



ภาควิชาเทคนิคเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

เรื่อง

การศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

ในเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

A Study on the Applications of the Pesticide as used by the Farmers in Nongjok, Bangkok.

ของ นายศุภกิจ ดวงจันทร์

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร วท.บ. (พัฒนาการเกษตร)

เมื่อวันที่ ๑๐ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๓๕

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ

[Signature]
(ดร. สุรพล เศรษฐบุตร)

๒๐ / ๑๐ / ๓๕

กรรมการปัญหาพิเศษ

[Signature]
(ผศ. อภิชาติ ศรีสันติธรรม)

๒๐ / ๑๐ / ๓๕

กรรมการปัญหาพิเศษ

[Signature]
(อาจารย์ เอนก บุญยสิน)

๒๐ / ๑๐ / ๓๕

หัวหน้าภาควิชา

[Signature]
(อาจารย์ สมอง นิลเพ็ชร)

๑ / ๑๑ / ๓๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปตีพิมพ์หรือคัดลอกในทางอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง
๒๕๓๕



ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

ในเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

A Study on the Applications of the Pesticide as used by the
Farmers in Nongjok, Bangkok.



T096285

โดย

นายศุภกิจ ดวงจันทร์

ปพ.
ศ ๖๙๓ก
๒๕๓๕

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน ๑๖๒๘๕
วันเดือนปี ๒ JUN ๑๙๖๑

เสนอ

ภาควิชาเทคนิคเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (พัฒนการเกษตร)

พ.ศ. ๒๕๓๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

เรื่อง : การศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

โดย : นายศุภกิจ ดวงจันทร์

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (พัฒนาการเกษตร)

สาขาวิชาเอก : พัฒนาการเกษตร

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ :

(ดร. สุรพล เศรษฐบุตร)

วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยเรื่องนี้ เพื่อที่จะได้ทราบถึงข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคม พฤติกรรม ความรู้ และปัญหาอุปสรรคต่างๆ ในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยทำการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 รายแรกในเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร ซึ่งได้ทำการคัดเลือกจาก 8 แขวงให้เหลือ 4 แขวงโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) จากนั้นทำการจับสลากชื่อแขวง และทำการเลือกเกษตรกรผู้รับการสัมภาษณ์ โดยใช้วิธีการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) แขวงละ 25 ราย จากนั้นนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์โดยวิธีการแจกแจงความถี่และใช้ค่าร้อยละ

ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 50 ปี และมีช่วงอายุอยู่ระหว่าง 54-64 ปี (38.0%) ส่วนมาก (86.0%) เป็นเพศชาย จบการศึกษาชั้น ป.4 94.0 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมาก (96.0%) มีสถานภูมิลำเนาอยู่ดั้งเดิม เกษตรกรเกือบทั้งหมด (98.0%) มีอาชีพหลักในการทำนาและเช่าที่ดินทำการเกษตร 87.0 เปอร์เซ็นต์ เกษตรกรส่วนมาก (73.0%) ระบุว่า เป็นสมาชิกของสถาบันเกษตรกร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกษตรกรระบุว่าได้รับคำแนะนำการใช้สารเคมีจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร (33.0%) และมีการอ่านฉลากข้างขวดก่อนใช้ (100.0%) และ 44.0 เปอร์เซ็นต์ระบุว่าใช้สารเคมีฯ เพื่อการป้องกันกำจัดแมลง เกษตรกรส่วนใหญ่ (84.0%) ซื้อสารเคมีจากร้านในท้องถิ่น และเลือกซื้อตามที่ได้รับคำแนะนำ (65.0%) เกษตรกรส่วนมาก (72.0%) จะเก็บสารเคมีในที่โดยเฉพาะ และ 64.0 เปอร์เซ็นต์จะฉีดพ่นสารเคมีในตอนเช้า เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่ง (53.0%) มีประสบการณ์การใช้สารเคมีมากกว่า 16 ปี และไม่เคยได้รับอันตรายจากสารเคมี (73.0%) เมื่อได้รับอันตรายจะหยุดฉีดทันที (48.2%) นอกจากนี้ก่อนฉีดพ่นสารเคมีเกษตรกรจะคำนึงถึงทิศทางลม (57.0%) พร้อมกับมีการสวมหน้ากากป้องกันสารเคมี (43.8%) ส่วนเกษตรกรที่ไม่มีการป้องกันระบุว่าไม่สะดวกในการทำงาน (45.0%) นอกจากนี้เมื่อฉีดยาเสร็จแล้วจะอาบน้ำ เปลี่ยนเสื้อผ้าทันที (95.0%) ส่วนสารเคมีที่เหลืออยู่ในถังนั้น พบว่าเกษตรกรส่วนมากปฏิบัติไม่ถูกต้องคือ เททิ้งบนพื้นดิน (63.0%) ส่วนภาชนะบรรจุสารเคมีเกษตรกรจะนำไปฝังดินหรือเผา (77.0%) เกษตรกรเกือบทั้งหมด (95.0%) จะไม่สูบบุหรี่ขณะทำการฉีดพ่น

ในด้านความรู้ในการใช้สารเคมีนั้น เกษตรกรส่วนมาก (79.0%) จะใช้ในปริมาณที่ระบุไว้ตามฉลากข้างขวด และฉีดเวลามีศัตรูพืชระบาด (40.0%) เกษตรกรทั้งหมด (100.0%) ทราบดีว่ายังไม่ควรเก็บผลผลิตหลังจากฉีดสารเคมีและเมื่อฉีดสารเคมีแล้วศัตรูพืชไม่ตายซึ่งเกษตรกรจำนวน 54.0 เปอร์เซ็นต์ระบุว่าฉีดพ่นไม่ถูกวิธี แมลงคือสารเคมี และสารเคมีเสื่อมคุณภาพ พร้อมกันนั้นเกษตรกรส่วนมาก (63.0%) จะทำการเปลี่ยนสารเคมีชนิดใหม่ และ 41.0 เปอร์เซ็นต์จะเปลี่ยนสารเคมีฯ ทุกปี เกษตรกรส่วนมาก (80.0%) จะฉีดพ่นสารเคมีทันทีเมื่อพบศัตรูพืชในไร่นาของตนเอง และส่วนใหญ่ (78.0%) ก็ยังรู้ว่าสารเคมีที่ไม่ควรนำมาใช้จะมีลักษณะอย่างไร ในการพ่นสารเคมีแต่ละครั้งเกษตรกรเกือบทั้งหมด (95.0%) จะออกตรวจแปลงก่อนเสมอ และ 96.0 เปอร์เซ็นต์ทราบว่าสารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทางคือ ทางจมูก ปาก และผิวหนัง

ในด้านปัญหาของเกษตรกรพบว่าส่วนใหญ่ (87.0%) ระบุว่าสารเคมีมีราคาแพง เป็นปัญหามากที่สุด นอกจากนี้ก็มีทุนซื้อน้อย (81.0%) หาซื้อยาก (77.0%) มีขายในปริมาณน้อย (73.0%) สารเคมีไม่สามารถกำจัดศัตรูพืชได้ (69.0%) เครื่องพ่นยาไม่พอ (68.0%) และอยากให้ทางราชการมีเครื่องมือที่มีคุณภาพ ให้บริการ ขาย เช่า ราคาถูก (66.0%) พร้อมกันนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกษตรกรทั้งหมด (100.0%) ได้แสดงความเห็นว่าควรให้มีการเผยแพร่ความรู้เรื่องการใช้สารเคมี โดยให้เจ้าหน้าที่ราชการทำการออกเผยแพร่ความรู้แก่เกษตรกร (60.0%) และเกษตรกรยังมีข้อเสนอแนะต่อความช่วยเหลือในด้านสารเคมีคืออยากให้มีการอธิบายวิธีการใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง (97.0%) แจกเอกสารคำแนะนำและควรมีการทดลองใช้สารเคมีให้ดู (94.0%) อยากรู้เรื่องความปลอดภัยในการใช้สารเคมี แจกยาตามที่เกษตรกรนิยมใช้และอยากได้ยาถูกตัวตาย (93.0%) ให้มีการนำยาที่มีประสิทธิภาพมาขายในราคาถูก (92.0%) ตามลำดับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

การทำปัญหาพิเศษเรื่อง "การศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร" ครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยดีก็เพราะความอนุเคราะห์จากหลายท่านที่ให้การสนับสนุน รวมถึงความกรุณาของประธานกรรมการปัญหาพิเศษ อาจารย์ ดร.สุรพล เศรษฐบุตร และกรรมการปัญหาพิเศษอีกทั้งสองท่านคือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิชาติ ศรีสันติธรรม และอาจารย์เอนก บุญยั้ง ที่ให้คำปรึกษา แนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องด้านเนื้อหา วิธีการวิจัย และให้กำลังใจ ส่วนในการเก็บรวบรวมข้อมูลในเขตหนองจอก กรุงเทพมหานครนั้นผู้วิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภอ และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรประจำตำบลที่กรุณาให้ความช่วยเหลือและให้ความร่วมมือในด้านข้อมูลเบื้องต้น ตลอดจนเกษตรกรทุกท่านที่ให้ความร่วมมือและสละเวลาในการให้ข้อมูลของการศึกษาในครั้งนี้

ท้ายสุดนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ และขอบคุณบุคคลดังกล่าวข้างต้นอีกครั้งหนึ่ง รวมทั้งอีกหลายท่านที่ไม่ได้กล่าวชื่อนามที่มีส่วนร่วมสนับสนุน และให้กำลังใจให้การศึกษาครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ศุภกิจ ดวงจันทร์

เมษายน 2535

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง.....	ก
สารบัญภาพ.....	ค
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
นิยามศัพท์.....	4
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร.....	5
ประเภทและชนิดของสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช.....	6
วิธีการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช.....	12
ระดับความเป็นพิษเนื่องจากการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช.....	19
มูลเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาจากสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช.....	29
งานศึกษาริวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช.....	31
บทที่ 3 วิธีการศึกษา.....	35
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	35
วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	35
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	36
เวลาและสถานที่.....	36
บทที่ 4 ผลการศึกษาและข้อวิจารณ์.....	38
ข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคม.....	38
พฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช.....	41
ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช.....	48
ปัญหาและอุปสรรคร่วมข้อ เสนอแนะ.....	53
บทที่ 5 สรุปและข้อ เสนอแนะ.....	56
สรุปผลการศึกษา.....	56
ข้อ เสนอแนะ.....	58
เอกสารอ้างอิง.....	59
ภาคผนวก.....	60
แบบสัมภาษณ์.....	61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ระดับความเป็นพิษของสารฆ่าแมลง.....	20
2	การจัดระดับความเป็นพิษของวัตถุพิษที่ใช้ในการเกษตร.....	29
3	แสดงข้อมูลด้านสถานภาพพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร กลุ่มตัวอย่าง.....	39
4	แสดงแหล่งที่มาของคำแนะนำในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง.....	41
5	แสดงจำนวนและเปอร์เซ็นต์ของเกษตรกรต่อการอ่านวิธีการใช้สารเคมี ก่อนทำการฉีดพ่น วัตถุประสงค์ของการใช้สารเคมี และแหล่งที่มาของ สารเคมีฯ ของเกษตรกร.....	42
6	แสดงจำนวนและเปอร์เซ็นต์ของเกษตรกรต่อการเลือกซื้อสารเคมีฯ การเก็บสารเคมีฯ และช่วงเวลาในการฉีดพ่นสารเคมีฯ ของเกษตรกร..	43
7	แสดงจำนวนและเปอร์เซ็นต์ของเกษตรกรต่อระยะเวลาในการใช้สารเคมีฯ การได้รับอันตรายจากสารเคมีฯ การปฏิบัติหลังจากได้รับอันตรายจาก สารเคมีฯ ของเกษตรกร.....	44
8	แสดงจำนวนและเปอร์เซ็นต์ของเกษตรกรต่อข้อความของเกษตรกร ก่อนทำการฉีดพ่นสารเคมีฯ การป้องกันตนเองจากสารเคมีฯ และ วิธีการป้องกันสารเคมีฯ ก่อนทำการฉีดพ่น.....	45
9	แสดงจำนวนและเปอร์เซ็นต์ของเกษตรกรต่อสาเหตุที่เกษตรกรไม่มีการ ป้องกันสารเคมีขณะทำการฉีดพ่น การปฏิบัติของเกษตรกรเมื่อสารเคมี เปรอะเปื้อนร่างกายหลังจากฉีดยาเสร็จแล้ว และการปฏิบัติเมื่อสารเคมี เหลืออยู่ในถัง.....	47
10	แสดงจำนวนและเปอร์เซ็นต์ของเกษตรกรในการปฏิบัติต่อภาชนะบรรจุ พวกขวด กระบอ้ง เมื่อใช้สารเคมีหมดแล้ว และขณะฉีดพ่นสารเคมีฯ สูบบุหรี่หรือไม่.....	48
11	แสดงจำนวนและเปอร์เซ็นต์ของเกษตรกรต่อปริมาณการใช้สารเคมีฯ ในการฉีดพ่น ระยะเวลาที่เหมาะสม ในการฉีดสารเคมีฯ และเกษตรกร ทราบหรือไม่ว่า เมื่อฉีดพ่นสารเคมีแล้วไม่ควรเก็บผลผลิต.....	49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
12	แสดงจำนวนและเปอร์เซ็นต์ของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีฉีดพ่น ศัตรูพืชไม่ตายเกิดจากสิ่งใดและจะทำอย่างไร.....	50
13	แสดงจำนวนและเปอร์เซ็นต์ของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนใช้สารเคมี และฉีดพ่นสารเคมี.....	51
14	แสดงลักษณะของสารเคมีที่ไม่ควรนำมาใช้ การออกตรวจแปลงก่อนพ่น สารเคมีฯ และความรู้ด้านการเข้าสู่ร่างกายของสารเคมีฯ.....	52
15	แสดงปัญหาของเกษตรกรในการใช้สารเคมีฯ.....	53
16	แสดงความคิดเห็นต่อการเผยแพร่ความรู้การใช้สารเคมีฯ และ แหล่งความรู้ในการเผยแพร่ตามทัศนะของเกษตรกร.....	54
17	แสดงข้อเสนอแนะของเกษตรกรต่อความช่วยเหลือในด้านสารเคมีฯ.....	55

สารบัญภาพ

ภาพที่

หน้า

1

แสดงสถานที่ที่ทำการศึกษา.....

37



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมซึ่งอาชีพของประชาชนส่วนใหญ่คือการปลูกพืช แต่การปลูกพืชของเกษตรกรยังมีวิวัฒนาการได้ช้ามาก เนื่องจากมีปัจจัยหลายอย่าง ทำให้เกษตรกรประสบกับอุปสรรคในการปลูกพืช ซึ่งมีทั้งปัจจัยทางธรรมชาติที่แก้ไขไม่ได้ เช่น ฝนทิ้งช่วงแห้งแล้ง หรือน้ำท่วม และอุปสรรคที่แก้ไขได้ได้แก่ โรคและแมลงซึ่งทำความเสียหายและสิ้นเปลืองทรัพย์สินเงินทองในการดูแลรักษาป้องกันและกำจัด โดยเฉพาะโรคและแมลงได้ทำความเสียหายมาสู่เกษตรกรจำนวนมาก และในบางปีโรคแมลงระบาดทำให้พืชผลของเกษตรกรได้รับความเสียหาย เป็นผลทำให้เกิดความสูญเสียในทางเศรษฐกิจไปอย่างมาก ดังนั้น การป้องกันและกำจัดศัตรูพืชจึงจำเป็นที่จะต้องใช้สารเคมี ซึ่งในปัจจุบันนี้เกษตรกรได้รู้จักถึงการใช้ และการใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชมากขึ้น ดังนั้น ปริมาณการนำเข้าของสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดศัตรูพืชจึงมีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งสารเคมีเหล่านี้มีประสิทธิภาพในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชเป็นอย่างดี แต่ในขณะเดียวกันสารเคมีดังกล่าวก็มีโทษมหันต์ต่อเกษตรกรผู้ใช้ อีกทั้งทำให้เกิดโทษต่อสิ่งมีชีวิต ตลอดจนสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดปัญหาด้านนิเวศน์วิทยาตามมาในที่สุด

ปัจจุบันเกษตรกรยังขาดความรู้ และประสบการณ์ที่ถูกต้องหลักวิชาการในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชเป็นส่วนใหญ่ อันจะก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ที่ติดตามมาภายหลังจากการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช แล้วจะเป็นข่าวในหน้าหนังสือพิมพ์เสมอถึงภัยที่ได้รับจากสารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ในแต่ละปีพบว่าเกษตรกรต้องเสียชีวิตและเจ็บป่วยเป็นจำนวนมาก อันเนื่องมาจากการใช้สารเคมีอย่างไม่ถูกต้องและรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ซึ่งสารเคมีเหล่านี้นับว่าเป็นตัวบั่นทอนเศรษฐกิจของชาติโดยทางอ้อม หากมีการใช้สารเคมีอย่างไม่ถูกต้องตามหลักวิธีการ

ในท้องที่เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จะปลูกข้าวและพืชพรรณต่าง ๆ เป็นอาชีพ อันทั้งยังมีการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชเป็นส่วนมาก ดังนั้นในการศึกษาและวิจัยในครั้งนี้จึงมีความจำเป็นต้องทำการศึกษาถึงพฤติกรรมและความรู้ของเกษตรกรในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เพื่อนำข้อมูลที่ได้มา เป็นแนวทางในการดำเนินงานด้านการส่งเสริมและให้คำแนะนำการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องหลักวิชาการแก่เกษตรกร อีกทั้งยังเป็นแนวทางสำหรับแก้ไข้ปัญหาของการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคมของ เกษตรกร
2. เพื่อศึกษาถึงพฤติกรรมและความรู้ของ เกษตรกรในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
3. เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนข้อเสนอนะต่าง ๆ ของเกษตรกรในการใช้สาร เคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
4. เพื่อหาแนวทางในการส่งเสริมและให้ความรู้แก่เกษตรกรในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อได้ทราบถึงข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรในเขตหนองจอก
2. เพื่อได้ทราบถึงพฤติกรรมและความรู้ในการใช้สาร เคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของ เกษตรกรใน เขตหนองจอก
3. เพื่อได้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อ เสนอนะต่าง ๆ ในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของ เกษตรกรในเขตหนองจอก
4. เพื่อได้ใช้เป็นแนวทาง ในการปรับปรุงแก้ไขและแนะนำวิธีการป้องกันอันตรายจากการใช้สาร เคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช พร้อมทั้งนำมาวางแผนการส่งเสริมการให้ความรู้ เรื่องการใช้สาร เคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชเพื่อ เสนอต่อผู้เกี่ยวข้องหรือ เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบโดยตรง ในการให้ความรู้และแนะนำวิธีการป้องกันอันตรายจากการใช้สาร เคมีในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชแก่เกษตรกรต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิยามศัพท์

"เกษตรกร" หมายถึง หัวหน้าครอบครัวหรือตัวแทนคนใดคนหนึ่งในครอบครัวที่มีอาชีพปลูกพืชพรรณต่าง ๆ และมีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ที่มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

"สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช" หมายถึง สารเคมีที่ใช้สำหรับทำลายแมลงและสัตว์ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มของแมลง เช่น เห็บ ไร แมงมุม เป็นต้น หรือที่เรียกกันว่า ยาฆ่าแมลง

"การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช" หมายถึง พฤติกรรม หรือการปฏิบัติการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช และความรู้ทางด้านวิชาการเกี่ยวกับ การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

"การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกวิธี" หมายถึง การใช้สารเคมีตามคำแนะนำในฉลากทั้งปริมาณและวิธีการใช้ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด และไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ สัตว์เลี้ยง สัตว์ป่า ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม

"ความรู้ในเรื่องพิษภัยจากการใช้สารเคมีและกำจัดศัตรูพืช" หมายถึง ความรู้ความเข้าใจว่าสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชเป็นวัตถุพิษ ถ้านำมาใช้โดยไม่ระมัดระวัง หรือไม่ถูกต้องตามวิธีการแล้ว จะทำให้เกิดอันตรายแก่ผู้ใช้ ผู้บริโภค สัตว์เลี้ยง สัตว์ป่า แมลงที่มีประโยชน์ และสิ่งแวดล้อม

"สถาบันเกษตรกร" หมายถึง กลุ่มสมาคมหรือองค์การธุรกิจที่เกิดขึ้นจากการรวมกลุ่มของเกษตรกร เพื่อดำเนินธุรกิจให้บริการหรืออำนวยความสะดวกแก่เกษตรกรในการประกอบอาชีพ โดยมีการจดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมาย ได้แก่ กลุ่มเกษตรกร สหกรณ์การเกษตร

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชเริ่มตั้นมานานนับพันปี ในสมัยกรีก โรมัน และจีน ความเป็นพิษของสารหนูเป็นที่รู้จักกันดีในหมู่ชาวกรีกและชาวจีนในศตวรรษที่ 1 ต่อมาได้มีการใช้สารอินทรีย์และสารอินทรีย์ เป็นสารผสมใช้ในการป้องกันและกำจัดแมลงเช่นกัน และจากการค้นพบคุณสมบัติของดีดีทีที่เป็นสารฆ่าแมลงในปี พ.ศ.2482 จึงเป็นการปฏิบัติการใช้สารฆ่าแมลงซึ่งมีผลทำให้การผลิตสารเคมีชนิดใหม่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว นับพันชนิด ถึงแม้กระนั้นก็ตามการค้นคว้าหาสารเคมีชนิดใหม่ ๆ เพื่อให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ยังคงดำเนินอยู่อย่างไม่หยุดยั้งทำให้ได้สารชนิดใหม่ขึ้นมาแทนที่ จากอดีตถึงปัจจุบันสารเคมีที่ผลิตขึ้นมา เป็นจำนวนมาก ชนิด จึงสะดวกในการเลือกให้เหมาะกับจุดประสงค์ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชได้อย่างกว้างขวาง

การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นและโทษ ถ้านำไปใช้โดยขาดความระมัดระวังและไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ จะเป็นโทษกับผู้ใช้และผู้บริโภคได้ แต่ถ้านำไปใช้โดยมีความระมัดระวังและปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างถูกต้องก็จะได้รับประโยชน์อย่างดียิ่ง ดังนั้นการศึกษาถึงการ ใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรนี้ มีเอกสารและผลงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะแยกกล่าวได้เป็นข้อ ๆ ดังต่อไปนี้

1. ประเภทและชนิดของสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
2. วิธีการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
3. ระดับความเป็นพิษเนื่องจากการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
4. มลพิษสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาจากสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
5. งานศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทและชนิดของสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

การแบ่งประเภทของสารฆ่าแมลง

การแบ่งประเภทของสารฆ่าแมลงจัดแบ่งออกได้หลายวิธีตามจุดประสงค์ต่างๆ กัน ดังนี้

1. Mode of action แบ่งได้เป็น 5 ข้อ คือ

1.1 Physical poison เป็นสารฆ่าแมลงที่ไปทำให้แมลงตายทางด้านกายภาพ เช่น การใช้น้ำมันไปเคลือตัวแมลงอุดรูหายใจทำให้แมลงตายได้ เป็นต้น

1.2 Protoplasmic poison เป็นสารเคมีที่ทำให้โปรตีนในตัวแมลงจับตัวเป็นก้อนหรือตะกอน ปฏิกริยาของสารฆ่าแมลงประเภทนี้จะเกิดขึ้นกับเนื้อเยื่อ หรือระบบของร่างกายเฉพาะแห่งเท่านั้น เช่น สารหนู (Arsenicals) สารหนูเขียว (Paris green) และ Calcium arsenate เป็นต้น

1.3 Respiratory poison เป็นสารฆ่าแมลงที่มีพิษต่อระบบหายใจทำให้การนำออกซิเจนไปใช้ไม่ได้แมลงจึงตาย เช่น แคลเซียมไซยาไนด์ ($\text{Ca}(\text{CN})_2$) เป็นต้น

1.4 Nerve poison เป็นสารฆ่าแมลงที่มีพิษต่อระบบประสาทซึ่งบังคับการเคลื่อนไหวของแมลง และบางครั้งมีพิษต่อระบบอื่นด้วย เช่น ดีดีที ยาที่ได้จากนิซนวกไพริทรม นิโคตติลล์เฟต พาราไทออน มาลาไทออน เป็นต้น

1.5 General poison สารฆ่าแมลงที่มีพิษต่อแมลงทั่ว ๆ ไป ความเป็นพิษของสารไม่เฉพาะเนื้อเยื่อหรืออวัยวะส่วนใด อาการของแมลงที่เกิดจากสารฆ่าแมลงในกลุ่มนี้จะคล้ายกับพวกเป็นพิษทางระบบประสาทด้วย เช่น ดีลดริน (Dieldrin) ออลดริน (Aldrin) คลอร์เดน (Chlordane) เป็นต้น

2. Mode of entry แบ่งออกได้ 4 ทาง

2.1 Stomach poison สารฆ่าแมลงประเภทกินเข้าไปแล้วทำให้แมลงตาย สารฆ่าแมลงจะซึมเข้าลำตัวได้ดีตรงบริเวณกระเพาะส่วนกลาง เช่น สารหนูเขียว ดีดีที คลอร์เดน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 Contract poison สารฆ่าแมลงประเภทถูกตัวตาย โดยสารฆ่าแมลงจะซึมผ่านผิวหนังเข้าไปในลำตัว เช่น พาราไทออน เดมีตอน เซวิน บีเอชซี เป็นต้น

2.3 Fumigants สารฆ่าแมลงประเภทรม ซึ่งสารฆ่าแมลงประเภทนี้จะระเหยเข้าสู่ลำตัวของแมลงทางระบบหายใจ ซึ่งก๊าซพิษนี้จะมาจากของแข็งหรือของเหลวก็ได้ เช่น ดิติวีพี ไฮโดรเจนไซยาไนด์ เอซีลีนไดคลอโรไรด์ เมทิลโปรไมด์ เป็นต้น

2.4 Systemic poison สารฆ่าแมลงประเภทดูดซึม โดยสารฆ่าแมลงจะถูกดูดซึมเข้าไปอยู่ในลำตัวของพืชเมื่อแมลงกัดกินหรือดูดกินจะทำให้แมลงตายได้ เช่น ไดเมท โรเอท เมวินฟอส โมโนโครโทฟอส คาร์โบฟูราน เป็นต้น

3. การแบ่งสารฆ่าแมลงตามองค์ประกอบทางเคมี ซึ่งการแบ่งตามวิธีนี้จะครอบคลุมสารฆ่าแมลงได้ดีกว่า 2 วิธีแรก แบ่งออกได้ 8 ประเภท คือ

3.1 สารฆ่าแมลงประเภทอนินทรีย์ (Inorganic insecticides) เป็นสารฆ่าแมลงที่มีธาตุโลหะเป็นองค์ประกอบและไม่มีคาร์บอนผสม เช่น ผกสารประกอบของปรอท สารหนู เขียว โซเดียมฟลูโอไรด์ ไครโอไลต์ สารอนินทรีย์เหล่านี้มีพิษมากไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในปัจจุบัน

3.2 สารฆ่าแมลงประเภทออร์กาโนคลอรีน (Organochlorine insecticides) มีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ คาร์บอน คลอรีน ไฮโดรเจน และออกซิเจน สารประกอบพวกนี้มีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า คลอรีเนตไฮโดรคาร์บอน (Chlorinate hydrocarbon) แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม

3.2.1 DDT and related insecticides เป็นสารฆ่าแมลงที่ทำลายความสมดุลย์ของโซเดียมและปอแตสเซียมในเซลล์ประสาท ทำให้ทำงานผิดปกติทำให้เกิดอาการชักกระตุกได้ เช่น ทิติอี เมทท็อกซีคลอร์ เคลเทน คลอโรเบนซิลเลท อะคาโรล และเพอเทน เป็นต้น

3.2.2 Cyfluthrin เป็นสารฆ่าแมลงที่มีพิษคล้ายกับดิติอี สารฆ่าแมลงในกลุ่มนี้นิยมใช้ป้องกันแมลงในดินและตามอาคารบ้านเรือน เนื่องจากมีพิษตกค้างในดินได้นาน เช่น ลินเดน ออลดริน ดีลดริน คลอร์เดน เฮนตาคลอร์ เอนดริน และเอนโดซัลแฟน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 สารฆ่าแมลงประเภทออร์กาโนฟอสเฟต (Organophosphate insecticides) เป็นสารฆ่าแมลงที่ได้จากการแปรรูปของกรดฟอสฟอริก (H_3PO_4) สารสังเคราะห์ชนิดแรก คือ Tetraethylpyrophosphate (TEPP) ซึ่งมีพิษร้ายแรงมาก การเข้าทำลายของสารฆ่าแมลงในกลุ่มนี้มีผลต่อระบบประสาท โดยไปยับยั้งการทำงานของเอนไซม์โคลรีนเอสเตอเรส (Cholinesterase) ทำให้เกิดการสะสมอะเซทิลโคลรีน (Acetylcholine) ในร่างกาย ตามปกติร่างกายจะมีอะเซทิลโคลรีนเป็นตัวส่งสัญญาณทางเคมีระหว่างช่องว่างระหว่างเส้นประสาทและกล้ามเนื้อ เมื่อถ่ายทอดแล้วจะถูกย่อยเป็นโคลรีนกับกรดอะซิติก โดยการช่วยย่อยของเอนไซม์โคลรีนเอสเตอเรส ในกรณีที่เกิดการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ทำให้เกิดการสะสมของอะเซทิลโคลรีน จึงเกิดการกระตุ้นของกล้ามเนื้อให้บีบอัดได้ สารฆ่าแมลงในกลุ่มนี้แบ่งออกได้อีก 3 กลุ่ม คือ

3.3.1 Aliphatic organophosphate เป็นสารฆ่าแมลงที่มีองค์ประกอบของกรดฟอสฟอริกกับธาตุคาร์บอนต่อกันสั้น ๆ เช่น มาลาไทออน ไดเมทโรเอท ดิมิตอน เป็นต้น

3.3.2 Phenyl organophosphate เป็นสารฆ่าแมลงที่มีกลุ่มของฟีนิลประกอบอยู่ด้วย เช่น รอนเนล บรอมโมฟอส ฟอสเวล เป็นต้น

3.3.3 Heterocyclic organophosphate เป็นสารฆ่าแมลงที่มีกลุ่ม Heterocyclic ประกอบอยู่ เช่น ไดอะซีโนน เป็นต้น

3.4 สารฆ่าแมลงประเภทคาร์บาเมต (Carbamates) เป็นสารฆ่าแมลงที่สังเคราะห์มาจากกรดคาร์บาไมค (Carbamic acid) ความเป็นพิษคล้ายคลึงกับพวกออร์กาโนฟอสเฟต โดยไปยับยั้งการทำงานของเอนไซม์โคลรีนเอสเตอเรส สารฆ่าแมลงในกลุ่มนี้ที่นำมาใช้ได้ดีคือ คาร์บาริล (Carbaryl) หรือเซวิน (Sevin) ในปี พ.ศ.2499 คาร์บาริลใช้ได้ดีกับแมลงหลายชนิดจึงนิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง ประกอบกับมีพิษต่อสัตว์เลื้อยคลานด้วยน้ำนมต่ำอีกด้วย สารฆ่าแมลงชนิดนี้แบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

3.4.1 Aryl methyl carbamates เป็นสารฆ่าแมลงที่มี Aryl ประกอบอยู่ เช่น คาร์บาริล เมทธิโอคาร์บ โพรโปเซอร์ เป็นต้น

3.4.2 Heterocyclic carbamates เป็นสารฆ่าแมลงที่มี Heterocyclic ประกอบอยู่ เช่น คาร์โบฟูราน นิริมิคาร์บ เป็นต้น

3.4.3 N-methyl carbamate derivatives of oximes เป็นสารฆ่าแมลงที่มีตัวแปรของอ็อกซิม เช่น ออลติคาร์บ เมทโรมิล อ็อกซามิล เป็นต้น

3.5 สารฆ่าแมลงจากพืช (Botanical insecticides) สารฆ่าแมลงในกลุ่มนี้จะมียุงค์ประกอบทางเคมีต่างกันไปตามแต่ชนิดของพืช เช่น ไพรีทริน นิโคติน และสาบาติลลา เป็นต้น

3.6 สารสังเคราะห์ไพรีทรอยด์ (Synthetic pyrethroid) เป็นสารฆ่าแมลงที่มีส่วนประกอบของกรดที่มีคาร์บอน 3 ตัว และแอลกอฮอล์ที่มีคาร์บอน 5 ตัวผสมอยู่ด้วย ซึ่งในสารที่สังเคราะห์ขึ้นมาใหม่ แอลกอฮอล์อาจจะมีธาตุคาร์บอนเพิ่มขึ้นมากกว่า 5 ตัวก็เป็นได้ ตัวอย่างเช่น อัลเลทริน (Allethrin) เรสเมทริน (Resmethrin) ไบโอเรสเมทริน (Bioresmethrin) เพอร์เมทริน (Permethrin) และเฟนวาเลอเรท (Fenvalerate) เป็นต้น

สารสังเคราะห์ไพรีทรอยด์มีพิษต่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม และมีพิษต่อแมลงมาก อย่างไรก็ตาม แมลงสามารถจะสร้างความต้านทานขึ้นมาได้เร็วกว่าสารฆ่าแมลงชนิดอื่น

3.7 ฮอร์โมนและสารคล้ายฮอร์โมน (Hormones and Hormone analogs) สารฮอร์โมนและสารคล้ายฮอร์โมนมีสูตรโครงสร้างที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับแหล่งที่มาของสารนั้น ๆ เช่น จูวีโนลฮอร์โมนมีสารพวกไอโซพรีนอยด์ (Isoprenoid) ประกอบด้วย

สารในกลุ่มนี้มีพิษต่อสัตว์ที่เลี้ยงด้วยน้ำนม น้อยมาก และเป็นสารที่มีอยู่ในธรรมชาติแล้ว จึงไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ได้มีผู้นำสารชนิดนี้มาใช้กำจัดยุง เช่น สารฆ่าแมลงแอลโตซิด (Altosid) เป็นต้น

3.8 สารยับยั้งการสร้างไคติน (Chitin synthesis inhibitor) เป็นสารฆ่าแมลงที่ได้จากการพัฒนามาจาก Benzoylureas ซึ่งค้นคว้าทดลองที่ Philips Duphar ในปี พ.ศ.2513 ต่อมา มีสารสังเคราะห์ที่ผลิตเป็นการค้า เช่น Diflubenzuron (Dimilin)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารฆ่าแมลงในกลุ่มนี้เหมาะสมที่จะใช้กับแมลงที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างแบบสมบูรณ์ (Complete metamorphosis) เพราะจะมีผลในการยับยั้งการสร้างโคตินในขบวนการลอกคราบ และสารนี้มีพิษประเภทกินตาย ดังนั้นแมลงจะต้องกินเข้าไปในตัวจึงเหมาะที่จะใช้กับแมลงปากกัดกิน เนื่องจากสารชนิดนี้ไม่เป็นสารดูดซึม อย่งไรก็ดี สารในกลุ่มนี้มีความคงตัวในการออกฤทธิ์ได้นาน

สูตรสำเร็จของสารฆ่าแมลง (Insecticide formulations)

สารฆ่าแมลงที่ผลิตออกมาจากโรงงานไม่สามารถจะนำไปใช้ได้โดยตรง เนื่องจากมีพิษมากจึงจำเป็นต้องทำเป็นสูตรสำเร็จเพื่อสะดวกในการใช้ตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ และคุณสมบัติของสารฆ่าแมลงชนิดนั้น สูตรสำเร็จจะประกอบด้วย สารออกฤทธิ์ (Active ingredient) คือ "ตัวสารเคมีที่มีฤทธิ์ในการทำลายแมลง" กับ สารไม่ออกฤทธิ์ (Inert ingredient) ซึ่งเป็นสารชนิดต่าง ๆ ที่จะทำให้ตัวสารออกฤทธิ์มีคุณสมบัติดีขึ้น เช่น ตัวละลาย น้ำมัน ผงดินเหนียว ผงทราย เป็นต้น

สูตรสำเร็จมีประโยชน์ในด้านการใช้ การเก็บรักษา การขนย้าย และความปลอดภัย สูตรสำเร็จที่ผลิตขายในปัจจุบันมี 9 ชนิด คือ

1. แอลโรซอล (Aerosol) สารฆ่าแมลงในสูตรสำเร็จนี้จะ เป็นของเหลวถูกอัดลม อยู่ในภาชนะซึ่งส่วนใหญ่เป็นกระป๋อง เมื่อพ่นออกมาจะเป็นละอองขนาดเล็กมากลอยอยู่ในอากาศ ตัวทำละลายจะระเหยไปส่วนตัวสารฆ่าแมลงจะตกลงสู่พื้นบริเวณที่พ่น สูตรสำเร็จชนิดนี้ใช้ในบ้านเรือนเพื่อกำจัดยุงและแมลงสาบเป็นส่วนใหญ่ ข้อดีคือ ใช้สะดวก เก็บรักษาง่าย

2. ชนิดเป็นรูปผง (Dust) เป็นผงคล้ายแป้ง บางชนิดจะไม่มีสารไม่ออกฤทธิ์ผสม เช่น ผงกำมะถันซึ่งใช้ควบคุมไร ส่วนชนิดที่มีสารไม่ออกฤทธิ์ผสมโดยมากจะใช้พวกดินสอพองหรือ bentonite สูตรสำเร็จชนิดนี้มีความเข้มข้นต่ำ เมื่อต้องการใช้ให้ใช้ในรูปของการพ่น ข้อดีคือ สะดวกและใช้ได้ง่าย ข้อเสียคือ มีประสิทธิภาพต่ำ เพราะผงจะลอยตัวทำให้ไม่ถูกเป้าหมาย ควรจะใช้ในตอนเช้าที่ใบพืชมีน้ำค้างติดอยู่

3. ชนิดเป็นน้ำเข้มข้น (Emulsifiable concentrate) เป็นสารฆ่าแมลงที่มีสารออกฤทธิ์ผสมอยู่ในสารละลายพวกน้ำมัน ซึ่งตัวสารละลายนี้จะช่วยให้สารออกฤทธิ์ละลายได้ดีขึ้นเมื่อนำไปผสมกับน้ำ ปกติสูตรสำเร็จชนิดนี้ผสมกับน้ำจะได้สารละลายสีขาวขุ่น สูตรนี้ผลิตออกมาจำหน่ายมากกว่าชนิดอื่น ๆ เมื่อต้องการใช้จะผสมกับน้ำตามอัตราส่วนที่ต้องการ

