

## ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

ความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกผัก  
ตำบลทุ่งหวัง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

Knowledge and Behavior of Pesticides Application Control of Vegetable  
Farmers in Thunghaung Sub-District, Mueng District, Songkhla Province



T096260

โดย  
สรวรยา บริสุทธิ์

เสนอ

ภาควิชาเทคนิคเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กทม.

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (พัฒนากการเกษตร)

พ.ศ. 2547

ปพ.  
๙๖๒๖๐  
๒๕๔๗

ลงทะเบียน.....

เลขทะเบียน 96260

วัน เดือน ปี 2 JUN 2003

เอกสารนี้เป็นเอกสารราชการใช้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยเป็นอย่างสูง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ใบรับรองปัญหาพิเศษ

ภาควิชาเทคนิคเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กทม.

เรื่อง

ความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกผัก  
ตำบลทุ่งหวัง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

Knowledge and Behavior of Pesticides Application Control of Vegetable  
Farmers in Thunghaung Sub-District, Mueng District, Songkhla Province

โดย


ศรยา บริสุทธิ์

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร


วท.บ. (พัฒนาการเกษตร)

เมื่อวันที่ 1 เดือน พ.ย. พ.ศ. 2567

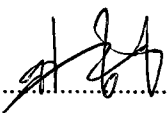
ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ

 / 1 / พ.ศ. ๕7.  
(ผศ.ดร. ทิววรรณ ลิ้มงูร)

กรรมการปัญหาพิเศษ

 / 1 / พ.ศ. ๕7.  
(ผศ.ดร. สุรพล เศรษฐบุตร)

หัวหน้าภาควิชา

 / 1 / พ.ศ. ๕7.  
(อาจารย์ สุขมาภรณ์ ชันศรี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : ความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร  
ผู้ปลูกผัก ตำบล หุ่นวัง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

โดย : นางสาวสรวยยา บริสุทธิ์

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรบัณฑิต (พัฒนาการเกษตร)

สาขาเอก : พัฒนาการเกษตร

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ : .....

(ผศ.ดร.ทิพวรรณ ลิ้มงูร)

...../...../47.....

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อเป็นการศึกษาความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกผักตำบลหุ่นวัง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อศึกษาถึงปัจจัยทาง เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร และเพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้ปลูกผักในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 48.6 ปี การศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา มีสมาชิกในครอบครัว เฉลี่ย 3 คน มีจำนวนปีที่เป็นกลุ่มทางการเกษตร 4 ปี มีหนี้สินโดยการกู้ยืมมาจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร และประกอบอาชีพการปลูกผักเป็นอาชีพหลักมีรายได้ที่ปลูกผัก เฉลี่ย 69,285.7บาท เกษตรกรมีพื้นที่ถือครองในการปลูกผัก 5-6 ไร่ โดยเกษตรกรมีพื้นที่ครอบครองเป็นของตัวเอง และบุคคลในครอบครัวทำการเกษตรส่วนใหญ่ 4 คน

ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีของเกษตรกรในภาพรวม มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง คือเฉลี่ยร้อยละ 61.22 โดยมีความรู้มากที่สุด ในด้านผู้ที่ได้รับสารเคมีจะมีอาการแน่นหน้าอก ใจสั่น เวียนศีรษะ และอาจจะถึงแก่ชีวิตได้ รองลงมา คือ ความรู้เรื่องขณะฉีดพ่นสารเคมีไม่ควรสูบบุหรี่ หรือรับประทานอาหาร หรือน้ำดื่ม ความรู้เรื่องสารเคมีที่ตกค้างในลำคลอง หนอง บึง อาจจะทำให้สัตว์น้ำตายได้ ความรู้เรื่องสารเคมีที่ใช้ป้องกันโรคผัก สามารถไหลปะปนกับน้ำฝน ไหลลงสู่แหล่งน้ำได้ ความรู้เรื่องสารเคมีที่ใช้ฉีดพ่นหนอนกินผักมีส่วนเหลือตกค้างอยู่ในผัก และมีความรู้ค่อนข้างน้อยในเรื่องของ สารเคมีซึมเข้าสู่ร่างกายทางผิวหนัง และมีความรู้ที่น้อยที่สุดในเรื่อง สารเคมีแต่ละชนิดมีอายุตกค้างในผักต่างกัน

ข้อมูลพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เลือกใช้สารเคมี บราโว่ 75 % โดยมีค่าเฉลี่ย 25.22 ลิตร/ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่เลือกใช้สารเคมีขึ้นอยู่กับชนิดของศัตรูพืช เกษตรกรทั้งหมดอ่านคำแนะนำในฉลากก่อนผสมสารเคมีใช้อัตราความเข้มข้นในการผสมสารเคมีตามคำแนะนำในฉลาก เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ผ้าสำหรับปิดปากและจมูกพร้อมทั้งสวมถุงมือ เกษตรกรฉีดพ่นสารเคมีในช่วงเช้าและช่วงเย็น ทิศทางการเดินขณะฉีดพ่นสารเคมี อยู่เหนือลมและเดินฉีดพ่นสารเคมีไปตามลม สารเคมีที่เหลือจากการฉีดพ่น เกษตรกรทำการซูดหลุมฝังกลบจากแม่น้ำและที่อยู่อาศัย หลังจากฉีดพ่นสารเคมี เกษตรกรทำความสะอาดร่างกายโดยการอาบน้ำ สระผม ฟอกด้วยสบู่ เกษตรกรเก็บรักษาสารเคมีไว้ในโรงเก็บโดยเฉพาะ เกษตรกรกำจัดภาชนะบรรจุสารเคมีโดยนำไปฝังดินหรือเผา เกษตรกรปฐมพยาบาลเบื้องต้นตามคำแนะนำในฉลากเมื่อมีอาการแพ้พิษสารเคมี และเกษตรกรน้อยกว่าครึ่งจะเก็บเกี่ยวผลผลิตในระยะเวลาที่แนะนำในฉลากหลังการฉีดพ่นสารเคมี

ปัญหาและข้อเสนอนั้นของเกษตรกรในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชพบว่าเกษตรกรมีปัญหาในเรื่องศัตรูพืชคือยาจากสารเคมี เกิดอาการแพ้พิษจากสารเคมี สารเคมีที่จำหน่ายมีราคาสูงและขาดผู้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้สารเคมีอย่างถูกวิธีมีข้อเสนอแนะให้รัฐบาลหาแนวทางป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบอื่นมาทดแทน และให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมกำกับการใช้สารเคมีอย่างใกล้ชิด



## คำนิยาม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีเพราะได้รับความกรุณาช่วยเหลือจากหลายๆท่านที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะ ผศ.ดร.ทิพวรรณ ลิ้มงูร ประธานกรรมการปัญหาพิเศษที่กรุณาชี้แนะแนวทางการศึกษาตั้งแต่ต้น อีกทั้ง ผศ.ดร. สุรพล เศรษฐบุตร ซึ่งทำหน้าที่เป็นกรรมการปัญหาพิเศษ โดยให้ความช่วยเหลือในด้านการตรวจทานแก้ไข รวมทั้งท่านคณาจารย์ภาควิชาเทคนิคเกษตรทุกท่านที่คอยให้คำแนะนำ ข้าพเจ้ารู้สึกซาบซึ้งในบุญคุณของท่านเป็นอย่างยิ่งจึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา และกลุ่มเกษตรกรบ้านยางงามทุกท่านที่ได้ให้ความกรุณาให้ข้อมูลมาทำการวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งพี่เผ็ดม พูนสิน ที่ให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

และสุดท้ายขอขอบพระคุณแม่ปิ่นแก้ว และครอบครัว บริสุทธิ์ ที่คอยเป็นกำลังใจในยามที่ข้าพเจ้าเกิดความย่อท้อ ขอขอบคุณเพื่อนๆและน้องๆ ที่คอยช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเสมอมา

สรวยา บริสุทธิ์

ตุลาคม 2547

# สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	ก
บทที่ 1 บทนำ	
- ความสำคัญของปัญหา	1
- วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
- ขอบเขตการศึกษา	2
- นิยามศัพท์	2
บทที่ 2 การตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้อง	
- ความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	4
- พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	8
- สารพิษทางการเกษตร	12
- ผักปลอดภัยจากสารพิษ	19
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	
- ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	24
- วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	24
- วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	24
- ระยะเวลาและสถานที่ทำการศึกษา	25
บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล	
- ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ	26
- ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี	31
- พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	33
- ปัญหาและข้อเสนอและของเกษตรกร	38
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
เอกสารอ้างอิง	
ภาคผนวก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. แสดงระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2547	25
2. สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม	28
3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี	32
4. พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	35
5. ปัญหาของเกษตรกรในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	39
6. ข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	39



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ ( Introduction )

### ความสำคัญและที่มาของปัญหา ( Statement of the Problem )

การเพาะปลูกพืชของเกษตรกรไทยได้เปลี่ยนแปลงไปจากแบบดั้งเดิมเป็นเกษตรกรรมสมัยใหม่ ซึ่งได้เน้นการเพิ่มผลผลิตในแนวคุณภาพเพื่อการส่งออก มีการใช้เทคโนโลยีในการผลิตที่ทันสมัย เช่น เครื่องจักรกล เมล็ดพันธุ์พืช หรือพันธุ์ใหม่ๆ ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ สารเคมีทางการเกษตร และปุ๋ยชีวภาพ โดยเฉพาะสารเคมีที่ใช้ป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อลดความเสียหายของผลผลิต มีการใช้กันอย่างแพร่หลายตั้งแต่หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นต้นมา อย่างไรก็ตามเกษตรกรประสบปัญหามากมายจากการหันมาใช้สารเคมีกันมากยิ่งขึ้น เช่น ทำให้เกิดมลพิษทางน้ำ อากาศ สารพิษตกค้างในดิน ผลผลิต สะสมในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ทำให้เกิดการเจ็บป่วยหรืออันตรายต่อชีวิต นอกจากนี้ยังประสบปัญหาจากคุณภาพของผลิตภัณฑ์ไม่ได้มาตรฐาน มีการปลอมปน มาตรการควบคุมสารพิษไม่รัดกุม และที่สำคัญคือ ตัวเกษตรกรเองนั้นยังขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เช่น ชนิดของสารเคมีที่ใช้มักจะมี ความรุนแรงขึ้น ปริมาณก็เพิ่มมากขึ้น วิธีการใช้ของเกษตรกรก็ไม่ถูกต้องนัก นั่นก็คือเกษตรกรไม่สวมชุดป้องกันสารเคมีหรือระยะเวลาที่ทิ้งไว้หลังการฉีดพ่นครั้งสุดท้ายไม่ตรงกับช่วงเวลาที่กำหนด ซึ่งสิ่งเหล่านี้ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคโดยการสัมผัสหรือทางการหายใจ นับว่าได้อันตรายจากสารเคมีทางการเกษตรต่อมนุษย์นั้นอยู่ในวงกว้างมากตั้งแต่ผู้ผลิตถึงผู้บริโภค

กลุ่มปลูกผักบ้านยางงาม ตำบลทุ่งหวัง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา เป็นกลุ่มที่ปลูกผักมากที่สุดกลุ่มหนึ่งในจังหวัดสงขลา มีเกษตรกรที่ปลูกผักจากที่สำรวจครัวเรือนทั้งสิ้น 49 ครัวเรือน นอกจากนี้ยังปลูกข้าว พืชไร่ ซึ่งพบว่าเกษตรกรได้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อลดความเสียหายของผลผลิตกันมาก โดยเฉพาะพืชผักนั้น จะมีช่วงฤดูร้อนที่เป็นช่วงที่ศัตรูพืชระบาดมากที่สุด เกษตรกรจึงจำเป็นต้องใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพราะสารชีวภาพนั้นไม่สามารถทนต่อศัตรูพืชนั้นได้ เกษตรกรจึงนิยมใช้สารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพราะสารเคมีนอกจากจะช่วยควบคุมศัตรูพืชแล้วยังสามารถลดอัตราการทำลายและกำจัดศัตรูพืชได้แต่ในบางครั้งจะมีสารเคมีตกค้างจากการฉีดพ่นสารเคมีของเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรขาดความรู้ และความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ของเกษตรกรว่าสารเคมีจะสลายตัวและหมดไปภายในระยะเวลาเท่าใด อีกส่วนหนึ่งก็คือในช่วงที่ราคาผลผลิตสูงมากเกษตรกรจะเร่งเก็บเกี่ยวผลผลิตออกมาจำหน่ายก่อนทั้งๆที่ยังมีสารพิษอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจึงเป็นแนวคิดในการศึกษาความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกผักที่มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ตลอดจนปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อเป็นแนวทางการแก้ปัญหาการใช้สารเคมีให้ถูกต้องมากขึ้นต่อไป

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย ( Objective of the Study )

1. เพื่อศึกษาความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกผัก ตำบลทุ่งหวัง อำเภอเมือง จังหวัด สงขลา
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกผัก
3. เพื่อศึกษาถึงปัจจัยทาง เศรษฐกิจและสังคม ของเกษตรกรผู้ปลูกผัก
4. เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้ปลูกผักในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ( Significance of the Study )

เพื่อทราบถึงความรู้ พฤติกรรม สภาพเศรษฐกิจและสังคม ของเกษตรกรผู้ปลูกผัก ว่าเกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจมากน้อยเพียงใด พฤติกรรมการใช้สารเคมีเป็นอย่างไร ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคต่างๆที่เกิดขึ้นจากการใช้สารเคมีในการปลูกผักซึ่งข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์แก่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร อำเภอ เมือง จังหวัดสงขลา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานกรมส่งเสริมการเกษตรได้ใช้งานวิจัยไปเป็นแนวทางให้ความรู้แก่เกษตรกร และสนับสนุนให้ความสัมพันธ์ต่อชุมชนเพิ่มมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสามารถปรับปรุงและพัฒนาแนวทางการส่งเสริมและให้ความช่วยเหลือเกษตรกร ตำบลทุ่งหวัง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ต่อไป

#### ขอบเขตการวิจัย ( Scope and Limitation )

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรบ้านยางงาม ตำบล ทุ่งหวัง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ในปี 2547

#### นิยามศัพท์ ( Operational Definition of Terms )

“เกษตรกร” หมายถึง ผู้ที่ปลูกพืชผักในกลุ่มเกษตรกรบ้านยางงาม ตำบลทุ่งหวัง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา และมีประสบการณ์ใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

“สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช” หมายถึง วัตถุมีพิษทางการเกษตรใช้ป้องกันกำจัดศัตรูพืช เช่น พาราไธออน ลินเดน

“ความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช” หมายถึง เกษตรกรมีความรู้เรื่องสารเคมีและนำมาใช้เพื่อ ป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในการปลูกผักได้อย่างถูกต้อง

“พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช” หมายถึง วิธีการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตั้งแต่การเลือกใช้ วิธีการใช้ การเก็บรักษา การทำลายภาชนะบรรจุ และการแก้ไขเบื้องต้นในการปลูกผักของเกษตรกร

“ศัตรูพืช” หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่มารบกวนผลิตผลทางการเกษตรทำให้เกิดความเสียหาย เช่น เพลี้ยไฟ หนัด รา ไล่เดือน ผอ่ยหนอน ไบ เพลี้ยอ่อน เป็นต้น

“ผัก” หมายถึง พืชที่มนุษย์เราสามารถนำมาใช้เป็นอาหารได้ เราอาจใช้ทั้งต้น หรือใช้เฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งหรืออาจใช้หลาย ๆ ส่วนเป็นอาหาร เช่น ลำต้น ไบ ราก ดอก ผล และเมล็ดก็ได้ ตัวอย่างของผักที่เรารู้จักกันดี ได้แก่ ตำลึง ผักบุ้ง ฟริก มะเขือ บวบ น้ำเต้า ฟัก แฟง แดงร้าน ผักกาด โหระพา ถั่วต่าง ๆ เป็นต้น



## บทที่ 2

### การตรวจเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Review of Related Literature)

ปัญหาพิเศษครั้งนี้เน้นการศึกษาถึงความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งผู้วิจัยได้มีการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องต่างๆ เพื่อให้เกิดความกระจ่างชัดในประเด็นปัญหาและการจัดทำปัญหาพิเศษอย่างถูกต้อง โดยได้รวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องไว้ดังนี้

- ก. ความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
  - ข. พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
  - ค. สารพิษทางการเกษตร
  - ง. ผักปลอดภัยจากสารพิษ
- ก. ความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- นิตยา สุขดำรง (2545) ได้อธิบายการใช้สารเคมีให้ถูกต้องโดยที่ตัวเกษตรกรนั้นสามารถนำไปใช้อย่างถูกวิธี ดังนี้
1. ฉลากสารเคมี
- ขวดที่ใส่สารเคมีทุกขวดจะต้องมีฉลากที่อ่านได้ชัดเจน และติดอยู่อย่างถาวร ขวดที่ฉลากชำรุด หรือหลุดหายไป และไม่สามารถทราบได้ว่าเป็นสารใด ไม่ควรนำมาใช้และควรกำจัดออกไป โดยทั่วไปฉลากสารเคมีจะระบุถึงสิ่งต่อไปนี้
- 1) บริษัทผู้ผลิต
  - 2) ชื่อสารเคมี
  - 3) ระดับความบริสุทธิ์(เกรด)
  - 4) ปริมาณสารเคมีที่บรรจุในภาชนะ(น้ำหนักสุทธิ, ปริมาตรสุทธิ)
  - 5) สูตรโมเลกุลหรือสูตรโครงสร้างพร้อมมวลโมเลกุล
  - 6.) ข้อมูลเกี่ยวกับความบริสุทธิ์ สิ่งเจือปน และข้อมูลอื่นๆ เช่น จุดหลอมเหลว จุดเดือด
- ความถ่วงจำเพาะ เป็นต้น
- 7.) หากเป็นสารเคมีที่มีอันตรายจะมีคำเตือนและอาจมีสัญลักษณ์แสดงการเป็นสารเคมีอันตรายไว้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. สถานที่และวิธีเก็บสารเคมี

การจัดเก็บสารเคมีเป็นเรื่องที่มีปัญหาอย่างมากเนื่องจากสารเคมีมีอยู่จำนวนมาก และมีสมบัติแตกต่างกัน ดังนั้นจึงควรได้ศึกษาสมบัติของสารนั้นๆ ก่อนการจัดเก็บสารเคมีมีข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณากว้างๆ ดังนี้

สถานที่เก็บ จะต้องเป็นที่มอกาศถ่ายเทได้สะดวก มีบริเวณเฉพาะมิดชิดและเพื่อความปลอดภัย ควรอยู่ห่างจากบริเวณอื่นๆ มีชั้นสำหรับวางและเก็บสารเคมีอย่างเป็นระเบียบ ไม่ควรเก็บสารเคมีไว้ในตู้ที่มีฝาปิดสนิทนอกจากนี้ควรมีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย เช่น อุปกรณ์ดับเพลิงที่เหมาะสม อ่างน้ำที่ล้างตา อุปกรณ์สำหรับการเคลื่อนย้ายสารเคมี ค่าเตือนอันตรายต่างๆ ตามบริเวณที่เก็บสารเคมี วิธีและอุปกรณ์การปฐมพยาบาลสำหรับผู้ได้รับอันตราย เป็นต้น วิธีการเก็บ จะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. สารที่เป็นพิษหรือสารที่ระเบิดได้ ไม่ควรวางไว้บนชั้นปนกับสารเคมีอื่นๆ แต่ควรเก็บไว้ในที่มิดชิดหรือในตู้ที่มีกุญแจปิดได้
2. กรดและเบสเข้มข้น ควรจะวางไว้บนพื้น และอาจต้องมีภาชนะที่แข็งแรง และขนาดใหญ่กว่ารองรับอยู่อีกชั้นหนึ่ง ถ้าภาชนะชั้นในแตกหรือหกลงมา ภาชนะชั้นนอกจะได้ช่วยรองรับไว้ไม่ทำให้สารละลายกระจายออกไปเป็นบริเวณกว้างขวางสำหรับกรดและเบสเข้มข้น ควรจะแยกวางไว้ให้ห่างจากกัน เพราะถ้าเกิดขวดแตกพร้อมๆ กันก็จะได้ไม่มีปฏิกิริยารุนแรงเกิดขึ้น
3. ของเหลวที่ไวไฟ เช่น แอลกอฮอล์ อีเทอร์ ควรเก็บไว้ในที่มีดหรือในขวดสีเข้ม ไม่ควรวางไว้ใกล้กับเปลวไฟ เพราะของเหลวเหล่านี้ระเหยเป็นไอที่ติดไฟลุกไหม้ได้ง่าย และไม่ควรวางไว้บริเวณเดียวกันกับสารที่เป็นตัวออกซิไดซ์และสารเคมีที่ระเบิดได้
4. สารไวไฟอื่นๆ เช่น โซเดียม โพแทสเซียม หรือฟอสฟอรัส เป็นต้น สำหรับโซเดียมและโพแทสเซียมต้องเก็บแช่ไว้ในน้ำมันพาราฟิน ส่วนฟอสฟอรัสต้องเก็บไว้ในน้ำและของทั้งสองสิ่งนี้ไม่ควรจะวางหรือเก็บไว้ใกล้กันเพราะอาจเดินเส้นเชื้อเพลิงกันได้ทั้งๆ ที่มีฉลากที่ขวดแล้วก็ตาม เช่น ใส่ขวดมิด และถ้านำโซเดียมใส่ในขวดที่มีน้ำอาจเกิดการระเบิดขึ้นได้
5. สารที่ละลายได้ง่ายและมีแก๊สเกิดขึ้น เช่น ไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์หรืออะลูมิเนียมคลอไรด์ ควรเก็บไว้ในขวดสีน้ำตาล และควรจะเป็นขวดที่สามารถระบายความดันภายในขวดหรือเป็นจุกชนิดพิเศษที่ระบายความดันได้ มิฉะนั้นแก๊สที่เกิดขึ้นอาจจะดันให้ขวดแตกได้
6. สารกัมมันตรังสี ควรแยกเก็บไว้ต่างหาก และเก็บไว้ในภาชนะที่สามารถป้องกันกัมมันตรังสีได้

7. สารเคมีบางชนิด หากเก็บไว้ในบริเวณใกล้กันอาจทำปฏิกิริยากันเกิดอันตรายขึ้นได้ จึงควรแยกเก็บออกจากกัน

### การเลือกใช้สารเคมี

คณาจารย์ภาควิชาเคมี, (2524) อธิบายการที่จะเลือกใช้สารเคมีให้เหมาะสมกับลักษณะงานนั้น เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งโดยจะต้องพิจารณาทั้งคุณภาพของสารเคมีที่จำเป็นจะนำไปใช้กับงานนั้นและราคาของสารเคมีด้วยเช่นกัน สารเคมีเดียวกันอาจมีราคาต่างกันหลายร้อยพันเท่า ดังเช่น โทลูอีนมีราคาตั้งแต่แกลลอนละ 65 บาท จนถึง 800,000 บาท การใช้สารเคมีที่มีคุณภาพดีเกินไปย่อมหมายถึงการสิ้นเปลืองเงินโดยไม่คุ้มค่า ในมุมกลับการใช้สารเคมีที่มีคุณภาพต่ำเกินไปก็จะทำให้ผลการทำงานคลาดเคลื่อน หรือผิดไปจากที่ควรจะเป็น ในงานวิจัยที่ต้องการความถูกต้องสูง และเน้นถึงการวิเคราะห์ปริมาณ (Quantitative) จำเป็นต้องใช้สารเคมีที่บริสุทธิ์มาก ตัวอย่างเช่น ในการสังเคราะห์สารประกอบตัวหนึ่ง โดยที่ต้องการศึกษาว่ามีเปอร์เซ็นต์ของธาตุต่างๆ ในสารประกอบนั้นเท่าใด และสารประกอบนั้นมีสมบัติทางเคมีและกายภาพเป็นอย่างไร ขั้นสุดท้ายต้องการหาโครงสร้างของสารประกอบใหม่ที่เตรียมขึ้นมาด้วย จะเห็นได้ว่า ถ้าสารตั้งต้นที่เรานำมาใช้มีความบริสุทธิ์ต่ำ สารประกอบใหม่ที่เกิดขึ้นอาจมีสารอื่นเจือปนและยากต่อการกำจัดและทำให้บริสุทธิ์ได้ยาก แม้ว่าจะมีวิธีการทำให้สารบริสุทธิ์ได้เช่น การตกผลึกหลายๆ ครั้งแต่โอกาสที่จะให้สารบริสุทธิ์ 100 % ย่อมเป็นไปได้ยาก ฉะนั้น เพื่อตัดปัญหาย่างยากที่จะตามมา ก็ควรใช้สารเคมีในเกรดที่มีความบริสุทธิ์สูง ถึงแม้จะมีราคาแพงก็ตาม นอกจากสารตั้งต้นแล้ว ตัวทำละลายก็จะต้องมีความบริสุทธิ์สูงด้วย

