for Odds ratio
13. อาน้ำหรือล้างผิวหนังก่อนทุกครั้งหลังจากสัมผัสกับสารเคมี			0.072			0.030	-
- ถูกต้อง	21 (42.86)	28 (57.14)		24 (48.98)	25 (51.02)		
- ไม่ถูกต้อง	0 (16.67)	6 (100.00)		0 (00.00)	6 (100.00)		
14. เปลี่ยนเสื้อผ้าที่สัมผัสเป็นทันทีหลังจากการสัมผัสสารเคมีทุกครั้ง			0.136			1.000	0.01 - 5.03
- ถูกต้อง	20 (42.55)	27 (57.45)		23 (48.94)	24 (51.06)		
- ไม่ถูกต้อง	1 (12.50)	7 (87.50)		1 (12.50)	7 (87.50)		
15. หลังการทำงานสัมผัสกับสารเคมี จะอาบน้ำใน แหล่งน้ำสาธารณะ เช่น ห้วย หนอง คลอง บึง			1.00			0.417	0.48 - 5.81
- ถูกต้อง	13 (39.39)	20 (60.61)		16 (48.48)	17 (51.52)		
- ไม่ถูกต้อง	8 (36.36)	14 (63.64)		8 (36.36)	14 (63.64)		
16. หลังการทำงานสัมผัสกับสารเคมี จะอาบน้ำในบ่อน้ำดื่ม			0.152			0.002	1.78 - 28.30
- ถูกต้อง	11 (52.38)	10 (47.62)		15 (71.43)	6 (28.57)		
- ไม่ถูกต้อง	10 (29.41)	24 (70.59)		9 (26.47)	25 (73.53)		
17. ดื่มน้ำหลังจากเลิกงานตอนเย็น			0.731			1.000	0.19 - 4.40
- ถูกต้อง	16 (36.36)	28 (63.64)		19 (43.18)	25 (56.82)		
- ไม่ถูกต้อง	5 (45.45)	6 (54.55)		5 (45.45)	6 (54.55)		

ตารางที่ 28 พฤติกรรมการจัดเก็บและตรวจสอบความปลอดภัยอุปกรณ์ที่บรรจุน้ำมันที่ออกการเว้นที่ระยะและปัดที่ระยะ

พฤติกรรมการจัดเก็บอุปกรณ์และตรวจสอบความปลอดภัย	อาการเว้นที่ระยะ			อาการปัดที่ระยะ		
	ไม่มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	p-value ratio	ไม่มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	มีอาการ จำนวน (ร้อยละ)	p-value ratio
1. จัดเก็บสารเคมีในที่ปลอดภัย ห่างไกลจากเด็ก สัตว์เลี้ยง และเปลวไฟ			1.000			0.624
- ถูกต้อง	20 (39.22)	31 (60.78)		23 (45.10)	28 (54.90)	2.46
- ไม่ถูกต้อง	1 (25.00)	3 (100.00)		1 (25.00)	3 (75.00)	0.18 - 134.88
2. สั่งภาษาขณะบรรจุน้ำมันที่ใช้หมดแล้วก่อนนำไปกำจัด			0.484			0.109
- ถูกต้อง	12 (48.00)	13 (52.00)		14 (56.00)	11 (44.00)	2.54
- ไม่ถูกต้อง	9 (30.00)	21 (70.00)		10 (33.33)	20 (66.67)	0.74 - 8.77
3. สั่งภาษาขณะ อุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมี ให้ระมัดระวังก่อนเก็บ			0.589			0.180
- ถูกต้อง	10 (34.48)	19 (65.52)		10 (34.48)	19 (65.52)	0.45
- ไม่ถูกต้อง	11 (42.31)	15 (57.69)		14 (53.85)	12 (46.25)	0.13 - 1.52
4. พังภาษาขณะบรรจุน้ำมันที่ใช้หมดแล้วในหลุม แล้วกลับดินมิดชิด			1.000			1.000
- ถูกต้อง	14 (37.84)	23 (62.16)		16 (43.24)	21 (56.76)	0.95
- ไม่ถูกต้อง	7 (38.89)	11 (61.11)		8 (44.44)	10 (55.56)	0.26 - 3.48
5. ตรวจสอบรอยรั่วของภาชนะ บรรจุน้ำมัน			0.390			0.216
- ถูกต้อง	20 (40.82)	29 (59.18)		23 (46.94)	26 (53.06)	4.42
- ไม่ถูกต้อง	1 (16.67)	5 (83.33)		1 (16.67)	5 (83.33)	0.43 - 218.09
6. เมื่อมีการแบ่ง หรือบรรจุน้ำมันใส่ในภาชนะบรรจุน้ำมัน ติดฉลากรายละเอียด ว่าคือสารอะไร มีวิธีใช้อย่างไร			1.000			0.584
- ถูกต้อง	8 (38.10)	13 (61.90)		8 (38.09)	13 (61.90)	0.19 - 2.38
- ไม่ถูกต้อง	13 (38.23)	21 (63.64)		16 (47.06)	18 (52.94)	