4. ชนิดผงเปียกน้ำ (Wettable powders) เป็นสารฆ่าแมลงที่มีตัวสารทำให้เปียกเพื่อจะผสมกับน้ำได้ดีก่อนนำไปใช้ เนื่องจากมีสารไม่ออกฤทธิ์ เช่น ผงดินเหนียว ซึ่งจะทำให้สารผสมตะกอน ดังนั้นเครื่องพ่นสารชนิดนี้จะต้องมีอุปกรณ์ในการกวนน้ำยาอยู่ด้วย ข้อควรระวังในการเก็บรักษาสสูตรสำเร็จชนิดนี้ คือ ความชื้นที่จะทำให้สารฆ่าแมลงรวมตัวกันเป็นก้อนและทำให้เสื่อมคุณภาพได้ ข้อดีคือ ผลิตง่าย สะดวกในการเก็บรักษาและขนย้าย

5. ชนิดเม็ด (Granules) เป็นการผสมขึ้นมาใช้เพื่อแก้ข้อบกพร่องของชนิดผงหรือชนิดผงเปียกน้ำ สารไม่ออกฤทธิ์ที่ใช้จะเป็นทรายหรือดินเหนียว สูตรสำเร็จชนิดนี้มีเปอร์เซ็นต์ของสารออกฤทธิ์ต่ำ การนำไปใช้โดยมากใช้หว่านลงบนดินโดยตรง หรือผสมกับดินขณะที่ปลูก สารฆ่าแมลงพวกนี้จึงมีคุณสมบัติในการดูดซึม

6. ชนิดรม (Fumigants) เป็นสารออกฤทธิ์ในรูปของก๊าซพิษ จึงจำเป็นต้องใช้ในสภาพที่ปิดสนิท แมลงจะรับพิษโดยหายใจเข้าไปหรือซึมผ่านผิวหนัง สารฆ่าแมลงชนิดรมผลิตขายในรูปของของเหลวบรรจุในภาชนะที่ปิดสนิทหรือในรูปของของแข็ง การใช้สารฆ่าแมลงชนิดนี้ส่วนใหญ่ใช้กับแมลงศัตรูในโรงเก็บ และใช้อบดินฆ่าพวกไส้เดือนฝอยหรือเชื้อโรคต่าง ๆ ข้อดีของสูตรสำเร็จชนิดรม คือ สามารถซึมเข้าไปในรอยแตกหรือช่องแคบ ๆ ได้ดี ทำให้ทำลายแมลงได้ทั่วบริเวณที่ควบคุมและทำลายศัตรูได้หลายชนิดในขณะเดียวกัน

7. ชนิดเหยื่อพิษ (Poisonous baits) เป็นสารฆ่าแมลงที่ใช้ผสมกับอาหารหรือสารอื่นที่จะดึงดูดให้แมลงเข้าไปกินเหยื่อพิษแล้วทำให้แมลงตายได้ โดยมากเหยื่อพิษจะใช้อาหารบ้านเรือนเพื่อกำจัดมด แมลงสาบ และแมลงวัน เป็นต้น

8. ชนิดอุลตราโลว (Ultra low volume) เป็นสูตรสำเร็จที่มีสารออกฤทธิ์ผสมอยู่กับตัวทำละลายเรียบร้อยแล้วพร้อมที่จะใช้กับเครื่องพ่นแบบพิเศษที่ควบคุมปริมาตร และทำให้เกิดละอองฝอยได้ ข้อจำกัดของสูตรสำเร็จชนิดนี้คือ ต้องซื้อสารฆ่าแมลงจากบริษัทที่ผลิตโดยตรง และละอองของสารฆ่าแมลงมีขนาดเล็กมากมองไม่เห็น ทำให้เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ได้ถ้าไม่ระมัดระวัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. สูตรสำเร็จชนิดอื่น ๆ (Miscellaneous formulations) ปัจจุบันได้มีการพัฒนาใช้ประจุไฟฟ้ามาช่วยในการพ่นสารฆ่าแมลงในรูปของอิเล็กโทรไดน์ (Electrodyn) ซึ่งสารผสมที่นำมาใช้จะมีสูตรสำเร็จเฉพาะซึ่งใช้กับเครื่องพ่นแบบพิเศษ สูตรสำเร็จชนิดอื่น ๆ เช่น ในรูปของแป้งเปียก (Paste) หรือสารเหนียว ๆ เพื่อล่อให้แมลงมาติด สารที่ใช้เคลือบ (Encapsulated materials) เป็นสูตรสำเร็จชนิดใหม่ซึ่งกำลังอยู่ในการทดลอง โดยใช้สารเคลือบหุ้มสารออกฤทธิ์เพื่อที่จะให้สารออกฤทธิ์ค่อย ๆ ละลายตัวออกมาเพื่อจะเพิ่มระยะเวลาการควบคุมให้ยาวนานขึ้น

(มโนชัย, 2528 : 85-95)

วิธีการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ให้ได้ผลจะต้องประกอบด้วยปัจจัยที่สำคัญหลายประการ เช่น การเลือกใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้ตรงกับชนิดของศัตรูพืชและใช้ในจังหวะเวลาที่เหมาะสม เลือกใช้เครื่องพ่นสารฯ ให้เหมาะสมกับชนิดและสภาพการเจริญเติบโตของพืช และเลือกวิธีการพ่นสารฯ ที่มีประสิทธิภาพ

สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้โดยทั่วไป แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภทของเหลว
2. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภทฝุ่นหรือผง
3. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภทเม็ด

การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชแต่ละประเภทนี้มีหลักการใช้แตกต่างกันตามวัตถุประสงค์ และข้อดี ข้อเสีย ดังนี้

1. การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภทของเหลว

สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดนี้ เป็นสารเคมีที่ละลายอยู่ในตัวทำละลายหรือน้ำมัน ซึ่งมีความเข้มข้นสูง ต้องนำมาผสมกับน้ำก่อนใช้ตามคำแนะนำ บางชนิดผสมสำเร็จรูปมาจากโรงงานผู้ผลิต สามารถใช้ได้ทันทีโดยไม่ต้องผสมน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภทของเหลว แบ่งออกได้เป็น 3 วิธี คือ

1.1 การใช้สารฯ แบบผสมน้ำมาก เป็นวิธีการใช้น้ำผสมกับสารกำจัดศัตรูพืชผ่านอัตรามากกว่าไร่ละ ๕๐ ลิตร เป็นวิธีการที่เกษตรกรนิยมมาก โดยพ่นด้วยเครื่องพ่นแบบสูบโยกชนิดต่าง ๆ เช่น เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายไหล่ หรือสะพายหลัง หรือใช้เครื่องพ่นชนิดมีเครื่องยนต์ ที่ใช้แรงน้ำหรือแรงลม เช่น เครื่องพ่นสารสะพายหลังชนิดใช้แรงดันน้ำ

การพ่นสารฯ แบบผสมน้ำมากด้วยเครื่องพ่นประเภทใช้แรงคนนี้จะองสารฯ จะมีขนาดใหญ่ เมื่อตกลงบนใบพืชจะรวมตัวเป็นหยดน้ำและไหลจากใบพืชลงดิน ทำให้สารฯ ที่ติดบนใบพืชมีน้อยไม่เพียงพอที่จะกำจัดศัตรูพืชได้ดีเท่าที่ควร ดังนั้นควรพ่นพอเปียกตามส่วนต่าง ๆ ของต้นพืชอย่างทั่วถึง ไม่พ่นให้โชกจนเกินไป

1.2 การใช้สารฯ แบบผสมน้ำน้อย เป็นการพ่นสารกำจัดศัตรูพืชโดยลดปริมาณน้ำที่ใช้ผสมกับสารกำจัดศัตรูพืชให้เหลือเพียงไร่ละ 5-2๐ ลิตร ตามชนิดและอายุของพืช โดยใช้เครื่องยนต์พ่นสารสะพายหลังชนิดใช้แรงลมและใช้หัวฉีดที่ได้พัฒนาให้ใช้พ่นสารฯ แบบน้ำน้อยได้คือขนาดละอองสารฯ เล็กมากและสม่ำเสมอ

การพ่นสารแบบผสมน้ำน้อย สามารถลดค่าใช้จ่ายลงได้มาก ทำงานได้เร็วขึ้น แต่จะต้องระมัดระวังอันตรายที่จะเกิดกับผู้พ่นและผู้ที่อยู่ใกล้ เคียงมากยิ่งขึ้น

1.3 การใช้สารฯ แบบไม่ผสมน้ำ เป็นการพ่นสารกำจัดศัตรูพืชโดยเครื่องพ่นชนิดพิเศษ ได้แก่ เครื่องที่มีหัวฉีดแบบจานหมุนหรือหัวฉีดที่มีประจุไฟฟ้าหรือเครื่องยนต์พ่นสารฯ ที่มีหัวฉีดแบบ ULV โดยทั่ว ๆ ไป การพ่นสารฯ ด้วยวิธีนี้ใช้สารฯ เพียงไร่ละ 3๐๐-1,5๐๐ มล.

เนื่องจากการพ่นสารฯ แบบไม่ผสมน้ำนี้ ละอองสารฯ มีขนาดเล็กมาก และฟุ้งกระจายได้ง่าย ดังนั้น ขณะฉีดพ่นกระแสนลมตามธรรมชาติ ต้องไม่แรงเกินไป เพราะจะพาละอองสารฯ ลอยพ้นจากพื้นที่เป้าหมาย ความเร็วลมที่เหมาะสมในการพ่นสารฯ แบบนี้ ไม่ควรเกิน 5 กม./ชม. และผู้พ่นสารฯ จะต้องใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษเพื่อไม่ให้สารฯ ถูกผู้พ่นและผู้ที่อยู่ใกล้ เคียง

2. การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภทฝุ่นหรือผง

สารประเภทฝุ่นหรือผงนี้อาจใช้พ่นโดยผสม หรือไม่ผสมน้ำ การพ่นโดยผสมน้ำใช้เครื่องพ่นชนิดเดียวกับการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภทของเหลว ส่วนการพ่นโดยไม่ผสมน้ำนั้นต้องใช้เครื่องพ่นที่มีอุปกรณ์สำหรับพ่นสารกำจัดศัตรูพืชชนิดฝุ่นหรือผงโดยเฉพาะ ซึ่งมีจำหน่ายทั่วไป

การพ่นสารฯ กำจัดศัตรูพืชประเภทฝุ่นหรือผงโดยไม่ผสมน้ำ เหมาะสำหรับพื้นที่ที่หาน้ำได้ยาก หรือมีการระบาดของศัตรูพืชในเนื้อที่กว้างขวาง ลมและความชื้นเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้สารกำจัดศัตรูพืชเกาะติดอยู่กับส่วนต่าง ๆ ของพืชได้มากหรือน้อย การพ่นโดยวิธีนี้ควรพ่นในขณะที่ลมสงบ และพืชมีความชื้นเล็กน้อย จะช่วยให้สารกำจัดศัตรูพืชติดกับพืชดีขึ้น เวลาที่เหมาะสมในการพ่นสารฯ ประเภทนี้คือ เช้ามืดหรือกลางคืน ซึ่งจะมีน้ำค้างจับตามใบพืชและลมสงบ

การพ่นสารฯ แบบฝุ่นหรือผง เป็นอันตรายต่อระบบการหายใจมากกว่าการพ่นสารฯ วิธีอื่น ๆ เพราะละอองของสารฯ จะปลิวฟุ้งอยู่ตลอดเวลาในขณะที่ทำการพ่น จึงต้องเพิ่มความระมัดระวังเพื่อความปลอดภัยของผู้พ่นและผู้ที่อยู่ใกล้เคียง

3. การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภทเม็ด

สารกำจัดศัตรูพืชประเภทเม็ดมีส่วนคล้ายกับประเภทผง ต่างกันที่ขนาดของสารฯ สารประเภทนี้มีขนาดใหญ่กว่า เหมาะสำหรับหว่านบนดิน ซึ่งอาจหว่านด้วยมือหรือใช้เครื่องหว่านสารฯ ประเภทเม็ดโดยเฉพาะการหว่านด้วยมือจะต้องสวมถุงมือก่อนที่จะจับสารฯ

สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภทเม็ดที่เป็นพวกดูดซึมจะมีประสิทธิภาพ เมื่อดินมีความชื้นพอที่จะละลายสารฯ ให้พืชดูดซึมได้ และควรใช้ดินกลบหลังการหว่านหรือโรยตามแถวพืช การหว่านหรือโรยควรใช้ช้อนหรือภาชนะอื่นช่วย และควรสวมถุงมือและหน้ากากในขณะที่ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันอันตรายจากสารฯ

สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจำพวกดูดซึมจะมีประสิทธิภาพอยู่ได้นาน 20-30 วัน เป็นอย่างน้อย และใช้ป้องกันได้ทั้งศัตรูพืชที่อยู่ในดินและที่อยู่บนพืช

การป้องกันอันตรายจากการใช้สารฆ่าแมลง

สารฆ่าแมลงทุกชนิดเป็นอันตรายต่อ คน สัตว์ และทำให้เกิดมลพิษ ผู้ใช้จึงต้องระมัดระวังและปฏิบัติตามคำแนะนำดังต่อไปนี้

การซื้อสารฆ่าแมลง

เลือกซื้อสารฆ่าแมลงที่มีฉลากถูกต้องตามพระราชบัญญัติวัตถุพิษ ซึ่งประกอบด้วยข้อความต่อไปนี้

1. เครื่องหมายหวัะโหลกกับกระดุกไขว้และคำว่า "วัตถุพิษ" ด้วยตัวอักษรสีดำหรือสีแดงที่เห็นได้เด่นชัด
 2. ชื่อเคมี ชื่อสามัญ ของสารออกฤทธิ์และชื่อการค้า
 3. ชื่อผู้ผลิตและแหล่งผลิต
 4. ระบุปริมาณของสารออกฤทธิ์และสารอื่น ๆ ที่ใช้ผสม
 5. แสดงวันหมดอายุการใช้ (ถ้ามี) หรือวันผลิต
 6. คำอธิบาย ประโยชน์ วิธีใช้ วิธีเก็บรักษาพร้อมทั้งคำเตือน
 7. คำอธิบายอาการเกิดพิษ การแก้พิษเบื้องต้น และคำแนะนำสำหรับแพทย์
- ข้อความในข้อ 6 และ 7 อาจจะพิมพ์ไว้ในใบแทรกที่กำกับไว้กับภาชนะก็ได้

การใช้สารฆ่าแมลง

1. ใช้สารฆ่าแมลงเฉพาะกรณีที่เป็นเท่านั้น เลือกให้เหมาะสมกับชนิดของแมลง ห้ามใช้เกินอัตราที่กำหนดหรือนอกเหนือคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ และห้ามผสมสารฯ ตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไปในการพ่นครั้งเดียว ยกเว้นในกรณีที่แนะนำให้ใช้ได้
2. อ่านฉลากให้เข้าใจถึงวิธีการใช้โดยละเอียดก่อนใช้สารฯ นั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สวมเสื้อผ้า หมวก แว่นตา ถุงมือและหน้ากากให้มิดชิด ก่อนการผสมและพ่นสารฯ เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้สารฯ ถูกผิวหนัง เข้าตาหรือหายใจเข้าไป เครื่องป้องกันเหล่านี้เมื่อใช้แล้วจะต้องทำความสะอาดทุกครั้ง
4. ใช้เครื่องพ่นสารฯ ที่ไม่ชำรุด หรือมีการรั่วไหลของสารฯ ซึ่งอาจจะทำให้เปียกเป็นผู้ใช้ได้ ควรตรวจสอบเครื่องพ่นก่อนนำไปใช้
5. ระวังไม่ให้ละอองสารฯ ปลิวเข้าหาตัวและถูก คน สัตว์เลี้ยง บ้านเรือน อาหาร และน้ำดื่มของผู้ที่อยู่ข้างเคียง โดยสังเกตทิศทางลมก่อนลงมือพ่นสารฯ ในขณะที่พ่นสารฯ ต้องหันหัวฉีดไปทางใต้ลมทางเดียว และหยุดพ่นในขณะที่มีลมหวาน
6. ห้ามสูบบุหรี่หรือรับประทานอาหารในขณะที่ปฏิบัติงานกับสารฆ่าแมลง
7. ในขณะที่ปฏิบัติงานหากร่างกายเปียกเป็นสารฆ่าแมลงจะต้องรีบล้างน้ำและฟอกสบู่ให้สะอาด ก่อนที่สารฯ จะซึมเข้าสู่ร่างกาย
8. อาบน้ำ ฟอกสบู่ ภายหลังจากพ่นสารฆ่าแมลง เพื่อชำระล้างสารฆ่าแมลงที่เปียกเป็นร่างกายและเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทุกครั้ง
9. ล้างเครื่องพ่นสารฯ เมื่อเสร็จงานแล้ว ระวังอย่าให้น้ำที่ใช้ล้างไหลลงบ่อซึ่งจะเป็นอันตรายต่อปลา สิ่งที่มีชีวิตอื่น ๆ ตลอดจนสัตว์เลี้ยง
10. ไม่เข้าไปในบริเวณที่พ่นสารฆ่าแมลงแล้วภายใน 1-3 วัน โดยไม่จำเป็น
11. ใช้สารฆ่าแมลงที่สลายตัวเร็วกับพืชอาหารที่ใกล้เก็บเกี่ยว และไม่เก็บเกี่ยวพืชนั้น ก่อนที่สารฆ่าแมลงจะสลายตัวหมด ระยะการสลายตัวขึ้นอยู่กับชนิดของสารฆ่าแมลง ซึ่งระบุในฉลากของสารฆ่าแมลงนั้น ๆ
12. เมื่อได้รับพิษจากสารฆ่าแมลง ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำ เบื้องต้นบนฉลากก่อนแล้วรีบนำผู้ป่วยส่งแพทย์ที่ใกล้ที่สุด พร้อมด้วยภยานะบรรจจุสารฆ่าแมลงที่ใช้ไปให้แพทย์ประกอบการรักษา

การขนส่งและการเก็บรักษา

1. แยกการขนส่งสารฆ่าแมลงจากสิ่งของอย่างอื่นโดยเฉพาะ คน สัตว์ และอาหาร
2. บรรจุสารฆ่าแมลงในภาชนะและสิ่งห่อหุ้มที่แข็งแรง ไม่ชำรุดเสียหายง่าย
3. เก็บรักษาสารฆ่าแมลงในที่ปลอดภัยจากคน สัตว์ เลี้ยง และห่างไกลจากที่อยู่อาศัย จะต้องไม่ปะปนกับอาหาร
4. ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ต้องอพยพคน สัตว์ เลี้ยง ออกจากพื้นที่ที่พิษของสารฆ่าแมลงจะไปถึง และแจ้งให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงทราบถึงชนิดของสารฆ่าแมลงที่ถูกไฟไหม้

การทำลายวัตถุมีพิษและภาชนะบรรจุ

1. เมื่อมีสารฆ่าแมลงเปราะ เบื้อนนั้น ให้ใช้ดินซีลีอหรือปูนขาวดูดซับ แล้วจึงนำไปฝังดินในที่ห่างไกลที่อยู่อาศัย
2. ให้ทุบทำลายภาชนะบรรจุสารฆ่าแมลงทุกชนิดที่ใช้หมดแล้วในหลุมที่ขุดเตรียมไว้แล้ว กลบดินให้มิดชิด ห้ามนำภาชนะที่ใช้แล้วมาล้างและนำไปบรรจุสิ่งของอย่างอื่นเป็นอันตราย
3. ห้ามเผาพลาสติกหรือภาชนะบรรจุสารฆ่าแมลงชนิดที่มีความดันภายในจะทำให้เกิดการระเบิดได้
4. สารฆ่าแมลงที่เหลือใช้และจะไม่ใช้ต่อไป จะต้องนำไปใส่ในหลุมลึก ๆ ที่มีปูนขาวรองก้นหลุม และอยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ ห้ามนำไปเทลงในแหล่งน้ำทุกแห่งเป็นอันตราย