### การปนเปื้อนของสารเคมี

สุธรรม สิทธิชัย ภาควิชาประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน (2528) อธิบายถึงสารเคมีที่ตกค้างอยู่ตามแม่น้ำลำคลองว่า การปนเปื้อน (Contamination) ของยาปราบศัตรูพืชในแหล่งน้ำพบว่ามีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ตามแหล่งน้ำโดยตรงรวมทั้งทรัพยากรประมงและยังส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคสัตว์น้ำเข้าไปจึงทำให้สารเคมีเกิดการสะสมอยู่ในร่างกายที่มีปริมาณที่สูง นอกจากนี้แล้วสารเคมีที่ตกค้างอยู่ยังมีผลกระทบต่อคุณภาพของแหล่งน้ำและทำให้มีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

พาลาก สิงห์เสนี (2545) อธิบายการปนเปื้อนจากสารเคมีบริเวณต่างๆ ของร่างกายที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญ คือ ความสูงของต้นพืชที่ต้องการฉีดพ่นสารเคมี การเข้าสู่ร่างกายโดยการหายใจเข้าไปมีอยู่หลายวิธีขึ้นอยู่กับสารเคมีนั้นมีขนาดเล็กมากๆ โดยจะเข้าสู่ถุงลมและการดูดซึมเข้าสู่ร่างกายจะเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากเนื้อที่ผิวของปอดและมีจำนวนโลหิต

หล่อเลี้ยงสูง นอกจากนี้สารเคมีอาจดูดซึมได้จากเยื่อภายในปากหรือถ้าสารเคมีอยู่ในรูปของฝุ่นผงก็อาจทำให้เกิดโรคปอดเรื้อรังขึ้นได้ การสูดไอระเหยจากสารเคมีเข้าสู่ร่างกายโดยการหายใจเข้าไปขึ้นอยู่กับความสามารถในการจับโปรตีนในกระแสโลหิตและการละลายในไขมันและของเหลวในกระแสโลหิต โดยสังเกตผู้ที่ได้รับสารเคมีเข้าไปจะมีอาการแน่นหน้าอก ใจสั่น เวียนศีรษะและอาจถึงแก่ชีวิตได้ เป็นต้น

รศ.ดร.พรชัย เหลืองอภาพงศ์ (2543) อธิบายการป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นในการใช้สารเคมีให้กับเกษตรกรเกิดความเข้าใจ ซึ่งการหายใจสารเคมีเข้าไปอาจเกิดขึ้นได้หลายวิธี

1. การหายใจโดยรับไอระเหยของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูเข้าไป
2. สูดบุหรืระหว่างการทำงานหรือฉีดพ่นสารเคมี
3. ไอระเหยจากสารเคมีหกหรือทิ้งภาชนะบรรจุไม่ถูกวิธี

กรณีที่เกษตรกรได้รับสารเคมีทางปาก เกษตรกรควรปฐมพยาบาลขั้นต้น คือ

1. ทำให้อาเจียนก่อน
2. พยายามทำให้สารเคมีเข้มข้นน้อยลงโดยการดื่มนมหรือน้ำ
3. ห้ามทำให้อาเจียนถ้าหากคนเจ็บหมดสติ
4. สารเคมีบางชนิดห้ามทำให้อาเจียน
5. ส่งแพทย์ทันที

กรณีที่ได้รับสารเคมีทางตา

1. ล้างน้ำสะอาด 15 นาทีขึ้นไป
2. ล้างมือให้สะอาดก่อน

กรณีที่ได้รับสารเคมีทางจมูก

1. นำคนเจ็บไปปฐมพยาบาลในที่ที่มีอากาศถ่ายเทและบริสุทธิ์
2. คลายเสื้อผ้าคนเจ็บให้หลวม
3. ให้คนเจ็บพักผ่อนในที่สงบ

กรณีที่ได้รับสารเคมีทางผิวหนัง

1. ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนจากสารเคมี
2. ล้างผิวหนังที่ปนเปื้อนจากสารเคมีด้วยสบู่หลายๆครั้ง
3. จุ่มหรือแช่ผิวหนังส่วนที่สัมผัสสารเคมีในถังหรือในอ่าง
4. เช็ดตัวคนเจ็บให้แห้งและห่มผ้า
5. ใช้ผ้านุ่มๆและสะอาดคลึงผิวที่ไหม้ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข. พฤติกรรม

### ความหมายของพฤติกรรม

โสภา ชูพิกุลชัย (2537) ให้คำจำกัดความว่า พฤติกรรมหมายถึง การกระทำกิจกรรมต่างๆซึ่งสิ่งมีชีวิตและบุคคลอื่นสามารถสังเกตได้และใช้เครื่องมือทดสอบได้เช่น การหัวเราะ การกิน การเล่น การนอน

ลักขณา สิริวัฒน์ (2535) ให้ความหมายไว้ว่าพฤติกรรมเป็นการกระทำที่แสดงออกมาโดยสามารถสังเกตได้หรือสามารถใช้เครื่องวัดได้

### ปัจจัยที่มีผลต่อการแสดงพฤติกรรม

दारणी และพานทอง พาลุสุข (2532) ได้แบ่งปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการแสดงพฤติกรรมของบุคคลออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ปัจจัยทางด้านจิตใจ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลในการผลักดันให้แสดงพฤติกรรมต่างๆ ออกมา เช่น ความคิด อารมณ์ ความจำ
2. ปัจจัยทางด้านชีววิทยา เป็นปัจจัยเบื้องต้นที่เป็นสิ่งเร้าให้เกิดพฤติกรรมต่างๆ เริ่มตั้งแต่พฤติกรรมง่ายๆ เช่น เมื่อวงกก็ล้มตัวลงนอน จนกระทั่งพฤติกรรมที่ซับซ้อน อาทิ อาชีพ นอกจากนั้นแล้วลักษณะทางเพศของมนุษย์ก็มีส่วนกระตุ้นให้แสดงพฤติกรรมออกมาต่างๆกัน เช่น การพูด การแต่งกาย
3. ปัจจัยด้านสังคมการอยู่ร่วมกันก่อให้เกิดข้อตกลงร่วมกันมีเงื่อนไขเป็นตัวบังคับพฤติกรรมของบุคคลให้อยู่ในขอบเขต นับได้ว่าเป็นกลุ่มที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลอย่างหนึ่ง

พัตน์ สุจำนงค์ (2543) กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ ได้แก่

1. บุคคลที่เป็นแบบอย่าง (Identification Figure) ได้แก่ พ่อ แม่ พี่ น้อง ครู ผู้มีชื่อเสียงโน้มน้าวม
2. สถานภาพ (Status) อาจเป็นสถานที่ทางสังคมกำหนดให้ เช่น เพศ อายุ ศาสนา เป็นต้น หรืออาจเป็นสภาพที่บุคคลนั้นหามาได้ด้วยตัวเอง เช่น ยศ ตำแหน่ง เมื่อบุคคลมีสถานภาพแตกต่างกันไปพฤติกรรมก็ย่อมแตกต่างกันไปด้วย
3. ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เช่น ปัจจุบันมนุษย์นิยมใช้เครื่องทุ่นแรงต่างๆในการทำงานแทนการใช้แรงงานเหมือนอย่างแต่ก่อนทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

## ข. พฤติกรรม

### ความหมายของพฤติกรรม

โสภา ชูพิกุลชัย (2537) ให้คำจำกัดความว่า พฤติกรรมหมายถึง การกระทำกิจกรรมต่างๆซึ่งสิ่งมีชีวิตและบุคคลอื่นสามารถสังเกตได้และใช้เครื่องมือทดสอบได้เช่น การหัวเราะ การกิน การเล่น การนอน

ลักขณา สิริวัฒน์ (2535) ให้ความหมายไว้ว่าพฤติกรรมเป็นการกระทำที่แสดงออกมาโดยสามารถสังเกตได้หรือสามารถใช้เครื่องวัดได้

### ปัจจัยที่มีผลต่อการแสดงพฤติกรรม

ดารณี และพานทอง พาลุสุข (2532) ได้แบ่งปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการแสดงพฤติกรรมของบุคคลออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ปัจจัยทางด้านจิตใจ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลในการผลักดันให้แสดงพฤติกรรมต่างๆ ออกมา เช่น ความคิด อารมณ์ ความจำ

2. ปัจจัยทางด้านชีววิทยา เป็นปัจจัยเบื้องต้นที่เป็นสิ่งเร้าให้เกิดพฤติกรรมต่างๆ เริ่มตั้งแต่พฤติกรรมง่ายๆ เช่น เมื่อวงกี้ยัดตัวลงนอน จนกระทั่งพฤติกรรมที่ซับซ้อน อาทิ อาชีพ นอกจากนั้นแล้วลักษณะทางเพศของมนุษย์ก็มีส่วนกระตุ้นให้แสดงพฤติกรรมออกมาต่างๆกัน เช่น การพูด การแต่งกาย

3. ปัจจัยด้านสังคมการอยู่ร่วมกันก่อให้เกิดข้อตกลงร่วมกันมีเงื่อนไขเป็นตัวบังคับพฤติกรรมของบุคคลให้อยู่ในขอบเขต นับได้ว่าเป็นกลุ่มที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลอย่างหนึ่ง

พัตน์ สุจันงค์ (2543) กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ ได้แก่

1. บุคคลที่เป็นแบบอย่าง (Identification Figure) ได้แก่ พ่อ แม่ พี่ น้อง ครู ผู้มีชื่อเสียงในสังคม

2. สถานภาพ (Status) อาจเป็นสถานที่ทางสังคมกำหนดให้ เช่น เพศ อายุ ศาสนา เป็นต้น หรืออาจเป็นสภาพที่บุคคลนั้นหามาได้ด้วยตัวเอง เช่น ยศ ตำแหน่ง เมื่อบุคคลมีสถานภาพแตกต่างกันไปพฤติกรรมก็ย่อมแตกต่างกันไปด้วย

3. ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เช่น ปัจจุบันมนุษย์นิยมใช้เครื่องทุ่นแรงต่างๆในการทำงานแทนการใช้แรงงานเหมือนอย่างแต่ก่อนทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

## ข. พฤติกรรม

### ความหมายของพฤติกรรม

โสภา ชูพิกุลชัย (2537) ให้คำจำกัดความว่า พฤติกรรมหมายถึง การกระทำกิจกรรมต่างๆซึ่งสิ่งมีชีวิตและบุคคลอื่นสามารถสังเกตได้และใช้เครื่องมือทดสอบได้เช่น การหัวเราะ การกิน การเล่น การนอน

ลักขณา สิริวัฒน์ (2535) ให้ความหมายไว้ว่าพฤติกรรมเป็นการกระทำที่แสดงออกมาโดยสามารถสังเกตได้หรือสามารถใช้เครื่องวัดได้

### ปัจจัยที่มีผลต่อการแสดงพฤติกรรม

ดารณี และพานทอง พาลุสุข (2532) ได้แบ่งปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการแสดงพฤติกรรมของบุคคลออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ปัจจัยทางด้านจิตใจ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลในการผลักดันให้แสดงพฤติกรรมต่างๆ ออกมา เช่น ความคิด อารมณ์ ความจำ
2. ปัจจัยทางด้านชีววิทยา เป็นปัจจัยเบื้องต้นที่เป็นสิ่งเร้าให้เกิดพฤติกรรมต่างๆ เริ่มตั้งแต่พฤติกรรมง่ายๆ เช่น เมื่อวงกก็ล้มตัวลงนอน จนกระทั่งพฤติกรรมที่ซับซ้อน อาทิ อาชีพ นอกจากนั้นแล้วลักษณะทางเพศของมนุษย์ก็มีส่วนกระตุ้นให้แสดงพฤติกรรมออกมาต่างๆกัน เช่น การพูด การแต่งกาย
3. ปัจจัยด้านสังคมการอยู่ร่วมกันก่อให้เกิดข้อตกลงร่วมกันมีเงื่อนไขเป็นตัวบังคับพฤติกรรมของบุคคลให้อยู่ในขอบเขต นับได้ว่าเป็นกลุ่มที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลอย่างหนึ่ง

พัตน์ สุจำนงค์ (2543) กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ ได้แก่

1. บุคคลที่เป็นแบบอย่าง (Identification Figure) ได้แก่ พ่อ แม่ พี่ น้อง ครู ผู้มีชื่อเสียงในสังคม
2. สถานภาพ (Status) อาจเป็นสถานที่ทางสังคมกำหนดให้ เช่น เพศ อายุ ศาสนา เป็นต้น หรืออาจเป็นสภาพที่บุคคลนั้นหามาได้ด้วยตัวเอง เช่น ยศ ตำแหน่ง เมื่อบุคคลมีสถานภาพแตกต่างกันไปพฤติกรรมก็ย่อมแตกต่างกันไปด้วย
3. ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เช่น ปัจจุบันมนุษย์นิยมใช้เครื่องทุ่นแรงต่างๆในการทำงานแทนการใช้แรงงานเหมือนอย่างแต่ก่อนทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

4. กฎหมาย พฤติกรรมบางอย่างของมนุษย์จะถูกควบคุมโดยกฎหมาย เช่น การสูบบุหรี่บนรถประจำทางในเขตกรุงเทพมหานครถือว่าผิดกฎหมาย ดังนั้นพฤติกรรมการสูบบุหรี่บนรถประจำทางก็น้อยลง

5. ศาสนา ศาสนาแต่ละศาสนามีกฎเกณฑ์ข้อห้ามที่แตกต่างกันไปดังนั้นในสถานการณ์อย่างเดียวกันคนที่นับถือศาสนาต่างๆกันก็อาจจะแสดงพฤติกรรมที่ต่างกันได้ ทั้งนี้เนื่องจากอิทธิพลของศาสนานั้นเอง

6. ขนบธรรมเนียม ประเพณี ความเชื่อต่างๆ ล้วนมีอิทธิพลต่อการปฏิบัติต่อบุคคลนั้นทั้งสิ้น เช่น การเลี้ยงเด็กในแต่ละสังคมก็แตกต่างกันออกไปตามความเชื่อ เป็นต้น

7. สิ่งแวดล้อม คนอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไป พฤติกรรมก็แตกต่างกันด้วย เช่น คนในชนบทกับคนในเมือง

8. การเรียนรู้ ในทางจิตวิทยาถือว่าพฤติกรรมส่วนมากของมนุษย์เกิดจากการเรียนรู้ การเรียนรู้เป็นขบวนการ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยตลอด ตั้งแต่เด็กจนโต เช่น การเรียนรู้ปฏิบัติตามที่ได้ดูตัวอย่างจากผู้ใหญ่ เป็นต้น

### การวัดพฤติกรรม

สมจิต สุพรรณทัศน์ (2535) กล่าวถึงการวัดพฤติกรรมไว้ว่ามี 2 วิธี คือ

#### 1. การศึกษาพฤติกรรมโดยทางตรง

1.1 การศึกษาพฤติกรรมสังเกตแบบให้ผู้ถูกสังเกตรู้ตัว (Direct Observation) เช่น ครูสังเกตพฤติกรรมของเด็กนักเรียนในห้องโดยบอกให้นักเรียนในห้องทราบว่า ครูสังเกตว่าใครทำกิจกรรมอะไรอยู่บ้างในห้อง การสังเกตแบบนี้อาจไม่แสดงพฤติกรรมที่แท้จริงออกมา

1.2 การสังเกตแบบธรรมชาติ (Naturalistic Observation) คือการที่บุคคลผู้ต้องสังเกตพฤติกรรมไม่ได้กระทำตนเป็นที่รบกวนพฤติกรรมของบุคคลที่ถูกสังเกตและเป็นไปในลักษณะที่ทำให้ผู้ถูกสังเกตไม่ทราบว่าถูกสังเกตพฤติกรรม การสังเกตพฤติกรรมก็จะได้พฤติกรรมที่แท้จริงมากยิ่งขึ้น และ จะทำให้สามารถนำผลที่ได้ไปอธิบายพฤติกรรมในสถานที่ใกล้เคียงกันหรือเหมือนกัน และการสังเกตต้องทำเป็นเวลาดำเนินการเป็นจำนวนหลายๆครั้ง

#### 2. การศึกษาพฤติกรรมทางอ้อมแบ่งออกได้หลายวิธี คือ

2.1 การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการที่ผู้ศึกษาต้องซักถามข้อมูลจากบุคคลหรือกลุ่มบุคคลซึ่งทำได้โดยเข้าไปซักถามเผชิญหน้าโดยตรง หรือมีคนกลางทำหน้าที่ซักถามให้ก็ได้ เช่น ใช้คำถามเข้าซักถามคนที่พูดกันคนละภาษาการสัมภาษณ์เพื่อต้องการทราบพฤติกรรมของบุคคลแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ใหญ่ๆ คือ การสัมภาษณ์โดยทางตรงทำได้โดยผู้สัมภาษณ์ซักถามผู้ถูก

สัมภาษณ์เป็นเรื่องๆอีกประเภทหนึ่งก็คือสัมภาษณ์โดยอ้อมหรือไม่เป็นทางการผู้สัมภาษณ์ต้องการอะไรผู้สัมภาษณ์จะคุยไปเรื่อยๆ โดยจะสัมภาษณ์ทำให้ได้ข้อมูลมากมายแต่มีข้อจำกัดคือผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่ต้องการเปิดเผย

2.2 การใช้แบบสอบถาม เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับพฤติกรรมของบุคคลเป็นจำนวนมาก และเป็นผู้ที่อ่านเขียนได้ หรือสอบถามผู้ที่อยู่ห่างไกล อยู่กระจัดกระจาย นอกจากนี้ยังสามารถถามพฤติกรรมในอดีตหรือต้องการแนวโน้มทราบแนวโน้มในอนาคตได้ข้อดีอีกประการหนึ่งผู้ศึกษาสามารถที่จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมที่ปกปิด หรือพฤติกรรมต่างๆที่ไม่ยอมแสดงออกให้บุคคลอื่นทราบได้โดยวิธีอื่น ซึ่งผู้ถูกศึกษาแน่ใจว่าเป็นความลับและการใช้แบบสอบถามจะศึกษาเวลาใดก็ได้

2.3 การทดลอง เป็นการศึกษากิจกรรมโดยผู้ศึกษาจะอยู่ในสภาพการควบคุมตามที่ผู้ศึกษาต้องการ โดยสภาพแท้จริงแล้วการควบคุมจะทำในห้องทดลองแต่ในชุมชนการศึกษาพฤติกรรมของชุมชนโดยการควบคุมตัวแปรต่างๆคงเป็นไปได้น้อยมากการทดลองในห้องปฏิบัติการจะให้ข้อมูลมีขีดจำกัด ซึ่งบางครั้งอาจนำไปใช้ในสภาพความเป็นจริงไม่ได้เสมอไป แต่วิธีนี้มีประโยชน์มากในการศึกษาพฤติกรรมของบุคคลทางด้านการแพทย์

2.4 การบันทึก วิธีการนี้ทำให้ทราบถึงพฤติกรรมของบุคคลโดยให้บุคคลแต่ละคนทำการบันทึกพฤติกรรมของตนเองอาจทำเป็นบันทึกประจำวันหรือศึกษาพฤติกรรมของแต่ละประเภท เช่น การกิน การทำงาน สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

### ค. สารพิษทางการเกษตร

ความหมายของสารพิษทางการเกษตร

นวลศรี ทยาพัชร (2540) ได้ให้ความหมายไว้ว่าสารพิษทางการเกษตรเป็นสารเคมีกลุ่มหนึ่งที่ได้จากการสังเคราะห์จากธรรมชาติ มีประสิทธิภาพในการป้องกัน ควบคุม และทำลายศัตรูพืช ได้แก่โรคพืช แมลงและวัชพืช ศัตรูสัตว์ ได้แก่เชื้อโรค แมลง ปาราสิต ศัตรูมนุษย์ได้แก่ เชื้อโรคและแมลง และสัตว์ที่เป็นพาหนะนำโรค เช่น หนู แมลง

### ประเภทของสารพิษทางการเกษตร

นิศรา แม่นชัยภูมิ (2540) ได้จำแนกสารพิษทางการเกษตรที่มีการนำมาใช้กับพืชหลักในประเทศไทยได้กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้

1. สารกำจัดแมลง (Insecticide)
2. สารกำจัดวัชพืช (Herbicide)

3. สารกำจัดเชื้อรา (Fungicide)
4. สารกำจัดหนู (Rodenticide)
5. สารกำจัดไร (Acaricide)

วิฑูร อัตรนโก และไพโรจน์ อุ่นสมบัติ (2542) ได้จำแนกสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามลักษณะการใช้ประโยชน์ 5 ประเภทคือ

1. สารฆ่าแมลง เป็นสารเคมีที่ใช้ในการปราบแมลงต่างๆ เช่น เพลี้ย หนอน
2. สารปราบวัชพืช เป็นสารเคมีที่ใช้ในการปราบศัตรูพืชใบกว้างและใบแคบหรือพืชอื่นไม่ต้องการ เช่นหญ้าคา
3. สารเบื่อหนู เป็นสารเคมีที่ใช้ในการปราบปรามพวกสัตว์ฟันแทะ ได้แก่ พวงหนู
4. สารกำจัดเชื้อรา เป็นสารเคมีที่ใช้ทำลายเชื้อราอาจจะเป็นราแดง หรือราอื่นๆ ที่เป็นอันตรายต่อต้นไม้
5. สารไล่แมลง เป็นสารเคมีที่มีไอระเหย ซึ่งสามารถไล่แมลงต่างๆออกไปได้ มักจะใช้ป้องกันกับเมล็ดพันธุ์พืช

#### หลักการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

สุธรรม อารีกุล (2539) กล่าวว่า การใช้วัตถุพิษป้องกันกำจัดศัตรูพืชอาจเกิดอันตรายได้ ถ้าผู้ใช้ไม่มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง การใช้วัตถุพิษควรกระทำให้ถูกวิธีเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดตามจุดมุ่งหมายแต่มีผลแทรกซ้อนน้อยที่สุด ได้กล่าวสรุปไว้ดังนี้

1. หลักการเลือกวัตถุพิษป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช
  - 1.1 เลือกชนิดที่มีพิษน้อยต่อมนุษย์ สัตว์เลือดอุ่น และสัตว์ที่มีประโยชน์ เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน ผึ้ง นกเป็นต้น แต่พิษร้ายแรงต่อศัตรูพืชที่ต้องปราบ
  - 1.2 เลือกชนิดที่ไม่มีพิษต่อพืชที่ปลูกหรือรสชาติของพืชที่ปลูกเปลี่ยนแปลง เช่น ไม่ควรใช้ดีดีที กับพืชตระกูลแตง เป็นต้น
  - 1.3 แมลงชนิดปากดูด เช่น มวน เพลี้ย มีการเคลื่อนไหวช้า ควรใช้วัตถุพิษประเภทถูกตัวตายและดูดซึม มีพิษตกค้างสั้น
  - 1.4 แมลงชนิดปากกัด เช่น จิ้งหรีด ตั๊กแตน ควรใช้วัตถุพิษประเภทถูกตัวตาย มีพิษตกค้างนาน
  - 1.5 แมลงที่เจาะลำต้น กัดกินภายในลำต้นควรใช้ประเภทถูกตัวตาย หรือดูดซึม มีพิษตกค้างนาน ได้แก่ วัตถุพิษชนิดดูดซึมประเภทออร์แกนโนฟอสฟอรัส คอมปาวด์ หรือคาร์บาเมท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 แผลงขอบวางไขในเนื้อผัก ควรเลือกใช้วัตถุดิบพืชประเภทถูกตัวตาย แต่ต้องทิ้งระยะเก็บเกี่ยวนานพอสมควร