## 2. การอภิปรายผล

### 2.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ

ผลการศึกษาเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบในเขตตำบลลำห้วยหลวงพบว่าเกษตรกรที่ประกอบอาชีพปลูกยาสูบมีช่วงอายุอยู่ในวัยแรงงาน โดยพบว่ามีอายุระหว่าง 40-49 ปี และส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ซึ่งคล้ายผลการศึกษาของ Giest et al. (2009) ที่ศึกษากลุ่มเกษตรกรปลูกยาสูบในประเทศบราซิล แทนซาเนีย ไต้หวัน และเยอรมัน โดยพบว่ากลุ่มเกษตรกรร้อยละ 31 มีอายุระหว่าง 40-49 ปี และร้อยละ 30 มีอายุมากกว่า 60 ปี และร้อยละ 35 มีการศึกษาค่ำกว่าระดับประถมศึกษาปีที่ 6 แต่กลุ่มเกษตรกรในประเทศเหล่านี้ปลูกยาสูบเป็นอาชีพหลักในขณะที่กลุ่มเกษตรกรตำบลลำห้วยหลวงเป็นอาชีพเสริม แต่คล้ายกับเกษตรกรในประเทศแทนซาเนีย คือ ปลูกในแปลงขนาดเล็ก ในขณะที่ในประเทศบราซิลปลูกในแปลงถาวรขนาดใหญ่และเป็นประเทศที่มีการปลูกยาสูบมากที่สุดในโลก

### 2.2 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

การศึกษานี้พบว่าการแต่งกายและการใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีพบในกลุ่มเกษตรกรมีสัดส่วนการใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีในระดับสูง โดยพบว่า ร้อยละ 89.09 เกษตรกรสวมหมวก/ผ้าโพกศีรษะเพื่อป้องกันการได้รับสารกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย เป็นต้น ในขณะที่ผลการศึกษาเกษตรกรในประเทศฟิลิปปินส์โดย Palis et al. (2006) พบว่าร้อยละ 71 ของเกษตรกรสวมเสื้อผ้าปกป้องกัน และเกษตรกร ร้อยละ 61 หลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่ มีเพียง ร้อยละ 6 ที่ล้างมือทันทีหลังเลิกงาน แต่สัดส่วนการล้างมือของเกษตรกรตำบลลำห้วยหลวงมีมากกว่า คือ มีถึงร้อยละ 90.90

### 2.3 ปัจจัยเสี่ยงของการใช้สารเคมีและผลกระทบต่อสุขภาพ

ด้านผลกระทบต่อสุขภาพผลการวิจัยของ Jors et al. (2006) พบว่าปัญหาสุขภาพและอาการส่วนใหญ่มีความเกี่ยวข้องกับการการฉีดพ่น และอาการเหล่านี้ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส โดยผู้วิจัยระบุว่าระดับเอนไซม์นี้จะมากหรือน้อยขึ้นกับการใช้สารออร์แกนโนฟอสเฟสเท่านั้น และผู้วิจัยพบว่ากลุ่มเกษตรกรโบลีเวียอาบนำชำระร่างกายทันทีหลังใช้สารเคมี และเปลี่ยนเสื้อผ้าหลังการสัมผัส ร้อยละ 54 และ 47 ตามลำดับ โดยที่กลุ่มเกษตรกรตำบลลำห้วยหลวงมีสัดส่วนสูงกว่า คือ ร้อยละ 89.09 และ 85.45 ตามลำดับ โดยผลกระทบต่อสุขภาพที่พบคล้ายผลการวิจัยนี้ คือ เกษตรกรมีอาการปวดศีรษะ มีอาการวิงเวียน และอาการอ่อนเพลียหลังได้รับสัมผัสสารเคมี (Jors et al, 2006)

Kishi et al. (1995) ได้ศึกษาและรายงานว่าผลกระทบต่อสุขภาพของกลุ่มเกษตรกรในอินโดนีเซีย พบว่าอาการวิงเวียนทางสมอง อาการทางระบบทางเดินอาหารและทางเดินหายใจ เกี่ยวข้องกับสารเคมีที่ใช้กับผิวหนังและเสื้อผ้าที่เปียกชุ่มสัมผัสกับสารเคมีนั้น โดยเฉพาะสารออร์แกนโนฟอสเฟต

นอกจากนี้ Sakiyama et al. (2007) ได้ศึกษาและพบว่าเกษตรกรผู้สัมผัสสารเคมีระหว่างการผสมหรือกวาสารเคมี การสวมเสื้อผ้าเปียกและการสูบบุหรี่รวมทั้งการใช้มือป้ายตาระหว่างการฉีดพ่นพบว่ามีอาการและปัญหาสุขภาพตามมา และพบว่าการสวมใส่เสื้อและกางเกงขายาวปกคลุม รวมทั้งการสวมใส่หมวกและผ้าปิดจมูกมีความสัมพันธ์กับอาการทางสุขภาพน้อยกว่า ผลการวิจัยนี้พบข้อมูลสอดคล้องกัน โดยพบว่าการสูบบุหรี่ การสัมผัสสารเคมีโดยการฉีดพ่น การสัมผัสทางผิวหนังและการสูดดม

Atreya (2008) ได้ศึกษาเกษตรกรในประเทศเนปาลพบว่าอากาศร้อนและพฤติกรรมการคิมน้ำเป็นปัจจัยทำให้เกษตรกรไม่นิยมสวมอุปกรณ์ป้องกันสารเคมี กิจกรรมการผสมสารเคมีและการฉีดพ่นเป็นปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพต่อเกษตรกร ซึ่งคล้ายการวิจัยครั้งนี้ที่พบว่าเกษตรกรบางส่วนยังคงใช้มือเปล่าในการผสมสารเคมีซึ่งถือเป็นความเสี่ยงอย่างมากในการเกิดปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพ