

ตารางที่ 32 แสดงจำนวนเกษตรกรที่มีอาการการได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำแนกตามอาการ และหน้าที่ในการฉีดพ่นสารเคมี

อาการ	ร้อยละของเกษตรกรที่มีอาการ (จำนวนคน)		
	เกษตรกรที่สัมผัสกับสารเคมีขณะฉีดพ่น (n=94)	เกษตรกรที่ไม่ได้สัมผัสกับสารเคมีขณะฉีดพ่น (n=33)	เกษตรกรที่ใช้เฉพาะสารชีวภาพ (n=6)
1. อ่อนเพลีย	45.7 (43)	20.5 (7)	40 (2)
2. เหนื่อย	9.6 (9)	11.8 (4)	40 (2)
3. ความจำเสื่อม	10.6 (10)	5.9 (2)	0 (0)
4. เป็นลมหมดสติ ไม่รู้สึกตัว	6.4 (6)	0 (0)	0 (0)
5. เวียนศีรษะ	58.5 (55)	32.4 (11)	40 (2)
6. เหงื่อออกมาก	39.4 (37)	11.8 (4)	20 (1)
7. มองเห็นได้ไม่ชัด ตาลาย	17.0 (16)	11.8 (4)	40 (2)
8. ตาแดง	26.6 (25)	14.7 (5)	0 (0)
9. หงุดหงิด	21.3 (20)	8.8 (3)	40 (2)
10. น้ำลายออกมาก	12.8 (12)	8.8 (3)	20 (1)
11. จมูกแดง น้ำมูกไหล	18.1 (17)	29.4 (10)	0 (0)
12. เจ็บคอ คอแห้ง	39.4 (37)	5.9 (2)	40 (2)
13. หายใจลำบาก หรือ เวลาหายใจแล้วมีเสียงดัง	17.0 (16)	8.8 (3)	40 (2)
14. ไอ	18.1 (17)	11.8 (4)	20 (1)
15. ท้องเสีย	7.4 (7)	5.9 (2)	0 (0)
16. อาเจียน	10.6 (10)	23.5 (8)	20 (1)
17. ปวดท้อง / ปวดเกร็ง	9.6 (9)	5.9 (2)	40 (2)
18. กล้ามเนื้ออ่อนแรง	28.7 (27)	5.9 (2)	0 (0)
19. กล้ามเนื้อปวดเกร็ง	14.9 (14)	2.1 (1)	0 (0)
20. ผดผื่นคันตามตัว	21.3 (20)	8.8 (3)	0 (0)

ตารางที่ 33 แสดงการเจ็บป่วยด้วยโรคต่างๆ ของเกษตรกร จำแนกตามกลุ่มที่ทำหน้าที่ฉีดพ่น
ไม่ได้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และกลุ่มเกษตรกรที่ใช้สารชีวภาพ

ชื่อโรค	ร้อยละของเกษตรกร (จำนวนคน)		
	เกษตรกรที่สัมผัส กับสารเคมี ขณะฉีดพ่น (n=94)	เกษตรกรที่ไม่ได้ สัมผัสกับสารเคมี ขณะฉีดพ่น (n=33)	เกษตรกรที่ใช้ เฉพาะสารชีวภาพ (n=6)
1. โรคระบบทางเดินหายใจ	9.6 (9)	0 (0)	0 (0)
2. โรคภูมิแพ้	3.2 (3)	3.0 (1)	0 (0)
3. ปอดอักเสบ	1.1 (1)	3.0 (1)	0 (0)
4. กล้ามเนื้อทับเส้นประสาท	2.1 (2)	3.0 (1)	0 (0)
5. ต้อลม	2.1 (2)	0 (0)	0 (0)
6. ความดันต่ำ	2.1 (2)	0 (0)	0 (0)
7. กระเพาะปัสสาวะอักเสบ	1.1 (1)	3.0 (1)	0 (0)
8. โรคไต	1.1 (1)	0 (0)	0 (0)
9. โรคกระเพาะอาหาร	32.0 (30)	33.3 (11)	60 (3)
10. โรคมะเร็ง	1.1 (1)	3.0 (1)	0 (0)
11. กล้ามเนื้ออ่อนแรง	5.3 (5)	9.1 (3)	20 (1)
12. โรคปวดหลังเรื้อรัง	4.3 (4)	9.1 (3)	0 (0)
13. โรคความดันโลหิตสูง	2.1 (2)	3.0 (1)	0 (0)
14. เจ็บมดลูก	1.1 (1)	0 (0)	0 (0)
15. โรคไทรอยด์	0 (0)	3.0 (1)	0 (0)
16. โรคลมพิษ	0 (0)	0 (0)	20 (0)

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

จากตารางที่ 32 จะเห็นว่าเกษตรกรกลุ่มที่สัมผัสกับสารเคมีขณะฉีดพ่น และไม่ได้สัมผัสกับสารเคมีขณะฉีดพ่นนั้นจะมีอาการเวียนศีรษะมาเป็นลำดับที่ 1 ลำดับถัดมาคือ อาการอ่อนเพลียและเจ็บคอในเกษตรกรที่พ่นสารเคมี ส่วนกลุ่มที่ไม่ได้สัมผัสสารเคมีฯ จะมี อาการจุกแคง น้ำมูกไหลและอาเจียน เป็นลำดับถัดมา ในขณะที่เกษตรกรที่ใช้สารชีวภาพ จะมีอาการดังกล่าวบ้างแต่ เนื่องจากกลุ่มประชาน้อย จึงทำให้ค่าร้อยละที่ได้ค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่นๆ อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบความถี่ของอาการที่แสดงออกจะเห็นได้ว่ากลุ่มที่สัมผัสสารเคมีฯ จะพบทุกอาการ จากทั้งหมด 20 อาการ ส่วนกลุ่มที่ไม่สัมผัสกับสารเคมีฯ จะพบ 19 อาการจากทั้งหมด 20 อาการ ในขณะที่กลุ่มเกษตรกรที่ใช้สารชีวภาพจะพบ 12 อาการจากทั้งหมด 20 อาการ

ในตารางที่ 33 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มเกษตรกรทั้งหมด 127 ราย ป่วยด้วยโรคกระเพาะอาหารร้อยละ 33.1 โดยมีจำนวนผู้ป่วยสูงสุดในกลุ่มที่สัมผัสและไม่สัมผัสกับสารเคมีฯ ร้อยละ 32.0 และ 33.3 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าในกลุ่มที่สัมผัสกับสารเคมีฯ ป่วยด้วยโรกระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 9.6 โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง ร้อยละ 5.3 โรคปวดหลังเรื้อรัง ร้อยละ 4.3 ในขณะที่ผู้ที่ไม่สัมผัสกับสารเคมีฯ ที่ไม่มีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรกระบบทางเดินหายใจเลย พบผู้ป่วยในด้วยโรคกล้ามเนื้ออ่อนแรงและปวดหลังเรื้อรังในร้อยละ 9.1 เท่ากัน ส่วนกลุ่มเกษตรกรที่ใช้สารเคมีชีวภาพ พบว่ามีโรคที่พบน้อยมาก

จะเห็นได้ว่ากลุ่มที่สัมผัสกับสารเคมีฯ โดยการฉีดพ่น หรือ อยู่ในบริเวณที่มีการฉีดพ่น มีจำนวนผู้ป่วยโรกระบบทางเดินหายใจมากกว่ากลุ่มอื่นๆ ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากการสูดดมสารเคมีขณะทำการฉีดพ่นสารเคมี นอกจากนี้ยังมีจำนวนผู้ที่เจ็บป่วยด้วยโรคต่างๆ ในกลุ่มดังกล่าวมากกว่ากลุ่มอื่นๆ อีกด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 34 แสดงทัศนคติของเกษตรกรต่อสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (n=133)

ทัศนคติของเกษตรกร	เกษตรกรทั้งหมด 133 ราย	
	จำนวน	ร้อยละ
1. ท่านคิดว่าผลผลิตของท่านมีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างหรือไม่		
1.1 ไม่ตกค้าง เพราะใช้สารชีวภาพ ไม่น่ามีพิษภัย	6	4.6
1.2 ไม่ตกค้าง เพราะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้อง	14	10.5
1.3 อาจจะมีบ้าง เพราะวัสดุหรือเบอรี่เปลือกบาง เมื่อถูกสารเคมี ก็อาจจะทำให้ตกค้างได้	30	22.5
1.4 มีแน่นอน เพราะใช้สารเคมีเป็นประจำ	2	1.5
1.5 มีแน่นอน เพราะถูกยานิดเดียวก็ตกค้างได้	23	17.3
1.6 คนพ่ยังมีอาการ คงต้องมีตกค้างแน่นอน	1	0.7
1.7 ไม่มี เพราะเวลาเก็บจะไม่พ่นยา	2	1.5
1.8 ไม่มี เพราะ ปลุกบนคอย ไม่ได้ใช้ยา	2	1.5
1.9 อาจจะมี เพราะเก็บผลก่อนกำหนด	14	10.5
1.10มี เพราะพ่นยาทุกวัน และบ่อยมาก	22	16.5
1.11มี เพราะยามันแรง อาจะตกค้างได้	9	6.7
1.12ไม่รู้ ไม่แน่ใจ	8	6.0
2. ท่านเคยนำผลผลิตไปตรวจหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหรือไม่ และผลการตรวจเป็นอย่างไร		
2.1 เคย และพบว่าไม่มีการตกค้าง	24	18.0
2.2 เคย และพบว่ามีการตกค้างในปริมาณต่ำ	17	12.8
2.3 เคย และพบว่ามีการตกค้างในปริมาณสูง	69	51.9
2.4 ไม่เคย และต้องการตรวจ	22	16.5
2.5 ไม่เคย และไม่ต้องการตรวจ	1	0.8

ตารางที่ 34 (ต่อ)

ทัศนคติของเกษตรกร	เกษตรกรทั้งหมด 133 ราย	
	จำนวน	ร้อยละ
3. ถ้าท่านทราบว่าผลผลิตมีการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ท่านรู้สึกอย่างไร		
3.1 กลัวว่าร่างกายเรา ก็อาจจะมีสารเคมี ตกค้างได้	14	10.5
3.2 อยากลดการใช้สารเคมีแต่ก็กลัวว่าผลผลิตจะขายไม่ได้	30	22.5
3.3 กลัวว่าถ้าถูกตรวจพบในตลาด ต่อไปจะจำหน่าย ไม่ได้	14	10.5
3.4 กลัวว่าบุคคล หรือ สมาชิกในครอบครัวจะได้รับผลกระทบทางสุขภาพ	7	5.3
3.5 กลัวว่าผู้บริโภคจะได้รับผลกระทบทางสุขภาพ หรือได้รับอันตรายได้	25	18.8
3.6 เสียใจเพราะใช้ตามที่เจ้าหน้าที่เกษตรบอกแล้ว	2	1.5
3.7 อยากเลิกทำอาชีพนี้ แต่ก็ไม่รู้ว่าจะไปทำอะไร	1	0.7
3.8 ไม่สบายใจ ไม่รู้จะทำอย่างไร	9	6.8
3.9 กลัวผู้บริโภคจะไม่ไว้ใจ และไม่กินอีก	1	0.7
3.10 ไม่ได้คิดอะไร	1	0.7
3.11 เห็นด้วยมากกว่า 1 ข้อ	26	19.5
3.12 เห็นด้วยทุกข้อ	3	2.3
4. ท่านได้ปลูกผัก / ผลผลิตทางการเกษตรอื่นๆ ไว้รับประทานเองหรือไม่ เพราะเหตุใด		
4.1 ปลูกไว้กินเอง เพราะกลัวสารตกค้างในผักที่ขายในตลาด	34	26.0
4.2 ปลูกไว้กินเอง เพราะต้องการประหยัดค่าใช้จ่าย	80	60.2
4.3 ปลูกไว้กินเอง เพราะกลัวสารเคมี และต้องการประหยัดค่าใช้จ่าย	8	6.0
4.4 ไม่ปลูก คาดว่าถึงมีสารตกค้างในผักที่ตลาด แต่ก็คงไม่เยอะ กินแล้วก็ไม่เคยป่วย	1	0.7
4.5 ไม่ปลูก ไม่ได้ใส่ใจ	10	7.1

จากตารางที่ 34 จะเห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 22.5 คิดว่า ผลผลิตอาจจะมีการตกค้างของสารเคมีได้ เนื่องจากคุณลักษณะของสตรอเบอรี่ที่มีเปลือกบาง ร้อยละ 17.3 คิดว่ามีแน่นอน เพราะที่ใช้สารเคมีอยู่เป็นประจำ ร้อยละ 16.5 คิดว่ามี เพราะว่าพ่นยาทุกวันและบ่อยมาก

จากเกษตรกรจำนวน 133 รายพบว่าร้อยละ 51.9 เคยนำผลผลิตไปตรวจและพบว่ามีการตกค้างในปริมาณสูง ร้อยละ 18 และ 12.8 พบว่ามีไม่มีการตกค้างและตกค้างในปริมาณต่ำตามลำดับ อีก 23 ราย หรือ ร้อยละ 16.5 ไม่เคยตรวจ และสนใจต้องการตรวจ มีเพียง 1 ราย (ร้อยละ 0.8) ไม่เคยตรวจ และไม่ต้องการตรวจเนื่องจากกลัวว่าจะได้รับผลกระทบจากผลการตรวจได้

ในมุมมองของเกษตรกรต่อการตกค้างในผลผลิต จะเห็นได้ว่า เกษตรกรร้อยละ 22.5 อยากจะลดการใช้สารเคมี แต่ก็กลัวว่าจะขายผลผลิตไม่ได้ เพราะแน่นอนว่าผลผลิตที่ได้จะมีลักษณะสวยงามน้อยกว่าผลผลิตที่ใช้สารเคมี ร้อยละ 18.8 รู้ดีกลัวว่าผู้บริโภคจะได้รับผลกระทบทางสุขภาพได้

เกษตรกรกว่าร้อยละ 60.2 ปลูกผักไว้กินเอง เพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย ในขณะที่ร้อยละ 26 ปลูกเพราะกลัวที่จะได้รับผลกระทบจากสารเคมีที่ตกค้างในผลผลิตที่จำหน่ายในท้องตลาด

ข้อมูลข้างต้น ได้แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ตระหนักถึงอันตราย และทราบถึงผลกระทบที่อาจตกค้างในผลผลิตได้ ดังนั้นภาครัฐและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องจึงควรจะได้มีการส่งเสริมการใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง มีบริการตรวจหาสารตกค้างรวมทั้งวิธีการแก้ไขแก่เกษตรกรอย่างทั่วถึง อีกทั้งต้องหาหนทางในการลดปริมาณการใช้สารเคมี และการจัดการทางด้านเกษตรอย่างปลอดภัยต่อเกษตรกรและผู้บริโภคในอนาคตด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 35 แสดงปัญหาที่เกษตรกรคาดว่าจะต้องการการได้รับการแก้ไขจากภาครัฐมากที่สุดในปัจจุบัน

ปัญหา	จำนวนคน	ร้อยละ	ลำดับความสำคัญ
1. ปัญหาราคาผลผลิตที่ไม่มีการประกันราคา	94	70.7	1
2. ปัญหาคุณภาพของผลผลิตที่ไม่ถึงเกณฑ์การส่งออก	20	15.0	8
3. ปัญหาที่ดินทำกิน ที่ไม่ได้เป็นของตนเอง	43	32.3	4
4. ราคาของปุ๋ยและสารเคมีที่มีราคาแพง	80	60.2	2
5. เกษตรกรถูกเอาเปรียบเพราะเกษตรแบบพันธะสัญญา	46	34.6	3
6. การปนเปื้อนของสารเคมีที่ทำให้ผลผลิต ทำให้ไม่ได้รับการคัดเลือก	17	12.8	9
7. ไม่มีหน่วยงานใดมาให้ความช่วยเหลือ เรื่องหนี้สินของเกษตรกรอย่างจริงจัง	33	24.8	5
8. เกษตรกรขาดความรู้ และเทคโนโลยีต่างๆ ในการผลิตทางการเกษตร	25	18.8	6
9. รัฐบาลยังไม่ให้ความสำคัญกับเกษตรกรอย่างจริงจัง	23	17.3	7

ตารางที่ 35 ได้แสดงให้เห็นปัญหาที่เกษตรกรต้องการให้ได้รับการแก้ไขจากภาครัฐมากที่สุด คือ ปัญหาราคาผลผลิตที่ไม่มีการประกันราคา ปัญหาราคาของปุ๋ยและสารเคมีที่มีราคาแพง และ ปัญหาเกษตรกรถูกเอาเปรียบเพราะเกษตรแบบพันธะสัญญา ในร้อยละ 70.7, 60.2 และ 34.6 ตามลำดับ ส่วนปัญหาการปนเปื้อนของสารเคมีในผลผลิต ทำให้ไม่ได้รับการคัดเลือก เป็นปัญหาที่เกษตรกรคิดว่าต้องการการแก้ไขปัญหาจากภาครัฐเพียง 12.8 แม้ว่าปัญหานี้จะได้รับการให้ความสำคัญเป็นลำดับสุดท้ายก็ตาม

นั่นแสดงให้เห็นว่าเรื่องเศรษฐกิจ รายได้จากการจำหน่าย เรื่องปากท้องของเกษตรกร เป็นเรื่องที่เกษตรกรคิดถึงเป็นลำดับแรก ส่วนปัญหาผลผลิตมีการปนเปื้อนเป็นเรื่องที่คิดถึงเป็นลำดับสุดท้าย ดังนั้นการที่จะส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาให้ความสำคัญต่อการปนเปื้อนของสารเคมีในผลผลิตทางการเกษตรของตนเอง อาจจะนำไปเกี่ยวข้องเข้ากับการประกันราคาผลผลิต ซึ่งภาครัฐจะต้องมีนโยบายที่ชัดเจน ดังปัจจุบันที่มีนโยบายในการผลิตอาหารปลอดภัย แต่่นโยบายดังกล่าวยังไม่ดึงดูดให้เกษตรกรจัดการผลผลิตให้ปลอดภัยจากสารเคมี เนื่องจากไม่มีการประกันราคา ผลผลิตที่มีการปนเปื้อน หรือไม่มีการปนเปื้อนก็ไม่มีข้อกีดกันทางการค้า ไม่ได้จำหน่ายในราคาที่แตกต่างกัน ในเมื่อเกษตรกรได้รับผลตอบแทนที่เท่าเทียมกัน แต่การลงทุนที่แตกต่างกัน เพราะผลผลิตที่

ปลอดจากการใช้ หรือ ปนเปื้อนจากสารเคมีนั้นต้องให้ความสำคัญเอาใจใส่มากเป็นพิเศษ ดังนั้นการนำเอาปัญหาที่เกษตรกรตระหนักมาเชื่อมโยงกับปัญหาที่ประชาชนผู้บริโภคต้องการให้มีการแก้ไขย่อมจะเป็นหนทางหนึ่งที่จะส่งเสริมให้มีการทำการเกษตรที่ปลอดภัยทั้งต่อผู้ผลิต และผู้บริโภค

ไม่เพียงแต่ในระดับประเทศที่จะกำหนดนโยบาย หรือ แนวทางในการแก้ไขปัญหาเท่านั้น ปัญหาที่ยังสามารถที่จะแก้ไขได้ในระดับชุมชน ท้องถิ่น ระดับอำเภอและระดับจังหวัด ในการร่วมกันกำหนดมาตรฐานของผลผลิตให้มีคุณภาพ อีกทั้งการที่พื้นที่ดังกล่าวมีการปลูกพืชเศรษฐกิจที่ไม่สามารถผลิตได้จากท้องที่อื่นๆ ของจังหวัดแล้ว ย่อมเป็นแหล่งที่ได้เปรียบในการกำหนดราคาผลผลิต ควรที่ผู้นำชุมชน ผู้นำในระดับอำเภอที่จะให้ความสำคัญ ส่งเสริมจนเป็นแหล่งดึงดูดผู้บริโภค จนนำไปสู่การสร้างรายได้ในด้านอื่นๆ ดังเช่นในหลายพื้นที่ที่มีการจัดให้มีการเยี่ยมชม ชิมผลไม้ เป็นต้น



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.2.2 ระดับการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสและพาราออกซอนเนส

ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ 4 เรื่องระเบียบวิธีวิจัย ว่าการวิจัยนี้จะมีการวัดระดับการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส และพาราออกซอนเนส ซึ่งเอนไซม์ดังกล่าวมีความสำคัญในการแสดงออกถึงการได้รับพิษ และความสามารถในการกำจัดพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ตามลำดับ

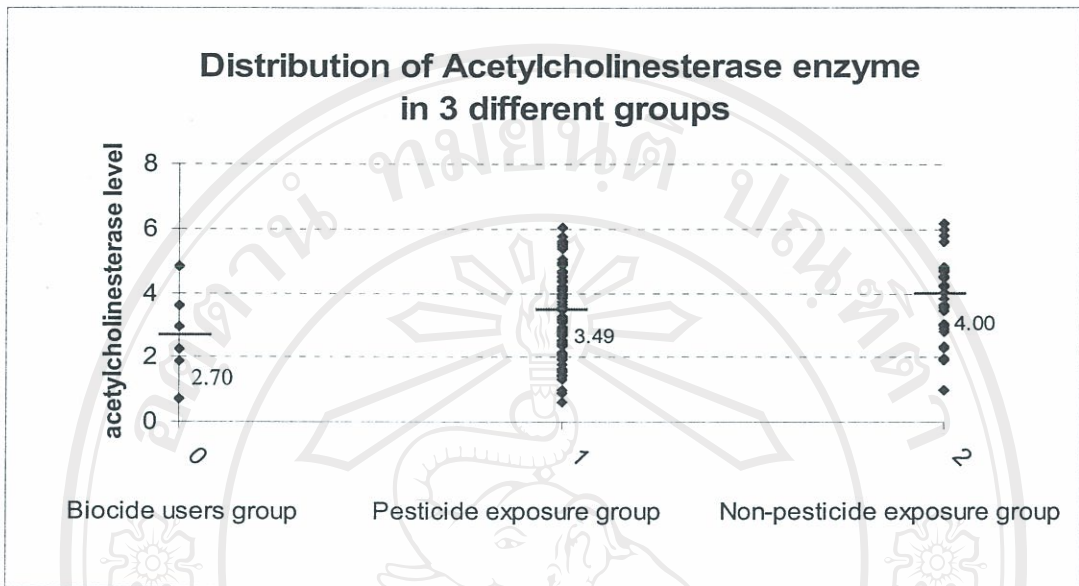
เมื่อร่างกายได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตเข้าสู่ร่างกายแล้ว สารเคมีเหล่านี้จะถูกกำจัดโดยเอนไซม์พาราออกซอนเนส หากเอนไซม์ดังกล่าวมีระดับต่ำ หรือน้อยกว่าสารเคมีที่ได้รับเข้าสู่ร่างกาย สารเคมีที่มีมากกว่านั้นจะไปยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในระบบประสาท หรือ เอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ก่อให้เกิดการแสดงออกถึงการแพ้พิษ เช่น อาการคลื่นไส้ อาเจียน เวียนศีรษะ มีอาการชา และอื่นๆ ได้

จากการตรวจวัดระดับการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสและพาราออกซอนเนสในห้องปฏิบัติการแล้วมีผลการศึกษาดังต่อไปนี้

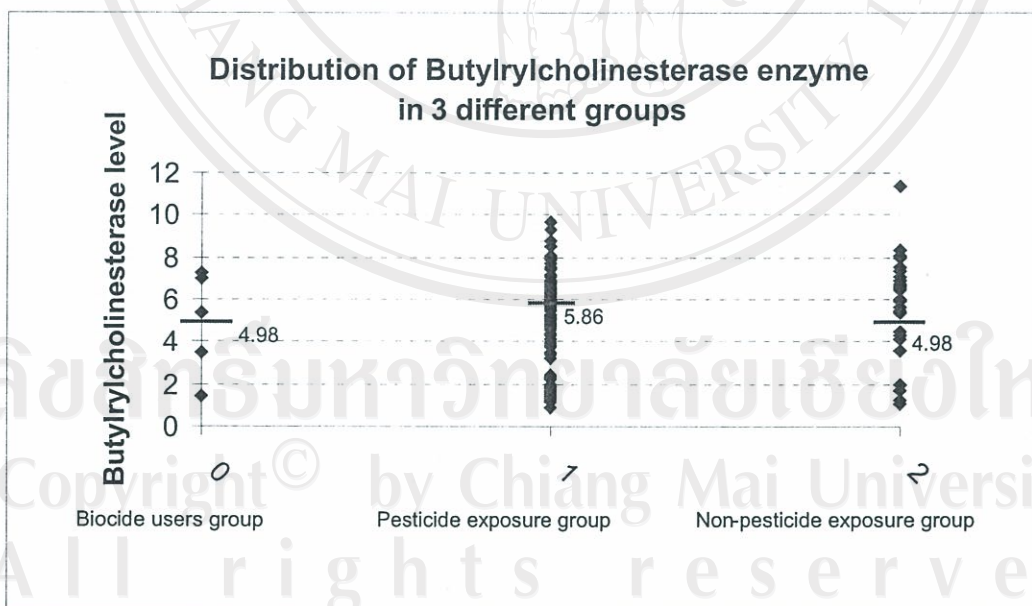
ตารางที่ 36 แสดงค่าเฉลี่ยของระดับการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส และพาราออกซอนในเกษตรกร จำแนกตามกลุ่มที่สัมผัสต่อสารเคมี

ค่าเฉลี่ยของ ระดับการทำงานของเอนไซม์ (ค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	ร้อยละของเกษตรกร (คน)		
	เกษตรกรที่ สัมผัสกับสารเคมี ขณะฉีดพ่น (n=94)	เกษตรกรที่ไม่ สัมผัสกับสารเคมี ขณะฉีดพ่น (n=33)	เกษตรกรที่ใช้สาร ชีวภาพ (n=6)
Acetylcholinesterase enzyme (U/L)	3.49 \pm 1.34 (0.62 - 6.05)	4.00 \pm 1.30 (0.98 - 6.16)	2.70 \pm 1.43 (0.68 - 4.80)
Butyrylcholinesterase enzyme (U/L)	4.98 \pm 2.20 (0.94 - 9.68)	5.86 \pm 2.22 (1.06 - 11.33)	4.98 \pm 2.22 (1.40 - 7.25)
Paraoxonase enzyme (U/L)	41.59 \pm 19.55 (7.90 - 103.0)	32.90 \pm 16.44 (5.70 - 65.0)	46.73 \pm 21.24 (24.30 - 79.90)

แผนภูมิที่ 3 แสดงการกระจายของเอนไซม์ Acetylcholinesterase ในกลุ่มเกษตรกรที่แตกต่างกัน 3 กลุ่ม

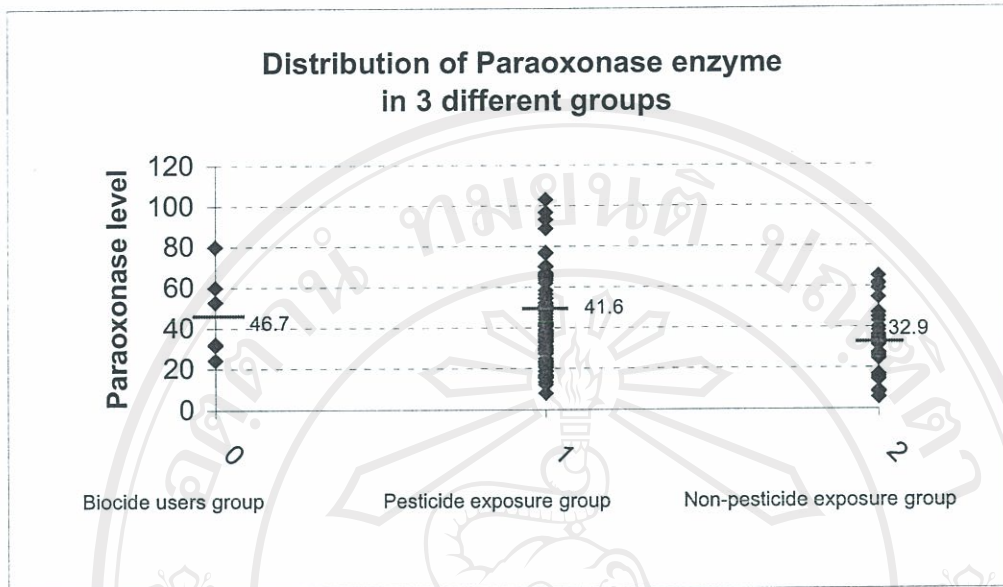


แผนภูมิที่ 4 แสดงการกระจายของเอนไซม์ Butyrylcholinesterase ในกลุ่มเกษตรกรที่แตกต่างกัน 3 กลุ่ม



- 0 หมายถึง กลุ่มเกษตรกรที่ใช้สารชีวภาพ
- 1 หมายถึง กลุ่มเกษตรกรที่สัมผัสกับสารเคมีขณะฉีดพ่น
- 2 หมายถึง กลุ่มเกษตรกรที่ไม่สัมผัสกับสารเคมีขณะฉีดพ่น

แผนภูมิที่ 5 แสดงการกระจายของเอนไซม์ Paraoxonase ในกลุ่มเกษตรกรที่แตกต่างกัน 3 กลุ่ม



- 0 หมายถึง กลุ่มเกษตรกรที่ใช้สารชีวภาพ
- 1 หมายถึง กลุ่มเกษตรกรที่สัมผัสกับสารเคมีขณะฉีดพ่น
- 2 หมายถึง กลุ่มเกษตรกรที่ไม่สัมผัสกับสารเคมีขณะฉีดพ่น

ตารางที่ 36 แสดงค่าความสัมพันธ์ของเอนไซม์แต่ละชนิด กับ กลุ่มประชากรที่แตกต่างกันทั้ง 3 กลุ่มโดยใช้โปรแกรมคำนวณ SPSS V.10.0.7

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
BUCH2	Between Groups	.552	2	.276	.132	.877
	Within Groups	213.711	102	2.095		
	Total	214.264	104			
ACHE_V2	Between Groups	1.155	2	.577	.184	.832
	Within Groups	319.298	102	3.130		
	Total	320.453	104			
PAOX_V2	Between Groups	1185.641	2	592.821	1.855	.162
	Within Groups	32596.555	102	319.574		
	Total	33782.196	104			

จากข้อมูลข้างต้นพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างระดับการทำงานของเอนไซม์ในแต่ละกลุ่มประชากร เนื่องจากการติดตามอาสาสมัครครั้งที่ 1 นี้เป็นการติดตามในระยะที่กำลังจะเริ่มเพาะปลูก เกษตรกรส่วนใหญ่ว่างเว้นจากการทำการเกษตรมาระยะหนึ่ง เนื่องจากในฤดูฝนจะไม่นิยมทำการเพาะปลูก ยกเว้นแต่ไหลสตรอเบอร์รี่ จึงมีการใช้และการสัมผัสต่อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้น้อย

5.3 ผลการติดตามอาสาสมัคร ครั้งที่ 2

ในการติดตามอาสาสมัครครั้งนี้ ได้ทำการติดตามภายหลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตของเกษตรกร แล้ว ซึ่งอยู่ในช่วงปลายเดือนเมษายน ถึง เดือน พฤษภาคม 2547 แต่เกษตรกรบางราย ยังคงมีการเก็บเกี่ยวผลผลิตอยู่บ้าง การใช้สารเคมีมีอยู่อย่างประปราย อาสาสมัครจะได้รับการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลและเก็บตัวอย่างเลือดครั้งที่ 2 เพื่อนำไปตรวจวัดระดับการทำงานของเอนไซม์โคคินเอสเตอเรส และพาราออกซอนเนส อีกครั้ง และนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับ การตรวจในครั้งที่ 1

ตารางที่ 37 แสดงจำนวนเกษตรกรจำแนก และกลุ่มของการสัมผัสสารเคมีที่สามารถติดตามได้ในครั้งที่ 2

กลุ่มของเกษตรกร	จำนวนที่ติดตามได้ครั้งที่ 2	
	จำนวนคน	ร้อยละ
1. เกษตรกรที่สัมผัสกับสารเคมีขณะฉีดพ่น	75	72.1
2. เกษตรกรที่ไม่ได้สัมผัสกับสารเคมีขณะฉีดพ่น	25	24.0
3. เกษตรกรกลุ่มที่ใช้สารชีวภาพเท่านั้น	4	3.8

ตารางที่ 38 แสดงการเปรียบเทียบจำนวน ร้อยละของเกษตรกรที่สามารถติดตามได้ในครั้งที่ 1 และ 2

กลุ่มของเกษตรกร	จำนวนเกษตรกรที่ติดตามได้ (คน)		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ร้อยละของการติดตามได้
1. เกษตรกรที่สัมผัสกับสารเคมีขณะฉีดพ่น	94	75	78.94
2. เกษตรกรที่ไม่ได้สัมผัสกับสารเคมีขณะฉีดพ่น	33	25	75.75
3. เกษตรกรกลุ่มที่ใช้สารชีวภาพเท่านั้น	6	4	66.67
รวมทั้งหมด	133	104	78.20

5.3.1 ข้อมูลการใช้และการสัมผัสต่อสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของอาสาสมัคร

ตารางที่ 39 แสดงระดับการสัมผัสต่อสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในการทำการเกษตร จำแนกตามกลุ่ม

ระดับการสัมผัสต่อสารเคมี	ร้อยละของเกษตรกร (จำนวนคน)			
	เกษตรกรทั้งหมด (n=104)	กลุ่มที่สัมผัส สารเคมีฯ (n=75)	กลุ่มที่ไม่ได้ สัมผัสกับสาร เคมี (n=25)	กลุ่มใช้ สารชีวภาพ (n=4)
1. สัมผัสมากที่สุด	3.8 (4)	5.3 (4)	0 (0)	0 (0)
2. สัมผัสมาก	22.1 (23)	24.0 (18)	16.0 (4)	25 (1)
3. ปานกลาง	49.0 (51)	50.7 (38)	48.0 (12)	25 (1)
4. สัมผัสน้อย	12.5 (13)	13.3 (10)	12.0 (3)	0 (0)
5. สัมผัสน้อยมาก	6.7 (7)	4.0 (3)	16.0 (4)	0 (0)
6. ไม่สัมผัสเลย	5.8 (6)	2.6 (2)	8.0 (2)	50 (2)
รวมทั้งหมด	100 (104)	100 (75)	100 (25)	100 (4)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 40 แสดงจำนวนการผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในฤดูกาลที่ผ่านมา ของเกษตรกร จำแนกตามกลุ่ม

การผสมสารเคมี	ร้อยละของเกษตรกร (จำนวนคน)			
	เกษตรกรทั้งหมด (n=104)	กลุ่มที่สัมผัสสาร เคมีฯ (n=75)	กลุ่มที่ไม่ได้ สัมผัสกับสารเคมี (n=25)	กลุ่มใช้ สารชีวภาพ (n=4)
1. ไม่รู้ เพราะมีคนอื่นผสมให้	3.9 (4)	1.3 (1)	4.0 (1)	25.0 (1)
2. ผสมตามฉลากที่กำหนด	60.6 (63)	64.0 (48)	56.0 (14)	25.0 (1)
3. ผสมตามที่เคยทำมา ซึ่งก็ฟัง จากคำบอกเล่า ที่เคยใช้ได้ผล แล้ว จึงนำมาใช้ตาม	6.7 (7)	9.3 (7)	0 (0)	0 (0)
4. ไม่มีอัตราสัดส่วนที่แน่นอน ขึ้นอยู่กับศัตรูพืช ถ้ามาก ก็ใช้ มาก ถ้ามีน้อย ก็ใช้น้อย	11.5 (12)	12.0 (9)	12.0 (3)	0 (0)
5. ไม่แน่นอน	17.3 (18)	12.0 (9)	28 (7)	50.0 (2)
รวมทั้งหมด	100 (104)	100 (75)	100 (25)	100 (4)

ตารางที่ 41 แสดงการใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองของเกษตรกร ในการติดตามครั้งที่ 2

การใช้อุปกรณ์	ร้อยละของเกษตรกรที่ใช้อุปกรณ์ (จำนวนคน)			
	เกษตรกรทั้งหมด (n=104)	กลุ่มที่สัมผัสสาร เคมีฯ (n=75)	กลุ่มที่ไม่ได้ สัมผัสกับสารเคมี (n=25)	กลุ่มใช้ สารชีวภาพ (n=4)
1. หมวก	70.2 (73)	74.7 (56)	64.0 (16)	25 (1)
2. แวนตา	7.7 (8)	10.7 (8)	0(0)	0 (0)
3. รองเท้า	76.0 (79)	82.7 (62)	64.0 (16)	25 (1)
4. เสื้อแขนยาว	76.0 (79)	84.0 (64)	64.0 (16)	0 (0)
5. กางเกงขายาว	73.1 (76)	80.0 (60)	64.0 (16)	0 (0)
6. ถุงมือ	73.1 (76)	81.3 (61)	56.0 (14)	0 (0)
7. หน้ากาก	44.2 (46)	36 (48)	40.0 (10)	0 (0)
8. เสื้อกันฝน	7.7 (8)	8.0 (8)	8 (2)	0 (0)

ตารางที่ 42 แสดงบริเวณที่เกษตรกรคิดว่าการสัมผัสต่อสารเคมีมากที่สุด ของเกษตรกร
ในการติดตามครั้งที่ 2

การใช้อุปกรณ์	ร้อยละของเกษตรกร (จำนวนคน)			
	เกษตรกรทั้งหมด (n=104)	กลุ่มที่สัมผัสสาร เคมี (n=75)	กลุ่มที่ไม่ได้ สัมผัสกับสารเคมี (n=25)	กลุ่มใช้ สารชีวภาพ (n=4)
1. ใบหน้า	46.2 (48)	54.7 (41)	28.0 (7)	0 (0)
2. มือ	44.2 (46)	50.7 (38)	28.0 (7)	25 (1)
3. แขน	9.6 (10)	9.3 (7)	12.0 (3)	0 (0)
4. หลัง	19.2 (20)	24.0 (18)	8.0 (2)	0 (0)
5. ลำตัว	9.6 (10)	13.3 (10)	0 (0)	0 (0)
6. ขา	9.6 (10)	12.0 (9)	4.0 (1)	0 (0)
7. เท้า	7.7 (8)	6.7 (5)	12.0 (3)	0 (0)
8. การหายใจ	10.6 (11)	10.7 (8)	8.0 (2)	25 (1)
9. ตา	4.8 (5)	4.0 (3)	8.0 (2)	0 (0)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 43 แสดงอาการของเกษตรกรที่เกิดขึ้นในระหว่างการติดตามครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2

อาการ	ร้อยละของเกษตรกรที่มีอาการ (จำนวนคน)		
	เกษตรกรที่สัมผัส กับสารเคมี ขณะฉีดพ่น (n=75)	เกษตรกรที่ไม่ได้ สัมผัสกับสารเคมี ขณะฉีดพ่น (n=25)	เกษตรกรที่ใช้ เฉพาะสารชีวภาพ (n=4)
1. อ่อนเพลีย	8.0 (6)	0 (0)	25 (1)
2. เดีนเซ	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3. ความจำเสื่อม	2.7 (2)	0 (0)	0 (0)
4. เป็นลมหมดสติ ไม่รู้สึกตัว	1.3 (1)	0 (0)	0 (0)
5. เวียนศีรษะ	13.3 (10)	12.0 (3)	25 (1)
6. เหงื่อออกมาก	1.3 (1)	0 (0)	25 (1)
7. มองเห็นได้ไม่ชัด ตาตาย	4.0 (3)	0 (0)	0 (0)
8. ตาแดง	4.0 (3)	4.0 (1)	0 (0)
9. น้ตากระตุก	1.3 (1)	0 (0)	0 (0)
10. น้ำลายออกมาก	0 (0)	0 (0)	0 (0)
11. จมูกแดง น้ำมูกไหล	2.7 (2)	0 (0)	0 (0)
12. เจ็บคอ คอแห้ง	9.3 (7)	4.0 (1)	25 (1)
13. หายใจลำบาก หรือ เวลาหายใจแล้วมีเสียงดัง	5.3 (4)	0 (0)	25 (1)
14. ไอ	0 (0)	0 (0)	0 (0)
15. ท้องเสีย	4.0 (3)	0 (0)	0 (0)
16. อาเจียน	0 (0)	0 (0)	0 (0)
17. ปวดท้อง / ปวดเกร็ง	0 (0)	0 (0)	25 (1)
18. กล้ามเนื้ออ่อนแรง	2.7 (2)	4.0 (1)	0 (0)
19. กล้ามเนื้อปวด เกร็ง	2.7 (2)	0 (0)	0 (0)
20. ผดผื่นคันตามตัว	1.3 (1)	4.0 (1)	0 (0)

ตารางที่ 44 แสดงชื่อและปริมาณสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ต่อปีของเกษตรกร (n=104)

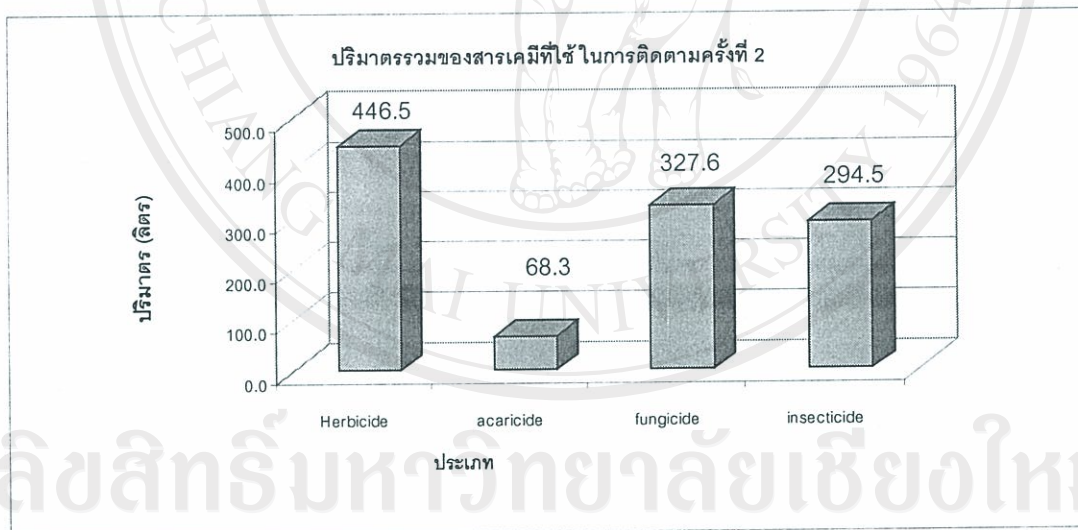
กลุ่มของสารเคมี	ชื่อสามัญ	เกษตรกรที่ใช้สารเคมี จากทั้งหมด 104 ราย		
		ร้อยละ (คน)	ค่าเฉลี่ยทั้ง กลุ่ม (มิลลิลิตร)	ผลรวมทั้งกลุ่ม (มิลลิลิตร)
Ammonium herbicide	Paraquat	47.12(49)	2,514.52	261,510
Avermectin acaricide	Abamectin	22.12(23)	656.54	68,280
Benzimidazole fungicide	Carbendazim	27.88(29)	688.27	71,580
Benzimidazole fungicide	Benomyl	5.77 (6)	282.69	29,400
Carbamate insecticide	Carbofluran	0.96 (1)	13.85	1,440
Carbamate insecticide	Methomyl	20.19 (21)	428.04	44,520
Carbamate insecticide	Formetanate	5.77 (6)	309.23	32,160
Carbamate insecticide	Ethylene bis dithiocarbamate	0.96 (1)	138.85	14,400
Conazole fungicide	Triflumazole	0.96 (1)	32.31	3,360
Conazole fungicide	Diphenylkenazole	13.46 (14)	167.88	17,460
Imidazole fungicide	Prochloraz	33.65 (35)	934.04	97,140
Organochlorine fungicide	Quitozene	6.73 (7)	285.69	29,712
Organophosphate insecticide	Methamidophos	2.88 (3)	29.54	3,072
Organophosphorus herbicide	Glyphosate	25.00 (26)	1,487.31	154,680
Organophosphorus insecticide	Methyl parathion	5.77 (6)	309.23	32,166
Organophosphate insecticide	Chlorpyrifos	1.92 (2)	11.54	1,200
Prosphoramidothioate	Acephate	7.69 (8)	402.69	41,880
Pyrethroid ester insecticide	Cypermethrin	45.19 (47)	1,188.92	123,648
Strobin fungicide (antibiotic)	Azoxystrobin	45.19 (47)	759.35	78,972
Trifluoromethyl herbicide	Oxyfluorfen	15.38 (16)	291.35	30,300

สงวนลิขสิทธิ์โดย Chiang Mai University
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 45 แสดงการใช้สารเคมี ตามจำนวนชนิด ร้อยละและค่าเฉลี่ยของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้
จำแนกตามประเภทการใช้งาน

ประเภทของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	ชนิดของสารเคมี (ชนิด)		ปริมาณการใช้ (ลิตร)	
	จำนวน	ร้อยละ	ปริมาณรวม	ร้อยละ
1. สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช (Herbicide)	3	15.0	446,490	39.27
2. สารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา (Fungicide)	7	35.0	327,624	28.82
3. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช (insecticide)	9	45.0	294,486	25.90
4. สารเคมีป้องกันกำจัดไรและแมลง (Acaricide)	1	5.0	68,280	6.01
รวมทั้งหมด	20	100	1,136,880	100

แผนภูมิที่ 6 แสดงปริมาณสารเคมีที่เกษตรกร ในช่วงที่ติดตามครั้งที่ 2 จำแนกตามประเภทการใช้



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

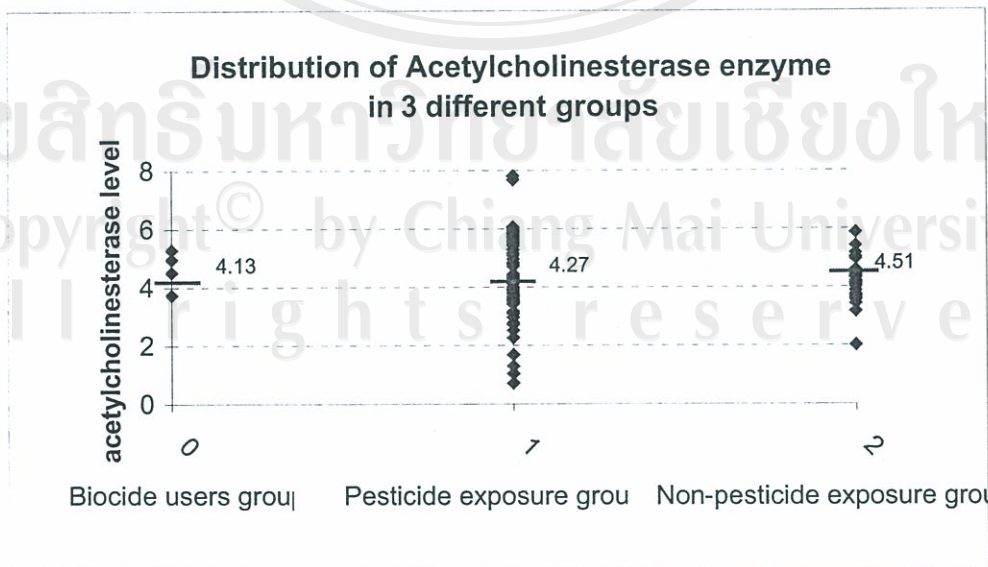
5.3.2 ระดับการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส และพาราออกซอนเนส

ในการเก็บตัวอย่างเลือดครั้งที่ 2 นี้ ตัวอย่างเลือดจะถูกนำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการเพื่อหา ระดับการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส และพาราออกซอนเนส และนำมาเปรียบเทียบกับค่าที่ได้ใน ครั้งที่ 1 เพื่อหาความสัมพันธ์ในการเป็นตัวบ่งชี้ที่ต่อการสัมผัสกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

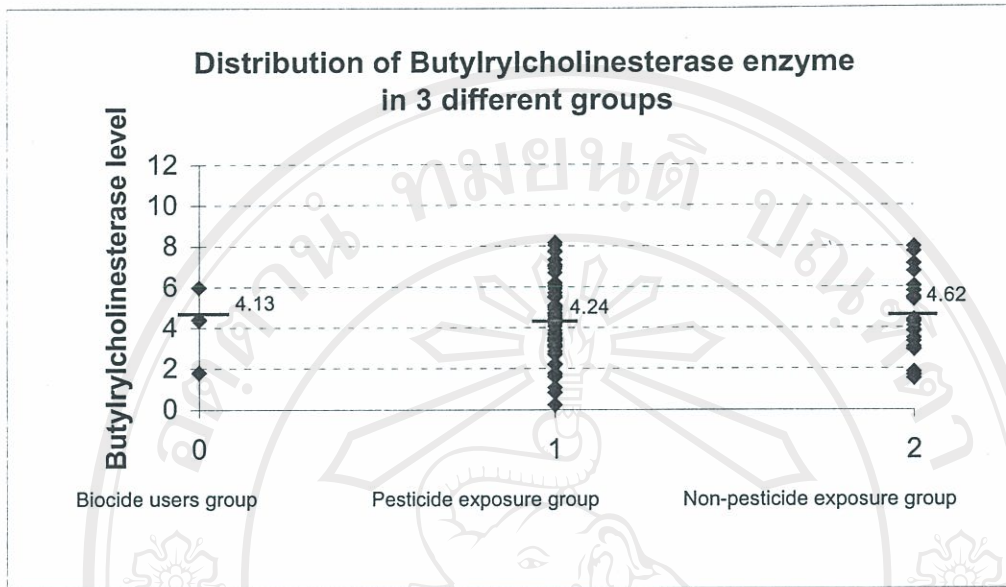
ตารางที่ 46 แสดงระดับการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส และพาราออกซอนเนส จำแนกตามกลุ่มประชากร

ค่าเฉลี่ยของ ระดับการทำงานของเอนไซม์ (ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	ร้อยละของเกษตรกร (คน)		
	เกษตรกรที่ สัมผัสกับสารเคมี ขณะฉีดพ่น (n=75)	เกษตรกรที่ไม่ สัมผัสกับสารเคมี ขณะฉีดพ่น (n=25)	เกษตรกรที่ใช้สาร ชีวภาพ (n=4)
Acetylcholinesterase enzyme (U/L)	4.27 ± 1.77 (0.23 – 8.16)	4.51 ± 1.79 (1.53 – 7.97)	4.13 ± 1.73 (1.79 – 5.97)
Butyrylcholinesterase enzyme (U/L)	4.34 ± 1.62 (0.73 – 12.5)	4.24 ± 0.85 (1.98 – 5.86)	4.62 ± 0.66 (3.74 – 5.27)
Paraoxonase enzyme (U/L)	37.76 ± 18.3 (8.90 - 98.0)	30.57 ± 16.02 (5.20 - 56.30)	41.90 ± 19.86 (25.40 - 70.50)

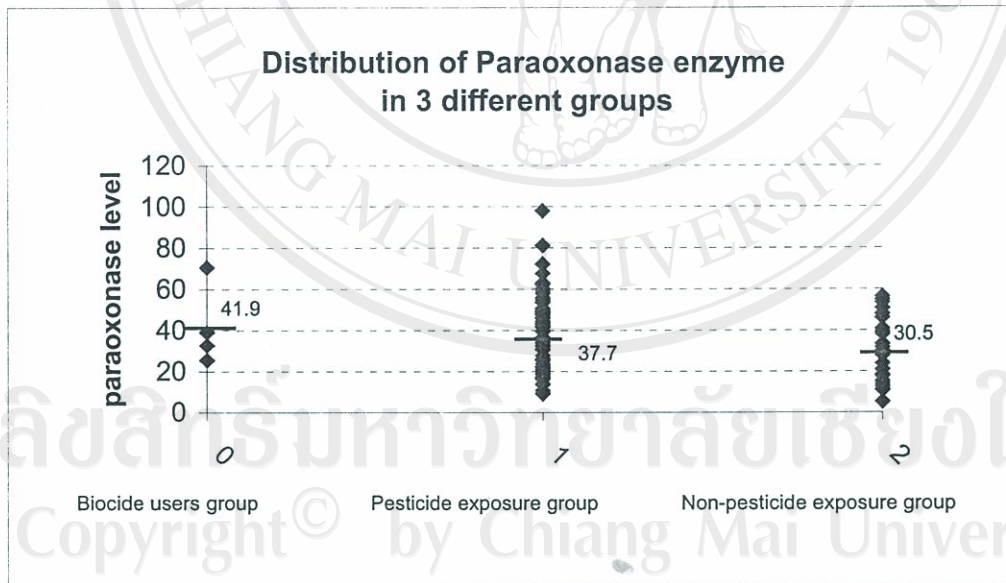
แผนภูมิที่ 7 แสดงการกระจายของเอนไซม์ Acetylcholinesterase ในกลุ่มเกษตรกรที่แตกต่างกัน 3 กลุ่ม



แผนภูมิที่ 8 แสดงการกระจายของเอนไซม์ Butyrylcholinesterase ในกลุ่มเกษตรกรที่แตกต่างกัน 3 กลุ่ม



แผนภูมิที่ 9 แสดงการกระจายของเอนไซม์ Paraoxonase ในกลุ่มเกษตรกรที่แตกต่างกัน 3 กลุ่ม



- 0 หมายถึง กลุ่มเกษตรกรที่ใช้สารชีวภาพ
- 1 หมายถึง กลุ่มเกษตรกรที่สัมผัสกับสารเคมีชนิดพ่น
- 2 หมายถึง กลุ่มเกษตรกรที่ไม่สัมผัสกับสารเคมีชนิดพ่น

ตารางที่ 47 แสดงค่าความสัมพันธ์ของเอนไซม์แต่ละชนิด กับ กลุ่มประชากรที่แตกต่างกันทั้ง 3 กลุ่มโดยใช้โปรแกรมคำนวณ SPSS V.10.0.7

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
BUCHE_2	Between Groups	.552	2	.276	.132	.877
	Within Groups	213.711	102	2.095		
	Total	214.264	104			
ACHE_V2	Between Groups	1.155	2	.577	.184	.832
	Within Groups	319.298	102	3.130		
	Total	320.453	104			
PAOX_V2	Between Groups	1185.641	2	592.821	1.855	.162
	Within Groups	32596.555	102	319.574		
	Total	33782.196	104			

ตารางที่ 48 เปรียบเทียบระดับเอนไซม์ในกลุ่มที่สามารถติดตามได้ทั้ง 2 ครั้ง โดยการใช้สถิติ paired t-test จำนวนโดยใช้ โปรแกรม SPSS v.10.0.7

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	ACHE	3.57978	104	1.35003	.13238
	ACHE_V2	4.3270	104	1.7625	.1728
Pair 2	BUCHE	5.11111	104	2.13400	.20926
	BUCHE_2	4.3332	104	1.4423	.1414
Pair 3	PARAOX1	39.3607	104	20.3577	1.9962
	PAOX_V2	36.1957	104	17.9285	1.7580

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	ACHE & ACHE_V2	104	.122	.217
Pair 2	BUCHE & BUCHE_2	104	.370	.000
Pair 3	PARAOX1 & PAOX_V2	104	.379	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	ACHE - ACHE_V2	-.74724	2.08528	.20448	-1.15278	-.34171	-3.654	103	.000
Pair 2	BUCHE - BUCHE_2	-.77793	2.08737	.20468	-.37199	1.18387	3.801	103	.000
Pair 3	PARAOX1 - PAOX_V2	3.1650	21.4267	2.1011	-1.0020	7.3320	1.506	103	.135

จากตารางที่ 47 แสดงให้เห็นว่าไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างกลุ่มประชากรกับระดับการทำงานของเอนไซม์ทั้ง 3 ชนิด สำหรับการติดตามผลในครั้งที่ 2 นี้ ดังตารางที่ 48 แต่เมื่อเปรียบเทียบระดับเอนไซม์ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 เฉพาะที่ติดตามได้ทั้ง 2 ครั้ง พบว่าระดับเอนไซม์ในครั้งที่ 2 จะมีระดับการทำงานที่สูงกว่าครั้งแรก โดยเฉพาะเอนไซม์ Butyrylcholinesterase ส่วน Acetylcholinesterase จะบ่งชี้ได้ถึง การได้รับสารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในระยะยาว จากการเปรียบเทียบผลครั้งที่ 1 และ 2 พบว่า Acetylcholin esterase ของครั้งที่ 2 มีระดับต่ำกว่าครั้งที่ 1 ในทุกกลุ่ม ในขณะที่ paraoxonase ไม่มีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากเป็นเอนไซม์ที่ทำหน้าที่ทำลายพิษของสารเคมี ไม่ได้ถูกยับยั้งการทำงานเช่น Acetylcholine

บทที่ 6

สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

6.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่า มีเกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมโครงการทั้งหมด 136 ราย จากตำบลบ่อแก้ว และตำบลแม่สาบ รวม 6 หมู่บ้าน มีเกษตรกรที่มีคุณสมบัติไม่ครบถ้วน 3 ราย จึงมีเกษตรกรในโครงการทั้งสิ้น 133 ราย ประกอบไปด้วยเพศชาย 76 ราย หญิง 57 ราย มีอายุเฉลี่ย 41.0 ปี (16-75 ปี) ทำการเกษตรมาแล้วเฉลี่ย 14.3 ปี (2-50 ปี) เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการนี้ส่วนใหญ่จะเป็นเกษตรกรรายย่อย ซึ่งจะมีพื้นที่การปลูกสตรอเบอรี่ประมาณ 4 ไร่ บางส่วนจะทำการเพาะโหลด้วยตนเอง บางส่วนจะซื้อโหลที่จำหน่ายในพื้นที่ โดยมีต้นทุนการผลิตอยู่ระหว่าง 3,000 บาทถึง 1.2 ล้านบาท โดยร้อยละ 55.6 จะมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่า 100,000 บาท มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 4.5 ที่ต้องใช้ต้นทุนมากกว่า 500,000 บาทขึ้นไป อย่างไรก็ตามต้นทุนทางสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ยังเป็นต้นทุนกว่าร้อยละ 32

กิจกรรมที่เกษตรกรดำเนินการด้วยตนเอง มีตั้งแต่ การเพาะโหล รดน้ำพรวนดิน ผสมสารเคมี ฉีดพ่นสารเคมี เก็บเกี่ยวผลผลิต บรรจุหีบห่อ โดยมีเกษตรกรที่ทำหน้าที่ในการกำจัดศัตรูพืชเป็นประจำกว่าร้อยละ 70.7 สารเคมีที่ใช้ นิยมใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากกว่า มีเพียงร้อยละ 4.5 เท่านั้นที่ใช้สารชีวภาพ เพียงอย่างเดียว มีเกษตรกรร้อยละ 70.7 ที่ทำหน้าที่ฉีดพ่นสารเคมี ในขณะที่เกษตรกรบางรายไม่ได้ทำหน้าที่ในการฉีดพ่นสารเคมีด้วยตนเอง แต่เกษตรกรกลุ่มนี้ก็ช่วยงานในแปลง เช่น ช่วยลากสายยางเครื่องพ่น เก็บวัชพืชอยู่ในบริเวณที่กำลังมีการพ่นสารเคมี มีร้อยละ 11.3 ส่วนเกษตรกรที่ไม่เกี่ยวข้องและไม่สัมผัสกับสารเคมีเหล่านี้มีร้อยละ 13.5 และเกษตรกรที่ใช้สารชีวภาพร้อยละ 4.5

เครื่องพ่นสารเคมีที่เกษตรกรใช้ส่วนใหญ่ร้อยละ 51.9 จะมีขนาด 20 ลิตร ซึ่งเป็นชนิดแบบแบกหลัง ซึ่งเสี่ยงต่อการสัมผัสสารเคมี จากการที่สารเคมีหกหรือ มีรอยรั่วซึมบริเวณถัง ร้อยละ 11.3 จะใช้เครื่องพ่นขนาดใหญ่ และมีร้อยละ 32.3 ที่ใช้เครื่องพ่นทั้ง 2 ชนิด ส่วนความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรที่ทำหน้าที่ฉีดพ่นสารเคมีในการป้องกันการสัมผัสต่อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มนี้พบว่าส่วนใหญ่จะใช้ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายเช่น หน้ากาก หรือผ้าปิดจมูก ถุงมือ รองเท้าบูท หมวก เสื้อแขนยาว แต่มีเพียงร้อยละ 20.2 และ 17.0 ที่จะสวมแว่นตาและเสื้อกันฝนตามลำดับ

เกษตรกรกลุ่มที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ยอมรับว่าจะต้องใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง (ร้อยละ 100) วัชพืช (ร้อยละ 93.7) เชื้อรา (ร้อยละ 99.2) และ สัตว์กัดแทะ (ร้อยละ 98.4) เพื่อให้ได้ผลผลิตที่สวยงามได้ราคา และสามารถจำหน่ายได้ดีในท้องตลาด จากการสัมภาษณ์พบว่าปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรเสี่ยงต่อการได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชคือ เสื้อผ้าของเกษตรกรมักจะเปียกชุ่มด้วยสารเคมีระหว่างการฉีดพ่น เกือบทุกครั้ง ร้อยละ 14.9 เป็นบางครั้งร้อยละ 48.9 และการหยุดพักรับประทานอาหาร หรือน้ำ ขณะที่ฉีดพ่นสารเคมี โดยไม่ได้เปลี่ยนเสื้อผ้า ร้อยละ 4.3 ปฏิบัติเช่นนี้ทุกครั้ง และเป็นบางครั้ง ร้อยละ 24.5 นอกจากนี้การที่

เกษตรกรจะทำการล้างเครื่องโบโดหลังการใช้งาน ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้มีโอกาสสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้อีกทาง ซึ่งมีถึงร้อยละ 72.3 ที่จะล้างเครื่องพ่นทุกครั้ง

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชซึ่งได้ทำการติดตามในครั้งที่ 1 คือช่วงเพาะไหล และย้ายปลูกในแปลงสตรอเบอร์รี่ พบว่ามีการใช้สารเคมี โดยเฉลี่ยแล้ว 3,352.9 ลิตร ร้อยละ 48.5 ของสารเคมีทั้งหมดเป็นสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา ถัดมาเป็นสารเคมีกำจัดวัชพืช ร้อยละ 30.7 และสารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืช ร้อยละ 20.5 ซึ่งสารเคมี เมื่อจำแนกตาม โครงสร้างแล้ว สารเคมีที่มีการใช้มากที่สุดคือกลุ่มของ Ammonium herbicide ร้อยละ 19.03 รองลงมาคือ Strobilin fungicide หรือที่รู้จักกันในชื่อของ Abamectin ร้อยละ 17.75 ลำดับที่ 3 คือ Carbamate insecticide ร้อยละ 17.71 และลำดับที่ 4 คือ Organophosphate pesticide ร้อยละ 10.70

การเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะนิยมเก็บในสวนร้อยละ 96 อยู่นอกตัวบ้านร้อยละ 2.4 อยู่ในตะกร้าข้างสวนร้อยละ 0.8 และอยู่ในที่เด็กเอื้อมถึง ร้อยละ 0.8 ซึ่งน่ากังวลเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากกรณีดังกล่าวมีเด็กช่วยงานในสวนด้วย จึงเก็บไว้ในที่เด็กสามารถเอื้อมถึง ซึ่งเสี่ยงต่อการก่อให้เกิดอันตรายกับเด็กได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กเล็กๆ