## 2. หลักการใช้วัตถุดิบพืช

### 2.1 ทำความเข้าใจกับวัตถุดิบพืช

2.1.1 เลือกชนิดที่เหมาะสมกับแมลงที่จะกำจัดโดยเฉพาะ

2.1.2 ศึกษาคำแนะนำต่างๆในฉลากให้ละเอียด

### 2.2 วิธีการใช้วัตถุดิบพืช

2.2.1 มีการวางแผนล่วงหน้าอย่างละเอียดรอบคอบ

2.2.2 ใช้ความเข้มข้นตามที่ฉลากกำหนด

2.2.3 วางแผนเวลาฉีดพ่นให้เหมาะสม เช่น ตอนเช้าหรือตอนเย็น

2.2.4 อยู่เหนือลมเวลาฉีดพ่น ถ้ามลแรงควรหยุดฉีดพ่น

2.2.5 ไม่ควรฉีดพ่นติดต่อกันเป็นเวลานานๆ ควรมีการหยุดพัก

2.2.6 ไม่ควรฉีดพ่นคนเดียว เพราะเมื่อเจ็บป่วยกะทันหันจะไม่มีใครช่วย

2.2.7 อย่าให้เด็กหรือสัตว์เลี้ยงเข้ามาเล่นในพื้นที่กำลังจะฉีดพ่น

2.2.8 มีเครื่องป้องกันอันตราย เช่น หน้ากาก ถุงมือหรือเสื้อผ้าหนาๆปกปิดร่างกาย

2.2.9 อย่าดื่มน้ำรับประทานอาหาร สูบบุหรี่ ระหว่างฉีดพ่นยา

### 2.3 การเก็บรักษาวัตถุดิบพืช

2.3.1 เก็บวัตถุดิบพืชไว้ในที่เฉพาะอย่างมิดชิด

2.3.2 แยกเก็บให้ห่างจากที่เก็บอาหารของมนุษย์และสัตว์

2.3.3 ไม่ควรถ่ายวัตถุดิบพืชจากภาชนะที่บรรจุใส่ภาชนะอื่น

2.3.4 มีการตรวจภาชนะที่บรรจุอยู่เสมอ

2.3.5 ภาชนะที่บรรจุต้องเขียนชื่อกำกับให้เห็นอย่างชัดเจน

2.3.6 วัตถุดิบพืชที่ไม่มีฉลากหรือฉลากลบเลือนควรทำลายเสีย

### 2.4 การทำลายของเสีย

2.4.1 ภาชนะบรรจุเมื่อใช้แล้วต้องบรรจุทำความสะอาดก่อนที่จะนำไปกำจัด

2.4.2 น้ำล้างภาชนะต้องเทลงถังฉีดทุกครั้ง

2.4.3 กำจัดภาชนะบรรจุโดยการเผา หรือฝังเท่านั้น และห้ามนำมาใช้อีก

สิริรัตน์ วงษ์ศิริ (2540) ได้มีข้อเสนอแนะในการใช้วัตถุดิบพืชทางการเกษตร สรุปได้ดังนี้

1. ใช้วัตถุดิบพืชในกรณีจำเป็นเท่านั้น โดยก่อนใช้ควรทำการสำรวจว่ามีปริมาณแมลงศัตรูพืชมากน้อยเพียงใดสมควรใช้วัตถุดิบพืชหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ใช้วัตถุมีพิษที่มีประสิทธิภาพเฉพาะกับแมลงศัตรูพืชที่จะกำจัด
3. พยายามหลีกเลี่ยงการใช้วัตถุมีพิษที่สลายตัวช้าหรือไม่สลายตัวเลย เพราะจะทำให้เกิดปัญหาค้างในธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้
4. เมื่อใช้วัตถุมีพิษกับพืชผักที่รับประทานต้องทิ้งระยะก่อนการเก็บเกี่ยวไว้ได้นานพอสมควรเพื่อรอให้วัตถุมีพิษที่ตกค้างในพืชผักสลายตัวเสียก่อน

กองกัญและสัตววิทยา (2532) ได้ให้คำแนะนำการความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช สรุปได้ดังนี้

1. ใช้เฉพาะกรณีจำเป็นเท่านั้น และเลือกใช้ให้เหมาะสมกับชนิดแมลง ห้ามใช้เกินอัตราที่กำหนดหรือนอกเหนือคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่
2. อ่านฉลากให้เข้าใจถึงวิธีการใช้อย่างละเอียดก่อนใช้สารนั้นๆ
3. สวมหมวก เสื้อผ้า แว่นตา ถุงมือและหน้ากากให้มิดชิดก่อนการผสมและพ่นสาร เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้สารเคมีถูกผิวหนังเข้าตา หรือหายใจเข้าไป
4. ใช้เครื่องพ่นที่ไม่ชำรุด รัดกุม
5. สังเกตทิศทางลมก่อนลงมือพ่นสารเคมีไม่พ่นทวนลมหรือให้ละอองไปถูกคน สัตว์เลี้ยง บ้านเรือน พร้อมทั้งน้ำดื่มและผู้ที่อยู่เคียงข้าง
6. ควรตั้งและปรับเครื่องมือพ่นอย่างถี่ถ้วน
7. ห้ามสูบบุหรี่ หรือรับประทานอาหารในขณะที่ทำงานกับสารเคมี
8. ขณะปฏิบัติงาน หากร่างกายเป็นสารเคมีให้รีบชำระล้าง และฟอกด้วยสบู่ให้สะอาด
9. ภายหลังการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชแล้วต้องอาบน้ำ ฟอกสบู่เพื่อชำระ
10. ล้างเครื่องพ่นเมื่อเสร็จงาน ระวังอย่าให้สารเคมีไหลลงบ่อน้ำจะเป็นอันตรายต่อปลาสิ่งมีชีวิตอื่นๆตลอดจนสัตว์เลี้ยง
11. ถ้าเกิดอาการอ่อนเพลียให้หยุดพักทันที
12. ใช้สารเคมีประเภทที่สลายตัวเร็วกับพืชอาหารที่ใกล้เก็บเกี่ยวและไม่เก็บเกี่ยวพืชนั้นก่อนที่สารเคมีสลายตัว
13. เมื่อได้รับพิษจากสารเคมีให้ปฏิบัติตามคำแนะนำเบื้องต้นบนฉลากก่อนแล้วรีบนำไปส่งแพทย์พร้อมทั้งภาชนะบรรจุ
14. การใช้สารเคมีผสมกันหลายอย่างจำเป็นต้องทราบว่าสารเคมี เหล่านั้นสามารถรวมตัวกันได้หรือไม่ เพราะว่าสารเคมีบางชนิดเมื่อนำมารวมกันแล้วความเป็นพิษอาจเปลี่ยนแปลงหรืออาจจะเป็นพิษต่อพืช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ปัญหาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชต่อสิ่งแวดล้อม

ดวงใจ ชูปัญญา และคณะ (2543) กล่าวว่า ประเทศไทยได้นำวัตถุมีพิษเข้ามาใช้ทางด้านสาธารณสุขตามโครงการกำจัดไข้มาเลเรียขององค์การอนามัยโลก โดยใช้ ดีดีที ในการกำจัดยุง ต่อมาได้นำวัตถุมีพิษมาใช้ทางการเกษตรโดยเฉพาะการป้องกันกำจัดศัตรูพืช แต่เนื่องจากผู้ใช้ยังปฏิบัติไม่ถูกต้องนักจึงก่อให้เกิดการสะสมสารพิษในสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ดิน น้ำ อากาศ ผลผลิตทางการเกษตร สัตว์ และอีกประการหนึ่งคือ ทำให้ศัตรูของพืช สัตว์ และมนุษย์ สามารถสร้างภูมิคุ้มกันต่อสารพิษทำให้เกิดการระบาดอย่างแพร่หลาย พอสรุปได้ดังนี้

1. มลพิษทางดิน การใช้วัตถุมีพิษทางการเกษตรและสาธารณสุขอย่างแพร่หลายปัจจุบันทำให้วัตถุมีพิษส่วนหนึ่งตกลงบนดินทำให้เกิดการสะสมวัตถุมีพิษต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในดิน เช่น จุลินทรีย์ ไล้เดือน แมลงในดิน ถ้าสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ได้รับวัตถุมีพิษเข้าไปมากก็จะทำให้ตายทำให้ปริมาณของผู้ย่อยสลายอินทรีย์วัตถุลดลง ดินไม่อุดมสมบูรณ์

2. มลพิษทางน้ำ จันทนา เกตุแก้ว (2537) พบว่าวัตถุมีพิษที่สามารถสะสมอยู่ในแหล่งน้ำและตะกอนพื้นท้องน้ำส่วนมากจะเป็นประเภท คลอรีเนตเตรต ไฮโดรคาร์บอน ทั้งนี้เพราะมีราคาถูกและมีประสิทธิภาพสูงทำให้คุณภาพน้ำต่ำไม่เหมาะที่จะนำมาบริโภคและการดำรงชีพของสัตว์

3. มลพิษทางอากาศ ในการใช้วัตถุมีพิษส่วนใหญ่แล้วใช้อากาศเป็นตัวนำพาศัตรูพืชดังนั้นการกระจายการเกิดสารพิษในอากาศจึงเกิดได้ง่าย ชวัญชัย สมบัติศิริ (2524) กล่าวว่า การพ่นวัตถุมีพิษโดยเครื่องบินจะมีวัตถุมีพิษปริมาณ 1 ใน 3 เท่านั้นที่ตกพื้น ส่วนที่แพร่กระจายอยู่ในอากาศ สามารถเกาะติดอยู่กับสิ่งแวดล้อม เช่น ฝุ่นละออง เมื่อมีลมพัดที่เคลื่อนที่ไปเรื่อยๆ แล้วตกลงสู่พื้นดินและแหล่งน้ำในที่สุด วัตถุมีพิษแพร่กระจายในบรรยากาศสามารถเข้าสู่ร่างกายมนุษย์และสัตว์ได้โดยการหายใจ ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ

### วัตถุมีพิษตกค้างในการผลิตทางการเกษตร

พูนสุข หุทัยนาสันต์ (2536) กล่าวว่าสารพิษตกค้างในการผลิตเป็นผลเนื่องมาจากเกษตรกรใช้วัตถุมีพิษทางการเกษตรไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยเกษตรกรจะใช้วัตถุมีพิษชนิดใหม่ที่มีพิษสูง และใช้ปริมาณที่มากเกินไปเกินขนาดหรือความจำเป็น ในขณะที่เดียวกันก็นิยมผสมวัตถุมีพิษหลายๆชนิดเข้าด้วยกัน ซึ่งจะก่อให้เกิดสารพิษตกค้างในผลผลิตทางการเกษตรแล้วยังทำให้การลงทุนสูงอีกด้วย

### ปัญหาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชต่อสิ่งแวดล้อม

ดวงใจ ชูปัญญา และคณะ (2543) กล่าวว่า ประเทศไทยได้นำวัตถุมีพิษเข้ามาใช้ทางด้านสาธารณสุขตามโครงการกำจัดไข้มาเลเรียขององค์การอนามัยโลก โดยใช้ ดีดีที ในการกำจัดยุง ต่อมาได้นำวัตถุมีพิษมาใช้ทางการเกษตรโดยเฉพาะการป้องกันกำจัดศัตรูพืช แต่เนื่องจากผู้ใช้อย่างปฏิบัติไม่ถูกต้องมักจึงก่อให้เกิดการสะสมสารพิษในสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ดิน น้ำ อากาศ ผลผลิตทางการเกษตร สัตว์ และอีกประการหนึ่งคือ ทำให้ศัตรูของพืช สัตว์ และมนุษย์ สามารถสร้างภูมิคุ้มกันต่อสารพิษทำให้เกิดการระบาดอย่างแพร่หลาย พอสรุปได้ดังนี้

1. มลพิษทางดิน การใช้วัตถุมีพิษทางการเกษตรและสาธารณสุขอย่างแพร่หลายปัจจุบันทำให้วัตถุมีพิษส่วนหนึ่งตกลงบนดินทำให้เกิดการสะสมวัตถุมีพิษต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในดิน เช่น จุลินทรีย์ ไส้เดือน แมลงในดิน ถ้าสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ได้รับวัตถุมีพิษเข้าไปมากก็จะทำให้ตายทำให้ปริมาณของผู้ย่อยสลายอินทรีย์วัตถุลดลง ดินไม่อุดมสมบูรณ์

2. มลพิษทางน้ำ จันทนา เกตุแก้ว (2537) พบว่าวัตถุมีพิษที่สามารถสะสมอยู่ในแหล่งน้ำและตะกอนพื้นท้องน้ำส่วนมากจะเป็นประเภท คลอรีเนตเตรต ไฮโดรคาร์บอน ทั้งนี้เพราะมีราคาถูกและมีประสิทธิภาพสูงทำให้คุณภาพน้ำต่ำไม่เหมาะที่จะนำมาบริโภคและการดำรงชีพของสัตว์

3. มลพิษทางอากาศ ในการใช้วัตถุมีพิษส่วนใหญ่แล้วใช้อากาศเป็นตัวนำพาศัตรูพืชดังนั้นการกระจายการเกิดสารพิษในอากาศจึงเกิดได้ง่าย ขวัญชัย สมบัติศิริ (2524) กล่าวว่า การพ่นวัตถุมีพิษโดยเครื่องบินจะมีวัตถุมีพิษปริมาณ 1 ใน 3 เท่านั้นที่ตกพื้น ส่วนที่แพร่กระจายอยู่ในอากาศ สามารถเกาะติดอยู่กับสิ่งแขวนลอย เช่น ฝุ่นละออง เมื่อบลมพัดที่เคลื่อนที่ไปเรื่อยๆ แล้วตกลงสู่พื้นดินและแหล่งน้ำในที่สุด วัตถุมีพิษแพร่กระจายในบรรยากาศสามารถเข้าสู่ร่างกายมนุษย์และสัตว์ได้โดยการหายใจ ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ

### วัตถุมีพิษตกค้างในการผลิตทางการเกษตร

พูนสุข หฤทัยนาสน์ (2536) กล่าวว่า สารพิษตกค้างในการผลิตเป็นผลเนื่องมาจากเกษตรกรใช้วัตถุมีพิษทางการเกษตรไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยเกษตรกรจะใช้วัตถุมีพิษชนิดใหม่ ๆ ที่มีพิษสูง และใช้ปริมาณที่มากเกินไปหรือความจำเป็น ในขณะที่เดียวกันก็นิยมผสมวัตถุมีพิษหลายๆชนิดเข้าด้วยกัน ซึ่งจะก่อให้เกิดสารพิษตกค้างในผลผลิตทางการเกษตรแล้วยังทำให้การลงทุนสูงอีกด้วย

### ปัญหาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชต่อสิ่งแวดล้อม

ดวงใจ ชูปัญญา และคณะ (2543) กล่าวว่า ประเทศไทยได้นำวัตถุมีพิษเข้ามาใช้ทางด้านสาธารณสุขตามโครงการกำจัดไข้มาเลเรียขององค์การอนามัยโลก โดยใช้ ดีดีที ในการกำจัดยุง ต่อมาได้นำวัตถุมีพิษมาใช้ทางการเกษตรโดยเฉพาะการป้องกันกำจัดศัตรูพืช แต่เนื่องจากผู้ใช้อย่างปฏิบัติไม่ถูกต้องนักจึงก่อให้เกิดการสะสมสารพิษในสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ดิน น้ำ อากาศ ผลผลิตทางการเกษตร สัตว์ และอีกประการหนึ่งคือ ทำให้ศัตรูของพืช สัตว์ และมนุษย์ สามารถสร้างภูมิคุ้มกันต่อสารพิษทำให้เกิดการระบาดอย่างแพร่หลาย พอสรุปได้ดังนี้

1. มลพิษทางดิน การใช้วัตถุมีพิษทางการเกษตรและสาธารณสุขอย่างแพร่หลายปัจจุบันทำให้วัตถุมีพิษส่วนหนึ่งตกลงบนดินทำให้เกิดการสะสมวัตถุมีพิษต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในดิน เช่น จุลินทรีย์ ไล้เดือน แมลงในดิน ถ้าสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ได้รับวัตถุมีพิษเข้าไปมากก็จะทำให้ตายทำให้ปริมาณของผู้ย่อยสลายอินทรีย์วัตถุลดลง ดินไม่อุดมสมบูรณ์

2. มลพิษทางน้ำ จันทนา เกตุแก้ว (2537) พบว่าวัตถุมีพิษที่สามารถสะสมอยู่ในแหล่งน้ำและตะกอนพื้นท้องน้ำส่วนมากจะเป็นประเภท คลอรีเนตเตอริด ไฮโดรคาร์บอน ทั้งนี้เพราะมีราคาถูกและมีประสิทธิภาพสูงทำให้คุณภาพน้ำต่ำไม่เหมาะที่จะนำมาบริโภคและการดำรงชีพของสัตว์

3. มลพิษทางอากาศ ในการใช้วัตถุมีพิษส่วนใหญ่แล้วใช้อากาศเป็นตัวนำพาศัตรูพืชดังนั้นการกระจายการเกิดสารพิษในอากาศจึงเกิดได้ง่าย ชวัญชัย สมบัติศิริ (2524) กล่าวว่า การพ่นวัตถุมีพิษโดยเครื่องบินจะมีวัตถุมีพิษปริมาณ 1 ใน 3 เท่านั้นที่ตกพื้น ส่วนที่แพร่กระจายอยู่ในอากาศ สามารถเกาะติดอยู่กับสิ่งแขวนลอย เช่น ฝุ่นละออง เมื่อมีลมพัดที่เคลื่อนที่ไปเรื่อยๆ แล้วตกลงสู่พื้นดินและแหล่งน้ำในที่สุด วัตถุมีพิษแพร่กระจายในบรรยากาศสามารถเข้าสู่ร่างกายมนุษย์และสัตว์ได้โดยการหายใจ ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ

### วัตถุมีพิษตกค้างในการผลิตทางการเกษตร

พูนสุข หุทัยนาสันต์ (2536) กล่าวว่า สารพิษตกค้างในการผลิตเป็นผลเนื่องมาจากเกษตรกรใช้วัตถุมีพิษทางการเกษตรไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยเกษตรกรจะใช้วัตถุมีพิษชนิดใหม่ๆ ที่มีพิษสูง และใช้ปริมาณที่มากเกินไปเกินขนาดหรือความจำเป็น ในขณะที่เดียวกันก็นิยมผสมวัตถุมีพิษหลายๆชนิดเข้าด้วยกัน ซึ่งจะก่อให้เกิดสารพิษตกค้างในผลผลิตทางการเกษตรแล้วยังทำให้การลงทุนสูงอีกด้วย

### ง. ผักปลอดภัยจากสารพิษ

จุมพล สารขนาดและคณะ (2543) ได้ให้ความหมายดังนี้ ผักปลอดภัยจากสารพิษ หมายถึง ผักที่ปราศจากสารพิษตกค้าง (Pesticide Residue Free) โดยหลักการนี้ต้องเพาะปลูก ในพื้นดินที่ปราศจากสารเคมี และไม่มีการใช้สารเคมีโดยเด็ดขาด โดยจะใช้วิถีธรรมชาติในการเพาะปลูก และต้องได้รับการดูแลจากเกษตรกรเป็นอย่างดี

เอียน ศิลาอ้อย และ แสงมณี ชิงดวง (2543) ได้ให้ความหมายดังนี้ ผักอนามัย หรือ ผักปลอดภัยจากสารพิษนั้น หมายถึง ผักที่ไม่มีสารพิษตกค้าง หรือมีสารพิษตกค้างอยู่บ้าง แต่ปริมาณตกค้างต้องไม่เกิน เกณฑ์มาตรฐานของ Codex

ชจีมาศ จุงวิวัฒน์ (2545) ได้ให้ความหมายดังนี้ ผักอินทรีย์ หมายถึง ผักที่เพาะปลูกด้วยวิธีการ “เกษตรอินทรีย์ (Organic Agriculture)” ซึ่งเป็นวิธีการเพาะปลูกแบบธรรมชาติที่ไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ใดๆ ในทุกขั้นตอนการผลิต

วีณา มะกุลและคณะ (2545) ได้ให้ความหมายดังนี้ ผักไร้สารพิษ หมายถึง ผักที่ระบบการผลิตไม่มีการใช้สารเคมีใด ๆ ทั้งสิ้นไม่ว่าจะเป็นสารเคมีเพื่อป้องกันและปราบศัตรูพืชหรือปุ๋ยเคมีทุกชนิดแต่จะใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทั้งหมดและผลผลิตที่เก็บเกี่ยวแล้วต้องไม่มีพิษใด ๆ ทั้งสิ้น

ณัฐวุฒิ แก้วทองสง (2544) ได้ให้ความหมายดังนี้ ผักปลอดสาร หมายถึง ผักชนิดต่าง ๆ ที่ปลูกโดยผ่านกระบวนการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชผักด้วยวิธีผสมผสาน ทั้งนี้เพื่อลดการใช้สารเคมี และได้ผลผลิตที่ปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง ซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีต่อตัวเกษตรกรโดยตรงและ ผลดีต่อสภาพแวดล้อม

ชนก สุวรรณรัตน์ (2537) อธิบายหลักการในการเลือกซื้อผักปลอดสารพิษ ดังนี้

1. ดูว่าพืชผักเหล่านั้นขึ้นตามธรรมชาติหรือไม่ ถ้าขึ้นโดยธรรมชาติมักจะปลอดภัยจากสารพิษ เมื่อเก็บมาขายหรือบริโภค ตัวอย่างเช่น ผักบุ้ง ตำลึง มะระ และชะอม เป็นต้น
2. ดูว่าพืชผักชนิดนั้นอ่อนแอต่อโรค หรือแมลงศัตรูพืชหรือไม่ หากเป็นพืชแข็งแรงมีการใช้สารเคมี ก็จะเป็นจำนวนน้อยครั้ง
3. ดูว่าเกษตรกรแก้ปัญหาด้านโรคพืช ศัตรูพืชอย่างไร ถ้าเป็นเกษตรกรที่มีความรู้ และเป็นมืออาชีพ มักจะมีความรับผิดชอบสูง และระมัดระวังต่อชื่อเสียงของตนเอง ขบวนการป้องกันกำจัดศัตรูพืช จะเป็นลักษณะ Bio-Control หรือใช้สารธรรมชาติ เช่น สะเดา สมุนไพรต่างๆ

พฤกษ์ชาติ บัวเพชร (2541) ได้อธิบายภาพรวมของผักปลอดภัยจากสารพิษไว้ว่า ผักปลอดภัยจากสารพิษนั้น รวมถึงผักที่ยังคงมีสารพิษตกค้างปนอยู่บ้าง แต่ไม่เกินค่า MRL (Maximum Residue Limit) ซึ่งเป็นเครื่องมือตรวจระดับของสารพิษตกค้าง ที่กำหนดโดยองค์การอนามัย

โลก หรือ ปริมาณตกค้างสูงสุด ซึ่งกำหนดโดย คณะกรรมการกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยด้านอาหารสากล หรือ Codex และเป็นที่ยอมรับของนานาชาติประเทศเสมือนหนึ่งเป็นการรับรองว่าผักเหล่านี้ปลอดภัยโดยให้เหตุผลว่า การปฏิบัติตามเกณฑ์นี้ทำให้มีสารพิษตกค้างไม่เกินขีดที่จะเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค และยังอธิบายเพิ่มเติมอีกว่า จะเห็นว่าการผลิตผักปลอดภัยยังคงอนุญาตให้ใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่น ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าหญ้า ยากำจัดเชื้อรา แต่ต้องใช้สารเคมีที่มีพิษตกค้างระยะสั้น และต้องหยุดฉีดพ่นยาก่อนเก็บเกี่ยวตามระยะเวลาที่กำหนด เพราะในความเป็นจริงพืชผักหลายชนิดนั้นมีความจำเป็นที่ต้องฉีดสารเคมีเป็นครั้งคราว ตัวอย่าง เช่น ถั่วฝักยาวจะมีเพลี้ยอ่อนมาอาศัยดูดกินน้ำเลี้ยงตลอดฤดู หรือแตงโม จำเป็นต้องใส่ปุ๋ยมูลคอกก่อนปลูก พืชของสารเคมีตัวนี้มีฤทธิ์อยู่ได้ไม่ต่ำกว่าสามเดือน มะเขือต่างๆก็จะถูกหนอนเจาะผลและลำต้น หรือแม้แต่ตำลึงที่ปลูกเป็นการค้าก็จะมีพวกแมลงและเพลี้ยต่างๆมาทำลายตลอดฤดูแม้จะมีการดีตราับรองข้างถุงบรรจุผลิตภัณฑ์ และมีหลักเกณฑ์วัดระดับความปลอดภัยได้จริง แต่การบริโภคผักปลอดภัยนั้น ยังมีคำถามเกิดขึ้นหลายข้อแม้ในพืชผักอาจไม่มีสารพิษตกค้าง หรือมีในระดับต่ำ แต่การตกค้างในดิน น้ำ หรือสภาพแวดล้อมที่ใช้ปลูกผักนั้นต่อไปจะเป็นอันตรายหรือไม่ เกณฑ์ที่ว่าปลอดภัยนั้นคำนึงถึงการสะสมของสารพิษในร่างกาย หากมีการบริโภคอย่างต่อเนื่องหรือไม่ ผู้บริโภคควรปฏิบัติอย่างไรเมื่อซื้อผักเหล่านี้ไปรับประทาน มีความจำเป็นต้องล้างผักด้วยโซเดียมคาร์บอเนต หรือต่างทับทิมหรือไม่ และข้อสำคัญประการสุดท้าย คือ ความมั่นใจของผู้บริโภค ที่เชื่อว่าหากผักมีตรารับรอง นั้นหมายถึงผักเหล่านั้น ไม่มีการใช้ยาฆ่าแมลง หรือสารเคมีกำจัดวัชพืช