(กรมวิชาการเกษตร, 2533:3-9)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ **96285** ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปฐมพยาบาล

การปฐมพยาบาลคนไข้ก่อนนำไปส่งแพทย์ โดยทำให้คนไข้อาเจียนเมื่อได้กินวัตถุพิษเข้าไป และคนไข้ไม่หมดสติ ถ้าคนไข้รู้สึกตัวเพียงเล็กน้อยหรือหมดสติห้ามทำให้อาเจียน เพราะจะเป็นอันตรายอย่างมาก ขั้นตอนในการปฐมพยาบาลมีดังนี้

1. ใช้นิ้วล้วงคอคนไข้เบา ๆ หากเป็นเด็กก็ใช้ด้ามช้อนชาแทนเพื่อกันถูกกัด
2. ให้คนไข้ดื่มน้ำอุ่น 1-2 แก้ว ที่ผสมผงมัลทาดหรือเกลือปน โดยทำการผสมและดื่มทันที
3. เมื่อคนไข้ดื่มน้ำตามข้อ 2 แล้วให้ดำเนินการตามข้อ 1 ต่อ
4. หากมีน้ำเชื่อมไอพีแคค (Ipecac syrup) ก็ให้กินประมาณ 1 ช้อนชา แล้วดื่มน้ำตาม 1 แก้ว หากไม่อาเจียนในเวลา 20-25 นาทีก็ให้กินอีกครั้งหนึ่ง
5. เมื่ออาเจียนแล้วหรือยังไม่อาเจียนในเวลาสักครู่หนึ่ง ก็ให้ยาแก๊พิษชนิดดูดซับพวกถ่านปน (activated charcoal) เท่าที่จะกินได้ หรือให้ดื่มนมสดมากที่สุดเท่าที่จะดื่มได้ หากไม่มีนมสดก็ใช้นมผง น้ำวุ้น ไข่ขาว แป้งและน้ำ ถ้าเป็นเด็กเล็กให้ดื่มน้ำนมอุ่น ๆ จากขวด
6. ล้างวัตถุพิษที่ถูกผิวหนังและที่เข้าตา ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก การล้างวัตถุพิษที่เข้าตาให้ล้างด้วยน้ำมาก ๆทันที โดยการช่วยเปิดหนังตา หากคนไข้มีสติอยู่ก็ให้จุ่มหัวในอ่างน้ำแล้วลืมตาในน้ำ ขบวนการปฐมพยาบาลตั้งแต่ต้นจนถึงขั้นนี้ปรกติแล้วไม่ควรใช้เวลาเกิน 5-10 นาที

นำคนไข้ส่งสถานพยาบาลเร็วที่สุด นำวัตถุพิษภาชนะที่ใส่ และสิ่งที่ยาเจียนไปด้วยแพทย์ผู้รักษาก็จะได้วิเคราะห์ชนิดวัตถุพิษได้สะดวกยิ่งขึ้น

(มโนชัย, 2528:107)

ระดับความเป็นพิษเนื่องจากการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

การวัดระดับความเป็นพิษของสารฆ่าแมลง

การวัดระดับความเป็นพิษโดยใช้ระดับมาตรฐานที่เรียกว่า Lethal Dose_{๕๐} หรือ LD_{๕๐} ซึ่งหมายถึง "ปริมาณของสารออกฤทธิ์ที่ทำให้สัตว์ทดลองตาย 50 เปอร์เซ็นต์ของสัตว์ทดลองทั้งหมด" หน่วยที่ใช้วัดเป็นมิลลิกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัมของสัตว์ทดลอง สัตว์ที่ใช้ทดลองส่วนใหญ่จะเป็นหนู การวัดความเป็นพิษจะวัดความเป็นพิษทางปาก ทางผิวหนัง และทางการหายใจ

ความเป็นพิษของสารฆ่าแมลง (Toxicity of insecticides)

เมื่อสิ่งมีชีวิตได้รับสารฆ่าแมลงโดยทางอาหาร ทางผิวหนัง หรือทางลมหายใจ ร่างกายจะพยายามทำลายพิษให้ลดลงได้มากน้อย ขึ้นอยู่กับชนิดของศัตรูพืชและทางที่สิ่งมีชีวิตได้รับ ดังนั้นถ้าคิดว่าสารฆ่าแมลงเข้ามาในร่างกาย 100 ส่วน จะมีไม่ถึง 100 ส่วนที่เข้าทำปฏิกิริยากับระบบประสาทหรือระบบอื่น ๆ ของร่างกาย เพราะมีบางส่วนถูกทำให้หมดความเป็นพิษไป

ระดับความเป็นพิษที่กำหนดให้เป็นพิษเฉียบพลัน โดยทดลองป้อนให้หนูกินเพียงครั้งเดียว ปริมาณของสารฆ่าแมลงที่ทำให้หนูตายจะแบ่งไปตามระดับที่กำหนดไว้ ตามตารางที่ 1 เช่น นาราไพทอน มีพิษเฉียบพลันสูงมาก แต่สลายตัวได้เร็วจึงมีพิษเรื้อรังต่ำ เป็นต้น

พิษเรื้อรัง หมายถึง ความเป็นพิษของสารฆ่าแมลงที่สะสมและคงทนอยู่ในร่างกายของสิ่งมีชีวิตได้นาน เช่น ดีดีที มีพิษเรื้อรังสูงแต่มีพิษเฉียบพลันปานกลาง เป็นต้น

ตารางที่ 1 ระดับความเป็นพิษของสารฆ่าแมลง

ชนิดของความเป็นพิษ	พิษโดยทางปาก (Oral LD ₅₀ . มก./กก.)	พิษโดยทางผิวหนัง (Dermal LD ₅₀ . มก./กก.)	พิษโดยการหายใจ (Inhalation 4-hr LC ₅₀ . ppm)	พิษต่อมนุษย์ (ปริมาณของวัตถุที่มีพิษ ที่จะเป็นอันตรายถึง ชีวิตเมื่อกินเข้าไป)
ชนิดร้ายแรงยิ่ง (Extremely toxic)	<5	<5	<10	น้อยกว่า 7 หยด
ชนิดพิษร้ายแรง (Highly toxic)	5-50	5-50	10-100	7 หยดถึง 1 ช้อนชา
ชนิดพิษปานกลาง (Moderately toxic)	50-500	50-350	100-1,000	1 ช้อนชาถึง 2 ช้อนโต๊ะ
ชนิดพิษน้อย (Slightly toxic)	500-5,000	350-3,000	1,000-10,000	28 กรัมถึง 2.2 กก.
ชนิดพิษน้อยมาก (Practically nontoxic)	5,000-15,000	3,000-25,000	10,000-100,000	2.2 กก. ถึง 4.4 กก.

ที่มา : มโนชัย, 2528:97

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

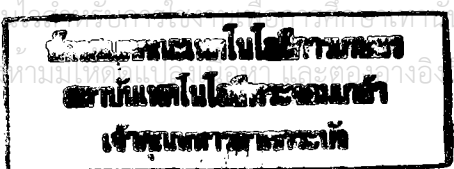


สารฆ่าแมลงในสภาพแวดล้อม

การนำสารฆ่าแมลงมาใช้ป้องกันกำจัดศัตรูพืชและศัตรูในบ้านเรือนเป็นระยะเวลาานมาแล้ว สารฆ่าแมลงเหล่านี้จะแพร่กระจายไปในสภาพแวดล้อมได้ 4 ทางใหญ่ ๆ คือ ทางอากาศ ทางดิน ทางน้ำ และทางสิ่งมีชีวิตโดยการกินเป็นโซ่อาหาร การแพร่กระจายของสารฆ่าแมลงจะเป็นไปได้อย่างรวดเร็วหรือกว้างขวางขนาดไหน ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ที่มาเกี่ยวข้อง คือ ตัวสารฆ่าแมลง วิธีการใช้ สิ่งที่มีชีวิตต่างๆ ในพื้นที่นั้น และปัจจัยทางดินฟ้าอากาศ ดังจะเห็นว่ามีรายงานอยู่บ่อยครั้งที่ว่าในพื้นที่ที่ไม่เคยใช้สารฆ่าแมลงเลย จะพบว่ามีการฆ่าแมลงอยู่ในพื้นที่นั้นได้ ทั้งนี้เนื่องจากขบวนการแพร่กระจายที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ เช่น ลมพาไป หรือน้ำไหลพาไป หรือสิ่งที่มีชีวิตเป็นตัวนำไปก็เป็นที่ได้ สิ่งสำคัญ 6 ชนิดที่ควรพิจารณา คือ

1. **ดิน** เป็นจุดเริ่มต้นของการเพาะปลูกเพื่อที่จะเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ การใช้เทคโนโลยีต่างๆ รวมทั้งการใช้สารฆ่าแมลงก็มีมากขึ้น การเคลื่อนย้ายของสารฆ่าแมลงเมื่อนำไปใช้กับดินคือ น้ำพัดพาไป ลมพัดพาไปกับดินที่เป็นฝุ่น ติดไปกับพืชเมื่อเก็บเกี่ยว ระบายไปตามลม และแบคทีเรียในดินจะเปลี่ยนแปลงให้เป็นสารที่มีขนาดเล็กลง ซึ่งขบวนการเหล่านี้จะทำให้สารฆ่าแมลงสะสมอยู่ในสภาพแวดล้อมได้กว้างขวางยิ่งขึ้น
2. **น้ำ** เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญที่สุดของสิ่งมีชีวิต ซึ่งสารฆ่าแมลงจะไปสะสมอยู่ได้หลายทาง เช่น การพ่นสารฆ่าแมลงโดยตรง เพื่อควบคุมวัชพืชน้ำ การเลือนลอยของตัวสารฆ่าแมลง การไหลพาของน้ำจากดิน เป็นต้น สารเคมีที่ละลายอยู่ในน้ำจะสะสมอยู่ในตัวปลาหรือสิ่งที่มีชีวิตอื่น ๆ ในขบวนการดำรงชีพของมัน
3. **อากาศ** เป็นตัวทำให้เกิดการเลือนลอยของสารฆ่าแมลง ซึ่งจะเป็อันตรายต่อผู้ปฏิบัติการพ่นสารฆ่าแมลง เนื่องจากการควบคุมการพัดของลมทำได้ยาก การป้องกันไว้ก่อนจึงมีความจำเป็นมากเพื่อลดการเลือนลอย
4. **พืช** เป็นเป้าหมายของการพ่นสารฆ่าแมลง เพื่อที่จะป้องกันการทำลายของแมลงศัตรูพืชต่าง ๆ ดังนั้นพืชจึงเป็นแหล่งที่สะสมของสารฆ่าแมลง การใช้สารฆ่าแมลงตามคำแนะนำจะช่วยลดการสะสมของพืชตกค้างในสิ่งแวดล้อมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง และต่อจากนี้ไป เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5. แมลงที่เป็นประโยชน์ โดยเฉพาะพวกที่เป็นแมลงช่วยผสมเกสรมีความสำคัญมาก เช่น ผึ้ง การเลือกใช้สูตรสำเร็จจะเป็นอันตรายน้อยกว่าแมลงพวกนี้ถือว่าเป็นประโยชน์มาก โดยเฉพาะการใช้สูตรสำเร็จชนิดเม็ดหรือการผสมลงในดิน ตลอดจนเลือกใช้สารฆ่าแมลงที่มีพิษน้อยต่อแมลงที่มีประโยชน์ด้วย

6. สัตว์ป่า จะได้รับสารพิษโดยตรงเมื่อมีการพ่นสารฆ่าแมลงเพื่อกำจัดศัตรูของมัน ส่วนในทางอ้อมก็เนื่องจากการพัดพาสารพิษมาตามน้ำ ตามอากาศ และอาหารที่สัตว์ป่าออกไปหากิน เช่น นกที่ไปกินธัญพืช กินปลา หรือกินกันด้วยตัวเอง เป็นต้น ความเสียหายที่เกิดกับสัตว์ป่ามีมูลค่าที่ประเมินไม่ได้ แต่อย่างไรก็ดีการกระทำของมนุษย์เป็นสาเหตุทำให้สัตว์หลายชนิดสูญพันธุ์ไปแล้ว

ความคงตัวของสารฆ่าแมลง (Persistence) เป็นปัจจัยอันหนึ่งที่จะทำให้การแพร่กระจายของสารฆ่าแมลงแผ่กว้างไปได้ถ้าสารนั้นมีความคงตัวนาน ทั้งนี้เนื่องจากสารนั้นมีคุณสมบัติทนทานต่อการย่อยสลายโดยสิ่งที่มีชีวิต และการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ความคงตัวของสารฆ่าแมลงแบ่งออกได้ 4 ชนิด คือ

1. ชนิดไม่คงทน (Non-persistence) เป็นสารฆ่าแมลงที่มีความคงตัวอยู่ในสภาพแวดล้อมได้ 1 ถึง 12 สัปดาห์ เช่น มาลาไทออน พาราไทออน คาร์บาริล เป็นต้น

2. ชนิดคงทนปานกลาง (Moderate persistence) เป็นสารฆ่าแมลงที่คงตัวอยู่ได้ในสภาพแวดล้อมประมาณ 1-18 เดือน เช่น คาร์โบฟูราน ออลดีคาร์บ ฝลอเรท เป็นต้น

3. ชนิดที่มีความคงทน (Persistence) เป็นสารฆ่าแมลงที่มีความคงตัวอยู่ในสภาพแวดล้อมได้นาน 2-5 ปี เช่น ดีลตริน ออลตริน เอ็นตริน คลอร์เดน เฮพตาคลอร์ และท็อกซาฟีน เป็นต้น

4. ชนิดไม่สลายตัว (Permanent insecticide) เป็นสารฆ่าแมลงที่ไม่สลายตัวเนื่องจากเป็นโลหะหนักผสมอยู่ เช่น อาร์ซีนิก โปรท ตะกั่ว เป็นต้น

การสะสมพิษของสารฆ่าแมลง (Insecticide accumulation)

สารฆ่าแมลงบางชนิดสามารถเพิ่มปริมาณในตัวของสิ่งที่มีชีวิตได้ รวมทั้งมนุษย์ด้วย การสะสมสารฆ่าแมลงในสิ่งที่มีชีวิตจนถึงเป็นอันตรายเกิดขึ้นได้ในระบบโซ่อาหาร สัตว์ที่กินเนื้อจะสะสมสารฆ่าแมลงได้ในปริมาณที่สูงถ้าสัตว์นั้นกินเหยื่อของมันมาก ๆ ทั้ง ๆ ที่ตัวสัตว์ชนิดนั้นไม่เคยสัมผัสกับสารฆ่าแมลงเลยก็ได้

สารฆ่าแมลงบางชนิดไม่สะสมในสิ่งที่มีชีวิต สารพวกนี้จะสลายตัวอย่างรวดเร็ว เช่น พวกออร์กาโนฟอสเฟตซึ่งมีพิษมากต่อสิ่งที่มีชีวิต แต่เนื่องจากสารในกลุ่มนี้ไม่สะสม ดังนั้นมันเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมไม่มากเมื่อพิจารณาโดยทั่ว ๆ ไป

(มโนชัย, 2528:96-100)

ตัวอย่างค่าปลอดภัยที่กำหนดขึ้นโดย FAO และ WHO ในพืชและอาหาร

<u>ชนิดของสาร</u>	<u>ชนิดพืชและอาหาร</u>	<u>ค่าปลอดภัย (มก./กก.)</u>
ออลดรินและดีลดริน	ข้าวเปลือก	0.02
	เนื้อสัตว์	0.2
	กระหล่ำดอก	0.1
คาร์บาริล	มะเขือ	5.0
	ข้าวโพดหวาน	1.0
	ถั่ว	5.0
คลอร์เดน	มะเขือเทศ	0.1
	ข้าวชนิดต่างๆ	0.1
	เนื้อสัตว์	0.05
	ส้ม	0.02
	ไข่	0.05
ดีดีที, ดีดีอี, ดีดีดี	ผัก	7.00
	เนื้อสัตว์	7.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ชนิดของสาร</u>	<u>ชนิดพืชและอาหาร</u>	<u>ค่าปลอดภัย (มก./กก.)</u>
เอ็นดริน	ข้าว	0.02
	ข้าวโพดหวาน	0.02
	นม	0.02
เฮนตาคลอร์	มะเขือเทศ	0.02
	ไข่	0.05
	นม	0.125
มาลาไทออน	ผักกาดหอม	8.0
	มะเขือ	0.5
	องุ่น	8.0
	ส้ม	4.0
พาราไทออน	ผัก	0.7
	ผลไม้	0.5
	แตงโม	0.2
ไพรีทริน	ผัก	1.0
	ข้าวต่าง ๆ	3.0
	น้ำมันพืช	1.0
ลินเดน	ผัก	3.0
	ไข่	0.2
	เนื้อสัตว์	2.0

ที่มา : มโนชัย, 2528:101-102

มาตรฐานค่าปลอดภัยของน้ำดื่ม

ระดับปลอดภัยของสารฆ่าแมลง ในน้ำดื่มต้องไม่เกินค่าที่กำหนดไว้ข้างล่างนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ชนิดของสารฆ่าแมลง</u>	<u>ความเข้มข้น (มก./ลิตร)</u>
ออลดริน	0.017
คลอร์ เดน	0.003
ดีดีที	0.042
ดีลดริน	0.017
เอ็นดริน	0.001
เฮนตาคลอร์	0.018
เฮนตาคลอร์อีพ็อกไซด์	0.018
ลินเดน	0.056
เมทท็อกซีคลอร์	0.035
ท็อกซาฟิน	0.005
ออร์กาโนฟอสเฟต	0.100
คาร์บาเมท	0.100

ที่มา : มโนชัย, 2528:102

ระดับปลอดภัยของสารฆ่าแมลงในอาหาร

FAO และ WHO ได้กำหนดมาตรฐานระดับปลอดภัยของสารฆ่าแมลง ซึ่งมนุษย์รับเข้าสู่ร่างกายได้ต่อวันดังต่อไปนี้

<u>ชนิดของสารฆ่าแมลง</u>	<u>มก. ของสาร/กก. ของน้ำหนักตัว/วัน</u>
ออลดรินและดีลดริน	0.0001
คาร์บาริล	0.02
ดีดีที, ดีดีอี และดีดีดี	0.01
ลินเดน	0.0125
เฮนตาคลอร์อีพ็อกไซด์	0.0005

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ชนิดของสารฆ่าแมลง</u>	<u>มก.ของสาร/กก.ของน้ำหนักตัว/วัน</u>
มาลาไทออน	0.02
พาราไทออน	0.005

ที่มา : มโนชัย, 2528:103

ข้อเสนอแนะบางประการเพื่อลดปริมาณสารฆ่าแมลงที่ตกค้างในพืช

ในปัจจุบันกลไกการนิยมิใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช ซึ่งทำให้เกิดปัญหาหลายประการดังเป็นที่ทราบกันโดยทั่วไป ปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ประชาชนประสบอยู่แทบทุกวัน และยังไม่สามารถแก้ไขได้คือ นิษตกค้างของสารฆ่าแมลงในผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร

สารฆ่าแมลงสามารถเข้าสู่พืชได้ส่วนใหญ่ โดยการใส่สารโดยตรงกับพืชอาจเป็นการฉีดโดยวิธีพ่นผง น้ำหรือหว่านสารชนิดเม็ด นอกจากนั้นแล้วรากพืชยังสามารถดูดสารฆ่าแมลงที่ได้สะสมอยู่ในดิน สารฆ่าแมลงที่เข้าไปอยู่ในพืชเหล่านี้ จะค่อยๆ สลายตัวไปช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับชนิดของสาร ชนิดของพืช อุณหภูมิและปริมาณน้ำฝน เป็นต้น ชนิดของสารนับว่ามีบทบาทสำคัญมากในการที่จะทำให้ปริมาณตกค้างของสารฆ่าแมลงในพืชมากหรือน้อย ดังนั้น การเลือกชนิดของสารในการกำจัดแมลงจึงเป็นปัญหาอย่างหนึ่งที่ควรคำนึงถึง เพื่อลดปริมาณของสารฆ่าแมลงที่ตกค้างในพืชสารฆ่าแมลงที่มีการสลายตัวค่อนข้างช้า ได้แก่ สารฆ่าแมลงที่อยู่ในกลุ่ม chlorinated hydrocarbon เช่น DDT, dieldrin, toxaphene และ BHC เป็นต้น ซึ่งต้องทิ้งระยะเวลาไว้ประมาณ 1 เดือนก่อนเก็บเกี่ยว ส่วนสารฆ่าแมลงที่มีการสลายตัวค่อนข้างไว ได้แก่ สารฆ่าแมลงในกลุ่ม organophosphate เช่น malathion, parathion, dichlorvos, fenthion เป็นต้น หรือในกลุ่ม carbamate เช่น carbaryl, methomyl เป็นต้น ซึ่งต้องทิ้งระยะเวลาไว้ประมาณ 3-14 วัน ก่อนเก็บเกี่ยว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสารฆ่าแมลงแต่ละชนิด

ระยะเวลาที่ควรทิ้งไว้ก่อนเก็บเกี่ยว หลังจากฉีดสารฆ่าแมลงครั้งสุดท้ายเป็นสิ่งสมควรได้คำนึงถึงให้มากที่สุด เพื่อทิ้งระยะเวลาให้สารฆ่าแมลงได้สลายตัวเสียก่อน สารฆ่าแมลงสามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สลายตัวได้เร็วที่สุดในพืชที่ยังมีชีวิตอยู่ เนื่องจากน้ำย่อยและปฏิกิริยาทางเคมีในพืช การกำหนดระยะเวลาที่ควรทิ้งไว้สำหรับสารฆ่าแมลงแต่ละชนิดไม่เหมือนกัน

พิษตกค้างของสารฆ่าแมลง สามารถทำให้ผู้ได้รับแสดงอาการในทันที ได้แก่ มึนเวียนศีรษะ ชักกระตุก น้ำลายฟูมปาก หัวใจเต้นแรง ถ้าไม่รีบนำส่งโรงพยาบาลอาจทำให้ผู้ป่วยตายได้ หรือปริมาณสารฆ่าแมลงไม่มีปริมาณมากพอที่จะแสดงอาการในทันที ก็อาจเกิดการสะสมของสารฆ่าแมลงในร่างกายของมนุษย์ได้ เมื่อมีการสะสมมากขึ้นทุกทีอาจแสดงอาการอย่างหนึ่งอย่างใดได้ เช่น เบื่ออาหาร ชูบซิด เป็นโรคโลหิตจาง การเต้นของหัวใจไม่เป็นจังหวะหรือในขั้นสุดท้ายอาจทำให้ผู้ป่วยถึงกับหัวใจวายได้

อันตรายนอกจากพิษตกค้างของสารฆ่าแมลงนับว่าเป็นเรื่องที่น่าวิตกมากสำหรับผู้นิยมบริโภคผัก ทั้งนี้เนื่องจากในบ้านเราไม่ได้มีการเข้มงวดกวดขันอย่างจริงจัง คงปล่อยไปตามบุญตามกรรม ปัญหาเรื่องนี้นับว่าจะเพิ่มความรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ เพราะแมลงสามารถสร้างความต้านทานต่อสารฆ่าแมลงได้เร็ว กลไกการจึงจำเป็นต้องเพิ่มความเข้มข้นของสารให้สูงขึ้น และอาจรวมสารฆ่าแมลงหลาย ๆ ชนิดเข้าด้วยกัน ซึ่งมีผลต่อปริมาณสารฆ่าแมลงที่ตกค้างในพืชทั้งนั้น ที่ซ้ำร้ายยิ่งขึ้น ได้แก่ กลไกบางแห่งมักฉีดสารฆ่าแมลงกับผักบางชนิด เพื่อให้ผักมีสีสรรและรสชาติดีขึ้น หรือนิดสารฆ่าแมลงกับผลผลิตทางการเกษตรที่จะนำมาหรือวางขายอยู่ในท้องตลาดแล้วเพื่อวัตถุประสงค์บางอย่าง

ดังนั้น การลดปริมาณสารฆ่าแมลงในพืชผลบางชนิดโดยเฉพาะผัก นับว่าเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อช่วยยึดชีวิตมนุษย์ วิธีที่ช่วยในการลดปริมาณสารฆ่าแมลงในพืชผัก มีดังนี้คือ

1. โดยการล้างน้ำสะอาดประมาณ 3 ครั้ง นับได้ว่าเป็นการช่วยลดปริมาณสารฆ่าแมลงที่ตกค้างในพืชได้เล็กน้อย ถ้าสารฆ่าแมลงที่อยู่ในพืชเป็นชนิดที่จับอยู่บนผิวพืชเป็นส่วนมากและซึมเข้าสู่ในเซลล์พืชน้อย วิธีนี้ก็ถือว่าได้ผล นอกจากล้างด้วยน้ำสะอาดแล้วยังสามารถใช้ล้างด้วยน้ำสบู่ หรือน้ำยาล้างผัก จะทำให้ปริมาณสารที่ตกค้างในพืชลดน้อยลงไปอีก ทั้งนี้เนื่องจากว่าน้ำสบู่หรือน้ำยาล้างผัก มีสารบางอย่างที่ทำให้ผิวพืชที่เป็นมันมีโอกาสน้ำซึมผ่านน้ำได้มากขึ้น

จากผลการทดลองฉีดสาร diazinon บนใบคะน้า ทิ้งไว้ 1 วัน แล้วนำไปล้างด้วยน้ำสะอาด 3 ครั้ง เปรียบเทียบกับล้างด้วยน้ำยาล้างชาม และไม่ล้างน้ำ จะมีปริมาณสารแตกต่างกันดังนี้

ถ้าไม่ล้างน้ำเลย จะพบปริมาณสาร diazinon ตกค้างในผักคะน้า 7.88 ppm เมื่อนำผักคะน้าล้างด้วยน้ำสะอาด 3 ครั้ง พบสาร diazinon 6.95 ppm (ลดลงประมาณ 11.8%) และล้างด้วยน้ำยาล้างชาม พบสาร diazinon 6.87 ppm (ลดลงประมาณ 25.4%)

2. โดยการทิ้งผักหรือผลไม้ไว้ในห้องอุณหภูมิธรรมดา ยิ่งทิ้งไว้หลายวัน ปริมาณสารฆ่าแมลงยิ่งสลายตัวลงไปมากเท่านั้น อย่างนำผักหรือผลไม้แช่ไว้ในตู้เย็น เพราะจะทำให้การสลายตัวของสารฆ่าแมลงเป็นไปอย่างช้ามาก แทนไม่มีการสลายตัวเลย

จากผลการทดลองเก็บผักคะน้าที่ฉีดสาร diazinon ทิ้งไว้ 1 วัน แล้วนำมาเก็บไว้ในตู้เย็น 3 วัน เก็บไว้ในห้องอุณหภูมิปกติ 3 วัน และทิ้งไว้กับต้น 3 วัน ผลปรากฏว่าทิ้งไว้กับต้น 3 วัน ปริมาณสารสลายตัวมากที่สุด จะมีปริมาณสารตกค้างในผักคะน้าเพียง 1.60 ppm ถ้าเก็บไว้ในห้องอุณหภูมิปกติ ปริมาณสารตกค้างเป็น 4.15 ppm และถ้าทิ้งไว้ในตู้เย็นมีสารตกค้างสูงถึง 6.56 ppm

3. โดยการใช้ความร้อน เช่น ต้ม จากการทดลองพบว่า ถ้าต้มผักในน้ำเดือดนานประมาณ 10 นาที จะทำให้ปริมาณสารฆ่าแมลงประมาณครึ่งหนึ่งละลายปนอยู่กับน้ำต้มผัก ส่วนอีกประมาณครึ่งหนึ่งคงติดค้างอยู่ที่ผักต้ม ดังนั้นวิธีนี้ก็นับว่าเป็นการช่วยได้อย่างมาก โดยนำน้ำต้มผักทิ้งเสีย

วิธีการต่างๆ ที่กล่าวมาแล้ว แม้ว่าจะไม่สามารถลดปริมาณสารฆ่าแมลงที่ตกค้างในผักทั้งหมด แต่ก็ก็เป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยทำให้ปริมาณสารฆ่าแมลงที่ตกค้างลดปริมาณได้

(ขวัญชัย, 2528:69-71)

ตารางที่ 2 การจัดระดับความเป็นพิษของวัตถุมีพิษที่ใช้ในการเกษตร

ชนิดของความเป็นพิษ	ระดับความเป็นพิษที่ฆ่าหนุตาย 50% (มก./กก. ของน้ำหนักตัว)			
	พิษโดยทางปาก		พิษโดยทางผิวหนัง	
	ผง, เม็ด	ผสมน้ำ	ผง, เม็ด	ผสมน้ำ
Ia พิษร้ายแรงยิ่ง	<5	<20	<10	<40
Ib พิษแรง	5-50	20-200	10-100	40-400
II พิษปานกลาง	50-500	200-2,000	100-1,000	400-4,000
III พิษน้อย	>500	>2,000	>1,000	>4,000

รวบรวมจาก The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification 1988-1989

ที่มา : กองวัตถุมีพิษการเกษตร กรมวิชาการเกษตร 2533

มูลเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ปัญหาที่เกิดจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช อาจกล่าวได้ว่ามีมูลเหตุที่สำคัญหลายประการดังนี้

1. ความต้องการในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร

ในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร วิธีการหนึ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้คือ การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และเป็นสิ่งที่เกษตรกรนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย จึงมีการสั่งสารเคมีเข้ามาจำหน่ายในประเทศอย่างมากมาตามความต้องการของเกษตรกร ปริมาณสารเคมีที่สั่งเข้ามาแต่ละปี เมื่อเกษตรกรใช้แล้วก็จะเกิดการสะสมในมนุษย์ สัตว์ และสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นตามประมาณการใช้สารเคมีแต่ละชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เกษตรกรและผู้ใช้ขาดความรู้ ความเข้าใจ และขาดความระมัดระวังในการใช้
 เกษตรกรมักใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างผิดวิธี อาทิ เช่น ใช้ในปริมาณมาก
 เกินไป ใช้ผิดวัตถุประสงค์ ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำของทางราชการหรือฉลากที่ติดอยู่ข้างภาชนะ
 บรรจุ เป็นต้น ทั้งนี้อาจจะด้วยขาดความรู้ ความเข้าใจ หรือขาดความรับผิดชอบต่อสังคม จึงทำให้
 เกิดการแพร่กระจายของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชไปถึงคน สัตว์ พืชอาหาร ตลอดจนเกิดผล
 กระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3. กฎหมายควบคุมไม่รัดกุมและไม่มีประสิทธิภาพ
 ประเทศไทยมี พรบ. วัตถุพิษ พ.ศ.2510 เพื่อใช้ควบคุมวัตถุพิษที่ใช้ทางด้าน
 การเกษตร อุตสาหกรรม และสาธารณสุข แต่มีจุดบกพร่องหลายประการทำให้สารเคมีป้องกันกำจัด
 ศัตรูพืชบางชนิดที่มีพิษร้ายแรง และเลิกใช้หรือจำกัดการใช้แล้วในต่างประเทศ เข้ามาจำหน่ายและ
 ใช้ในประเทศไทยได้ ซึ่งนอกจากจะทำให้เกษตรกรและประชาชน ได้รับอันตรายแล้วยังก่อให้เกิด
 ปัญหาแทรกซ้อนต่าง ๆ อีกด้วย

4. การค้นคว้าวิจัยมุ่งแต่การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
 การค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืชเท่าที่ผ่านมาในอดีต นักวิชาการ
 มักจะมุ่งแต่การใช้สารเคมีโดยไม่มุ่งวิธีการอื่น เข้ามาร่วมในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช เช่น วิธีการ
 ป้องกันกำจัดแบบผสมผสาน วิธีการทางเกษตรกรรม หรือชีววิธี Biological Control จึงทำให้
 เข้าใจว่าการป้องกันกำจัดศัตรูพืชนั้นมีวิธีเดียวคือ การใช้สารเคมีเท่านั้น

5. การแก้ปัญหาศัตรูพืชมีกระทำได้แบบแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า
 มักจะมุ่งแต่การกำจัดศัตรูพืชเป็นหลัก แทนที่จะมุ่งการป้องกันเป็นหลัก หรือปฏิบัติ
 ควบคู่กันไป นอกจากนี้ยังขาดการวางแผนระยะยาวที่จะป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้ได้ผลดี เช่น การ
 ศึกษาด้านนิเวศวิทยา หรือด้านอื่น ๆ ประกอบกับการใช้สารเคมี เป็นต้น

6. การเผยแพร่และประชาสัมพันธ์
 การเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
 ของหน่วยงานรัฐเกือบจะกล่าวได้ว่า ถึงมือเกษตรกรและประชาชนน้อยมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการ
 เน้นหนักถึงพิษภัยและอันตรายของสารเคมี ตลอดจนแนะนำการใช้ที่ถูกต้อง การเก็บรักษา การทำลาย

ภาษาบรรจุ ฯลฯ ทั้งนี้เพื่อให้เกษตรกรและประชาชนมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องนี้ จะเกิดความระมัดระวังยิ่งขึ้น

7. ขาดความร่วมมือระหว่างหน่วยงานของรัฐ ผู้ผลิต และเกษตรกร

บริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ความร่วมมือกับหน่วยงานของรัฐในการส่งเสริมให้เกษตรกร ได้ทราบถึงนิษภัยและอันตรายควบคู่ไปกับการโฆษณาสรรพคุณของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชไปด้วย หรือสนับสนุนให้มีการใช้เครื่องป้องกันตัวในขณะที่ใช้สารเคมี จะด้วยวิธีการแจกหรือแถมหน้ากาก ถุงมือ หรือวัสดุต่าง ๆ ที่จำเป็น ส่วนเกษตรกรก็เช่นกันควรให้ความร่วมมือด้วยการใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง และปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด หรือร่วมกับหน่วยงานของรัฐในด้านต่าง ๆ ที่จะช่วยกันแก้ไขปัญหาและลดอันตรายที่เกิดขึ้นจากสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช

(สิริวัฒน์, 2521:34-35)

งานศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

ชาติชาย ชุมสาย ณ อยุธยา (2527:70-73) รายงานว่าจากการศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดอ่างทอง เกษตรกรที่ทำการศึกษามากเป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 25-54 ปี จบการศึกษาชั้น ป.4 ส่วนมากแต่งงานแล้ว สมาชิกภายในครอบครัวเฉลี่ยประมาณ 3-5 คน เป็นแรงงานเกษตร 1-2 คน ส่วนมากประกอบอาชีพทำนา เกษตรกรส่วนมากเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร

การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดอ่างทอง

จากการศึกษาของ ชาติชาย ชุมสาย ณ อยุธยา (2527) พบว่าเกษตรกรส่วนมากมีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชมาเป็นเวลานาน 10-15 ปี ส่วนมากศัตรูพืชที่ทำความเสียหายให้คือ แมลงและโรค ก่อนใช้สารเคมีเกษตรกรจะปรึกษาเจ้าหน้าที่เกษตร หรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อนบ้านเกี่ยวกับการเลือกใช้ชนิดของสารเคมี เกษตรกรอ่านฉลากยากก่อนใช้สารเคมีเพื่อให้ทราบถึงวิธีการใช้ ส่วนมากเลือกใช้สารเคมีให้เหมาะสมกับชนิดของศัตรูพืช การใช้สารเคมีตามคำแนะนำในฉลากเมื่อฉีดพ่นสารเคมีแล้วศัตรูไม่ตาย เกษตรกรมักจะเพิ่มอัตราส่วนผสมลงไปมากกว่าที่ระบุในฉลาก

การปฏิบัติงานในขณะที่เกษตรกรทำการฉีดพ่นสารเคมีนั้น เกษตรกรส่วนมากสวมใส่เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว และใช้ผ้าขาวม้าพันปิดจมูกเท่านั้น ขณะฉีดพ่นสารเคมีเกษตรกรมักจะยืนอยู่เหนือลม ส่วนมากจะไม่สูบบุหรี่ในขณะที่ทำการฉีดพ่นสารเคมี เมื่อสารเคมีหกตกถูกเสื้อผ้า หรือผิวหนัง เกษตรกรส่วนมากจะถอดเสื้อผ้าออกแล้วล้างด้วยน้ำหรือสบูทันที ส่วนเครื่องมืออุปกรณ์ในการฉีดพ่นเมื่อใช้แล้วเกษตรกรมักจะไว้ในที่มิดชิด

การเก็บสารเคมีเกษตรกรส่วนมากจะเก็บไว้ใต้ถุนที่สูงๆ หรือไม่ก็เก็บไว้ในที่ทอง ภาชนะที่ใช้แล้วส่วนมากนำไปเผาหรือฝังดินตามคันนาหรือในสวน ไม่เก็บเอาไว้ในบ้าน เกษตรกรมักจะฉีดยาให้หมดเลยที่เดียว ไม่ปล่อยให้ค้างไว้ในถัง แหล่งที่ได้มาของสารเคมีเกษตรกรส่วนมากมักจะนำเงินสดไปซื้อตามร้านค้า หรือได้รับแจกฟรีจากเจ้าหน้าที่เกษตร เกษตรกรมักจะฉีดยาในตอนเช้าหรือเย็น เกษตรกรที่ไม่เคยมีอาการผิดปกติจากการฉีดพ่นสารเคมีมีจำนวนร้อยละ 46 ส่วนผู้ที่มีอาการผิดปกติจำนวนร้อยละ 54 มีอาการผิดปกติคือ เวียนศีรษะ อ่อนเพลีย ง่วงนอน แ่นหน้าอก เกษตรกรส่วนมากอยากได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่เกษตรในเรื่องการใช้สารเคมีมาก

ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดอ่างทอง

เกษตรกรส่วนมากรู้ในเรื่องพิษภัยจากการใช้สารเคมีเป็นอย่างดี โดยเข้าใจว่าสารเคมีถ้าใช้โดยไม่ระมัดระวังจะก่ออันตรายแก่ผู้ใช้และผู้บริโภคและสัตว์เลี้ยง แต่มีบางเรื่องที่เกษตรกรยังเข้าใจไม่ถูกต้องคือ เกษตรกรเข้าใจว่าสารเคมีที่ถูกชะล้างโดยน้ำฝนลงสู่แม่น้ำลำคลองหรือน้ำเลี้ยวที่เปื้อนสารเคมีลงไปล้างในแม่น้ำลำคลองที่มีปริมาณเพียงเล็กน้อยในแม่น้ำ และไม่สามารถทำอันตรายแก่สัตว์น้ำได้ โดยที่เกษตรกรไม่ทราบว่าปริมาณสารเคมีที่สะสมอยู่ที่ละน้อยๆ นั้น เมื่อถึงระดับหนึ่งซึ่งเป็นอันตรายแก่สัตว์น้ำแล้วจะทำให้สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (ชาติชาย, 2527)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาในการใช้สารเคมีและความต้องการของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดอ่างทอง