จากการสัมภาษณ์อาการที่เกิดขึ้นกับเกษตรกรกลุ่มที่สัมผัสกับสารเคมีขณะฉีดพ่น และไม่ได้สัมผัสกับสารเคมีขณะฉีดพ่นนั้นจะมีอาการเวียนศีรษะมาเป็นลำดับที่ 1 ลำดับถัดมาคือ อาการอ่อนเพลียและเจ็บคอในเกษตรกรที่พ่นสารเคมี ส่วนกลุ่มที่ไม่ได้สัมผัสสารเคมีฯ จะมี อาการจุกแคง น้ำมูกไหลและอาเจียนเป็นลำดับถัดมา ในขณะที่เกษตรกรที่ใช้สารชีวภาพ จะมีอาการดังกล่าวบ้างแต่ เนื่องจากกลุ่มประชากรน้อย จึงทำให้ค่าร้อยละที่ได้ค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่นๆ อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบความถี่ของอาการที่แสดงออกจะเห็นได้ว่ากลุ่มที่สัมผัสสารเคมีฯ จะพบทุกอาการ จากทั้งหมด 20 อาการ ส่วนกลุ่มที่ไม่สัมผัสกับสารเคมีฯ จะพบ 19 อาการจากทั้งหมด 20 อาการ ในขณะที่กลุ่มเกษตรกรที่ใช้สารชีวภาพจะพบ 12 อาการจากทั้งหมด 20 อาการ

ส่วนโรคประจำตัวพบว่าเกษตรกรทั้งหมด 127 ราย ป่วยด้วยโรคกระเพาะอาหารร้อยละ 33.1 โดยมีจำนวนผู้ป่วยสูงที่สุดในกลุ่มที่สัมผัสและไม่สัมผัสกับสารเคมีฯ ร้อยละ 32.0 และ 33.3 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าในกลุ่มที่สัมผัสกับสารเคมีฯ ป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 9.6 โรคกล้ามเนื้ออ่อนแกร้อยละ 5.3 โรคปวดหลังเรื้อรัง ร้อยละ 4.3 ในขณะที่ผู้ที่ไม่สัมผัสกับสารเคมีฯ ที่ไม่มีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจเลย พบผู้ป่วยในด้วยโรคกล้ามเนื้ออ่อนแรงแรงและปวดหลังเรื้อรังในร้อยละ 9.1 เท่ากัน ส่วนกลุ่มเกษตรกรที่ใช้สารเคมีชีวภาพ พบว่ามีโรคที่พบน้อยมาก

ส่วนทัศนคติต่อการตกค้างของสารเคมีในผลผลิต ส่วนใหญ่คิดว่าจะมีสารเคมีตกค้างในผลผลิต และร้อยละ 51.9 เคยนำผลผลิตไปตรวจและพบว่าการตกค้างในปริมาณสูง ร้อยละ 22.5 รู้ว่าอยากจะลดการใช้สารเคมีแต่ก็เกรงว่าจะไม่สามารถนำผลผลิตไปจำหน่ายในท้องตลาด เกษตรกรบางส่วนก็มีความกังวลว่าจะการรับประทานผักตามท้องตลาดก็อาจจะมีสารเคมีตกค้าง จึงปลูกผักไว้รับประทานเอง ร้อยละ 26.0 ร้อยละ 60.2 ปลูกไว้รับประทานเพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย ส่วนปัญหาที่เกษตรกรต้องการให้รัฐเข้ามาแก้ไขมากที่สุด คือ ปัญหาราคาผลผลิตที่ไม่มีการประกัน ทำให้ราคาขึ้นกับท้องตลาด รายได้เกษตรกรไม่แน่นอน

นอนและไม่เต็มเม็ดเต็มหน่วย ซึ่งการนำประเด็นนี้มาใช้ในการกำหนดคุณภาพสินค้าให้ปลอดภัยจากสารเคมีเพื่อการประกันราคา อาจจะเป็นแรงจูงใจอย่างหนึ่งให้เกษตรกรหันมาใช้สารเคมีที่ปลอดภัย และมุ่งเน้นการผลิตที่ปลอดภัย ซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีทั้งต่อตนเองและผู้บริโภคได้

การติดตามอาสาสมัครครั้งที่ 2 สามารถติดตามอาสาสมัครในกลุ่มที่สัมผัสสารเคมีฯ ไม่สัมผัสสารเคมีฯ และ กลุ่มที่ใช้สารชีวภาพ ได้ร้อยละ 78.94 (75 ราย) ร้อยละ 75.75 (25 ราย) และ ร้อยละ 66.67 (4 ราย) รวมทั้งสิ้น 104 ราย จากการประเมินตนเองของเกษตรกรทั้งกลุ่ม (104 ราย) พบว่า เกษตรกรร้อยละ 49.0 คิดว่าตนเองมีการสัมผัส หรือ ได้รับสารเคมีในระดับปานกลาง ร้อยละ 22.1 คิดว่าตนเองสัมผัสกับสารเคมีมาก และ ร้อยละ 12.5 คิดว่าตนสัมผัสกับสารเคมีน้อย

ในการผสมสารเคมีเพื่อใช้นั้นจะผสมตามฉลากเป็นส่วนใหญ่ เมื่อทำการฉีดพ่นเกษตรกรส่วนใหญ่จะสวมใส่หมวก(70.2) รองเท้าบูท (76.0) เสื้อแขนยาว(76.0) กางเกงขายาว(76.0) ถุงมือ (73.1)และหน้ากาก (44.2) มีเพียงร้อยละ 7.7 ที่จะสวมแว่นตา และเสื้อกันฝน ส่วนของร่างกายที่เกษตรกรคิดว่าเป็นส่วนที่สัมผัสกับสารเคมีได้มาก คือ ใบหน้าและมือ ร้อยละ 46.2 และ 44.2 ตามลำดับ อาการที่เกิดขึ้นกับเกษตรกรในระหว่างปฏิบัติงานในสวน หรือ หลังการฉีดพ่นสารเคมีที่พบมากที่สุดคือ อาการเวียนศีรษะ(ร้อยละ 13.3) และอ่อนเพลีย (ร้อยละ 8)

ส่วนสารเคมีที่พบว่าใช้กันมากในการติดตามครั้งที่ 2 นี้คือ สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช มีการใช้ร้อยละ 39.27 ถัดมาเป็นสารเคมีกำจัดเชื้อรา ร้อยละ 25.9 และสารเคมีกำจัดไรและแมลง ร้อยละ 6.01 โดยมีปริมาณรวมทั้งสิ้น 1,136.8 ลิตร เมื่อพิจารณาชนิดของสารเคมีแล้วพบว่า สารเคมีกลุ่ม Ammonium herbicide มีปริมาณการใช้สูงที่สุด คือ 261 ลิตร ถัดมาเป็นสารเคมีประเภท Organophosphorus herbicide หรือที่รู้จักกันว่า Glyphosate ใช้มากเป็นลำดับที่ 2 ถึง 154 ลิตร และมีการใช้ สารเคมี Pyrethroid ester insecticide มากเป็นลำดับที่ 3 ถึง 123 ลิตร

อาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการจะได้รับการเจาะเลือดเพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสและเอนไซม์พาราออกซอนเนส ซึ่งบ่งชี้การได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต

ในการติดตามครั้งที่ 1 และ 2 พบว่าในแต่ละครั้งไม่มีความแตกต่างกันระหว่างเอนไซม์กับกลุ่มที่สัมผัสกับสารเคมีฯ กลุ่มที่ไม่สัมผัสฯ และกลุ่มที่ใช้สารชีวภาพ โดยมีค่าเฉลี่ยของ Acetylcholinesterase ของกลุ่มครั้งที่ 1 (n=133)มีค่าเท่ากับครั้งที่ 2 (n=104) คือ 3.58 ± 1.35 ค่าเฉลี่ยของ Butyrylcholinesterase ของกลุ่มครั้งที่ 1 เท่ากับ 5.20 ± 2.22 (n=133) ครั้งที่ 2 เท่ากับ 5.11 ± 2.13 (n=104)ค่าเฉลี่ยของ Paraoxonase enzyme ของกลุ่มครั้งที่ 1 เท่ากับ 39.67 ± 19.19 (n=133) ครั้งที่ 2 เท่ากับ 39.36 ± 20.35 (n=104)

แต่เมื่อเปรียบเทียบระดับเอนไซม์ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 จำแนกตามกลุ่มของประชากร 3 กลุ่ม พบว่าระดับเอนไซม์ในครั้งที่ 2 จะมีระดับการทำงานที่สูงกว่าครั้งแรก โดยเฉพาะเอนไซม์ Butyrylcholinesterase และ Paraoxonase จากตัวอย่างน้ำเลือด ในขณะที่ Acetylcholinesterase จะบ่งชี้ได้ถึง การได้รับสารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในระยะยาว จากการเปรียบเทียบผลครั้งที่ 1 และ 2 พบว่า

Acetylcholinesterase ของครั้งที่ 2 มีระดับต่ำกว่าครั้งที่ 1 ในทุกกลุ่ม นั้นแสดงให้เห็นว่า เกษตรกรได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาาระยะหนึ่ง ก่อนการเจาะเลือดครั้งที่ 2 ทำให้ระดับการทำงานของ Acetylcholinesterase มีค่าต่ำกว่าครั้งที่ 1

ส่วนเอนไซม์พาราออกซอนเนส ซึ่งทำหน้าที่ในการกำจัดพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตนั้น มีระดับที่ใกล้เคียงกันทั้ง 3 กลุ่ม แต่เกษตรกรกลุ่มที่ใช้สารชีวภาพ จะมีระดับที่สูงกว่ากลุ่มอื่นๆ จากการติดตามทั้ง 2 ครั้งระดับเอนไซม์พาราออกซอนเนส ไม่มีความแตกต่างกันทั้ง 3 กลุ่ม เนื่องจากเอนไซม์ดังกล่าวจะไม่มีเปลี่ยนแปลง หรือ ถูกยับยั้งการทำงานจากการได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต ดังเช่นที่เกิดกับ Butyrylcholinesterase enzyme



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

6.2 อภิปรายและเสนอแนะ

โดยสรุปแล้วเกษตรกรส่วนใหญ่มีความตระหนักต่ออันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นอย่างดี อีกทั้งการที่ผู้นำชุมชนได้มีส่วนร่วมและมีวิสัยทัศน์ในการดำเนินการเกษตรอย่างปลอดภัย ดังจะเห็นได้จากการเข้าร่วมการประชุมเพื่อกำหนดขอบเขตการวิจัย ซึ่งได้มีการร่วมแสดงความคิดเห็นกันอย่างแพร่หลาย มีทั้งนายอำเภอ ปลัดอำเภอ กลุ่มผู้นำระดับชุมชน ครู เจ้าหน้าที่ภาครัฐ เกษตรอำเภอ เจ้าหน้าที่จากโรงพยาบาล สาธารณสุข และอนามัย เข้าร่วมอภิปรายในครั้งนั้น

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของเกษตรกรนั้นสามารถทำได้ด้วยตนเอง โดยการสังเกตอาการที่เกิดขึ้นหลังการฉีดพ่นสารเคมี การสังเกตการเปลี่ยนแปลงของสุขภาพร่างกาย อย่างไรก็ตามการเก็บตัวอย่างเลือดเพื่อนำไปตรวจวัดหาสารบ่งชี้ แม้ว่าจะด้วยชุดตรวจเบื้องต้นขององค์การอาหารและยา หรือ การตรวจในระดับห้องปฏิบัติการล้วนแต่เป็นการชี้ให้เห็นผลกระทบทางสุขภาพที่เกิดขึ้นกับเกษตรกรซึ่งเป็นกลุ่มที่สัมผัสกับสารเคมีโดยตรง และเป็นประจำ ซึ่งการประเมินผลกระทบนี้จะไม่มีความหมาย หากเกษตรกรไม่รับทราบและไม่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพื่อให้เกิดผลดีต่อสุขภาพของตนเอง

จากการศึกษาในกลุ่มประชากรครั้งนี้เพื่อหาระดับตัวบ่งชี้ คือ Acetylcholinesterase Butyrylcholinesterase และ Paraoxanase enzyme นั้น แม้ว่าจะไม่เห็นความแตกต่างกันอย่างชัดเจน นั้นเพราะประชากรกลุ่มนี้มีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชและเชื้อรา มากกว่าการใช้สารเคมีกำจัดแมลง โดยเฉพาะตัวบ่งชี้ดังกล่าวข้างต้นจะมีความจำเพาะต่อสารเคมีกำจัดแมลง กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต จะไม่จำเพาะต่อสารเคมีกำจัดวัชพืช สารเคมีกำจัดเชื้อรา หรือ อื่นๆ หากมีการศึกษาใดๆ ก็ตามต่อกลุ่มประชากรนี้ ควรที่จะได้พิจารณาตัวบ่งชี้อื่นๆ ที่สามารถนำมาใช้ตรวจวัดได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามการดำเนินการวิจัยนี้ได้ทำให้ชุมชนมีความตระหนักต่อปัญหา เกษตรกรได้พิจารณาพฤติกรรม ปัจจัยเสี่ยงที่มีต่อสุขภาพของตนเองมากขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ก

ข้อสรุปจากการประชุมกลุ่มย่อยเพื่อระดมความคิดเห็น



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

กลุ่มที่ 1

การจัดประชุมกลุ่มย่อย เพื่อระดมความคิดเห็นและร่วมกำหนดขอบเขตการวิจัย ซึ่งมีคำถามดังต่อไปนี้

1. ในฐานะที่ท่านเป็นเกษตรกร ท่านคิดว่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสำคัญต่อการทำการเกษตร หรือ อาชีพเกษตรกรของท่านอย่างไร
 - เกษตรกรได้ร่วมแสดงความคิดเห็นดังนี้
 - ถ้าไม่ใช้ ผลผลิตก็ไม่งาม
 - ถ้าฝนไม่ตกก็จะไม่ใช้สารเคมี แต่ถ้าฝนตกหลายวันจะต้องใช้ยากันเชื้อรา
 - ป้องกันโรคเชื้อราเมื่อครีมน้ำครีมนฝน
 - ใช้เมื่อพบแมลง
 - ถ้าไม่พ่นยาผลผลิตจะเสียหาย
 - ถ้าไม่ใช้ผลผลิตจะขายไม่ได้ ขาดทุน
2. ตลอดระยะเวลาที่ท่านทำอาชีพเกษตรกรมา ท่านคิดว่าอะไรบ้างที่เป็นผลกระทบมาจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
 - ถ้าไม่ตรวจก็ไม่ทราบว่ามีพิษตกค้าง
 - บางคนเวลาใช้ก็มีอาการเวียนหัว
 - คราวเรือนใกล้เคียงก็ได้กลิ่นสารเคมีเวลาพ่น เหม็นแต่ก็ได้แต่ทนเอา
 - ถ้าให้เกษตรกรใช้สารเคมีก็จะทำให้ได้ทุนคืนและมีกำไร ถ้าไม่ใช้ก็จะขาดทุน
 - การที่ไม่ใช้สารเคมีทำให้เกษตรกรขาดทุน พืชผลเสียหายไม่ว่าที่รุ่นก็ตาม
3. อะไรคือปัญหาที่ทำให้เกษตรกรไทยไม่สามารถเพิ่มพูนรายได้และปลดปล่อยภาระหนี้สิน
 - ถ้าใช้สมุนไพรเพียงบางคน แต่ไม่ได้ใช้ทั้งหมดก็ไม่ได้ผล
 - การใช้สารชีวภาพไม่สามารถควบคุมปัญหาโรคและแมลงได้
 - การใช้ปุ๋ยหมักทำให้พืชโตช้ากว่าใช้ปุ๋ยเคมี ขายได้ช้ากว่า
4. ตามที่รัฐได้ออกนโยบายในการส่งเสริมให้มีการผลิตอาหารปลอดภัยท่านคิดเห็นอย่างไร
 - คิดว่าเป็นประโยชน์กับเกษตรกรและผู้บริโภค
 - ถ้ามีการตรวจผลผลิตแล้วปลอดภัย สามารถขายได้ เกษตรกรก็จะมีรายได้ดี
 - รัฐบาลควรบังคับให้เกษตรกรทุกคนห้ามใช้สารเคมีและจำหน่ายและให้ใช้สารชีวภาพแทน
 - คิดว่าไม่สามารถทำได้จริง เพราะชีวภาพ ไม่สามารถปราบเชื้อราได้ ผลผลิตจะไม่ดี แต่ก็มีบางคนทำได้แต่ผลผลิตจะไม่สวยเท่าใช้สารเคมี ราคาที่ถูกกว่า ราคาตกต่ำ มีปัญหาเรื่องตลาดรองรับ

กลุ่มที่ 2

การจัดประชุมกลุ่มย่อย เพื่อระดมความคิดเห็นและร่วมกำหนดขอบเขตการวิจัย ซึ่งมีคำถามดังต่อไปนี้

1. ในฐานะที่ท่านเป็นเกษตรกร ท่านคิดว่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสำคัญต่อการทำการเกษตร หรืออาชีพเกษตรกรของท่านอย่างไร

- ไม่ได้ผลผลิตเท่าที่ควร
- แมลงและหนอนจะกิน
- ใช้อย่างอื่นแทนไม่ได้
- ทดลองใช้อย่างอื่นแล้วไม่ได้ผล
- เคยใช้ปุ๋ยชีวภาพแล้วไม่ได้ผล
- ใช้จ่ายกับบริษัทปริมาณน้อย ไม่ต้องเปลืองสารเคมี
- ถ้าผลผลิตไม่ดี ตกเกรด
- ใช้สารเคมีแล้วผลผลิตดี
- ถ้าไม่ใช้ป้องกันแมลงก็就会被กัดกินทันที
- ตลาดเป็นตัวกำหนดผลผลิตราคา
- ใช้ตอนแรกที่เป็นต้นกล้า หรือ โหลเท่านั้น ถ้าออกผล หรือเข้าหน้าหนาวแล้วก็จะไม่ใช่

ทัศนคติและความเชื่อของเกษตรกร

- ถ้าใช้อย่างอื่นแทนสารเคมี ต้นกล้าจะไม่ดี ไม่ได้ผลเลย
- ช่วงผลผลิตเต็มที่จะไม่ได้ใช้สารเคมี จะใช้ก็ต่อเมื่อฝนตก
- ใช้บำรุงต้นในระยะแรกๆ
- ถ้า 3 วันฝน ผลผลิตก็ไม่ดี
- สารเคมีแพง ไม่อยากใช้เหมือนกัน แต่ต้องการต้นกล้ามากๆ ก็เลยต้องใช้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

2. ตลอดระยะเวลาที่ท่านทำอาชีพเกษตรกรรม ท่านคิดว่าอะไรบ้างที่เป็นผลกระทบมาจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

- ทำให้ทุนสูง สารเคมีมีราคาแพง
- ความปลอดภัยของตนเอง และคนที่พ่นยา

ผลกระทบทางกาย

- เวียนหัว แม้แต่ได้กลิ่น
- อาเจียน
- เข้าทางจมูก ผิวหนัง ตา
- ใช้สารเคมีในไร่แล้วกำจัดศัตรูพืชไม่ได้ เลยลองกินดู ก็เกิดพิษกับตนเองจนเกือบตาย
- ต้องป้องกันตัวเอง เช่น
 - หายใจค่อยๆ เบาๆ เวลาพ่นยา
 - ใส่หน้ากากผ้า ผ้าปิดหน้า หมวกคลุม
 - ใส่เสื้อแขนยาว
 - รองเท้าบูท ใส่ตลอดเวลา
 - ใส่แว่นรูดี้ก็อียด
 - ถูมือใส่บั้งไม้ใส่บั้ง
 - สูบบุหรี่ยะพ่นยา (ถามแล้วพบว่ามีส่วนน้อย ประมาณ 2 ใน 10 คน)
- หลังจากพ่นยาแล้ว
 - เปลี่ยนเสื้อผ้า
 - ล้างมือ ล้างหน้า
 - อาบน้ำทันที ส่วนน้อย
 - ถ้าเมายา ก็จะกินเหล้าแล้วอาการจะหายไปเลย ไล่เลือดออก
 - ยาคุมหยูก่อนปลูก ก่อนคลุมตอง หลังจากนั้นอาบน้ำแล้วตามด้วยเหล้า
 - รู้ว่าทำอะไรเกิดพิษ ก็จะไม่ทำอีก
- ชาตามตัว

- ถ้าทำตามทฤษฎีแล้วมักไม่ได้ผล เช่น ใช้สารเคมีตามฉลากแล้วไม่ได้ผลต้องเพิ่มปริมาณ

ผลกระทบทางใจ

- กลัวตายละเมีย (กลัวว่าถ้าใช้จ่ายอะตัวเองจะตาม ทำให้เมียเป็นหม้าย)
- มีความกังวลว่าจะได้รับพิษเมื่อไหร่ไม่รู้
- กลัวว่าจะมีโรคแทรกซ้อน
- กลัวว่าถ้าตัวเองตายไปแล้ว ครอบครัวจะอยู่อย่างไร
- กลัวว่าคนกินจะไม่ปลอดภัย

- ถ้าคนกินแล้วเป็นอะไรขึ้นมา และจะไม่ซื้อกินอีก เกษตรกรจะอย่างไร
- เป็นห่วงผู้บริโภค
- เป็นห่วงว่าผลผลิตจะขายได้ไม่ได้ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้
- กลัวเรื่องเป็นหนี้ ที่กู้มาลงทุน (ข้อนี้ทั้งกลุ่มเห็นด้วยมากที่สุด)
- กลัวผู้หญิงที่ทำงานในสวนจะมีสุขภาพไม่ดี (เพราะว่าผู้หญิงต้องเป็นผู้ให้กำเนิดลูก กลัวอันตราย)