ณัฐริธา บัวแก้ว (2546) อธิบายเรื่องผักอนามัยไว้ว่าผักอนามัย จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ ถั่วแขก คะน้า ผักกาดขาวปลี และ บัวยฝรั่ง ที่วางจำหน่ายตามร้านค้า และซูเปอร์มาร์เกตย่านต่างๆ เป็นที่นำวิตก ที่พบว่า คะน้า มีสารพิษไซเปอร์เมธริน ตกค้างในปริมาณที่เกินค่ามาตรฐานของ Codex ซึ่งหมายความว่า ปริมาณที่ตกค้างนี้ อยู่ในเกณฑ์ที่ไม่ปลอดภัยต่อการบริโภค เจ้าไซเปอร์เมธริน เป็นสารกำจัดแมลงที่ออกฤทธิ์ในทางสัมผัส และกินตาย มีพิษเฉียบพลันทางปาก หากได้รับในปริมาณมาก อาจทำให้ตัวสั้น กล้ามเนื้อกระดูก แขนขาไม่มีแรง อาจถึงขั้นเป็นอัมพาตจึงอยากจะแนะวิธีทำความสะอาดผักเพื่อลดปริมาณสารพิษดังนี้

1. แช่น้ำต่างทับทิมนาน 10 นาที (ต่างทับทิม 20-30 เกล็ด ผสมน้ำ 4 ลิตร) ล้างน้ำสะอาดอีกครั้งลดสารพิษตกค้างได้ร้อยละ 35-43
2. ลอก หรือปอกเปลือก แล้วแช่น้ำสะอาดนาน 5-10 นาที จากนั้นล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้งช่วยลดได้ถึงร้อยละ 27-72
3. ล้างด้วยน้ำไหลจากก๊อกนาน 2 นาทีลดปริมาณสารพิษตกค้างได้ร้อยละ
4. แช่น้ำขาวข้าวนาน 10 นาทีและล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้งลดปริมาณสารพิษได้ร้อยละ 29-38

5. แขน้ำส้มสายชูหรือเกลือป่น (น้ำส้มสายชูหรือเกลือป่น 1 ช้อนโต๊ะ ผสมน้ำ 4 ลิตร) แล้วล้างด้วยน้ำสะอาด ช่วยลดปริมาณสารพิษ ได้ร้อยละ 29-38

นิศรา แม่นชัยภูมิ (2540) กล่าวถึงผักอินทรีย์ให้ประโยชน์อย่างไร กล่าวคือ เกษตรผู้ผลิตได้ประโยชน์ คือ

- 1) เกษตรกรมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 2) เกษตรกรมีสุขภาพดี ปลอดภัยจากสารเคมี ยาฆ่าแมลง และปุ๋ยเคมี

ผู้บริโภคได้ประโยชน์คือ

- 1) บริโภคผักคุณภาพสูงจากธรรมชาติ
- 2) สุขภาพดีปลอดภัยจากสารพิษและสารเคมีปนเปื้อนในอาหาร
- 3) สนับสนุนกลุ่มเกษตรกรให้มีกำลังผลิตอาหารคุณภาพต่อไป
- 4) มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มณฑา ทองมา (2536) กล่าวถึงผักไร้สารไว้ว่าด้านปัจจัยการผลิต ห้ามใช้ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าหญ้า สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ไม่ระบุถึงการห้ามใช้ GMO เน้นความปลอดภัยต่อผู้บริโภคเป็นหลัก ปัจจุบันมีชมรมกสิกรรมไร้สารพิษ ชมรมเกษตรธรรมชาติเป็นผู้รับรองคุณภาพสินค้า ผักปลอดภัยจากสารพิษ ด้านปัจจัยการผลิต ไม่ได้ระบุถึงการห้ามใช้ GMO ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าหญ้า และยากันกำจัดศัตรูพืช แต่คำนึงถึงความปลอดภัยต่อผู้บริโภคเป็นหลัก (สารตกค้างไม่เกินค่าความปลอดภัยต่อผู้บริโภค) โดยมีกรมส่งเสริมการเกษตรเป็นหน่วยงานที่ดูแลและตรวจสอบคุณภาพสินค้า ผักอนามัย การผลิตเหมือนกับผักปลอดภัยจากสารพิษ แต่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมวิชาการเกษตร

จริยานันท์ ทองคำ (2537) กล่าวถึงผักปลอดสารเกษตรกร นิยมปลูกผักปลอดสารพิษ ด้วยกัน 3 วิธี คือ

1. การปลูกผักปลอดสารพิษในมุ้งตาข่ายในสวนผัก และป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยไม่ใช้สารเคมีแต่ใช้สมุนไพรพื้นบ้านแทน
2. การปลูกผักคลุมโปง ด้วยมุ้งใยสังเคราะห์ เป็นผักที่มีทรงต้นแข็งแรง พริก มะเขือ สามารถคลุมลงบนต้นพืชโดยตรงไม่ต้องใช้โครงสร้าง
3. การปลูกผักนอกมุ้ง 2 วิธี คือ
  - โดยใช้วิธีทำกาวเหนียวดักแมลง
  - การใช้แสงสว่างดักทำลายแมลง

วิธีนี้ให้หลอดไฟฟลูออโรเรสเซนต์ ที่มีแสงวอลสีน้ำเงิน เวลา 19.00-23.00 น. และย้ายที่ทุก 2 - 3 คืน การใช้แสงสว่างล่อแมลงจะช่วยให้แมลงมารวมตัวกันในที่เดียว ซึ่งจะทำ ให้กำจัดแมลงได้โดยง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง

ผักที่ปลูก ได้แก่ ผักกาดชนิดต่าง ๆ ต้นหอมผักชี ผักบุ้ง ผักชี กระน้ำ ถั่วเขียว ฯลฯ ผักชนิดนี้ไปอาจมี รุ ซึ่งเกิดจากการกักกินของแมลงบ้าง ลักษณะพิเศษ คือ ใบจะ เขียวสดเก็บได้นาน เมื่อนำจะไม่มียากลิ่นเหม็น จากยาฆ่าแมลง รสหวานอร่อยกว่าผักที่ใช้ ยาฆ่าแมลง

ศักดา ศรีนิเวศน์ (2547) นักวิชาการจากกรมส่งเสริมการเกษตร กล่าวว่าจากการศึกษา พิษภัยสารเคมีทางเกษตรมาเป็นเวลากว่า 6 ปี พบว่าปัจจุบันผักปลอดสารได้รับความนิยมมากขึ้น และมีราคาแพงกว่าผักทั่วไป จากการเก็บตัวอย่างผักธรรมดาตามตรวพบสารเคมีตกค้างถึงร้อยละ 60 ได้ แต่เมื่อนำผักปลอดสารมาตรวจ พบว่ามีสารเคมีตกค้างร้อยละ 37 แสดงว่าผักปลอดสารพิษ ที่มีขายทั่วไปนั้นแท้จริง ยังไม่ปลอดสารพิษร้อยเปอร์เซ็นต์ ต้องทำความเข้าใจกับผู้บริโภคว่าผัก ปลอดสารพิษส่วนใหญ่ไม่ได้ปลูกโดยไม่ใช้สารเคมีเลยเพียง แต่อาจลดสารเคมีหรือใช้วิธีอื่นๆ เข้ามา ช่วย เช่น สารสกัดจากธรรมชาติ สารสกัดจากสมุนไพรไทย มาใช้แทนสารเคมี การบริโภคผักปลอด สารพิษจึงไม่ควรวางใจจนละเลยที่จะล้างผักให้สะอาด เพื่อลดปริมาณสารเคมีตกค้างให้น้อยที่สุด การเรียกชื่อผักปลอดสารนั้นจะทำให้ผู้บริโภคเข้าใจผิดได้ ควรเรียกว่าผักปลอดภัยจากสารพิษจึง จะถูกต้องกว่า

#### ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พรนิภา ศรีสุวรรณกุล (2531) ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ยาฆ่าแมลงของเกษตรกรที่ปลูกผัก ในตำบลบางบัวทอง อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี พบว่า เกษตรกรมีความรู้และเข้าใจเป็น อย่างดีโดยเข้าใจว่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นวัตถุมีพิษ ถ้ารู้จักปฏิบัติโดยระมัดระวังแล้วจะ ไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ใช้ ผู้บริโภค และสัตว์ต่างๆ และ เกษตรกรปฏิบัติได้ถูกต้องตามหลักวิธีการ เลือกใช้สารเคมีได้เหมาะสมกับแมลงที่ระบาด มีการอ่านฉลากก่อนใช้สารเคมี ผสมสารเคมีถูกวิธี ในขณะที่ฉีดพ่นจะสังเกตทิศทางลม และอยู่เหนือลมขณะทำการฉีดพ่นไม่สูบบุหรี่ในขณะที่ทำการฉีด พ่นสารเคมีเลือกเวลาที่จะฉีดพ่นได้อย่างเหมาะสมหลังจากฉีดพ่นเกษตรกรชำระร่างกายให้สะอาด และเก็บสารเคมีไว้ในที่ปลอดภัย สิ่งที่เกษตรกรปฏิบัติไม่ถูกต้องตามวิธีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูพืชคือเกษตรกรใช้สารเคมีมากกว่าฉลากยาที่ระบุ ในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีสวมใส่สิ่งป้องกันไม่มิดชิด เมื่อหัวฉีดอุดตันเกษตรกรใช้มือเปล่าจับหัวฉีดล้างน้ำ และเกษตรกรยังเชื่อว่าเมื่อแมลงต้องยาควร แก้วไขโดยการเพิ่มปริมาณสารเคมีให้มากขึ้นเพื่อให้แมลงตายเร็วขึ้น

อัญชลี พรหมพลอย (2538) ศึกษาความรู้และวิธีการป้องกันการกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร อำเภอหนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าการศึกษาก่อนจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ลักษณะการถือครอง ที่ดิน รายได้ ไม่มีผลต่อความรู้ที่เกี่ยวกับการใช้และพิษภัยของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และ ความรู้ที่เกี่ยวกับผลกระทบจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชต่อสิ่งแวดล้อม ปัจจัยที่มีผลต่อ

ความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้ และพิษภัยของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุ จำนวนสมาชิกแรงงาน ประสบการณ์ในการทำการเกษตร

วิศิษฐ์ วัชรเทวินทร์กุล (2523) ศึกษาความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้วัตถุมีพิษและกำจัดศัตรูพืชในสวนผักของเกษตรกร อ.เมือง จ.นครปฐม พบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีและหลักการใช้ค่อนข้างน้อยความรู้ที่ถูกต้องส่วนใหญ่ได้มาจากการอ่านฉลาก ซึ่งอยู่ระดับการศึกษาด้วย ในด้านการปฏิบัติในการใช้สารเคมี พบว่า ความรู้มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรน้อยมาก การใช้สารเคมีของเกษตรกรไม่เป็นไปตามหลักวิชาการ การเก็บรักษาสารเคมีพบว่า ไม่มีเกษตรกรรายใดเก็บสารเคมีในที่เก็บอย่างปลอดภัย หรือกำจัดภาชนะบรรจุโดยการฝังหรือเผา แต่มากกว่าร้อยละ 90 ไม่นิยมเครื่องป้องกันอันตราย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3 วิธีการวิจัย

( Research Methodologies )

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (Population and Sample)

ประชากร (Population)

ประชากรที่ทำการศึกษาคือ เกษตรกรที่มีประสบการณ์ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ปลูกผัก ปี 2547 ของกลุ่มเกษตรกรบ้านยางงาม ตำบลทุ่งหวัง อำเภอเมือง จังหวัด สงขลา

กลุ่มตัวอย่าง (Sample)

กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวน 49 ครัวเรือน ของกลุ่มเกษตรกรบ้านยางงาม ตำบลทุ่งหวัง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

#### เครื่องมือและวิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

( Data Gathering and Research Instrument )

ในการวิจัยครั้งนี้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรโดยตรง และใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์ที่สร้างโดยใช้แนวคำถามของ ก้องกษิต สุวรรณวิหค (2545) ซึ่งมีคำถามแบบปลายปิด (Close – ended Question) และปลายเปิด (Open – ended Question) โดยแบ่งเครื่องมือออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ส่วนที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ส่วนที่ 3 ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

ส่วนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกร

#### วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ( Data Gathering )

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการนำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นไปสัมภาษณ์เกษตรกรที่เป็นสมาชิกผู้ปลูกผักของเกษตรกรบ้านยางงาม ตำบลทุ่งหวัง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

#### วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ( Analysis of Data )

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์มาทำการวิเคราะห์ โดยใช้ค่าทางสถิติในการคำนวณวิเคราะห์ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) สูตรคำนวณหาค่าร้อยละ

$$\text{ร้อยละ} = \frac{X \times 100}{N}$$

กำหนดให้ X = จำนวนตัวอย่างที่ต้องการศึกษา

N = จำนวนตัวอย่างทั้งหมด

2) การหาค่าเฉลี่ย (Mean) เป็นการรวบรวมข้อมูลแต่ละชุดของสมาชิกเกษตรกรทั้งหมดและนำมาหารด้วยจำนวนสมาชิกเกษตรกรที่ได้รับจากการศึกษาให้ทราบถึงค่าเฉลี่ยหรือหาค่ากลางแต่ละชุด