เกษตรกรส่วนมากมีปัญหาในด้านการปฏิบัติตามคำแนะนำในการสวมใส่สิ่งป้องกันตัวในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมี เนื่องจากเกษตรกรรู้สึกอึดอัดร้อนเมื่อสวมหน้ากากหรือถุงมือ ทำให้การปฏิบัติงานไม่สะดวก และปัญหาในการซื้อสารเคมี เนื่องจากสารเคมีคุณภาพดีราคาแพงและหาซื้อสารเคมีที่มีคุณภาพดีกว่าชนิดเดิมไม่ได้ ปัญหาในการเลือกใช้ชนิดของสารเคมีที่เหมาะสม ขาดอุปกรณ์ปัญหาในด้านความปลอดภัยของผู้ใช้สารเคมีและผู้บริโภคนผลิตผล

ความต้องการของ เกษตรกรส่วนมากต้องการความรู้ในเรื่องการใช้และการป้องกันอันตรายจากสารเคมีจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร โดยให้เจ้าหน้าที่อธิบายให้ฟังด้วยคำพูด

ข้อเสนอแนะ จากการศึกษาของ ชชาติชาย ชุมสาย ณ อยุธยา

จากการศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในอำเภอเมือง - จังหวัดอ่างทอง เกษตรกรส่วนมากทราบถึงอันตรายของสารเคมีและตั้งใจปฏิบัติตาม แต่ยังคงขาดความเข้าใจในบางเรื่องมีเกษตรกรเพียงส่วนน้อยที่ใช้วิธีการไม่ถูกวิธี ตลอดจนการควบคุมและลงโทษผู้กระทำผิดอย่างร้ายแรงที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตผู้อื่น

1. ควรให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีอย่างถูกวิธีแก่เกษตรกร ตั้งแต่การเลือกใช้สารเคมี การปฏิบัติขณะใช้สารเคมี และหลังจากใช้ ตลอดจนแนะนำให้เห็นถึงโทษที่ใช้ไม่ถูกวิธีสาริตและฝึกให้เกษตรกรปฏิบัติตาม
2. สอนให้เกษตรกรรู้จักใช้สารเคมีอย่างมีประสิทธิภาพ รู้จักการควบคุมการใช้สารเคมีให้แก่เกษตรกร และให้รู้ถึงวิธีการใช้อย่างถูกต้อง
3. เผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับเรื่องยาเคมี ซึ่งถึงโทษและประโยชน์ที่จะได้รับ มีการทำแผ่นปลิว, โปสเตอร์, ข้อความที่เป็นสื่อให้เกษตรกรเข้าใจได้ง่ายขึ้น
4. มีกฎหมายควบคุมการผลิตและจำหน่ายให้รัดกุม อบรมผู้ที่จำหน่ายสารเคมี และเป็นผู้ที่สามารถให้คำแนะนำที่ถูกต้องแก่เกษตรกร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. มีกฎหมายควบคุมพิษตกค้างของสารเคมีในผลิตภัณฑ์ โดยมีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่จะมีสารเคมีตกค้างในผลิตภัณฑ์หรือไม่ ในระดับที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

6. ควรแนะนำให้เกษตรกรลดการใช้สารเคมีลง โดยใช้หลักการป้องกันดีกว่าการแก้ปัญหาด้วยการฉีดพ่นสารเคมี โดยการสำรวจตรวจสอบศัตรูพืชและการคาดคะเน การจัดระบบการปลูกพืชเพื่อเลี่ยงการระบาดของศัตรูพืช



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 วิธีการศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้คือเกษตรกรที่อาศัยอยู่ในเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีแขวงต่างๆ อยู่ทั้งหมด 8 แขวงคือ แขวงคลองสิบสอง แขวงคลองสิบ แขวงคูฝั่งเหนือ แขวงโคกแฝด แขวงหนองจอก แขวงลำผักชี แขวงลำต้อยติ่ง แขวงกระทุ่มราย

กลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) และแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) ในการทำการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาใน 4 แขวง (50% ของจำนวนแขวงทั้งหมด) ในเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร คือ แขวงคลองสิบ แขวงคูฝั่งเหนือ แขวงโคกแฝด แขวงกระทุ่มราย (ดังแสดงในภาพที่ 1)

ขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างจากแขวงทั้งหมด 8 แขวงนั้น ทำการสุ่มโดยการจับฉลาก โดยจับฉลากขึ้นมาเพียง 4 แขวง (50%) ต่อจากนั้นในแต่ละแขวงผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลแขวงละ 25 ราย โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) ซึ่งรวมเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมดที่ให้ข้อมูลในครั้งนี้ 100 ราย

2. วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสัมภาษณ์เกษตรกรตัวอย่าง โดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งจะมีลักษณะเป็นคำถามแบบเปิด (Open-ended question) และคำถามแบบปิด (Close-ended question) โดยแบ่งเครื่องมือในการสัมภาษณ์ครั้งนี้ออกเป็น 4 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคม
- ตอนที่ 2 พฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
- ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
- ตอนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรคร่วมข้อเสนอนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากแบบสัมภาษณ์ ได้นำตัวเลขมาแจกแจงความถี่ และใช้ค่าร้อยละในการวิเคราะห์

4. เวลาและสถานที่

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนมกราคม 2535 ถึงเดือนมีนาคม 2535 ในเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร (ภาพที่ 1 แสดงสถานที่ที่ทำการศึกษา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการศึกษาและข้อวิจารณ์

การศึกษากาการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร โดยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีสัมภาษณ์แบบสัมภาษณ์จากผู้ที่ใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตหนองจอก ทั้งหมด 100 ราย ผลการศึกษาในครั้งนี้ ได้แบ่งแยกการนำเสนอเป็นตอน ๆ ดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคม
- ตอนที่ 2 พฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
- ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
- ตอนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรคร่วมข้อ เสนอแนะ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคม

ผลของการศึกษาในด้านสถานภาพพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3 พบว่า

อายุ เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 50 ปี อายุต่ำสุด 21 ปี และอายุสูงสุด 64 ปี นอกจากนี้ยังพบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีช่วงอายุอยู่ระหว่าง 54-64 ปี (38.0%) รองลงมา 35.0 เปอร์เซ็นต์ มีอายุอยู่ระหว่าง 43-53 ปี ในช่วงอายุ 32-42 ปี (24.0%) และอีก 3.0 เปอร์เซ็นต์อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 21-31 ปี ตามลำดับ

เพศ เกษตรกรส่วนใหญ่ (86.0%) เป็นเพศชายและอีก 14.0 เปอร์เซ็นต์เป็นเพศหญิง

การศึกษา ผลของการศึกษาปรากฏว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด (94.0%) เรียนจบชั้น ป.4 3.0 เปอร์เซ็นต์จบชั้น ม.6 นอกนั้นพบว่าจบชั้นป. 7 นิเทศครูประถม ปป. และไม่ได้เรียนหนังสือมีจำนวน 1.0 เปอร์เซ็นต์เท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภูมิลำเนา จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมด (96.0%) จะอยู่อาศัยใน ภูมิลำเนา มาแต่ดั้งเดิม และย้ายเข้ามาอยู่ใหม่เพียง 4.0 เปอร์เซ็นต์

อาชีพหลัก เกษตรกรส่วนใหญ่ (98.0%) ทำนาเป็นอาชีพหลัก และทำสวนมีเพียง 2.0 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น

สถานการณ์ถือครองที่ดิน เกษตรกรส่วนใหญ่ (87.0%) ระบุว่าไม่มีที่ดินทำการเกษตร เป็นของตัวเอง และมีที่ดินทำการเกษตรเป็นของตนเอง 13.0 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น

การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนมาก (73.0%) เป็นสมาชิกของสถาบันเกษตรกร ส่วนที่เหลือพบว่าไม่เป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร 27.0 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลด้านสถานภาพพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคม	จำนวน	เปอร์เซ็นต์
	(N = 100)	
<u>อายุ</u>		
21 - 31 ปี	3	3.0
32 - 42 ปี	24	24.0
43 - 53 ปี	35	35.0
54 - 64 ปี	38	38.0
อายุเฉลี่ย (\bar{X})	= 50 ปี	
อายุต่ำสุด	= 21 ปี	
อายุสูงสุด	= 64 ปี	
<u>เพศ</u>		
ชาย	86	86.0
หญิง	14	14.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคม	จำนวน	เปอร์เซ็นต์
	(N = 100)	
สถานภาพการศึกษา		
ไม่ได้เรียนหนังสือ	1	1.0
จบชั้น ป.4	94	94.0
จบชั้น ป.7	1	1.0
จบชั้น ม.6	3	3.0
พิเศษครูประถม ปป.	1	1.0
ภูมิลำเนา		
อยู่ดั้งเดิม	96	96.0
ย้ายมาอยู่ใหม่	4	4.0
อาชีพหลัก		
ทำนา	98	98.0
ทำสวน	2	2.0
สถานภาพการถือครองที่ดิน		
เป็นที่ดินของตนเอง	13	13.0
เป็นที่เช่า	87	87.0
การเป็นสมาชิกของสถาบันเกษตรกร		
เป็น	73	73.0
ไม่เป็น	27	27.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 พฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

ในด้านการได้รับคำแนะนำในการใช้สารเคมีจากหน่วยงาน พบว่าเกษตรกร 33.0 เปอร์เซ็นต์ ระบุว่าได้รับคำแนะนำในการใช้สารเคมี จากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร รองลงมา 28.0 เปอร์เซ็นต์ ศึกษาวิธีการใช้สารเคมี ด้วยตนเอง ศึกษาจากเพื่อนบ้าน 23.0 เปอร์เซ็นต์ ได้รับคำแนะนำจากตัวแทนจำหน่ายสารเคมีของบริษัท 15.0 เปอร์เซ็นต์ และจากแหล่งหนังสือที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้นเพียง 1.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 แสดงแหล่งที่มาของคำแนะนำในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร กลุ่มตัวอย่าง

แหล่งที่มาของคำแนะนำในการใช้สารเคมี	จำนวน (N = 100)	เปอร์เซ็นต์
เจ้าหน้าที่ทางการเกษตร	33	33.0
ตัวแทนจำหน่ายสารเคมีของบริษัท	15	15.0
ศึกษาด้วยตนเอง (หนังสือพิมพ์, เอกสาร, วิทยุ, โทรทัศน์)	28	28.0
เพื่อนบ้าน	23	23.0
หนังสือที่กล่าวมาแล้วข้างต้น	1	1.0
รวม	100	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังพบว่าเกษตรกรทั้งหมด (100.0%) ระบุว่าได้ทำการอ่านวิธีการใช้สารเคมีทุกครั้ง (ตารางที่ 5)

ในเรื่องการนำสารเคมีไปใช้ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (44.0%) ใช้สารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดแมลง รองลงมาระบุว่าใช้ป้องกันกำจัดแมลง กำจัด โรคพืชและกำจัดวัชพืช (30.0%) ใช้ป้องกันกำจัดโรคพืช 15.0 เปอร์เซ็นต์ และใช้เพื่อป้องกันกำจัดวัชพืชเพียง 11.0 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 5)

ในเรื่องแหล่งที่มาของสารเคมี ที่ใช้นั้น เกษตรกรส่วนมาก(84.0%) ได้ระบุว่าซื้อจากร้านในท้องถิ่น อันดับรองลงมาได้รับแจกจากเจ้าหน้าที่การเกษตร (13.0%) ซื้อจากบริษัทโดยตรง (2.0%) และได้รับมาจากทั้งสามแหล่งดังกล่าวอีก 1.0 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนและเปอร์เซ็นต์ของเกษตรกรต่อการอ่านวิธีการใช้สารเคมีก่อนทำการฉีดพ่น วัตถุประสงค์ของการใช้สารเคมี และแหล่งที่มาของสารเคมี ของเกษตรกร

รายการ/ข้อความ	จำนวน (N = 100)	เปอร์เซ็นต์
การอ่านวิธีการใช้สารเคมี		
อ่านก่อน	100	100.0
ไม่อ่าน	-	-
วัตถุประสงค์ของการใช้สารเคมี เพื่อ		
ป้องกันกำจัดแมลง	44	44.0
ป้องกันกำจัดโรคพืช	15	15.0
ป้องกันกำจัดวัชพืช	11	11.0
ทั้งสามข้อที่กล่าวมาแล้วข้างต้น	30	30.0
แหล่งที่มาของสารเคมี		
ได้รับแจกจากเจ้าหน้าที่การเกษตร	13	13.0
ซื้อจากร้านในท้องถิ่น	84	84.0
ซื้อจากบริษัทโดยตรง	2	2.0
ทั้งสามข้อที่กล่าวมาแล้วข้างต้น	1	1.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 แสดงการเลือกซื้อสารเคมี ของเกษตรกร ผลการศึกษาพบว่า การเลือกซื้อสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรซื้อตามที่ได้รับคำแนะนำ (65.0%) ซื้อชนิดที่มีพิษร้ายแรง (16.0%) ชนิดที่มีราคาถูก (10.0%) และเลือกซื้อตามความจำเป็น (9.0%)

เกี่ยวกับพฤติกรรมในด้านการเก็บสารเคมี ของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรส่วนมาก (72.0%) จะเก็บสารเคมีไว้ในที่เก็บโดยเฉพาะ เก็บในบ้าน (27.0%) และเก็บไว้ในแหล่งอย่างอื่นที่กล่าวมาข้างต้นเพียง 1.0 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น (ตารางที่ 6)

สำหรับช่วงเวลาที่ใช้ในการฉีดพ่นสารเคมี พบว่า เกษตรกรส่วนมาก (64.0%) ระบุว่าฉีดในตอนเช้า 24.0 เปอร์เซ็นต์ ฉีดตอนเย็น 11.0 เปอร์เซ็นต์ ฉีดตามสภาพอากาศที่เหมาะสม และฉีดตอนเที่ยงมี 1.0 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนและเปอร์เซ็นต์ของเกษตรกรต่อการเลือกซื้อสารเคมี การเก็บสารเคมี และช่วงเวลาในการฉีดพ่นสารเคมี ของเกษตรกร

รายการ/ข้อความ	จำนวน (N = 100)	เปอร์เซ็นต์
การเลือกซื้อสารเคมี		
เลือกซื้อตามที่ได้รับคำแนะนำ	65	65.0
เลือกซื้อชนิดใดก็ได้ที่มีราคาถูก	10	10.0
เลือกซื้อชนิดที่มีพิษร้ายแรง	16	16.0
เลือกซื้อตามความจำเป็น	9	9.0
การเก็บสารเคมี		
ในที่เก็บสารเคมีโดยเฉพาะ	72	72.0
เก็บไว้ในบ้าน	27	27.0
ทั้งสองข้อที่กล่าวมาแล้วข้างต้น	1	1.0
ช่วงเวลาของการฉีดพ่นสารเคมี		
เช้า	64	64.0
เที่ยง	1	1.0
เย็น	24	24.0
ตามสภาพอากาศที่เหมาะสม	11	11.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านการใช้สารเคมีของเกษตรกรนั้น (ตารางที่ 7) พบว่าเกษตรกรส่วนมาก (53.0%) ใช้สารเคมีมาแล้วมากกว่า 16 ปี รองลงมา 24.0 เปอร์เซ็นต์ใช้มาแล้ว 6-10 ปี 19.0 เปอร์เซ็นต์ใช้มาแล้ว 5-11 ปี และใช้มาแล้ว 1-5 ปี มีเพียง 4.0 เปอร์เซ็นต์

นอกจากนี้ยังพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (73.0%) ระบุว่าไม่เคยได้รับอันตรายจากสารเคมี และอีก 27.0 เปอร์เซ็นต์เคยได้รับอันตรายจากสารเคมี

จากตารางที่ 7 พบว่าเกษตรกรทั้งหมด 100 ราย ระบุว่าที่ผ่านมาเคยได้รับอันตรายจากสารเคมีฯ เพียง 27 รายเท่านั้น และใน 27 รายดังกล่าวพบว่าเกษตรกรเกือบครึ่ง (48.2%) ระบุว่าเมื่อได้รับอันตรายจากสารเคมีจะทำการหยุดฉีดสารเคมีทันที ไปหาแพทย์ (44.4%) และรักษาตามฉลากข้างขวดเพียง 7.4 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น

ตารางที่ 7 แสดงจำนวนและเปอร์เซ็นต์ของเกษตรกรต่อระยะเวลาในการใช้สารเคมีฯ การได้รับอันตรายจากสารเคมีฯ การปฏิบัติหลังจากได้รับอันตรายจากสารเคมีฯ ของเกษตรกร

รายการ/ข้อความ	จำนวน (N = 100)	เปอร์เซ็นต์
ระยะเวลาในการใช้สารเคมีฯ		
1-5 ปี	4	4.0
6-10 ปี	24	24.0
11-15 ปี	19	19.0
16 ปีขึ้นไป	53	53.0
การได้รับอันตรายจากสารเคมีฯ		
เคย	27	27.0
ไม่เคย	73	73.0
เมื่อได้รับอันตรายจากสารเคมีฯ (N = 27)		
หยุดฉีดสารเคมีทันที	13	48.2
รักษาตามฉลากข้างขวด	2	7.4
ไปหาแพทย์	12	44.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลของการศึกษาในตารางที่ 8 ปรากฏว่าก่อนทำการฉีดพ่นสารเคมี เกษตรกรส่วนมาก (57.0%) จะคำนึงถึงทิศทางลมเป็นอันดับแรก รองลงมาจะคำนึงถึงเครื่องป้องกันสารเคมี (17.0%) คำนึงถึงอันตรายที่จะได้รับ (14.0%) และจะคำนึงถึงทั้งสามอย่างที่กำลังกล่าวมาแล้วเพียง 12.0 เปอร์เซ็นต์

ในด้านการป้องกันตนเองจากสารเคมี ก่อนที่จะทำการฉีดพ่นนั้น พบว่าเกษตรกรส่วนมาก (80.0%) มีการป้องกันตนเองจากสารเคมี ก่อนทำการฉีดพ่นและมีเพียง 20.0 เปอร์เซ็นต์ไม่มีการป้องกันสารเคมี (ตารางที่ 8)

จากตารางที่ 8 ซึ่งปรากฏว่าเกษตรกรได้มีการป้องกันสารเคมีเพียง 80 ราย และใน 80 รายนั้นยังพบว่าเกษตรกรเกือบครึ่ง (43.8%) มีการป้องกันสารเคมี โดยสวมหน้ากากปิดปากปิดจมูก รองลงมาป้องกันโดยสวมหน้ากากปิดปากปิดจมูก ใส่กางเกงขายาว เสื้อแขนยาว และสวมหมวกและถุงมือ 36.3 เปอร์เซ็นต์ ใส่กางเกงขายาวเสื้อแขนยาว (18.6%) และมีเพียง 1.3 เปอร์เซ็นต์ สวมหมวกและถุงมือเท่านั้น

ตารางที่ 8 แสดงจำนวนและเปอร์เซ็นต์ของเกษตรกรก่อนทำการฉีดพ่นสารเคมี การป้องกันตนเองจากสารเคมี และวิธีการป้องกันสารเคมี ก่อนทำการฉีดพ่น