ผลกระทบทางสังคม

- ว่ากันไม่ได้ (ถ้ามีคนใช้แล้วเหม็นยา จะไปบอกก็ไม่ได้ทำให้โกรธกันได้)
- จำเป็นต้องพนกันหมด ถ้าคนใดไม่พน ศัตรูพืชก็จะไปรวมกันที่ไร่นั้นๆ
- คิดว่าสารเคมีจะปลิวไปไกล อาจจะมาถึงบ้านตัวเองได้
- คนอาชีพอื่นๆ ก็ไม่ทำอะไร (ไม่เห็นเขาทำอะไร คิดว่าไม่เป็นปัญหา)
- ปลุกพืชชนิดไหนก็ตาม ก็จะใช้สารเคมีเท่าๆ กัน ไม่ยกเว้นพืชชนิดไหนก็ตาม

ผลกระทบทางจิตวิญญาณ

- ปัจจุบันยังมีการเอามือเอารันเป็นส่วนใหญ่ แต่ถ้าถึงเวลาเก็บผลผลิตพร้อมกันก็ต้องจ้างคน
- มีการเลี้ยงเจ้าที่ก่อนปลูกพืชในพื้นที่
- บนบานसानกล่าว ก็จะให้มีชีวิตอยู่
- ยังมีความเชื่อเรื่องเจ้าที่ สิ่งศักดิ์สิทธิ์

3. อะไรคือปัญหาที่ทำให้เกษตรกรไทยไม่สามารถเพิ่มพูนรายได้และปลดปล่อยภาระหนี้สิน

- ฟ้าฝนไม่เป็นใจ (บางครั้งอากาศไม่ดี ฝนตกตลอดเช่นปีที่แล้วก็ขาดทุน เสียหายมาก)
- นายทุนมาก่อน จะซื้อในราคาถูกลงจากเกษตรกร
- ต้นทุนสูง เช่น สารเคมี ปุ๋ย ยา ไรต์ตอง การปรับแต่งแปลงปลูก ไฟฟ้าที่เอามาปั่นน้ำ แรงงานที่ต้องจ้าง การซื้อกล้า กู้เงินจาก ธกส. กองทุนหมู่บ้าน นายทุน นืมชี้เลี้ยง
- เงินกู้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ มีหนี้ทับถม
- ผลผลิตทรายได้หักลบกลบหนี้ แล้วถ้าใช้ทุนนายทุนจะไม่ได้เงินเก็บ แต่ถ้าทำเองก็จะได้เงินเก็บ
- สตรอเบอรี่เป็นพืชที่ได้ผลผลิตมาก และสามารถเก็บขายได้ระยะเวลานานๆ
- ต้องรอให้ฟลุ๊ค (ให้ได้ช่วงโอกาสที่เหมาะสม)
- หนี้ถาวรมีกันทุกคน
- ธรรมชาติที่แก้ไขไม่ได้ ถ้าแล้งมากก็ไม่ได้ผล ถ้าฝนตกก็เสียหายมากกว่าปกติ

ทำไมไม่ทำการแปรรูปผลผลิต

- จะต้องลงทุนเพิ่มขึ้นอีก
- ไม่มีตลาดรองรับ
- มีการทำไวน์บ้าง เริ่มมีกลุ่มทำบ้างแล้ว
- มีกลุ่ม OTOP ทำแยม ทำไวน์ ของกลุ่มเกษตรกรทำสตอเบอรี่
- ไม่มีแรงงานในการทำแปรรูป
- ไม่มีทุนสนับสนุน อยากให้กรมส่งเสริมการเกษตรช่วยเรื่องทุน

4. ตามที่รัฐได้ออกนโยบายในการส่งเสริมให้มีการผลิตอาหารปลอดภัยท่านคิดเห็นอย่างไร

- ถ้าทำได้ทุกคนก็จะได้ประโยชน์
- เห็นด้วยกับมาตรการนี้
- เมื่อมีมาตรการนี้สารเคมีก็ไม่ต้องนำมาขาย
- ทุกคนจะมีรายได้มากขึ้น
- ถ้ามีตลาด ก็ขายผลผลิตได้มาก
- หลีกเลี่ยงเก็บผลผลิตแล้ว คิดว่าไม่มีสารตกค้าง
- คอยค้า จะมีการส่งตัวอย่างไปตรวจอยู่แล้ว คิดว่าผลผลิตของเราน่าจะปลอดภัย
- ดี ถ้ามาส่งเสริม เกษตรกรและหาตลาดให้จะดีมาก ต้องลงมาช่วยจริงจังให้อะไรๆ ดีขึ้น
- ถ้าประโยชน์นี้ไม่ถึงเกษตรกร ก็ไม่เกิดประโยชน์อะไรแน่นอน
- คิดว่ารัฐบาลทำได้แน่นอน มันใจรัฐบาลนายกทักษิณ คิดว่าผลประโยชน์ก็จะถึงมือเกษตรกรเช่นเดียวกัน
- คนละเมิงจะแจ้ง เนื่องจากส่งผลผลิตไปขายแล้วราคาไม่ดี ถ้าเลิกแล้วก็ไปทำอย่างอื่น ต่อก็ทำให้ดีขึ้น
- นายทุนเป็นผู้กำหนดราคาเองไม่มีการประกันราคา แต่ถ้าเป็นโรงงานจะมีการประกันราคา
- มีการปลูกมากเกินไป ไม่มีการควบคุมการผลิต ทำให้ผลผลิตล้นตลาด ทำให้ราคาตกขึ้นอยู่กับแม่ค้า
- เกษตรกรปลูกสตอเบอรี่ตอนนี้มีจำนวนลดลงกว่า 50 เปอร์เซ็นต์
- เกษตรกรที่ปลูกสตอเบอรี่ถ้าขาดทุนปีนี้อีก เกษตรกรก็จะไม่ปลูกอีกแล้ว จะหันไปปลูกกะหล่ำปลี ข้าว
- เกษตรกรรมพอเพียง ไม่สามารถทำได้เพราะตอนนี้เป็นหนี้อยู่
- เกษตรกรรมพอเพียง ทำไม่ได้เพราะว่าที่ดินไม่พอ เอกสิทธิ์ไม่มี
- ถ้ารัฐบาลทำได้ อยากให้เป็นเกษตรกรรมปลอดภัยจากสารเคมี

- เห็นด้วย เช่นที่โครงการหลวงมีการประกันราคาผักปลอดภัยจากสารเคมี เกษตรกรก็หันไปทำกันมากขึ้น
- ทุกคนไม่อยากใช้สารเคมี แต่จำเป็นต้องใช้
- โครงการหลวงไม่ให้ใช้กระทั่งซีไค่พันธุ์



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

กลุ่มที่ 3

การจัดประชุมกลุ่มย่อย เพื่อระดมความคิดเห็นและร่วมกำหนดขอบเขตการวิจัย ซึ่งมีคำถามดังต่อไปนี้

1. ในฐานะที่ท่านเป็นเกษตรกร ท่านคิดว่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสำคัญต่อการทำการเกษตร หรืออาชีพเกษตรกรของท่านอย่างไร

- จำเป็นต้องใช้ขึ้นอยู่กับพื้นที่ แผลง พืช
- จำเป็นต้องใช้ไม่ใช่ขาดทุนแน่นอน
- ใช้ตามฉลากที่ติดข้างกระป๋อง
- มีการแนะนำให้ใช้สารเคมีชีวภาพ แต่ไม่ได้ส่งเสริมกันจริงจังจึงทำให้ทำไม่ได้จริง
- ถ้าให้ใช้สารชีวภาพ ต้องห้ามขายสารเคมีทั่วประเทศ ถ้าผลผลิตไม่มีตัวเปรียบเทียบกับก็จะขายผลผลิตได้ ราคาต้องเป็นกลางด้วย
- มีการแนะนำให้ใช้สะเดา แต่ไม่ได้ผลดี ผลผลิตสวยงามแตกต่างกันมาก
- ต้องห้ามรัฐบาลว่าไม่ให้นำเข้าสารเคมีมาใช้ในประเทศ
- ควรมีนักวิชาการแนะนำการใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง ควรใช้ตัวไหนอย่างไร มีแต่บอกว่าห้ามใช้ตัวนั้น ตัวนี้
- พืชบางชนิด ถ้าไม่ใช้จะมีแผลง ไม่สามารถขายได้ เช่นกระท่อมปลีหนอนจะเจาะกิน
- การเลือกใช้สารเคมีของแต่ละคนไม่เหมือนกันขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของแต่ละคน
- การแนะนำมีแต่ทฤษฎี แต่ใช้ไม่ได้เมื่อนำมาปฏิบัติ
- การใช้ยานั้นต้องลองผิดลองถูกเอง ฟังจากคนอื่นบ้าง ใช้ประสบการณ์ของตัวเอง
- เกษตรกรส่วนใหญ่มักจะใช้ยาเกินกว่ากำหนด
- มีสารเคมีบางตัวที่ประกาศว่าห้ามใช้ แต่ยังมีใช้อยู่
- สารเคมีที่ใช้ไม่มีคุณภาพ ใช้แล้วไม่ได้ผล รู้สึกว่าเสื่อมคุณภาพ อยากให้ภาครัฐมาควบคุม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

2. ตลอดระยะเวลาที่ท่านทำอาชีพเกษตรกรรมมา ท่านคิดว่าอะไรบ้างที่เป็นผลกระทบมาจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ผลกระทบทางกาย

- มีอาการคัน แพ้ยา เป็นผื่นขึ้นเต็มตัว
- มีกลิ่นเหม็น
- เวียนหัว หน้ามืด ตาลาย
- ปวดเมื่อย แต่ไม่รู้ว่าเพราะอายุมากขึ้นหรือเพราะยา
- กินเหล้าก่อนไปพ่นยาที่สวนกลับมาไม่รู้ว่าเมาอะไร ยา หรือ เหล้า มันปนๆ กันไป
- กินเหล้าก็ช่วยขับพิษได้
- กลับบ้านก็จะรีบอาบน้ำ บางทีลืมไป ไม่ได้สนใจ
- ตรวจก็ดี รู้สุขภาพตัวเอง

ผลกระทบทางใจ

- ได้ผลผลิตดีกว่าไม่ได้ใช้ยา
- เหม็นยา แต่ก็รู้สึกว่าเป็นต้องให้
- กลัวว่าสารเคมีจะสะสมในร่างกาย
- กลัวว่าแก่เฒ่าแล้วจะสุขภาพไม่ดีตอนนั้น แต่ก็ไม่รู้จะทำได้
- เพราะตลาดเป็นตัวกำหนดทำให้เราต้องใช้ยา ให้ได้ผลผลิตที่ตลาดต้องการ
- อยากรู้ว่ากินอะไรจะหาย แก้พิษได้
- ผลเลือดปกติ รู้สึกเฉยๆ
- ผลเลือดค่อนข้างมีสารพิษเยอะ รู้สึกไม่ค่อยดี แต่ไม่รู้จะอย่างไร อยากได้ยากิน

ผลกระทบทางสังคม

- มีผลกับดิน ทำให้ดินเสีย มันมีความเป็นกรดเป็นด่าง
- เพื่อนบ้านหรือคนในชุมชนก็ไม่ว่าอะไร เพราะที่บ้านกับสวนอยู่ห่างกันมาก เวลาเขาพ่นเราเหม็นก็ทนเอา ถ้าเราพ่นบ้างเขาก็ไม่บ่น คิดว่าเป็นระบบพึ่งพากัน จะได้ไม่ทะเลาะเบาะแว้งกัน
- มีความเห็นอกเห็นใจกัน เพราะต่างคน ต่างใช้ยา จะเข้าใจกันดี
- ไม่มีการแย่งน้ำหรือพื้นที่กัน

ผลกระทบทางจิตวิญญาณ

- ปัจจุบันยังมีการเอามือเอววันเป็นส่วนใหญ่ แต่ถ้าถึงเวลาเก็บผลผลิตพร้อมกันก็จะต้องจ้างคน
- เชื่อว่ามีเจ้าที่เจ้าทาง

3. อะไรคือปัญหาที่ทำให้เกษตรกรไทยไม่สามารถเพิ่มพูนรายได้และปลดปล่อยภาระหนี้สิน
- อากาศ ฝนฟ้าไม่เป็นใจ บางที่ก็ร้อนมากๆ หรือ ฝนตกหนักจนผลิตเสียหาย
 - ต้องลงทุนสูง เพราะสตรอเบอร์รี่ชอกช้ำได้ง่าย ต้องใช้ระบบน้ำหยด หรือ สปริงเกอร์ ซึ่งก็จะทำให้ลงทุนพวกท่อ สายน้ำ ตัวสูบน้ำ ก็อกเปิดปิด การวางระบบสาย ระบบท่อ
 - ต้องจ้างแรงงานมาดูแลไม่ให้เกิดโรค เชื้อราต่างๆ ระหว่างปลูก
 - ปัญหาที่ดินทำกินที่ไม่ได้เป็นของเกษตรกรเอง
 - ต้องลงทุนเรื่อง ปุ๋ย ยา สารเคมีต่างๆ
 - ค่าไฟฟ้าที่ต้องจ่ายแต่ละเดือนเป็นหมื่นๆ เพราะที่ต้องสูบน้ำขึ้นมาให้สตรอเบอร์รี่
 - สารเคมีตกค้างในผลผลิตทำให้ต้องถูกตีกลับ ส่งออกไม่ได้ ขาดทุน เพราะสตรอเบอร์รี่เก็บไว้ไม่ได้ ไม่ถึงก็ต้องหาทางออกอื่นๆ อาจจะทิ้งไว้อีก สองสามวันเพื่อที่จะเอาไปขายอีกครั้ง แต่ถ้าตรวจพบกลุ่มที่ไม่อันตรายโครงการหลวงจะเก็บไว้แล้วตรวจซ้ำก่อนส่งออก
 - ช่วงออกผลจะไม่ใช้สารเคมีเท่าไร
4. ตามที่รัฐได้ออกนโยบายในการส่งเสริมให้มีการผลิตอาหารปลอดภัยท่านคิดเห็นอย่างไร
- เชื่อว่าทำได้ใครเป็นนายกก็คงจะอยากทำเช่นนี้แต่จะต้องใช้เวลานานอีกเท่าไรที่จะทำได้
 - ไม่มีใครมาส่งเสริมจริงจัง
 - ถ้ารัฐบาลมาสอนวิธีการใช้ปุ๋ยชีวภาพก็จะดี เป็นไปตามนโยบาย
 - เห็นด้วย แต่ต้องห้ามใช้สารเคมีนี้ทั่วประเทศ ไม่ใช่กับบางกลุ่ม
 - อยากให้รัฐบาลช่วยเหลือเกษตรกรก่อน ถ้าห้ามทันทีเกษตรกรแย่นะ เพราะว่าเสียอย่างมากต่อการขาดทุน และยังไม่มิตลาดรองรับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

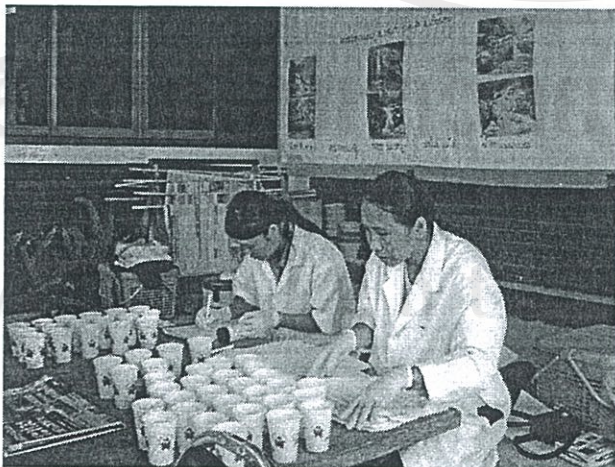
ภาพกิจกรรมการจัดประชุมชี้แจงโครงการ



การลงทะเบียนเพื่อเข้าร่วมประชุมชี้แจงโครงการ “การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของเกษตรกร จากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการทำไร่นาแบบอินทรีย์ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่” ซึ่งสนับสนุนทุนการวิจัยโดยสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) และรับบริการตรวจเลือดและปัสสาวะ สนับสนุนโดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



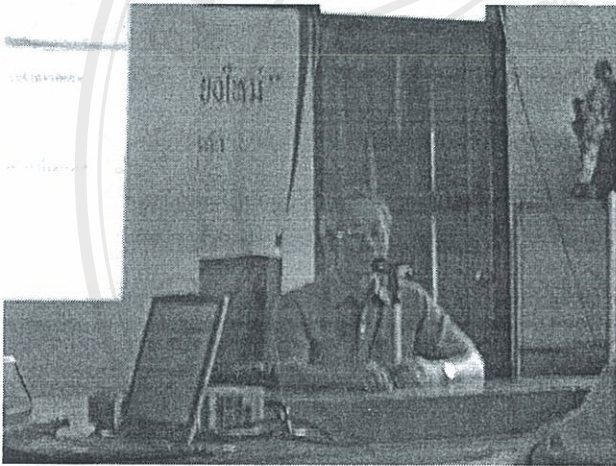
บริการตรวจเลือด โดยเจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่และเจ้าหน้าที่จากโรงพยาบาลสะเมิง อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่



บริการตรวจปัสสาวะ โดยเจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



บรรยายกาการเปิดการประชุม โดยมีท่านปลัดอาวุโส ตัวแทนนายอำเภอสะเมิงให้เกียรติเป็นประธานในพิธีเปิดการประชุม(ซ้าย) และกล่าวรายงานการประชุม โดย ดร.ทิพวรรณ ประภามณฑล ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (กลาง) เป็นผู้กล่าวรายงาน โดยมีประธานองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแก้ว (ขวา) ร่วมในการประชุมครั้งนี้ด้วย



ผู้อำนวยการ โครงการหลวงแม่แฮ จังหวัดเชียงใหม่ ได้เข้าร่วมประชุมชี้แจงโครงการและได้ร่วมแสดงความคิดเห็น



นางวารุณี จิตอารี นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ หลักสูตรนานาชาติ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้นำเสนอรายละเอียดโครงการวิจัย วัตถุประสงค์และเรียนเชิญเกษตรกรเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครในโครงการวิจัยครั้งนี้ และตอบข้อซักถามของผู้ที่สนใจเข้าร่วมโครงการ



คุณอดิศักดิ์ ราชสีห์ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร จากสำนักงานเกษตรอำเภอสะเมิง ได้อภิปรายแสดงความคิดเห็นต่อกระบวนการและขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



ภายหลังการประชุม ได้มีการแจ้งผลการตรวจสอบภาพและชี้แจงรายละเอียดต่อเกษตรกรเป็นรายบุคคล



การจัดประชุมกลุ่มย่อย เพื่อร่วมแสดงความคิดเห็นและกำหนดขอบเขตการวิจัยร่วมกัน





ภาคผนวก ข.

แบบสัมภาษณ์อาสาสมัคร ครั้งที่ 1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

แบบสัมภาษณ์ ครั้งที่ 1

โครงการ “การศึกษาความสัมพันธ์ของระดับการทำงานของเอนไซม์และเอ็นทีควบคุมระดับการทำงานของเอนไซม์โค
ลิเนสเตอเรสและพาราออกซอนเนส ในเลือดของเกษตรกร จังหวัดเชียงใหม่”

เรียน พนักงานสัมภาษณ์ทุกท่าน

ก่อนที่ท่านจะสัมภาษณ์อาสาสมัครต่อไปนี้ โปรดตรวจสอบคุณสมบัติของอาสาสมัครว่ามีคุณสมบัติดัง
แสดงในส่วนล่างของแบบสัมภาษณ์นี้ หรือไม่ หากไม่มีคุณสมบัติครบ ท่านไม่สามารถสอบถามและดำเนินการเก็บ
ตัวอย่างเลือดได้ หากมีข้อสงสัยหรือข้อข้องประการใด โปรดติดต่อ คุณวารุณี จิตอารี หรือ ดร.ทิพวรรณ
ประภามณฑล โดยตรง

อาสาสมัครที่ได้ตอบแบบสัมภาษณ์ชุดนี้มีคุณสมบัติต่อไปนี้ครบถ้วน แล้วหรือไม่

- เป็นประชากรชาวไทย มีสัญชาติไทย เชื้อชาติไทย
- อาศัย หรือ ทำการเกษตรอยู่ใน อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
- เป็นเกษตรกรที่ทำไร่นาหรือสวน ในช่วงฤดูกาล 2546 นี้
- มีอายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป
- ทำอาชีพเกษตรกรรมไม่น้อยกว่า 2 ปี
- ไม่เป็นผู้ที่มีโรคประจำตัวและเจ็บป่วยด้วยโรคใดๆ
- ไม่อยู่ในระหว่างการพักรักษาตัวเนื่องด้วยอาการหรือ โรคอื่นใดทั้งสิ้น
- มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ในวันที่เข้าร่วมโครงการ
- ได้ลงลายมือชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมโครงการแล้ว

รายละเอียดของแบบสอบถาม

1. ข้อมูลส่วนบุคคล
2. ข้อมูลการเพาะปลูกและรายได้
3. ข้อมูลการใช้สารเคมีทางการเกษตรและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
4. ข้อมูลผลกระทบทางสุขภาพ จากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และทัศนคติ

หมายเหตุ อาสาสมัครอาจจะขอละเว้น ไม่ตอบคำถามบางข้อ ขอให้ผู้สัมภาษณ์ดำเนินการถามในข้อถัดไปและไม่
ต้องเติมเครื่องหมายใดๆ ทั้งสิ้นในคำถามข้อนั้นๆ

การติดตามผลกระทบและการใช้สารเคมี ครั้งที่ 1

ผู้ถามแบบสอบถาม _____ วันที่ _____

ผู้ตรวจแบบสอบถาม _____ วันที่ _____

1. ข้อมูลส่วนตัวของเกษตรกร

1) ชื่อ - นามสกุล อยู่บ้านเลขที่

Code 1 ___

หมู่บ้าน หมู่ที่ ตำบล

Zip code _____

อำเภอ จังหวัด เชียงใหม่ รหัสไปรษณีย์ _____

Tel _____

โทรศัพท์ 053 - _____

2) วันเดือนปีเกิด วันที่ เดือน พ.ศ. อายุ ปี

Age __

3) สถานภาพปัจจุบัน

Status __

โสด

สมรส หย่าร้าง

หม้าย จำนวนบุตร คน

Children __

4) จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่อาศัยอยู่ร่วมกัน คน

Member __

5) อาชีพหลัก คือ เกษตรกร ใช่ ไม่ใช่ ระบุ

Occup __

2. ข้อมูลทางการเกษตรและการเพาะปลูก

1) ท่านทำอาชีพเกษตรกรเป็นอาชีพหลักมานาน ปี

Farmer yr __

2) ท่านทำกิจกรรมทางการเกษตรอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

เพาะไผ่

Farm work1 __

รดน้ำ พรุนดิน

Farm work2 __

ใส่ปุ๋ย

Farm work3 __

ผสมสารเคมีที่จะใช้

Farm work4 __

ผ่นสารเคมี

Farm work5 __

เก็บเกี่ยวผลผลิต

Farm work6 __

บรรจุหีบห่อผลผลิต

Farm work7 __

ขนส่งผลผลิต

Farm work8 __

3) ปลูกสตรอเบอรี่มานาน ปี

Strawberry yr __

พื้นที่ปลูกสตรอเบอรี่ในปัจจุบัน ไร่

Area_straw __

จำนวนรอบการปลูกต่อปี ครั้ง

Crop __

มีแปลงเพาะไผ่ต่างหาก

ใช่ ไร่

Area runner __

ไม่ใช่ ระบุ

Runners __

4) นอกจากสตรอเบอรี่แล้ว ท่านได้เพาะปลูกพืชชนิดอื่นๆ อีกหรือไม่

others crop __

ใช่ ตอบข้อ 5 และ 6

ไม่ใช่ ข้ามไปตอบข้อ 6

5) พืชอื่นๆ ที่เพาะปลูก

- ชนิดที่ 1พื้นที่.....ไร่ จำนวนครั้งที่ปลูก ต่อปี
- ชนิดที่ 2พื้นที่.....ไร่ จำนวนครั้งที่ปลูก ต่อปี
- ชนิดที่ 3พื้นที่.....ไร่ จำนวนครั้งที่ปลูก ต่อปี
- ชนิดที่ 4พื้นที่.....ไร่ จำนวนครั้งที่ปลูก ต่อปี
- ชนิดที่ 5พื้นที่.....ไร่ จำนวนครั้งที่ปลูก ต่อปี

Crop1 ___ / ___ / ___
 Crop2 ___ / ___ / ___
 Crop3 ___ / ___ / ___
 Crop4 ___ / ___ / ___
 Crop5 ___ / ___ / ___

6) ท่านมีต้นทุนในการผลิตสตอร์เบอร์รี่ ปีละ ประมาณ บาท

ต้นทุนในการซื้อสารเคมีทางการเกษตร ปีละ บาท

ท่านมีรายได้จากการผลิตสตอร์เบอร์รี่ ปีละ บาท

รายได้ทั้งหมดที่ท่านได้รับจากการทำการเกษตร ปีละ บาท

Econ1 _____
 Econ 2 _____
 Econ3 _____
 Econ4 _____

7) กิจกรรมและสารเคมีที่ใช้ในการปลูกสตอร์เบอร์รี่และไหล

เดือนที่	กิจกรรม	โรคและศัตรูพืชที่พบ (ถ้าพบให้ทำเครื่องหมาย /)				
		แมลง	วัชพืช	เชื้อรา	สัตว์กัด แทะ	อื่นๆ (ระบุด้วย)
ม.ค.						
ก.พ.						
มี.ค.						
เม.ย.						
พ.ค.						
มิ.ย.						
ก.ค.						
ส.ค.						
ก.ย.						
ต.ค.						
พ.ย.						
ธ.ค.						

Month / Activity/

pest/ dis/ fung/ anim/ plant/
 others

M1 / A / / / / / /

M2 / A / / / / / /

M3 / A / / / / / /

M4 / A / / / / / /

M5 / A / / / / / /

M6 / A / / / / / /

M7 / A / / / / / /

M8 / A / / / / / /

M9 / A / / / / / /

M10 / A / / / / / /

M11 / A / / / / / /

M12 / A / / / / / /

8) แมลงและศัตรูพืชที่รบกวนมีอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- เพลี้ยอ่อน
- เพลี้ยไฟ
- ผีเสื้อ / แมลง
- โรคแอนแทรกคโนส
- โรคใบจุด
- โรคเหี่ยว (ไฟทอปเทอร่า)
- โรคราแป้ง
- โรสองจุด
- หนอนดั่งวงขาว
- อื่นๆ
-
-

- Pest1 __
- Pest2 __
- Pest3 __
- Pest4 __
- Pest5 __
- Pest6 __
- Pest7 __
- Pest8 __
- Pest9 __
- Pest10 __
- Pest11 __
- Pest12 __

9) ท่านเป็นผู้กำจัดศัตรูพืชด้วยตนเองหรือไม่

- ใช่ ตอบข้อ 11 เป็นต้นไป
- ไม่ใช่ ตอบข้อ 10

Pest manage __

กรณีที่ท่านไม่ได้กำจัดศัตรูพืชด้วยตนเอง

10) ถ้าท่านไม่ได้กำจัดศัตรูพืชด้วยตนเอง ท่านมีวิธีจัดการอย่างไร

- จ้างคนมาทำถอน จัดการและดูแล
- จ้างคนมาพ่น แต่ใช้สารเคมีชีวภาพ (ข้ามไปตอบข้อ 20)
- จ้างคนมาพ่นสารเคมี (ข้ามไปตอบข้อ 18)
- ทั้งไว้ไม่ได้สนใจ
- ไม่มีปัญหาโรค วัชพืช และแมลงรบกวน
- อื่นๆ

- PM1 __
- PM2 __
- PM3 __
- PM4 __
- PM5 __
- PM6 __

กรณีจัดการศัตรูพืชด้วยตนเอง

11) ท่านจัดการกับศัตรูพืชต่อไปนี้ได้อย่างไร

- | | | |
|----------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1) แมลง | <input type="radio"/> ใช้สารเคมี | <input type="radio"/> ไม่ใช้สารเคมี |
| 2) วัชพืช | <input type="radio"/> ใช้สารเคมี | <input type="radio"/> ไม่ใช้สารเคมี |
| 3) โรคเชื้อรา | <input type="radio"/> ใช้สารเคมี | <input type="radio"/> ไม่ใช้สารเคมี |
| 4) สัตว์กัดแทะ | <input type="radio"/> ใช้สารเคมี | <input type="radio"/> ไม่ใช้สารเคมี |
| 5) อื่นๆ | <input type="radio"/> ใช้สารเคมี | <input type="radio"/> ไม่ใช้สารเคมี |
| 6) | <input type="radio"/> ใช้สารเคมี | <input type="radio"/> ไม่ใช้สารเคมี |
| 7) | <input type="radio"/> ใช้สารเคมี | <input type="radio"/> ไม่ใช้สารเคมี |
| 8) | <input type="radio"/> ใช้สารเคมี | <input type="radio"/> ไม่ใช้สารเคมี |

- Pesticide __
- Herbicide __
- Fungicide __
- Rodenticide __
- Other1 __
- Other2 __
- Other3 __
- Other4 __

12) ในการใช้สารเคมี ท่านได้ฉีดพ่นสารเคมีด้วยตนเองหรือไม่

- พ่นด้วยตนเอง
- ไม่ใช่ แต่อยู่ดูแลในแปลงที่ฉีดพ่น
- ไม่ใช่ และไม่ได้อยู่ใกล้แปลงที่ฉีดพ่น

Spray1__
 Spray2__
 Spray3__

13) เครื่องพ่นยาของท่านเป็นแบบใด

- แบบ 20 ลิตร (โบโด) ใช้แบบหลัง
- แบบ 200 ลิตร เครื่องสูบลมเพื่อฉีดพ่น

Equip1__
 Equip2__

ข้อมูลการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

14) ขณะที่ท่านทำการฉีดพ่นสารเคมี ท่านได้ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยต่อไปนี้หรือไม่

- หน้ากาก / ผ้าปิดจมูก
- ถุงมือ
- รองเท้าบูท
- แวนตา
- หมวก
- เสื้อแขนยาว
- เสื้อกันฝน

PPE1 __
 PPE2 __
 PPE3 __
 PPE4 __
 PPE5 __
 PPE6 __
 PPE7 __

15) ท่านมีพฤติกรรมต่อไปนี้ระหว่างทำการฉีดพ่น หรือไม่

- 1) เสื้อผ้าที่สวมใส่นั้น เป็นชุดที่เคยใช้มาแล้ว และไม่ได้ซัก
 - ทุกครั้ง บางครั้ง ไม่เคยทำเลย
- 2) สูบบุหรี่
 - ทุกครั้ง บางครั้ง ไม่เคยทำเลย
- 3) ผสมสารเคมีเพิ่ม โดยใช้มือเปล่า
 - ทุกครั้ง บางครั้ง ไม่เคยทำเลย
- 4) หยุดพักทานน้ำ และ/ หรือ อาหารโดยไม่ได้เปลี่ยนเสื้อผ้า
 - ทุกครั้ง บางครั้ง ไม่เคยทำเลย
- 5) หยุดพักทานน้ำ และ/ หรือ อาหารโดยไม่ได้ล้างมือ
 - ทุกครั้ง บางครั้ง ไม่เคยทำเลย
- 6) เสื้อผ้าเปียกชุ่มด้วยสารเคมีระหว่างฉีดพ่น
 - ทุกครั้ง บางครั้ง ไม่เคยทำเลย
- 7) มือเลอะ เปราะสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ขณะฉีดพ่น
 - ทุกครั้ง บางครั้ง ไม่เคยทำเลย

Risk Fact1__
 Risk Fact2__
 Risk Fact3__
 Risk Fact4__
 Risk Fact5__
 Risk Fact6__
 Risk Fact7__

16) ท่านมีพฤติกรรมต่อไปนี้หลังทำการฉีดพ่นสารเคมี อย่างไร (เรียงลำดับสิ่งที่ทำ)

- ล้างเครื่องมือ — โบโด / เครื่องสูบ ทำเป็นลำดับที่
- ล้างมือด้วยสบู่-ผงซักฟอก ทำเป็นลำดับที่
- อาบน้ำทันทีที่ถึงบ้าน ทำเป็นลำดับที่
- เปลี่ยนเสื้อผ้าทันทีหลังพ่นยา ทำเป็นลำดับที่
- ซักเสื้อผ้า ทำเป็นลำดับที่

Risk Fact8 ___/___

Risk Fact9 ___/___

Risk Fact10 ___/___

Risk Fact11 ___/___

Risk Fact12 ___/___

17) ท่านมีวิธีที่จะป้องกันการได้รับสารพิษ หรือมีวิธีแก้พิษอย่างไรบ้าง

- กินน้ำมากๆ Protect 1 ___
- กินเหล้า เพื่อจะได้ขับน้ำออก Protect 2 ___
- ใช้สมุนไพร ระบุ
- เวลาฉีดพ่นต้องอยู่เหนือลม Protect 4 ___
- ใช้เครื่องป้องกันอันตราย Protect 5 ___
- ใช้สารเคมีเฉพาะที่จำเป็น Protect 6 ___
- เตรียมสารเคมีตามที่กำหนดไว้ที่ฉลาก Protect 7 ___
- อื่นๆ
-
-

Protect 1 ___

Protect 2 ___

Protect 3 ___

Protect 4 ___

Protect 5 ___

Protect 6 ___

Protect 7 ___

Protect 8 ___

Protect 9 ___

Protect 10 ___

18) ท่านใช้สารเคมีใดบ้าง เพื่อควบคุมโรพืชและศัตรูพืช

- โปรพิแนบ ปริมาณที่ใช้ต่อปี
- แมนโคเซ็บ ปริมาณที่ใช้ต่อปี
- ซิเนป ปริมาณที่ใช้ต่อปี
- คลอโรธาไลนิล ปริมาณที่ใช้ต่อปี
- ไตรไพรีน ปริมาณที่ใช้ต่อปี
- คาร์เบนดาซิม ปริมาณที่ใช้ต่อปี
- ฟอสทิล อลูมิเนียม ปริมาณที่ใช้ต่อปี
- เมทาแลกซิล ปริมาณที่ใช้ต่อปี
- โปรพาโมคาร์ไฮโดรคลอไรด์ ปริมาณที่ใช้ต่อปี
- ไชมอกซามิล ปริมาณที่ใช้ต่อปี
- ไพราซิฟอส ปริมาณที่ใช้ต่อปี
- บีโนมิล ปริมาณที่ใช้ต่อปี
- ไตรดีมอร์ฟ ปริมาณที่ใช้ต่อปี
- ไตรไพรีน ปริมาณที่ใช้ต่อปี
- กรั้มมอกโซน ปริมาณที่ใช้ต่อปี
- สปราร์ค ปริมาณที่ใช้ต่อปี

Pest_Use1 ___/___

Pest_Use2 ___/___

Pest_Use3 ___/___

Pest_Use4 ___/___

Pest_Use5 ___/___

Pest_Use6 ___/___

Pest_Use7 ___/___

Pest_Use8 ___/___

Pest_Use9 ___/___

Pest_Use10 ___/___

Pest_Use11 ___/___

Pest_Use12 ___/___

Pest_Use13 ___/___

Pest_Use14 ___/___

Pest_Use15 ___/___

Pest_Use16 ___/___

-ปริมาณที่ใช้ต่อปี
-ปริมาณที่ใช้ต่อปี
-ปริมาณที่ใช้ต่อปี
-ปริมาณที่ใช้ต่อปี

Pest_Use17 ___/___
 Pest_Use18 ___/___
 Pest_Use19 ___/___
 Pest_Use20 ___/___

19) สารเคมีที่ท่านใช้ ท่านได้เก็บรักษาไว้ที่ใด

- เก็บไว้ในสวน มีที่เก็บรักษาต่างหาก แยกจากบ้านพัก
- เก็บไว้ในใกล้กับบริเวณที่มีการเตรียมอาหาร
- อยู่ใกล้กับสัตว์เลี้ยง เช่น ไก่ เป็ด
- อยู่ใกล้กับแหล่งน้ำที่นำมาใช้บริโภค
- อยู่ในที่ที่เด็กสามารถเอื้อมถึง และสัมผัสได้
- อื่นๆ

Store1___
 Store2___
 Store3___
 Store4___
 Store5___
 Store6___

20) ท่านคิดว่ามีวิธีอื่นใดอีกหรือไม่ที่สามารถนำมาใช้ในการทำไร้สตรอบเบอร์รี่ เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี

- การทำไหลสะอาดจากโรค
- การปรับปรุงพันธุ์สตรอบเบอร์รี่ให้ทนต่อโรค
- การปรุงปรุงคุณภาพดิน หรือน้ำให้สะอาด ปลอดภัย
- อื่นๆ
- อื่นๆ

Idea_PU1___
 Idea_PU2___
 Idea_PU3___
 Idea_PU4___
 Idea_PU5___

กรณีใช้สารเคมีกับสารชีวภาพ ให้ตอบข้อ 21 เป็นต้นไป

กรณีใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพียงอย่างเดียว ให้ข้ามไปตอบข้อ 25

กรณีใช้สารเคมีชีวภาพ

21) เพราะเหตุใดท่านจึงเลือกใช้สารชีวภาพ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- เพราะปลอดภัยต่อตัวเอง และไม่มีปัญหาเรื่องการตกค้างในผลผลิต
- เพราะว่าราคาถูกกว่า และมีประสิทธิภาพเท่ากับการใช้สารเคมี
- เพราะว่ามีส่วนร่วมกับการว่าจ้างแรงงานมาดูแลก็เพียงพอแล้ว
- เพราะ.....

Biocide_use1 ___
 Biocide_use2 ___
 Biocide_use3___
 Biocide_use4___

22) สารชีวภาพประเภทใดบ้างที่นำมาใช้ในแปลง และแหล่งที่มาของสารชีวภาพ

- ปุ๋ยชีวภาพ ยี่ห้อที่ชื่อ ทำเอง
- สารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพ ยี่ห้อที่ชื่อ ทำเอง
- น้ำชีวภาพ ยี่ห้อที่ชื่อ ทำเอง
- EM ยี่ห้อที่ชื่อ ทำเอง
- อื่นๆ ยี่ห้อที่ชื่อ ทำเอง

SourceBio1 ___/___
 SourceBio2 ___/___
 SourceBio3 ___/___
 SourceBio4 ___/___
 SourceBio5 ___/___

23) ปริมาณการใช้สารชีวภาพในแปลงของท่าน

- | | | |
|--|--------------------|--------------|
| <input type="radio"/> ปุ๋ยชีวภาพ | ปริมาณที่ใช้ | QBio1 _ / _ |
| <input type="radio"/> สารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพ | ปริมาณที่ใช้ | QBio2 _ / _ |
| <input type="radio"/> น้ำชีวภาพ | ปริมาณที่ใช้ | QBio3 _ / _ |
| <input type="radio"/> EM | ปริมาณที่ใช้ | QBio4 _ / _ |
| <input type="radio"/> อื่นๆ | ปริมาณที่ใช้ | QBio5 _ / _ |
| <input type="radio"/> อื่นๆ | ปริมาณที่ใช้ | Qbio6 _ / _ |
| <input type="radio"/> อื่นๆ | ปริมาณที่ใช้ | Qbio7 _ / _ |
| <input type="radio"/> อื่นๆ | ปริมาณที่ใช้ | Qbio8 _ / _ |
| <input type="radio"/> อื่นๆ | ปริมาณที่ใช้ | Qbio9 _ / _ |
| <input type="radio"/> อื่นๆ | ปริมาณที่ใช้ | Qbio10 _ / _ |

ทุกกรณีและรูปแบบของการใช้ให้ตอบข้อ 23 เป็นต้นไป

4. ข้อมูลผลกระทบทางสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

24) หลังการพ่นสารเคมี ท่านเคยมีอาการเจ็บป่วยดังต่อไปนี้หรือไม่และคาดว่าสาเหตุ

เกิดจากสารเคมีหรือไม่

- | | | | |
|--|---------------------------|------------------------------|--------------|
| <input type="radio"/> อ่อนเพลีย | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp1 _ / _ |
| <input type="radio"/> เหนื่อย | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp2 _ / _ |
| <input type="radio"/> ความจำเสื่อม | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp3 _ / _ |
| <input type="radio"/> เป็นลมหมดสติ ไม่รู้สึกตัว | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp4 _ / _ |
| <input type="radio"/> เวียนศีรษะ | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp5 _ / _ |
| <input type="radio"/> เหนื่อออกมา | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp6 _ / _ |
| <input type="radio"/> มองเห็นได้ไม่ชัด | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp7 _ / _ |
| <input type="radio"/> ตาแดง | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp8 _ / _ |
| <input type="radio"/> หนังสตากระตุก | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp9 _ / _ |
| <input type="radio"/> น้ำลายออกมาก | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp10 _ / _ |
| <input type="radio"/> จมูกแดง น้ำมูกไหล | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp11 _ / _ |
| <input type="radio"/> เจ็บคอ / คอแห้ง | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp12 _ / _ |
| <input type="radio"/> เจ็บหน้าอก | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp13 _ / _ |
| <input type="radio"/> หายใจลำบาก / เวลาหายใจมีเสียงดัง | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp14 _ / _ |
| <input type="radio"/> ไอ | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp15 _ / _ |
| <input type="radio"/> ท้องเสีย | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp16 _ / _ |
| <input type="radio"/> อาเจียน | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp17 _ / _ |
| <input type="radio"/> ปวดท้อง / ปวดเกร็ง | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp18 _ / _ |
| <input type="radio"/> กล้ามเนื้ออ่อนแรง | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp19 _ / _ |
| <input type="radio"/> กล้ามเนื้อเกร็ง | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp20 _ / _ |
| <input type="radio"/> ผดผื่นคันตามตัว | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp21 _ / _ |

25) ปัจจุบันนี้ ท่านป่วยเป็นโรคต่างๆ ต่อไปนี้ หรือไม่

- โรคระบบทางเดินหายใจ
- โรคหัวใจ
- โรคไต
- โรคกระเพาะอาหาร
- โรคมะเร็ง
- โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง
- โรคอื่นๆ.....
-

- Disease1 __
- Disease2 __
- Disease3 __
- Disease4 __
- Disease5 __
- Disease6 __
- Disease7 __
- Disease8 __