รายการ/ข้อความ	จำนวน (N = 100)	เปอร์เซ็นต์
ข้อคำนึงก่อนทำการฉีดพ่นสารเคมี		
ทิศทางลม	57	57.0
เครื่องป้องกันสารเคมี	17	17.0
อันตรายที่จะได้รับ	14	14.0
ทั้งสามข้อที่กำลังกล่าวมาแล้วข้างต้น	12	12.0
การป้องกันตนเองจากสารเคมี		
มี	80	80.0
ไม่มี	20	20.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการวิจัยเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 (ต่อ)

รายการ/ข้อความ	จำนวน (N = 100)	เปอร์เซ็นต์
วิธีการป้องกันสารเคมี (N = 80)		
สวมหน้ากากปิดปากปิดจมูก	35	43.8
ใส่กางเกงขายาวเสื้อแขนยาว	15	18.6
สวมหมวกและถุงมือ	1	1.3
ทิ้งสามข้อที่กล่าวมาแล้วข้างต้น	29	36.3

จากตารางที่ 8 พบว่าเกษตรกรที่ไม่มีการป้องกันสารเคมีมีเพียง 20 ราย ซึ่งสาเหตุที่ไม่มีการป้องกันสารเคมี เนื่องจาก เกษตรกร 45.0 เปอร์เซ็นต์ ระบุว่าไม่สะดวกในการทำงาน รองลงมา ไม่มีผู้แนะนำให้ใช้ (30.0%) และเคยปฏิบัติมาอย่างนี้ (25.0%) (ตารางที่ 9)

ผลของการศึกษาในตารางที่ 9 พบว่าเมื่อสารเคมีเปรอะเปื้อนร่างกายของเกษตรกรหลังจากฉีดยาเสร็จแล้ว เกษตรกรเกือบทั้งหมด (95.0%) จะทำการเปลี่ยนเสื้อผ้าและอาบน้ำทันที 3.0% และปล่อยไว้เฉย ๆ เพียง 2.0 เปอร์เซ็นต์

จากการสัมภาษณ์วิธีการปฏิบัติเมื่อสารเคมีอยู่ในถัง ปรากฏว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จะเทลงบนพื้นดิน (63.0%) รองลงมา 16.0 เปอร์เซ็นต์จะเททิ้งในที่ๆ เตรียมไว้และล้างในนาข้าว นำไปล้างในบ่อหรือลำธาร (12.0%) และปล่อยทิ้งไว้ในถัง (9.0%)

ตารางที่ ๑ แสดงจำนวนและเปอร์เซ็นต์ของเกษตรกรต่อสาเหตุที่ไม่มีการป้องกันสารเคมีขณะทำการฉีดพ่น การปฏิบัติของเกษตรกรเมื่อสารเคมีเประอบเป็นร่างกาย หลังการฉีดยาเสร็จแล้ว และการปฏิบัติเมื่อสารเคมีเหลืออยู่ในถัง

รายการ/ข้อความ	จำนวน (N = 100)	เปอร์เซ็นต์
สาเหตุที่เกษตรกร ไม่มีการป้องกันสารเคมีฯ		
ขณะทำการฉีดพ่น (N = 20)		
ไม่มีผู้แนะนำให้ใช้	6	30.0
ไม่สะดวกในการทำงาน	9	45.0
เคยปฏิบัติมาอย่างนี้	5	25.0
วิธีการปฏิบัติของเกษตรกร เมื่อสารเคมีเประอบเป็นร่างกายหลังการฉีดยาเสร็จแล้ว		
ปล่อยไว้เฉย ๆ	2	2.0
รีบไปหาแพทย์	3	3.0
เปลี่ยนเสื้อผ้าและอาบน้ำทันที	95	95.0
วิธีการปฏิบัติเมื่อสารเคมีเหลืออยู่ในถัง		
ปล่อยทิ้งไว้ในถัง	9	9.0
เททิ้งบนพื้นดิน	63	63.0
นำไปล้างในบ่อหรือลำธาร	12	12.0
เททิ้งในที่ ๆ เตรียมไว้, ล้างในนาข้าว	16	16.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 10 แสดงการศึกษาวิธีการปฏิบัติของเกษตรกรต่อภาชนะบรรจุพลาสติก กระบอง เมื่อใช้สารเคมีหมดแล้ว พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (77.0%) ทำการฝังดินหรือเผา โยนทิ้งในบ่อน้ำ (14.0%) เก็บไว้ขาย (8.0%) และล้างน้ำให้สะอาดแล้วนำไปใช้มีเพียง 1.0 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรขณะที่ทำการฉีดพ่นสารเคมีสูบบุหรี่หรือไม่ ปรากฏว่าเกษตรกรส่วนมาก (95.0%) ไม่สูบบุหรี่ มีเพียง 5.0 เปอร์เซ็นต์เท่านั้นที่สูบบุหรี่

ตารางที่ 10 แสดงจำนวนและเปอร์เซ็นต์ของเกษตรกรในการปฏิบัติต่อภาชนะบรรจุพลาสติก กระบอง เมื่อใช้สารเคมีหมดแล้ว และขณะฉีดพ่นสารเคมี สูบบุหรี่หรือไม่

รายการ/ข้อความ	จำนวน (N = 100)	เปอร์เซ็นต์
วิธีการปฏิบัติของเกษตรกรต่อภาชนะบรรจุพลาสติก กระบอง เมื่อใช้สารเคมีหมดแล้ว		
ล้างน้ำให้สะอาดแล้วนำไปใช้	1	1.0
โยนทิ้งในบ่อน้ำ	14	14.0
ฝังดินหรือเผา	77	77.0
เก็บไว้ขาย	8	8.0
ขณะฉีดพ่นสารเคมีสูบบุหรี่หรือไม่		
สูบบุหรี่	5	5.0
ไม่สูบบุหรี่	95	95.0

ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

ตารางที่ 11 แสดงผลของการศึกษาในเรื่องของปริมาณการใช้สารเคมี ในการฉีดพ่น พบว่าเกษตรกรส่วนมาก (79.0%) จะปฏิบัติตามที่ฉลากระบุไว้ แต่ก็มีเกษตรกรอีก 17.0 เปอร์เซ็นต์ที่ใช้สารเคมีมากกว่าที่ฉลากระบุไว้ และเพียง 4.0 เปอร์เซ็นต์ใช้น้อยกว่าที่ฉลากระบุไว้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกี่ยวกับระยะเวลาที่เหมาะสมในการฉีดพ่นสารเคมีพบว่าเกษตรกร 40.0 เปอร์เซ็นต์ ระบุว่าฉีดสารเคมีเมื่อเวลามีศัตรูพืชระบาด รองลงมาฉีดทุก ๆ วัน (32.0%) ฉีดตามคำแนะนำในฉลาก (18.0%) และฉีดวันเว้นวัน 10.0 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 11)

ในตารางที่ 11 พบว่าเกษตรกรทั้งหมด (100%) ทราบดีว่าไม่สมควรเก็บผลผลิตหลังจากทำการฉีดพ่นสารเคมี จะเก็บผลผลิตได้ก็ต่อเมื่อนั้นระยะเวลาที่ฉลากระบุไว้

ตารางที่ 11 แสดงจำนวนและเปอร์เซ็นต์ของเกษตรกรต่อปริมาณการใช้สารเคมี ในการฉีดพ่น ระยะเวลาที่เหมาะสมในการฉีดสารเคมี และเกษตรกรทราบหรือไม่ว่า เมื่อฉีดพ่นสารเคมีแล้วไม่ควรเก็บผลผลิต

รายการ/ข้อความ	จำนวน (N = 100)	เปอร์เซ็นต์
ปริมาณการใช้สารเคมี ในการฉีดพ่น		
มากกว่าที่ฉลากระบุไว้	17	17.0
น้อยกว่าที่ฉลากระบุไว้	4	4.0
ตามที่ฉลากระบุไว้	79	79.0
ระยะเวลาที่เหมาะสมในการฉีดพ่นสารเคมี		
วันเว้นวัน	10	10.0
ทุก ๆ วัน	32	32.0
ตามคำแนะนำในฉลาก	18	18.0
เวลามีศัตรูพืชระบาด	40	40.0
เมื่อฉีดพ่นสารเคมีแล้วไม่ควรเก็บผลผลิต		
ทราบ	100	100.0
ไม่ทราบ	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 12 ผลการศึกษาพบว่าเมื่อฉีดยาแล้วศัตรูพืชไม่ตาย เกษตรกร 54.0 เปอร์เซ็นต์ มีความคิดเห็นว่าฉีดพ่นไม่ถูกวิธี แมลงดื้อสารเคมี สารเคมีเสื่อมคุณภาพ รองลงมา สารเคมีเสื่อมคุณภาพ (35.0%) ฉีดพ่นไม่ถูกวิธี (7.0%) และแมลงดื้อสารเคมี (4.0%)

และเมื่อฉีดยาแล้วศัตรูพืชไม่ตาย เกษตรกรส่วนใหญ่ (63.0%) จะทำการเปลี่ยนสารเคมีชนิดใหม่ การใช้สารเคมีเพิ่มมากขึ้นและฉีดพ่นบ่อยครั้งขึ้น 17.0 เปอร์เซ็นต์ และเพียง 3.0 เปอร์เซ็นต์ เป็นการ ใช้สารเคมีหลายชนิดผสมกัน

ตารางที่ 12 แสดงจำนวนและเปอร์เซ็นต์ของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีฉีดพ่นแล้วศัตรูพืชไม่ตาย เกิดจากสิ่งใดและจะทำอย่างไร

รายการ/ข้อความ	จำนวน (N = 100)	เปอร์เซ็นต์
เมื่อฉีดยาแล้วศัตรูพืชไม่ตายเกิดจากสิ่งใด		
ฉีดพ่นไม่ถูกวิธี	7	7.0
แมลงดื้อสารเคมี	4	4.0
สารเคมีเสื่อมคุณภาพ	35	35.0
ทั้งสามข้อที่กล่าวมาแล้วข้างต้น	54	54.0
เมื่อฉีดยาแล้วศัตรูพืชไม่ตายจะทำอย่างไร		
เปลี่ยนสารเคมีชนิดใหม่	63	63.0
ใช้สารเคมีเพิ่มมากขึ้น	17	17.0
ใช้สารเคมีหลายชนิดผสมกัน	3	3.0
ฉีดพ่นบ่อยครั้งขึ้น	17	17.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการศึกษาในตารางที่ 13 เรื่องการเปลี่ยนสารเคมีที่ใช้ของเกษตรกร จะพบว่า เกษตรกร (41.0%) จะทำการเปลี่ยนสารเคมีทุกปี ไม่แน่นอนแล้วแต่จะหายาชนิดใดได้ (28.0%) ไม่เคยเปลี่ยนเลย (18.0%) และ 13.0 เปอร์เซ็นต์ เปลี่ยนสม่ำเสมอ

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรเมื่อพบศัตรูพืชในไร่นา ฉีดพ่นสารเคมีทันทีหรือไม่ พบว่า ส่วนใหญ่ (80.0%) เมื่อเกษตรกรพบศัตรูพืชในไร่นาแล้วจะทำการฉีดพ่นทันที และ 20.0 เปอร์เซ็นต์ ปล่อยให้ไว้อ่อนยังไม่ทำการฉีดพ่น

ตารางที่ 13 แสดงจำนวนและเปอร์เซ็นต์ของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนใช้สารเคมีและการฉีดพ่นสารเคมี

รายการ/ข้อความ	จำนวน (N = 100)	เปอร์เซ็นต์
เปลี่ยนสารเคมีที่ใช้บ่อยหรือไม่		
ไม่เคยเปลี่ยนเลย	18	18.0
เปลี่ยนสม่ำเสมอ	13	13.0
เปลี่ยนทุกปี	41	41.0
ไม่แน่นอนแล้วแต่จะหายาชนิดใดได้	28	28.0
เมื่อพบศัตรูพืชในไร่นาฉีดพ่นสารเคมีทันทีหรือไม่		
พ่นทันที	80	80.0
ไม่พ่น	20	20.0

ในด้านของลักษณะของสารเคมีที่ไม่ควรนำมาใช้นั้นมีลักษณะอย่างไร จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนมาก (78.0%) ระบุว่าไม่มีฉลาก จับตัวเป็นก้อน ฉลากเลอะเลือน ตกตะกอน ภาชนะบรรจุเก่า ร่องลงมาไม่มีฉลาก (7.0%) จับตัวเป็นก้อนและฉลากเลอะเลือน (6.0%) 2.0 เปอร์เซ็นต์ ตกตะกอน และภาชนะบรรจุเก่าเพียง 1.0 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น (ตารางที่ 14)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 14 เกษตรกรเกือบทั้งหมด (95.0%) ระบุว่าออกไปตรวจดูแปลงก่อน
ฉีดพ่นสารเคมีก่อนเสมอ และ 5.0 เปอร์เซ็นต์ ไม่เคยออกไปตรวจดูแปลงก่อนฉีดพ่นสารเคมีเลย
ในเรื่องสารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้ทางใดบ้าง พบว่าเกษตรกรส่วนมาก (96.0%)
ทราบว่าเข้าได้ทางจุมูก ปาก และผิวหนัง ส่วนอีก 4.0 เปอร์เซ็นต์ ระบุว่าเข้าได้ทางผิวหนัง

ตารางที่ 14 แสดงลักษณะของสารเคมีที่ไม่ควรนำมาใช้ การออกตรวจแปลงก่อนพ่นสารเคมีฯ
และความรู้ด้านการเข้าสู่ร่างกายของสารเคมีฯ

รายการ/ข้อความ	จำนวน (N = 100)	เปอร์เซ็นต์
ลักษณะของสารเคมีที่ไม่ควรนำมาใช้		
ไม่มีผลลาก	7	7.0
จับตัวเป็นก้อน	6	6.0
ผลลากเลอะเลือน	6	6.0
ตกตะกอน	2	2.0
ภาชนะบรรจุเก่า	1	1.0
ทิ้งห้าข้อที่กล่าวมาแล้วข้างต้น	78	78.0
การออกตรวจแปลงก่อนพ่นสารเคมีฯ		
เคย	95	95.0
ไม่เคย	5	5.0
สารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้ทางใด		
ทางจุมูก	-	-
ทางปาก	-	-
ทางผิวหนัง	4	4.0
ทั้งสามข้อที่กล่าวมาแล้วข้างต้น	96	96.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรคร่วมข้อเสนอนี้

ผลของการศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนมากจะมีปัญหาที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งพอสรุปได้ 7 หัวข้อ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 15 ตามลำดับปัญหาที่เกษตรกรมีมากที่สุดถึงลำดับน้อยที่สุด สรุปได้ดังนี้ สารเคมีมีราคาแพง (87.0%) มีทุนชื้อน้อย (81.0%) หาซื้อยาก (77.0%) มีขายในปริมาณน้อย (73.0%) สารเคมีที่ใช้ไม่สามารถกำจัดศัตรูพืชได้ (69.0%) เครื่องพ่นยาของทางราชการมีไม่พอ (68.0%) อยากให้เขตมีเครื่องมือที่มีคุณภาพไว้ใช้และให้บริการ ขาย เช่า ราคาถูกแก่เกษตรกร (66.0%) ตามลำดับ

ตารางที่ 15 แสดงปัญหาของเกษตรกรในการใช้สารเคมีฯ

รายการ/ข้อความ	จำนวน [*] (N = 100)	เปอร์เซ็นต์
<u>ปัญหาของเกษตรกร</u>		
สารเคมีมีราคาแพง	87	87.0
มีทุนชื้อน้อย	81	81.0
หาซื้อยาก	77	77.0
มีขายในปริมาณน้อย	73	73.0
สารเคมีที่ใช้ไม่สามารถกำจัดศัตรูพืชได้	69	69.0
เครื่องพ่นยาของทางราชการมีไม่พอ	68	68.0
อยากให้เขตมีเครื่องมือที่มีคุณภาพไว้ใช้ และ ให้บริการขาย เช่าราคาถูกแก่เกษตรกร	66	66.0

* ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านความคิดเห็นของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผลปรากฏว่าเกษตรกรทั้งหมด (100.0%) เห็นว่าสมควรที่จะต้องมีการเผยแพร่ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช (ตารางที่ 16)

ในเรื่องลักษณะของแหล่งความรู้ในการเผยแพร่ ตามที่คณะของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (60.0%) อยากให้มีการเผยแพร่ความรู้การใช้สารเคมีโดยเจ้าหน้าที่ราชการ 28.0 เปอร์เซ็นต์ระบุว่าควรจะให้มีการเผยแพร่ทางทีวี, วิทยุ และเอกสาร (12.0%) ตามลำดับ

ตารางที่ 16 แสดงความคิดเห็นต่อการเผยแพร่ความรู้การใช้สารเคมี และแหล่งความรู้ในการเผยแพร่ตามที่คณะของเกษตรกร

รายการ/ข้อความ	จำนวน (N = 100)	เปอร์เซ็นต์
ความคิดเห็นต่อการเผยแพร่ความรู้การใช้สารเคมี		
ควรมีการเผยแพร่	100	100.0
ไม่ควรมีการเผยแพร่	-	-
ลักษณะของแหล่งความรู้ในการเผยแพร่		
ทีวี, วิทยุ	28	28.0
เอกสาร	12	12.0
เจ้าหน้าที่ราชการ	60	60.0

จากการสัมภาษณ์ถึงข้อเสนอแนะต่าง ๆ ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างต่อการช่วยเหลือด้านสารเคมี จำนวน 100 ราย พอสรุปได้ 7 หัวข้อ ตามตารางที่ 17 และเกษตรกรแต่ละรายเสนอแนะมาเกินกว่า 1 หัวข้อ ดังแสดงไว้ในตารางตามลำดับของการเสนอแนะจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด พอสรุปได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยากให้มีการอธิบายวิธีการใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง (97.0%) แจกเอกสารคำแนะนำ เพื่อเพิ่มความรู้ (94.0%) อยากให้มีการทดลองใช้สารเคมีให้ดู (94.0%) อยากรู้เรื่องความปลอดภัยในการใช้สารเคมี (93.0%) อยากให้แจกยาตามที่เกษตรกรนิยมใช้ (93.0%) อยากได้ยาที่ถูกตัวตาย (93.0%) อยากให้มีการนำยาที่มีประสิทธิภาพมาขายในราคาถูก (92.0%)

ตารางที่ 17 แสดงข้อเสนอแนะของเกษตรกรต่อความช่วยเหลือในด้านสารเคมี

รายการ/ข้อความ	จำนวน (N = 100)	เปอร์เซ็นต์
ข้อเสนอแนะของเกษตรกร		
อยากให้มีการอธิบายวิธีการใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง	97	97.0
แจกเอกสาร คำแนะนำ เพื่อเพิ่มความรู้	94	94.0
อยากให้มีการทดลองใช้สารเคมีให้ดู	94	94.0
อยากรู้เรื่องความปลอดภัยในการใช้สารเคมี	93	93.0
อยากให้แจกยาตามที่เกษตรกรนิยมใช้	93	93.0
อยากได้ยาที่ถูกตัวตาย	93	93.0
อยากให้มีการนำยาที่มีประสิทธิภาพมาขายในราคาถูก	92	92.0

* ระบุได้มากกว่า 1 คำตอบ/ข้อเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

ข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคม

ผลการศึกษาค้างนี้พบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 50 ปี ส่วนใหญ่ (38.0%) มีอายุอยู่ระหว่าง 54-64 ปี ส่วนใหญ่ (86.0%) เป็นเพศชาย จบการศึกษาชั้น ป.4 (94.0%) ส่วนมาก (96.0%) อาศัยอยู่ดั้งเดิม มีอาชีพหลักในการทำงาน (98.0%) ทำสวนบ้างแต่ก็เป็นส่วนน้อย (2.0%) สถานภาพถือครองที่ดินทำการเกษตรส่วนมาก (87.0%) มีลักษณะเป็นที่เช่า และเกษตรกรส่วนใหญ่ (73.0%) ระบุว่าได้เข้าเป็นสมาชิกของสถาบันเกษตรกร

พฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างได้รับคำแนะนำการใช้สารเคมีฯ จากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร (33.0%) เกษตรกรทั้งหมด (100.0%) จะอ่านวิธีการใช้สารเคมีฯ ช่างขวดก่อนเสมอ และจะใช้สารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดแมลง (44.0%) แหล่งที่มาของสารเคมีนั้นส่วนมาก (84.0%) ซื้อจากร้านค้าในท้องถิ่น และเลือกซื้อตามที่ได้รับคำแนะนำ (65.0%) เมื่อใช้สารเคมีเสร็จแล้ว เกษตรกรส่วนใหญ่ (72.0%) จะเก็บไว้ในที่เก็บสารเคมีโดยเฉพาะ ส่วนการฉีดพ่นสารเคมี 64 เปอร์เซ็นต์ ระบุว่าฉีดพ่นสารเคมีในตอนเช้า สำหรับประสบการณ์ในการใช้สารเคมีฯ นั้นพบว่าเกษตรกรมีการใช้เป็นเวลานานถึง 16 ปีขึ้นไป (53.0%) และ 73.0 เปอร์เซ็นต์ ระบุว่าไม่เคยได้รับอันตรายจากสารเคมีฯ แต่เกษตรกรที่ได้รับอันตรายจากสารเคมีฯ (27.0%) ก็รู้จักวิธีป้องกันรักษา โดยการหยุดฉีดพ่นสารเคมีฯ ทันที (48.2%) พร้อมกับไปหาแพทย์ (44.4%)

ก่อนการฉีดพ่นสารเคมี เกษตรกรจะคำนึงถึงทิศทางลมเป็นส่วนใหญ่ (57.0%) ขณะฉีดพ่นสารเคมีฯ เกษตรกรจำนวน 80.0 เปอร์เซ็นต์ จะมีการป้องกันตนเองจากสารเคมีฯ ซึ่งพบว่ามีการสวมหน้ากากปิดปากปิดจมูก (43.8%) ส่วนเกษตรกรอีก 20.0 เปอร์เซ็นต์ ที่ไม่มีการป้องกันสารเคมีฯ ระบุว่ามิสาเหตุมาจากไม่สะดวกในการทำงาน (45.0%) และเมื่อฉีดยาเสร็จแล้ว เกษตรกรเกือบทั้งหมด (95.0%) จะเปลี่ยนเสื้อผ้าและอาบน้ำทันที สำหรับสารเคมีฯ ที่ฉีดไม่หมดเหลืออยู่ในถัง เกษตรกรจำนวน 63.0 เปอร์เซ็นต์ จะเททิ้งบนพื้นดิน ส่วนภาชนะที่บรรจุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารเคมี เมื่อใช้หมดแล้ว เกษตรกรส่วนใหญ่ (77.0%) จะฝังดินหรือเผา แต่ก็มีบ้างที่นำไปโยนทิ้งในบ่อน้ำและเอาไปขาย และในขณะที่ทำการฉีดพ่นสารเคมี เกษตรกรเกือบทั้งหมดจะไม่สูบบุหรี่ (95.0%)

ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

เกษตรกรส่วนใหญ่ (79.0%) ระบุว่าใช้สารเคมีในปริมาณตามที่ได้ระบุไว้ในฉลากข้างขวด และจะฉีดพ่นสารเคมี เมื่อเวลาที่มีศัตรูพืชระบาด (40.0%) เกษตรกรทั้งหมด (100.0%) ทราบดีว่าไม่ควรเก็บผลผลิตหลังจากฉีดสารเคมีฯ จนกว่าจะพ้นระยะเวลาที่กำหนดไว้ข้างขวด แต่เมื่อฉีดสารเคมีไปแล้วศัตรูพืชไม่ตาย เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่ง (54.0%) จะคิดว่าสารเคมีเสื่อมคุณภาพ แผลงตั้ง้อสารเคมีฯ ต่อจากนั้นเกษตรกรส่วนใหญ่ (63.0%) ก็จะทำกาการเปลี่ยนสารเคมีชนิดใหม่ทันที และจะทำกาการเปลี่ยนสารเคมีที่ใช้ทุกปี (41.0%) ในขณะที่เดียวกันเกษตรกรส่วนมาก (80.0%) จะทำการฉีดพ่นสารเคมีทันทีเมื่อพบศัตรูพืชในไร่นาของตัวเอง ส่วนสารเคมีที่เกษตรกรส่วนใหญ่ (78.0%) ไม่นำมาใช้ขึ้นจะมีลักษณะไม่มีฉลาก จับตัวเป็นก้อน ฉลากเลอะเลือน ตกตะกอน ภาชนะบรรจุเก่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (95.0%) ระบุว่ามีการออกตรวจแปลงก่อนที่จะทำการฉีดพ่นสารเคมีเป็นประจำ และเกษตรกรเกือบทั้งหมด (96.0%) ยังรู้อีกว่าสารเคมีนั้นสามารถจะเข้าทำอันตรายต่อร่างกายได้ 3 ทาง ทางจุมูก ทางปาก ทางผิวหนัง

ปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะ

เกษตรกรส่วนมาก (87.0%) ระบุว่ามีปัญหาด้านสารเคมีมีราคาแพง มีทุนซื้อน้อย (81.0%) และหาซื้อสารเคมีตรงตามที่ต้องการได้ยาก (77.0%) มีขายในปริมาณที่น้อย (73.0%) ส่วนใหญ่สารเคมีที่ใช้ไม่สามารถกำจัดศัตรูพืชได้ตามที่ระบุไว้ (69.0%) และที่สำคัญคือขาดอุปกรณ์เครื่องพ่นยาไม่พอเพียง (68.0%) อยากจะให้มึบริการ ขาย เข้า ราคาถูก (66.0%) โดยขอให้มึเครื่องมือที่มีคุณภาพดีไว้ใช้โดยประจำไว้ที่สำนัางงานเขต

จากการศึกษาในเรื่องความคิดเห็นต่อการเผยแพร่ความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชพบว่า เกษตรกรทั้งหมด (100.0%) เห็นว่าควรมีการเผยแพร่ความรู้ในการใช้สารเคมีฯ และเกษตรกรส่วนใหญ่ (60.0%) ระบุว่าอยากให้มีกาการเผยแพร่ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีฯ จาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่ราชการ นอกจากนั้นเกษตรกรยังมีข้อเสนอแนะต่อความช่วยเหลือในด้านสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช คือ เกษตรกรเกือบทั้งหมด (97.0%) ระบุว่าอยากให้มีการอธิบายวิธีการใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง แจกเอกสารคำแนะนำเพื่อเพิ่มความรู้ และให้มีการทดลองใช้สารเคมีให้เกษตรกรดู (94.0%) เรื่องความปลอดภัยในการใช้สารเคมีฯ แจกยาตามที่เกษตรกรนิยมใช้ และยาถูกตัวตาย (93.0%) พร้อมทั้งให้มีการนำยาที่มีประสิทธิภาพมาขายในราคาถูก (92.0%) ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

จากผลของการศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร ในครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ควรจะมีการเผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับเรื่องสารเคมี โดยที่ถึงประโยชน์และโทษที่จะได้รับ มีการทำเอกสาร แผ่นปลิว โปสเตอร์ และข้อความที่เป็นสื่อให้เกษตรกรสามารถทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้น
2. ควรมีการให้บริการด้านความรู้ และคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้สารเคมีอย่างถูกวิธีแก่เกษตรกร ตั้งแต่การเลือกใช้สารเคมี การปฏิบัติขณะใช้สารเคมี และหลังจากการใช้สารเคมีว่าควรจะทำอย่างไร
3. ควรมีกฎหมายควบคุมการผลิตและจำหน่ายสารเคมีฯ ให้รัดกุมมากยิ่งขึ้น เช่น ราคาประสิทธิภาพของการใช้ในการกำจัดฯ และควบคุมหรือให้เลิกใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชบางชนิดที่มีพิษร้ายแรง
4. ควรมีการอบรมเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการและเอกชน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีฯ เพื่อให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถออกให้คำแนะนำที่ถูกต้องแก่เกษตรกร
5. ควรมีการแนะนำให้เกษตรกรลดการใช้สารเคมีฯ ลงโดยใช้หลักของการป้องกันให้มากขึ้นกว่าการแก้ปัญหาด้วยการฉีดพ่นสารเคมีฯ เช่นการออกตรวจสำรวจศัตรูพืช การคาดคะเน และการจัดระบบการปลูกพืชเพื่อเลี่ยงการระบาดของศัตรูพืช เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2533. คำแนะนำการใช้สารฆ่าแมลงและสัตว์ศัตรูพืช ปี 2533. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ขวัญชัย สมบัติศิริ. 2528. สารฆ่าแมลง. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มิตรสยาม.
- ชาติชาย ชุมสาย ณ อยุธยา. 2527. การศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร อำเภอเมือง จังหวัดอ่างทอง. กรุงเทพมหานคร : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- มโนชัย กীরติกสิกร. 2528. หลักการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช. ขอนแก่น : จัดพิมพ์โดยโครงการการผลิตสิ่งตีพิมพ์ทางเกษตร. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. โดยความช่วยเหลือจากสถานทูตแคนาดาประจำประเทศไทย.
- สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ. 2521. ยาฆ่าแมลง. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์อักษรประเสริฐ.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสัมภาษณ์

เรื่อง

การศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร
ในเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....นามสกุล.....

บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....แขวง.....

เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคม

1. อายุ.....ปี
2. เพศ () ชาย () หญิง
3. สถานภาพทางการศึกษา
() ไม่ได้เรียนหนังสือ () เรียน (ระบุชั้นที่เรียน).....
4. สถานภูมิลำเนา
() อยู่ดั้งเดิม () ย้ายมาอยู่ใหม่
5. ทำหน้าที่หลักอะไร
() ทำนา () ทำสวน
() อื่น ๆ (ระบุ).....
6. สภาพถือครองที่ดินทำการเกษตร
() เป็นที่ดินของตนเอง
() เป็นที่เช่า
7. ทำร่วมเป็นสมาชิกของสถาบันเกษตรกรหรือไม่
() เป็น () ไม่เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 พฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

1. ท่านได้รับคำแนะนำการใช้สารเคมีจากแหล่งใด

<input type="checkbox"/> เจ้าหน้าที่ทางการเกษตร	<input type="checkbox"/> ตัวแทนจำหน่ายสารเคมีของบริษัท
<input type="checkbox"/> ศึกษาด้วยตนเอง (หนังสือพิมพ์, เอกสาร, วิทยุ, โทรทัศน์)	
<input type="checkbox"/> เพื่อนบ้าน	<input type="checkbox"/> ทั้งสี่ข้อที่กล่าวมาแล้วข้างต้น
2. ท่านอ่านวิธีการใช้สารเคมีข้างขวดก่อนหรือไม่

<input type="checkbox"/> อ่านก่อน	<input type="checkbox"/> ไม่อ่าน
-----------------------------------	----------------------------------
3. ท่านใช้สารเคมีเพื่ออะไร

<input type="checkbox"/> ป้องกันกำจัดแมลง	<input type="checkbox"/> ป้องกันกำจัดโรคพืช
<input type="checkbox"/> ป้องกันกำจัดวัชพืช	<input type="checkbox"/> ทั้งสามข้อที่กล่าวมาแล้วข้างต้น
4. สารเคมีที่ท่านใช้ได้รับมาจากแหล่งใด

<input type="checkbox"/> ได้รับแจกจากเจ้าหน้าที่การเกษตร	<input type="checkbox"/> ซื้อจากร้านในท้องถิ่น
<input type="checkbox"/> ซื้อจากบริษัทโดยตรง	<input type="checkbox"/> ทั้งสามข้อที่กล่าวมาแล้วข้างต้น
5. ท่านเลือกซื้อสารเคมีอย่างไร

<input type="checkbox"/> เลือกซื้อตามที่ได้รับคำแนะนำมา	<input type="checkbox"/> เลือกซื้อชนิดใดก็ได้ที่มีราคาถูก
<input type="checkbox"/> เลือกซื้อชนิดที่มีพิษร้ายแรง	<input type="checkbox"/> อื่น ๆ (ระบุ).....
6. ท่านเก็บสารเคมีไว้อย่างไร

<input type="checkbox"/> ในที่เก็บสารเคมีโดยเฉพาะ	<input type="checkbox"/> เก็บไว้ในบ้าน
<input type="checkbox"/> ทั้งสองข้อที่กล่าวมาแล้วข้างต้น	
7. โดยปกติท่านฉีดพ่นสารเคมีช่วงเวลาใด

<input type="checkbox"/> เช้า	<input type="checkbox"/> เย็น
<input type="checkbox"/> เย็น	<input type="checkbox"/> อื่น ๆ (ระบุ).....
8. ท่านใช้สารเคมีมาแล้วเป็นเวลา

<input type="checkbox"/> 1-5 ปี	<input type="checkbox"/> 6-10 ปี
<input type="checkbox"/> 11-15 ปี	<input type="checkbox"/> 16 ปีขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ท่านเคยได้รับอันตรายจากสารเคมีหรือไม่
- () เคย () ไม่เคย
- 9.1 ถ้าเคย เมื่อท่านได้รับอันตรายจากสารเคมีแล้วท่านทำอย่างไร
- () หยุดฉีดสารเคมีทันที () รักษาตามฉลากข้างขวด
- () ไปหาแพทย์ () อื่น ๆ (ระบุ).....
10. ก่อนการฉีดสารเคมีท่านคำนึงถึงอะไร
- () ทิศทางลม () เครื่องป้องกันสารเคมี
- () อันตรายที่จะได้รับ () ทั้งสามข้อที่กล่าวมาแล้วข้างต้น
11. ขณะทำการฉีดพ่นสารเคมีท่านมีการป้องกันสารเคมีหรือไม่
- () มี () ไม่มี
- 11.1 ถ้ามี ท่านมีวิธีการอย่างไร
- () สวมหน้ากากปิดปากปิดจมูก () ใส่กางเกงขายาวเสื้อแขนยาว
- () สวมหมวกและถุงมือ () ทั้งสามข้อที่กล่าวมาแล้วข้างต้น
- 11.2 ถ้าไม่มีการป้องกัน เนื่องจากอะไร
- () ไม่มีผู้แนะนำให้ใช้ () ไม่สะดวกในการทำงาน
- () เคยปฏิบัติมาอย่างนี้ () อื่น ๆ (ระบุ).....
12. หลังจากฉีดยาเสร็จแล้วหากมีสารเคมีเปโรอะเบื้อนร่างกายท่านจะทำอย่างไร
- () ปลดปล่อยเฉย ๆ () รีบไปหาแพทย์
- () เปลี่ยนเสื้อผ้าและอาบน้ำทันที () อื่น ๆ (ระบุ).....
13. เมื่อเสร็จงานแล้วมีสารเคมีเหลืออยู่ในถัง ท่านได้ทำอย่างไร
- () ปลดปล่อยทิ้งไว้ในถัง () เททิ้งบนพื้นดิน
- () นำไปล้างในบ่อหรือลำธาร () อื่น ๆ (ระบุ).....
14. ท่านได้ทำอย่างไรต่อภาชนะบรรจุขวดขวด กระบอง เมื่อท่านใช้สารเคมีหมดแล้ว
- () ล้างน้ำให้สะอาดแล้วนำไปใช้ () โยนทิ้งในบ่อน้ำ
- () ผังดินหรือเผา () อื่น ๆ (ระบุ).....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. ขณะฉีดพ่นสารเคมี ท่านสูบบุหรี่หรือไม่

() สูบบุหรี่

() ไม่สูบบุหรี่

ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

1. ท่านใช้สารเคมีปริมาณเท่าไรในการฉีดพ่น

() มากกว่าที่ฉลากระบุไว้

() น้อยกว่าที่ฉลากระบุไว้

() ตามที่ฉลากระบุไว้

2. ท่านคิดว่าระยะเวลาอะไรที่เหมาะสมในการฉีดพ่นสารเคมี

() วันเว้นวัน

() ทุก 7 วัน

() ตามคำแนะนำในฉลาก

() อื่น ๆ (ระบุ).....

3. ท่านทราบหรือไม่ว่าหลังจากทำการฉีดพ่นสารเคมีแล้วไม่ควรเก็บผลผลิต

() ทราบ

() ไม่ทราบ

4. เมื่อฉีดยาแล้วศัตรูพืชไม่ตาย ท่านคิดว่าเกิดจากอะไร

() ฉีดพ่นไม่ถูกวิธี

() แมลงดื้อสารเคมี

() สารเคมีเสื่อมคุณภาพ

() ทั้งสามข้อที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

5. เมื่อฉีดยาแล้วศัตรูพืชไม่ตาย ท่านจะทำอย่างไร

() เปลี่ยนสารเคมีชนิดใหม่

() ใช้สารเคมีเพิ่มมากขึ้น

() ใช้สารเคมีหลายชนิดผสมกัน

() ฉีดพ่นบ่อยครั้งขึ้น

6. ท่านเปลี่ยนสารเคมีที่ใช้บ่อยหรือไม่

() ไม่เคยเปลี่ยนเลย

() เปลี่ยนสม่ำเสมอ

() เปลี่ยนทุกปี

() ไม่แน่นอนแล้วแต่จะหายาชนิดใดได้

7. เมื่อท่านพบศัตรูพืชในไร่นาของท่าน ท่านพ่นสารเคมีทันทีหรือไม่

() พ่นทันที

() ไม่พ่น

8. ท่านรู้หรือไม่ว่า สารเคมีที่ไม่ควรนำมาใช้จะมีลักษณะอย่างไร
- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ไม่มีฉลาก | <input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อน |
| <input type="checkbox"/> ฉลากเลอะเลือน | <input type="checkbox"/> ตกตะกอน |
| <input type="checkbox"/> ภาชนะบรรจุเก่า | <input type="checkbox"/> ทิ้งห้าข้อที่กล่าวมาแล้วข้างต้น |
9. ท่านเคยไปตรวจดูแปลงก่อนที่จะทำการฉีดพ่นสารเคมีหรือไม่
- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> เคย | <input type="checkbox"/> ไม่เคย |
|------------------------------|---------------------------------|
10. ท่านทราบหรือไม่ว่า สารเคมีเข้าสู่ร่างกายคนได้ทางใดบ้าง
- | | |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> ทางจุก | <input type="checkbox"/> ทางปาก |
| <input type="checkbox"/> ทางผิวหนัง | <input type="checkbox"/> ทั้งสามข้อที่กล่าวมาแล้วข้างต้น |

ตอนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรคร่วมข้อเสนอนะ

1. ท่านมีปัญหาในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชอย่างไรบ้าง
- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
2. ท่านเห็นว่าควรมีการเผยแพร่ความรู้การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชหรือไม่
- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ควรมี | <input type="checkbox"/> ไม่ควรมี |
|--------------------------------|-----------------------------------|
- 2.1 ถ้ามี ท่านอยากให้มีการเผยแพร่ความรู้การใช้สารเคมีในลักษณะใด
- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ทวี, วิทยุ | <input type="checkbox"/> เอกสาร |
| <input type="checkbox"/> เจ้าหน้าที่ราชการ | <input type="checkbox"/> อื่น ๆ (ระบุ)..... |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง ที่ท่านอยากจะได้รับความช่วยเหลือในด้านสารเคมี ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