26) ท่านคิดว่าในผลผลิตของท่านมีสารเคมีตกค้างหรือไม่

- ไม่ตกค้าง เพราะ ใช้สารชีวภาพ แล้วคิดว่าไม่น่าจะมีพิษภัย
- ไม่ตกค้าง เพราะ ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูอย่างถูกต้อง
- ไม่ตกค้าง เพราะ
- อาจจะมีบ้าง เพราะ สตรอเบอรี่มีเปลือกที่บาง เมื่อถูกสารเคมีทำให้ตกค้างได้
- อาจจะมีบ้าง เพราะ
- มีแน่นอน เพราะ สตรอเบอรี่บอบบาง ถูกสารเคมีเพียงเล็กน้อยก็มีตกค้างได้
- มีแน่นอน เพราะ

- Spirit1__
- Spirit2__
- Spirit3__
- Spirit4__
- Spirit5__
- Spirit6__
- Spirit7__

27) ท่านเคยนำผลผลิตไปตรวจหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างหรือไม่ และมีการตกค้างหรือไม่

- เคย และพบว่าไม่มีการตกค้าง ข้ามไปตอบข้อ 29
 - เคย และพบว่ามีการตกค้างในปริมาณต่ำ ตอบข้อ 28
 - เคย และพบว่ามีการตกค้างในปริมาณสูง ตอบข้อ 28
 - ไม่เคย และต้องการตรวจ ข้ามไปตอบข้อ 29
 - ไม่เคย และไม่ต้องการตรวจ ข้ามไปตอบข้อ 29
- เพราะ

- Spirit8__
- Spirit10__
- Spirit11__
- Spirit12__
- Spirit13__

28) ท่านจัดการผลผลิตที่ตรวจพบการตกค้างอย่างไร

- เก็บไว้ต่ออีก 2-3 วัน แล้วจึงนำไปตรวจซ้ำอีกครั้ง
- นำไปจำหน่ายในราคาถูก
- นำผลผลิตไปแปรรูป เพื่อให้ผ่านกระบวนการต่างๆ อาจทำให้สารเคมีตกค้างน้อยลง
- ไม่ได้ทำอะไร ผ่านกระบวนการต่างๆ แล้วออกไปจำหน่ายในตลาดตามปกติ
- อื่นๆ

- Spirit14__
- Spirit15__
- Spirit16__
- Spirit17__
- Spirit18__

29) ถ้าท่านทราบว่าผลผลิตของท่านมีการตกค้าง ท่านรู้สึกอย่างไร

- กลัวว่าร่างกายของเราเองก็อาจจะมีสารเคมีตกค้างได้เช่นเดียวกัน
- อยากลดการใช้สารเคมี กลัวว่าผลผลิตจะจำหน่ายไม่ได้
- กลัวว่าถ้าถูกตรวจพบในท้องตลาดแล้ว ต่อไปจะจำหน่ายไม่ได้
- กลัวว่าบุคคล หรือสมาชิกในครอบครัวจะได้รับผลกระทบทางสุขภาพ
- กลัวว่าผู้บริโภคจะได้รับผลกระทบทางสุขภาพ หรือ ได้รับอันตรายได้
- อื่นๆ

- Spirit19__
- Spirit20__
- Spirit21__
- Spirit22__
- Spirit23__
- Spirit24__

30) ท่านได้ปลูกผัก/ผลผลิตอื่นไว้รับประทานเอง หรือ ไม่ เพราะเหตุใด (**เหตุผลตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ปลูกไว้กินเอง เพราะกลัวสารตกค้างในผักที่ขายในตลาด
- ปลูกไว้กินเอง เพราะว่าการต้องการประหยัดค่าใช้จ่าย
- ไม่ปลูก คาดว่าถึงมีตกค้างแต่ก็คงไม่เยอะ กินแล้วก็ไม่เคยป่วย
- ไม่ปลูก ไม่ได้ใส่ใจ
- อื่นๆ

Veg1__
Veg2 __
Veg3 __
Veg4 __
Veg5 __

31) ท่านเคยคิดที่จะทำการเกษตรแบบปลอดภัยหรือไม่

- ไม่เคย เพราะ
- เคย เพราะ

IPM1 __
IPM 2__

32) ท่านคิดว่าอะไรคือ ปัญหาสำคัญของเกษตรกรในขณะนี้ (**ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ปัญหาราคาผลผลิตที่ไม่มีการประกันราคา
- ปัญหาคุณภาพของผลผลิตที่ไม่ถึงเกณฑ์การส่งออก
- ปัญหาที่ดินทำกิน ที่ไม่ได้เป็นของตนเอง
- ราคาของปุ๋ยและสารเคมีมีราคาแพงมาก
- เกษตรกรถูกเอาเปรียบเพราะเกษตรแบบพันธสัญญา
- การปนเปื้อนของสารเคมีที่ทำให้ผลผลิตไม่ได้รับการคัดเลือก
- ไม่มีหน่วยงานใดมาให้ความช่วยเหลือ เรื่องหนี้สินของเกษตรกร
- เกษตรกรขาดความรู้ และเทคโนโลยีต่างๆ ในการผลิตทางเกษตร
- รัฐบาลยังไม่ให้ความสำคัญกับเกษตรกรอย่างจริงจัง

Prob1 __
Prob2 __
Prob3 __
Prob4 __
Prob5 __
Prob6 __
Prob7 __
Prob8 __
Prob9 __

33) ท่านเคยตรวจระดับสารเคมีในเลือดหรือไม่

- เคย ผลตรวจคือ
- ไม่เคย

Rapid__

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

ขอขอบคุณอาสาสมัครทุกท่าน



ภาคผนวก ก.

แบบสัมภาษณ์อาสาสมัคร ครั้งที่ 2

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

แบบสัมภาษณ์ ครั้งที่ 2

โครงการ “การศึกษาความสัมพันธ์ของระดับการทำงานของเอนไซม์และยีนที่ควบคุมระดับการทำงานของเอนไซม์โค
สिनเนสเตอเรสและพาราออกซอนเนส ในเลือดของเกษตรกร จังหวัดเชียงใหม่”

เรียน พนักงานสัมภาษณ์ทุกท่าน

ก่อนที่ท่านจะสัมภาษณ์อาสาสมัครต่อไปนี้ โปรดตรวจสอบคุณสมบัติของอาสาสมัครว่ามีคุณสมบัติดังแสดง
ในส่วนล่างของแบบสัมภาษณ์นี้ หรือไม่ หากไม่มีคุณสมบัติครบ ท่านไม่สามารถสอบถามและดำเนินการเก็บตัวอย่าง
เลือดได้ หากมีข้อสงสัยหรือข้อขัดข้องประการใด โปรดติดต่อ คุณวารุณี จิตอารี หรือ ดร.ทิพวรรณ ประภามณฑล
โดยตรง

รายละเอียดของแบบสอบถาม

1. ข้อมูลการใช้สารเคมีทางการเกษตรและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
2. ข้อมูลผลกระทบต่อสุขภาพ จากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และทัศนคติ

หมายเหตุ อาสาสมัครอาจจะขอละเว้น ไม่ตอบคำถามบางข้อ ขอให้ผู้สัมภาษณ์ดำเนินการถามในข้อถัดไปและไม่ต้อง
เติมเครื่องหมายใดๆ ทั้งสิ้นในคำถามข้อนั้นๆ

การติดตามผลกระทบและการใช้สารเคมี ครั้งที่ 2

ผู้ถามแบบสอบถาม _____ วันที่ _____

ผู้ตรวจแบบสอบถาม _____ วันที่ _____

หมายเหตุ และข้อควรระวัง

ในการติดตามครั้งนี้ เป็นครั้งที่ 2 ให้ใช้รหัสเดิมของเกษตรกร โดยเปลี่ยน

ตำแหน่งแรกจาก 1- X X X ให้เป็น 2- X X X

1. ข้อมูลทางการเกษตรและการเพาะปลูก

1) ในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาท่านทำกิจกรรมทางการเกษตรอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- เพาะไหล Farm work1 ___
- รดน้ำ พรวนดิน Farm work2 ___
- ใส่ปุ๋ย Farm work3 ___
- ผสมสารเคมีที่จะใช้ Farm work4 ___
- พ่นสารเคมี Farm work5 ___
- เก็บเกี่ยวผลผลิต Farm work6 ___
- บรรจุนิพหอมผลผลิต Farm work7 ___
- ขนส่งผลผลิต Farm work8 ___

2) แมลงและศัตรูพืชที่รบกวน ระหว่างที่เก็บเกี่ยวมีหรือไม่ อะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- เพลี้ยอ่อน Pest1 ___
- เพลี้ยไฟ Pest2 ___
- ผีเสื้อ / แมลง Pest3 ___
- โรคแอนแทรกคโนส Pest4 ___
- โรคใบจุด Pest5 ___
- โรคเหี่ยว (ไฟทอปเทอรา) Pest6 ___
- โรคราแป้ง Pest7 ___
- โรสองจุด Pest8 ___
- หนอนด้วงขาว Pest9 ___
- อื่นๆ Pest10 ___
- Pest11 ___
- Pest12 ___

3) ท่านเป็นผู้เก็บผลสตรอเบอรี่ด้วยตัวเองหรือไม่

- ใช่ Harvesting ___
- ไม่ใช่

4) ท่านกำจัดศัตรูพืช ระหว่างปลูกสตรอเบอรี่ อย่างไร

- จ้างคนมาทำถอน จัดการและดูแล PM1 ___
- จ้างคนมาพ่น แต่ใช้สารเคมีชีวภาพ (ข้ามไปตอบข้อ 20) PM2 ___
- จ้างคนมาพ่นสารเคมี (ข้ามไปตอบข้อ 18) PM3 ___
- ทั้งไว้ไม่ได้สนใจ PM4 ___
- ไม่มีปัญหาโรค วัชพืช และแมลงรบกวน PM5 ___
- อื่นๆ PM6 ___

กรณีจัดการศัตรูพืชด้วยตนเอง

5) ท่านจัดการกับศัตรูพืชต่อไปนี้ได้อย่างไร

- | | | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| <input type="radio"/> แมลง | <input type="radio"/> ใช้สารเคมี | <input type="radio"/> ไม่ใช้สารเคมี | Pesticide __ |
| <input type="radio"/> วัชพืช | <input type="radio"/> ใช้สารเคมี | <input type="radio"/> ไม่ใช้สารเคมี | Herbicide __ |
| <input type="radio"/> โรคเชื้อรา | <input type="radio"/> ใช้สารเคมี | <input type="radio"/> ไม่ใช้สารเคมี | Fungicide __ |
| <input type="radio"/> สัตว์กัดแทะ | <input type="radio"/> ใช้สารเคมี | <input type="radio"/> ไม่ใช้สารเคมี | Rodenticide __ |
| <input type="radio"/> อื่นๆ | <input type="radio"/> ใช้สารเคมี | <input type="radio"/> ไม่ใช้สารเคมี | Other1 __ |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> ใช้สารเคมี | <input type="radio"/> ไม่ใช้สารเคมี | Other2 __ |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> ใช้สารเคมี | <input type="radio"/> ไม่ใช้สารเคมี | Other3 __ |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> ใช้สารเคมี | <input type="radio"/> ไม่ใช้สารเคมี | Other4 __ |

6) ในการใช้สารเคมี ท่านได้ฉีดพ่นสารเคมีด้วยตนเองหรือไม่

- | | |
|---|----------|
| <input type="radio"/> พ่นด้วยตนเอง | Spray1__ |
| <input type="radio"/> ไม่ใช่ แต่อยู่ดูแลในแปลงที่ฉีดพ่น | Spray2__ |
| <input type="radio"/> ไม่ใช่ และไม่ได้อยู่ใกล้แปลงที่ฉีดพ่น | Spray3__ |

7) เครื่องพ่นยาของท่านเป็นแบบใด

- | | |
|--|----------|
| <input type="radio"/> แบบ 20 ลิตร (โบโด) ใช้แบบหลัง | Equip1__ |
| <input type="radio"/> แบบ 200 ลิตร เครื่องสูบเพื่อฉีดพ่น | Equip2__ |

ข้อมูลการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

8) ขณะที่ท่านทำการฉีดพ่นสารเคมี ท่านได้ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยต่อไปนี้หรือไม่

- | | |
|--|---------|
| <input type="radio"/> หน้ากาก / ผ้าปิดจมูก | PPE1 __ |
| <input type="radio"/> ถุงมือ | PPE2 __ |
| <input type="radio"/> รองเท้าบูท | PPE3 __ |
| <input type="radio"/> แว่นตา | PPE4 __ |
| <input type="radio"/> หมวก | PPE5 __ |
| <input type="radio"/> เสื้อแขนยาว | PPE6 __ |
| <input type="radio"/> เสื้อกันฝน | PPE7 __ |

9) ท่านมีพฤติกรรมต่อไปนี้ระหว่างทำการฉีดพ่น หรือไม่

- | | |
|---|--------------|
| 1) เสื้อผ้าที่สวมใส่นั้น เป็นชุดที่เคยใช้มาแล้ว และไม่ได้ซัก | Risk Fact1__ |
| <input type="radio"/> ทุกครั้ง <input type="radio"/> บางครั้ง <input type="radio"/> ไม่เคยทำเลย | |
| 2) สูบบุหรี่ | Risk Fact2__ |
| <input type="radio"/> ทุกครั้ง <input type="radio"/> บางครั้ง <input type="radio"/> ไม่เคยทำเลย | |
| 3) ผสมสารเคมีเพิ่ม โดยใช้มือเปล่า | Risk Fact3__ |
| <input type="radio"/> ทุกครั้ง <input type="radio"/> บางครั้ง <input type="radio"/> ไม่เคยทำเลย | |
| 4) หยุดพักทานน้ำ และ/ หรือ อาหารโดยไม่ได้เปลี่ยนเสื้อผ้า | Risk Fact4__ |
| <input type="radio"/> ทุกครั้ง <input type="radio"/> บางครั้ง <input type="radio"/> ไม่เคยทำเลย | |

- 5) หยุดพักทานน้ำ และ/ หรือ อาหารโดยไม่ได้ล้างมือ
 ทุกครั้ง บางครั้ง ไม่เคยทำเลย Risk Fact5__
- 6) เสื้อผ้าเปียกชุ่มด้วยสารเคมีระหว่างฉีดพ่น
 ทุกครั้ง บางครั้ง ไม่เคยทำเลย Risk Fact6__
- 7) มือเลอะ เปราะสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ขณะฉีดพ่น
 ทุกครั้ง บางครั้ง ไม่เคยทำเลย Risk Fact7__
- 10) ท่านมีพฤติกรรมต่อไปนี้หลังทำการฉีดพ่นสารเคมี อย่างไร (เรียงลำดับสิ่งที่ทำ)
 ล้างเครื่องมือ — โบโด / เครื่องสูบ ทำเป็นลำดับที่ Risk Fact8 __/_
 ล้างมือด้วยสบู่-ผงซักฟอก ทำเป็นลำดับที่ Risk Fact9 __/_
 อาบน้ำทันทีที่ถึงบ้าน ทำเป็นลำดับที่ Risk Fact10 __/_
 เปลี่ยนเสื้อผ้าทันทีหลังพ่นยา ทำเป็นลำดับที่ Risk Fact11 __/_
 ซักเสื้อผ้า ทำเป็นลำดับที่ Risk Fact12 __/_
- 11) ท่านมีวิธีที่จะป้องกันการได้รับสารพิษ หรือมีวิธีแก้พิษอย่างไรบ้าง
 กินน้ำมากๆ Protect 1 __
 กินเหล้า เพื่อจะได้ขับน้ำออก Protect 2 __
 ใช้สมุนไพร ระบุ Protect 3 __
 เวลาฉีดพ่นต้องอยู่เหนือลม Protect 4 __
 ใช้เครื่องป้องกันอันตราย Protect 5 __
 ใช้สารเคมีเฉพาะที่จำเป็น Protect 6 __
 เตรียมสารเคมีตามที่กำหนดไว้ที่ฉลาก Protect 7 __
 อื่นๆ Protect 8 __
 Protect 9 __
 Protect 10 __
- 12) ท่านใช้สารเคมีใดบ้าง เพื่อควบคุมโรพืชและศัตรูพืช ในการปลูกเมื่อฤดูกาลที่ผ่านมา
 โพรพิแนบ ปริมาณที่ใช้ต่อปี Pt_U1 __/_
 แมนโคเซ็บ ปริมาณที่ใช้ต่อปี Pt_U2 __/_
 ชิเนป ปริมาณที่ใช้ต่อปี Pt_U3 __/_
 คลอโรธาไลนิล ปริมาณที่ใช้ต่อปี Pt_U4 __/_
 ไตรไพรีน ปริมาณที่ใช้ต่อปี Pt_U5 __/_
 คาร์เบนดาซิม ปริมาณที่ใช้ต่อปี Pt_U6 __/_
 ฟอสทิล อลูมิเนียม ปริมาณที่ใช้ต่อปี Pt_U7 __/_
 เมทาแลกซิล ปริมาณที่ใช้ต่อปี Pt_U8 __/_
 โปรพาโมคาร์ไฮโดรคลอไรด์ ปริมาณที่ใช้ต่อปี Pt_U9 __/_

- ไช้หมอกชาวมิล ปริมาณที่ใช้ต่อปี Pt_U10 _/ _
- ไพร่าโซฟอส ปริมาณที่ใช้ต่อปี Pt_U11 _/ _
- บีโนมิล ปริมาณที่ใช้ต่อปี Pt_U12 _/ _
- ไตรดีมอร์ฟ ปริมาณที่ใช้ต่อปี Pt_U13 _/ _
- ไตรไพรีน ปริมาณที่ใช้ต่อปี Pt_U14 _/ _
- กรั้มมอกโซน ปริมาณที่ใช้ต่อปี Pt_U15 _/ _
- สปราร์ค ปริมาณที่ใช้ต่อปี Pt_U16 _/ _
- ปริมาณที่ใช้ต่อปี Pt_U17 _/ _
- ปริมาณที่ใช้ต่อปี Pt_U18 _/ _
- ปริมาณที่ใช้ต่อปี Pt_U19 _/ _
- ปริมาณที่ใช้ต่อปี Pt_U20 _/ _

13) สารเคมีที่ท่านใช้ ท่านได้เก็บรักษาไว้ที่ใด

- เก็บไว้ในสวน มีที่เก็บรักษาต่างหาก แยกจากบ้านพัก Store1__
- เก็บไว้ในใกล้กับบริเวณที่มีการเตรียมอาหาร Store2__
- อยู่ใกล้กับสัตว์เลี้ยง เช่น ไก่ เป็ด Store3__
- อยู่ใกล้กับแหล่งน้ำที่นำมาใช้บริโภค Store4__
- อยู่ในที่ที่เด็กสามารถเอื้อมถึง และสัมผัสได้ Store5__
- อื่นๆ Store6__

14) ท่านได้ใช้สารชีวภาพในการปลูกฤดูกาลที่ผ่านมา

- ไม่ได้ใช้ ข้ามไปตอบข้อ 18 เป็นต้นไป Bio_use__
- ใช้ ตอบข้อ 15 เป็นต้นไป

15) ประสิทธิภาพจากการใช้เป็นอย่างไรบ้าง

- เพราะปลอดภัยต่อตัวเอง และไม่มีปัญหาเรื่องการตกค้างในผลผลิต Bio_u1 __
- เพราะว่ราคาถูกกว่า และมีประสิทธิภาพเท่ากับการใช้สารเคมี Bio_u2 __
- เพราะว่ใช้ร่วมกับการว่าจ้างแรงงานมาดูแลก็เพียงพอแล้ว Bio_u3 __
- เพราะว่..... Bio_u4 __

16) สารชีวภาพประเภทใดบ้างที่นำมาใช้ในแปลง และแหล่งที่มาของสารชีวภาพ

- | | | | |
|--|--|-----------------------------|---------------|
| <input type="radio"/> ปุ๋ยชีวภาพ | <input type="radio"/> ยีห่อที่ซื้อ | <input type="radio"/> ทำเอง | SBio1 __ / __ |
| <input type="radio"/> สารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพ | <input type="radio"/> ยีห่อที่ซื้อ | <input type="radio"/> ทำเอง | SBio2 __ / __ |
| <input type="radio"/> น้ำชีวภาพ | <input type="radio"/> ยีห่อที่ซื้อ | <input type="radio"/> ทำเอง | SBio3 __ / __ |
| <input type="radio"/> EM | <input type="radio"/> ยีห่อที่ซื้อ | <input type="radio"/> ทำเอง | SBio4 __ / __ |
| <input type="radio"/> อื่นๆ | <input type="radio"/> ยีห่อที่ซื้อ | <input type="radio"/> ทำเอง | SBio5 __ / __ |

17) ปริมาณการใช้สารชีวภาพในแปลงของท่าน

- | | | |
|--|--------------------|------------------|
| <input type="radio"/> ปุ๋ยชีวภาพ | ปริมาณที่ใช้ | QBio1 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> สารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพ | ปริมาณที่ใช้ | QBio2 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> น้ำชีวภาพ | ปริมาณที่ใช้ | QBio3 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> EM | ปริมาณที่ใช้ | QBio4 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> อื่นๆ | ปริมาณที่ใช้ | QBio5 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> อื่นๆ | ปริมาณที่ใช้ | QBio6 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> อื่นๆ | ปริมาณที่ใช้ | QBio7 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> อื่นๆ | ปริมาณที่ใช้ | QBio8 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> อื่นๆ | ปริมาณที่ใช้ | QBio9 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> อื่นๆ | ปริมาณที่ใช้ | QBio10 ___ / ___ |

ทุกกรณีและรูปแบบของการให้คำตอบข้อ 23 เป็นต้นไป

4. ข้อมูลผลกระทบทางสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

18) หลังการพ่นสารเคมี (รวมทั้งสารชีวภาพ) ท่านเคยมีอาการเจ็บป่วยดังต่อไปนี้หรือไม่ และคาดว่าสาเหตุเกิดจากสารเคมีหรือไม่

- | | | | |
|--|---------------------------|------------------------------|------------------|
| <input type="radio"/> อ่อนเพลีย | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp1 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> เหนื่อย | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp2 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> ความจำเสื่อม | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp3 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> เป็นลมหมดสติ / ไม่รู้สึกตัว | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp4 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> เวียนศีรษะ | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp5 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> เหงื่อออกมาก | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp6 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> มองเห็นได้ไม่ชัด | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp7 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> ตาแดง | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp8 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> หนังสตากระตุก | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp9 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> น้ำลายออกมาก | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp10 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> จมูกแดง / น้ำมูกไหล | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp11 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> เจ็บคอ / คอแห้ง | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp12 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> เจ็บหน้าอก | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp13 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> หายใจลำบาก / เวลาหายใจมีเสียงดัง | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp14 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> ไอ | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp15 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> ท้องเสีย | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp16 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> อาเจียน | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp17 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> ปวดท้อง / ปวดเกร็ง | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp18 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> กล้ามเนื้ออ่อนแรง | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp19 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> กล้ามเนื้อเกร็ง | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp20 ___ / ___ |
| <input type="radio"/> ผดผื่นคันตามตัว | <input type="radio"/> ใช่ | <input type="radio"/> ไม่ใช่ | Symp21 ___ / ___ |

19) ปัจจุบันนี้ ท่านป่วยเป็นโรคต่างๆ ต่อไปนี้ หรือไม่

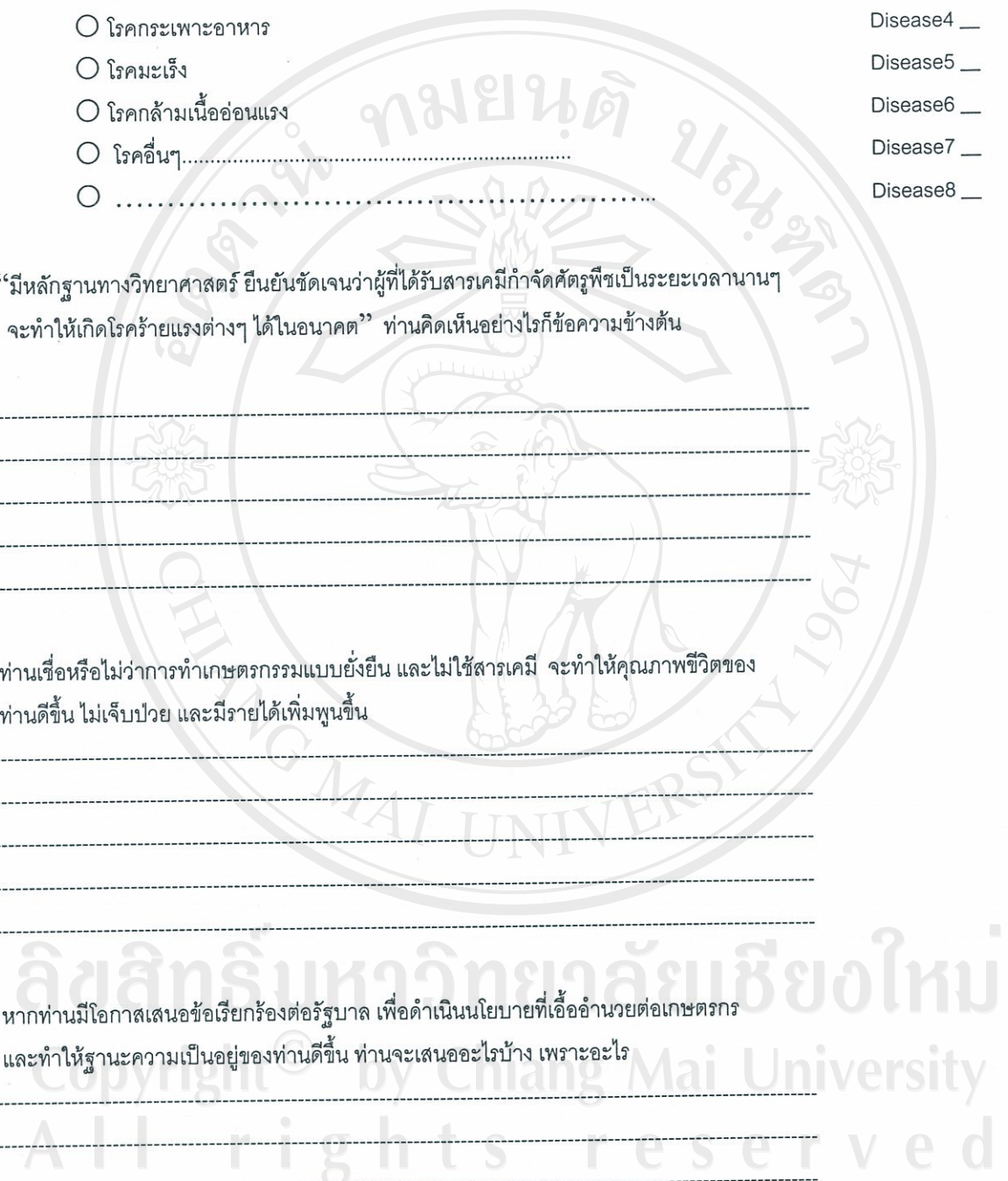
- โรคระบบทางเดินหายใจ
- โรคหัวใจ
- โรคไต
- โรคกระเพาะอาหาร
- โรคมะเร็ง
- โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง
- โรคอื่นๆ.....
-

- Disease1 _
- Disease2 _
- Disease3 _
- Disease4 _
- Disease5 _
- Disease6 _
- Disease7 _
- Disease8 _

20) “มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ ยืนยันชัดเจนว่าผู้ที่ได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นระยะเวลาต่างๆ จะทำให้เกิดโรคร้ายแรงต่างๆ ได้ในอนาคต” ท่านคิดเห็นอย่างไรข้อความข้างต้น

21) ท่านเชื่อหรือไม่ว่าการทำเกษตรกรรมแบบยั่งยืน และไม่ใช้สารเคมี จะทำให้คุณภาพชีวิตของท่านดีขึ้น ไม่เจ็บป่วย และมีรายได้เพิ่มพูนขึ้น

22) หากท่านมีโอกาสเสนอข้อเรียกร้องต่อรัฐบาล เพื่อดำเนินนโยบายที่เอื้ออำนวยต่อเกษตรกร และทำให้ฐานะความเป็นอยู่ของท่านดีขึ้น ท่านจะเสนออะไรบ้าง เพราะอะไร



เอกสารอ้างอิง

1. ณรงค์ชัย พิพัฒน์ชนวงศ์. การปลูกสตรอเบอร์รี่. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.ku.ac.th/e-magazine/january44/agri/strawberry/> (10 ตุลาคม 2546).
2. กรมส่งเสริมการเกษตร. การปลูกสตรอเบอร์รี่. โรงพิมพ์กรมส่งเสริมการเกษตร, กรุงเทพมหานคร. 2524.
3. สุเทพ โสมภีร์, เนียน คูนวงศ์. 2542. สภาพการผลิตและตลาดสตรอเบอร์รี่ของเกษตรกรอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา http://research.doae.go.th/webrsh/show-rsh.asp?res_no=1132&action=Q&keyword=เนียน&res_author=&res_subject=&res_div_name=&res_abstract=
4. เนียน คูนวงศ์. สตรอเบอร์รี่. กองส่งเสริมพืชสวน. กรมส่งเสริมการเกษตร. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.doae.go.th/library/html/detail/stawbery/borry.htm> (10 ตุลาคม 2546).
5. World Health Organization. WHO data sheet on Pesticide. No.89. Carbendazim PDS 89 : [Online]. Available www.inchem.org/documents/pds/pds/pest89_e.htm . (2003, September 10).
6. Extoxnet: Pesticide information Profiles : Benomyl : [Online]. Available <http://ace.ace.orst.edu/info/extoxnet/pips/benomyl.html> . (2003, September 10)
7. Bharati B. Anti-implantation effect of a carbamate fungicide mancozeb in Albino Mice. Industrial Health 2002, 40: 191-197.
8. ประพิมพ์ วรรณสม. ต้นทุนทางสังคมของการใช้สารเคมีอันตรายในการผลิตพืชผัก : ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของเกษตรกร. วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2543.
9. เจริญพงษ์ กังแฮ. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระดับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ตกค้างในเลือดเกษตรกรอำเภอแม่จาง จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ เกษตรศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร. กุมภาพันธ์ 2544.
10. พิสนท์ ศรีบัณฑิต วารุณี จรัสวดีเดช จรุง ยานสาร ทิพวรรณ ประภามณฑล. การปนเปื้อนของสารเคมีปราบศัตรูพืชและการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส : ศึกษาในกลุ่มผู้บริโภคในจังหวัดเชียงใหม่ ในปี พ.ศ. 2541 เสนอในงานประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์สุขภาพ ครั้งที่ 17 ณ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2542 หนังสือประกอบการประชุมหน้า 25.
11. J.M. Barnes. Problem in monitoring overexposures among spray workers in fruit orchard chronically exposed to diluted organophosphate pesticide. Int Arch Occup Environ Health. 72(1999) page M68 – M74.
12. Radoslaw Spiewak. Pesticides as a cause of occupational skin disease in farmers. Ann Agric Environ Med. 8(2002) page 1-5.
13. วีระเดช พรหมวงศ์ ประเสริฐ คำออน. ความรู้ทัศนคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรชาวเขาเผ่าม้ง ผู้ปลูกพืชในจังหวัดเชียงใหม่. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2541.
14. วาสนา นาคน้อย. ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกับปริมาณสารเคมีในเลือดของเกษตรกร กรณี ศึกษา บ้านใหม่สามัคคี ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัด

- ตาก การจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม. วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ บัณฑิตวิทยาลัย เชียงใหม่ ธันวาคม 2541.
15. อภิรัตน์ คีรี. ผลกระทบจากการใช้สารเคมีในสวนส้ม ในเขตอำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ วิทยาศาสตร์บัณฑิต. วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์. ภาควิชาส่งเสริมและเผยแพร่การเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2545
 16. พรปริญญา สุขวัฒนา บุญถื่น อินคาฤทธิ์. ศึกษาผลกระทบจากการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของชาวเขาเผ่าม้ง และเผ่ากระเหรี่ยง ณ ลุ่มน้ำแม่กลาง อำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2537
 17. พรปริญญา สุขวัฒนา บุญถื่น อินคาฤทธิ์. ศึกษาผลกระทบจากการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของชาวเขาเผ่าม้ง และเผ่ากระเหรี่ยง ณ ลุ่มน้ำแม่กลาง อำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2537
 18. กลิ่นจันทร์ เขียวเจริญ. ประสิทธิภาพของการจัดโปรแกรมสุขศึกษา ต่อพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ของเกษตรกรในอำเภอสามพราณ จังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาธารณสุขศาสตร์ สาขาสุขศึกษา เมษายน 2533
 19. วิเชียร ศรีวิชัย. ความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรอำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์. บัณฑิตวิทยาลัยเชียงใหม่ กันยายน 2541
 20. สมบูรณ์ คู่ประเสริฐ สิทธิลักษณ์ วรรณะพงษ์ ไพฑูรย์ ณรงค์ชัย สิริพันธ์ ณรงค์ชัย. การศึกษาการเกิดอุบัติเหตุที่มีสาเหตุจากการใช้สารเคมีกำจัดแมลงที่ใช้ทางการเกษตรในครอบครัวเกษตรกรเชียงใหม่ เชียงใหม่วารสาร 2536: 32(1): 13-20.
 21. วีระชาติ ถิ่นวงศ์พิทักษ์. การศึกษาสภาพการผลิต ปัญหา และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชผักคะน้าของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา. [Online] Available http://research.doae.go.th/webrrsh/show-rsh.asp?res_no=1032&action=Q&keyword=วีระชาติ &res_author=&res_subject=&res_div_name=&res_abstract=. (10 ตุลาคม 2546)
 22. ปัตพงษ์ เกษสมบูรณ์และคณะ. รายงานการศึกษาเพื่อกำหนดขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำการเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. 2544
 23. พรชัย เหลืองอากาศพงศ์ ธนะชัย พันธุ์เกษมสุข. รายงานการสำรวจ การใช้สารเคมีในสวนมะม่วง จังหวัด เชียงใหม่ ลำพูน ตาก คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พฤษภาคม 2545.
 24. ภมรทิพย์ อักษรทอง. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยงบประมาณ 2545 การศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตภาคเหนือ และประมาณสารพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อม. ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2545.

25. ไว อินต๊ะแก้ว. ผลกระทบจากการใช้สารฆ่าแมลงของเกษตรกรผู้ปลูกผักคะน้า กรณีศึกษาการยอมรับในสิ่งที่ไม่ควรยอมรับ. [ออนไลน์] แหล่งที่มา [http://research.doae.go.th/webrsh/show-rsh.asp?res_no=111&action=Q&keyword=ไว%20อินต๊ะแก้ว&res_author=&res_subject=&res_div_name=&res_abstract=\(10 ตุลาคม 2546\).](http://research.doae.go.th/webrsh/show-rsh.asp?res_no=111&action=Q&keyword=ไว%20อินต๊ะแก้ว&res_author=&res_subject=&res_div_name=&res_abstract=(10 ตุลาคม 2546).)
26. รุจ ศิริสัตย์ลักษณะ. ศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงของเกษตรกรที่ปลูกผักในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่. [ออนไลน์] แหล่งที่มา [http://research.doae.go.th/webrsh/show-rsh.asp?res_no=578&action=Q&keyword=รุจ&res_author=&res_subject=&res_div_name=&res_abstract=\(10 ตุลาคม 2546\).](http://research.doae.go.th/webrsh/show-rsh.asp?res_no=578&action=Q&keyword=รุจ&res_author=&res_subject=&res_div_name=&res_abstract=(10 ตุลาคม 2546).)
27. Akgur S.A, Ozturk P., Solak I., Moral A.R. and Ege B. (2003). Human serum paraoxonase (PON1) activity in acute organophosphorus insecticide poisoning. *Forensic Science International*, 133, 136-144.
28. Ames R. G., Howd R. A., and Doherty L. (1993). Community Exposure to a paraquat drift. *Arch. Environ. Health*, 48, 47-52.
29. Andy V. Principle of the PCR. (1999). [Online; Access on September 6, 2004]. Available on allserv.rug.ac.be/~avierstr/principles/pcr.html
30. Bate J. A. R (2000). Health and Environmental Hazards Classification of Pesticides.. *Pesticide Outlook*. June, 109-115.
31. Bert N. La Du, Michael Avirum, Scott Billecke and et.al. (1995). On the physiological role(s) of the paraoxonase. *Chemico-Biological Interaction*, 119-120, 379-388.
32. Bharti Mackness, Paul N. Durrington and Michael I. Mackness.(1998). Review: Human Serum Paraoxonase. *Genetic Pharmacology*, 31(3), 329-336.
33. Budavari S. (1989). *The Merck Index*, Eleventh Edition. Merck and Company Incorporated, Rahway, NJ.
34. Cincinnati OH. (1986). Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices, Fifth Edition (pp.5-48). American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc.
35. Chosta L. G. and Manzo L. (1995). Biochemical markers of neurotoxicity: research strategies and epidemiology applications. *Toxicology Letter*, 77, 137-144.
36. Dharambir K Sanghera, Nilmani Saha, M. Ilyas Kamboh. (1998). The codon 55 polymorphism in the paraoxonase 1 gene is not associated with the risk of coronary heart disease in Asian Indians and Chinese. *Atherosclerosis*, 136, 217-223.
37. Gallo M. A., and Lawryk N.J. (1991). Organic phosphorus pesticides. In *Hand book of Pesticide Toxicology*. New York: Academic Press.

38. Hernandez A.F., Gonzalvo M.C., Gil F., Rodrigo L., Villanueva E. and Pla A. (1999). Distribution profiles of paraoxonase and cholinesterase phenotypes in a Spanish population. *Chemico-Biological Interactions*, 119-120, 201-209.
39. Heru Setyoko and Nugroho Wienarto.(1999). Health Study by Farmers In Pacet, East Java. FAO Community IPM Indonesia, Jakarta. March.
40. HSDB: Hazardous Substances Data Bank. (1990). National Library of Medicine, Bethesda, MD. Micromedex, Inc., Denver, Co.
41. Hussain M.A. (1987). Neurotoxic Effects of Organophosphorus Insecticides. *N. Engl J. Med*, 316, 761-763.
42. Karallieddea L.D., Edwardsb P. and Marrsc T.C. (2003). Variables influencing the toxic response to organophosphates in humans. *Food and Chemical Toxicology*, 41,1-13.
43. Karla V. Allebrandt, Ricardo L.R. Souza and Eleidi A. Chautard Freire Maia. (2002). Variability of the paraoxonase gene (PON1) in Euro- and Afro- Brazilians. *Toxicology and Applied Pharmacology* , 180, 151-156.
44. Keam Makarady and Lang Seng Horng. (2002). Pesticide Monitoring in Community. CEDAC Phnom Penh, February.
45. Keith S.D.(2000). Pesticide Usage in the United States: History, Benefits, Risks and Trends. An equal opportunity employer affirmative action organization committed to a diverse work force, Bulletin 1121, November, 16.
46. Kidd H. and James D.R. (1991). *The Agrochemical Handbook*, The third edition (pp5-14). Royal Society of Chemistry Information Services, Cambridge, UK
47. Lenore S. Azaroff and Lucas M. Neas El Salvador. (1999).Acute Health Effects Associated with Nonoccupational Pesticide Exposure in Rural. *Environmental Research*, Section A 80, 158-164.
48. Meister R.T. (1992). *Farm Chemicals Handbook*. Meister Publishing Company. Willoughby, OH.
49. Natalia Ferre, Monica Tous, Antoni Pau, Alberto and et. Al. (2000). Paraoxonase Gln-Arg (192) and Leu-Met (55) gene polymorphisms and enzyme activity in a population with a low rate of coronary heart disease. *Clinical Biochemistry*,. 35, 197-203.
50. Nguyen Duy Hong, Bui Van Huyen and Nguyen Phung Hoan.(2001). Farmer to farmer studies on Exposure and Health Effects of Pesticide as a Baseline to Measure the Impact of Community Integrated Pest Management. Vietnam National IPM Programme, Hanoi, March.
51. Nicole Helbecque, Dominique Cottel, Valerie Codron and et.al. (2004). Paraoxoanse 1 gene polymorphisms and dementia in humans. *Neuroscience Letters*, 358, 41-44.

52. Nirupma Pati and Uttam Pati. (1998). Paraoxonase gene polymorphism and coronary artery disease in Indians subjects. *International Journal of Cardiology*. 66, 165-168.
53. Pesticide residues in food. Report of the 1968 joint meeting of the FAO working party of experts on pesticide residues and the WHO expert committee on pesticide residues. (1968). FAO Agricultural Studies, No. 78, WHO Technical Report Series, No. 417.
54. Pimental D, Acquay H, Biltonen M, Rice P, Silva M, Nelson J, et al. (1992). Environmental and economic costs of pesticide use. *Bioscience*, 42, 750-60.
55. Pornphan Namrat and Mounkon Tianponkrang. (2002). Ban Pa Thorn School Children's studies on the Health effects of pesticide. Thai Education Foundation, Bangkok Foundation, February.
56. Rosenstock L, Keifer M, Daniell WE, McConnell R, Claypool K. (1991). Chronic central nervous system effects of acute organophosphate pesticide intoxication. *Lancet*; 338: 223-7.
57. Scarborough M. E., Ames R. G., Lipsett M. J. and Jackson R. J. (1989). Acute health effects of community exposure to cotton defoliants. *Arch. Environ. Health* 44, 355-360.
58. Sukru Aynacioglu, Ingolf Cascorbi, Przemyslaw M, Mrozikiewicz, Muradiye Nacak, E. Ebru Tapanyigit and Ivar Roots. (1999). Paraoxonase 1 Mutations in a Turkish Population. *Toxicology and Applied Pharmacology* 157, 174-177.
59. Tadashi Suehiro, Yuh Nakauchi, Michiya Yamamoto and et. al. (1996). Paraoxonase gene polymorphism in Japanese subjects with coronary heart disease. *International Journal of Cardiology*, 57, 69-73.
60. The International Program of Chemical Safety. (1997). The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification 1996-1997. WHO/PCS/96.3.
61. U.S. Environmental Protection Agency. (1991). Memorandum from the office of Pesticides and Toxic Substances to Office of Pesticide Programs Division Director (pp.5-6) Washington DC.
62. U.S. Environmental Protection Agency. (1985). Pesticide Fact Sheet No.72. Monocrotophos. U.S. EPA. Washington DC.
63. World Health Organization (WHO). (1990). Public health impact of pesticides used in agriculture. Geneva; WHO, 51, 86
64. Yu-Lin Ko, Yu-shien Ko, Shu-Mei Wang and et.al. (1998). The Gln-Arg 191 polymorphism of human paraoxonase gene is not associated with the risk of coronary artery disease among Chinese in Taiwan. *Atherosclerosis*, 141, 259-264.