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{N}$$

3. กำหนดให้  $\bar{X}$  = ค่าเฉลี่ย

$X_i$  = ค่าเฉลี่ย

$\sum X_i$  = ค่าของตัวอย่างแต่ละตัวอย่าง

N = จำนวนทั้งหมดของข้อมูล

i = จำนวนชุดที่ 1 ถึง n

ระยะเวลาที่ทำการศึกษา ( Duration and Location of the Study )

ระยะเวลาในการทำการวิจัยครั้งนี้ ใช้เวลาทั้งสิ้น 6 เดือน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2547 ถึงเดือนตุลาคม 2547

ตารางที่ 1 แสดงระยะเวลาการดำเนินงานตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2547 ถึง ตุลาคม พ.ศ.2547

ลำดับที่	การดำเนินงาน	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค
1.	ศึกษาเขียนโครงสร้าง	↔					
2.	เสนอโครงร่าง	↔					
3.	เก็บรวบรวมข้อมูล		↔				
3.	วิเคราะห์ข้อมูล			↔			
4.	เขียนรายงานการวิจัย				↔		
6.	สอบปัญหาพิเศษ					↔	
7.	ปรับปรุง และจัดทำเป็นรายงานการวิจัย						↔

ฉบับสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

#### (Findings and Results)

#### ตอนที่ 1 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม

จากการศึกษาสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกผัก ในตำบลทุ่งหวัง อำเภอเมือง จังหวัด สงขลา ประกอบด้วยส่วนต่างๆ คือ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครอบครัว สมาชิกกลุ่มทางการเกษตร สภาพการเป็นหนี้สิน อาชีพหลัก รายได้ผู้ปลูกผัก จำนวนพื้นที่ถือครองในการปลูกผัก จำนวนแรงงานในครอบครัวที่ใช้ในการปลูกผัก ลักษณะการถือครองที่ดิน

#### เพศ

จากการวิจัยพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 69.39 เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 30.61

#### อายุ

จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรร้อยละ 40.82 อยู่ในช่วงอายุ 46-56 รองลงมาร้อยละ 38.78 อยู่ในช่วง 35-45 ปี ร้อยละ 20.40 อยู่ในช่วง 57-67 ปี ตามลำดับ อายุสูงสุดของเกษตรกร คือ 67 ปี อายุต่ำสุดของเกษตรกร คือ 35 ปี โดยมีอายุเฉลี่ย คือ 48.6 ปี

#### ระดับการศึกษา

จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรร้อยละ 44.90 จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา รองลงมา ร้อยละ 24.49 จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 18.37 ไม่เคยได้รับการศึกษา และร้อยละ 6.12 จบการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจำนวนที่เท่ากับผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า

#### จำนวนสมาชิกในครอบครัว

จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรร้อยละ 48.98 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว อยู่ระหว่าง 1-3 คน รองลงมาร้อยละ 36.73 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวอยู่ระหว่าง 4-6 คน และร้อยละ 14.29 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวอยู่ระหว่าง 7 คนขึ้นไป ตามลำดับจำนวนสมาชิกในครอบครัวสูงสุด 8 คน ต่ำสุด 2 คน โดยมีจำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 4 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### จำนวนปีที่สมาชิกกลุ่มทางการเกษตร

จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรร้อยละ 26.53 เข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มทางการเกษตรอยู่ในช่วง 4 ปี รองลงมาร้อยละ 24.49 เข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มทางการเกษตรอยู่ในช่วง 3 ปี ร้อยละ 20.41 เข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มทางการเกษตรอยู่ในช่วง 5 ปี ร้อยละ 18.37 เข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มทางการเกษตรอยู่ในช่วง 1 ปี และร้อยละ 10.20 เข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มทางการเกษตรอยู่ในช่วง 2 ปี ตามลำดับ

### สภาพการเป็นหนี้สิน

จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 95.92 มีสภาพการเป็นหนี้สิน ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 61.23 กู้ยืมมาจากธนาคารเพื่อการเกษตร และ สหกรณ์การเกษตร รองลงมาร้อยละ 18.37 กู้ยืมมาจากสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 16.32 กู้ยืมมาจากธนาคารพาณิชย์ และร้อยละ 4.08 ไม่มีสภาพการเป็นหนี้สิน

### อาชีพหลัก

จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรร้อยละ 65.30 ประกอบอาชีพหลัก คือ ปลูกผัก รองลงมาร้อยละ 16.32 ประกอบอาชีพหลัก คือ ทำนาข้าวร้อยละ 8.16 ประกอบอาชีพหลัก คือ เลี้ยงสัตว์ร้อยละ 6.12 ประกอบอาชีพหลัก คือ รับจ้างทั่วไป และร้อยละ 4.10 ประกอบอาชีพหลัก คือ รับราชการ ตามลำดับ

### รายได้ผู้ปลูกผัก

จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรร้อยละ 42.86 มีรายได้อยู่ในช่วง 50,000-60,000 บาท รองลงมา 24.49 มีรายได้ในช่วง 70,001-80,000 บาท ร้อยละ 16.33 มีรายได้ในช่วง 80,001-90,000 บาท ร้อยละ 12.24 มีรายได้ในช่วง 60,001-70,000 บาท และร้อยละ 4.08 มีรายได้ในช่วง 90,001-100,000 บาท ตามลำดับ เกษตรกรมีรายได้ที่ปลูกผักสูงสุด คือ 100,000 บาท เกษตรกรมีรายได้ที่ปลูกผักต่ำสุด คือ 50,000 บาท โดยมีรายได้ที่ปลูกผักเฉลี่ย คือ 69,285.7 บาท

### จำนวนพื้นที่ถือครองในการปลูกผัก

จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรร้อยละ 40.82 มีจำนวนพื้นที่ถือครองอยู่ในช่วง 5-6 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 34.70 มีจำนวนพื้นที่ถือครองอยู่ในช่วง 7-8 ไร่ และร้อยละ 24.48 มีจำนวนพื้นที่ถือครอง

อยู่ในช่วง 9-10 ไร่ ตามลำดับ จำนวนพื้นที่ถือครองสูงสุด คือ 10 ไร่ จำนวนพื้นที่ถือครอง ต่ำสุด คือ 5 ไร่ จำนวนพื้นที่ถือครอง เฉลี่ย คือ 7.2 ไร่

### ลักษณะการถือครองของที่ดินในการปลูกผัก

จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรทั้งหมดมีกรรมสิทธิ์ในที่ดินเป็นของตนเอง

### จำนวนแรงงานในครอบครัวที่ใช้ในการปลูกผัก

จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรร้อยละ 48.98 มีจำนวนแรงงานในครอบครัวที่ใช้ในการปลูกผัก 4 คน รองลงมาร้อยละ 30.61 มีจำนวนแรงงานในครอบครัวที่ทำการเกษตร 3 คน และ ร้อยละ 20.41 มีจำนวนแรงงานในครอบครัวที่ใช้ในการปลูกผัก 2 คน จำนวนแรงงานในครอบครัวที่ทำการเกษตร เฉลี่ย คือ 3 คน

### ตารางที่ 2 ข้อมูลทางเศรษฐกิจและสังคม

ข้อมูล	จำนวนพื้นที่ถือครอง(N=49)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	15	30.61
หญิง	34	69.39
อายุ (ปี)		
35 - 45	19	38.78
46 - 56	20	40.82
57 - 67	10	20.40
อายุสูงสุด = 67 ปี		
อายุต่ำสุด = 35 ปี		
อายุเฉลี่ย = 48.6 ปี		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 2 (ต่อ)**

ข้อมูล	จำนวนพื้นที่ถือครอง(N=49)	ร้อยละ
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ไม่ได้รับการศึกษา	9	18.37
ประถมศึกษา	22	44.90
มัธยมศึกษา	12	24.49
ปวช., ปวส.	3	6.12
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	3	6.12
<b>จำนวนสมาชิกในครอบครัว</b>		
1-3	24	48.98
4-6	18	36.73
7 ปีขึ้นไป	7	14.29
<b>จำนวนสมาชิกในครอบครัวสูงสุด 8 คน</b>		
<b>จำนวนสมาชิกในครอบครัวต่ำสุด 2 คน</b>		
<b>จำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 4.1 คน</b>		
<b>จำนวนปีที่ เป็นสมาชิกกลุ่มทางการเกษตร (ปี)</b>		
1	9	18.37
2	5	10.20
3	12	24.49
4	13	26.53
5	10	20.41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตอนที่2 (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวนพื้นที่ถือครอง(N=49)	ร้อยละ
<b>สภาพการเป็นหนี้สิน</b>		
ไม่มี	2	4.08
มี กุ้ยืมมา	47	95.92
<b>แหล่งหนี้สิน</b>		
ธกส.	30	61.23
สหกรณ์การเกษตร	9	18.37
ธนาคารพาณิชย์	8	16.32
<b>อาชีพหลัก</b>		
ปลูกผัก	32	65.30
ทำนาข้าว	8	16.32
เลี้ยงสัตว์	4	8.16
รับราชการ	2	4.10
รับจ้างทั่วไป	3	6.12
<b>รายได้ที่ปลูกผัก (บาท/ปีครอบครัว)</b>		
50,000 – 60,000 บาท	21	42.86
60,001 – 70,000 บาท	6	12.24
70,001 – 80,000 บาท	12	24.49
80,001 – 90,000 บาท	8	16.33
90,001 – 100,000 บาท	2	4.08
รายได้ที่ปลูกผัก (บาท/ปีครอบครัว) สูงสุด 100,000 บาท		
รายได้ที่ปลูกผัก (บาท/ปีครอบครัว) ต่ำสุด 50,000 บาท		
รายได้ที่ปลูกผัก (บาท/ปีครอบครัว) เฉลี่ย 69,285.7 บาท		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตอนที่2 (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวนพื้นที่ถือครอง(N=49)	ร้อยละ
จำนวนพื้นที่ถือครองในการปลูกผัก (ไร่)		
5-6	20	40.82
7-8	17	34.70
9-10	12	24.48
จำนวนพื้นที่ถือครอง สูงสุด 10 ไร่		
จำนวนพื้นที่ถือครอง ต่ำสุด 5 ไร่		
จำนวนพื้นที่ถือครองเฉลี่ย 7.2 ไร่		
ลักษณะการถือครองที่ดินในการปลูกผัก		
เป็นของตนเองทั้งหมด	49	100
จำนวนแรงงานในครอบครัวที่ใช้ในการปลูกผัก (คน)		
2 คน	10	20.41
3 คน	15	30.61
4 คน	24	48.98
จำนวนแรงงานในครอบครัวที่ใช้ในการปลูกผักสูงสุด 4 คน		
จำนวนแรงงานในครอบครัวที่ใช้ในการปลูกผักต่ำสุด 2 คน		
จำนวนแรงงานในครอบครัวที่ใช้ในการปลูกผักเฉลี่ย 3.3 คน		

## ตอนที่2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี

ผลการศึกษาพบว่าความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีของเกษตรกรมากที่สุด คือ มีความรู้ในเรื่องผู้ที่ได้รับสารเคมี จะมีอาการแน่นหน้าอก ใจสั่น เวียนศีรษะ และอาจจะถึงแก่ชีวิตได้ ร้อยละ 83.67 รองลงมา คือ ขณะฉีดพ่นสารเคมีไม่ควรสูบบุหรี่ หรือรับประทานอาหาร หรือน้ำดื่ม ร้อยละ 81.63 สารเคมีที่ตกค้างในลำคลอง หนอง บึง อาจจะทำให้สัตว์น้ำตายได้ ร้อยละ 69.39 สารเคมีที่

ใช้ป้องกันโรคผิวก สามารถไหลปะปนกับน้ำฝนไหลลงสู่แหล่งน้ำได้ ร้อยละ 59.18 สารเคมีที่ใช้ฉีดพ่น  
 หนอนกินผักมีส่วนเหลือตกค้างอยู่ในผัก ร้อยละ 48.98 สารเคมีซึมเข้าสู่ร่างกายทางผิวหนัง ร้อยละ  
 44.90 และ มีความรู้น้อยที่สุดในเรื่อง สารเคมีแต่ละชนิดมีอายุตกค้างในผักต่างกัน และในภาพรวม  
 ถือว่าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง คือ เฉลี่ย  
 ร้อยละ 61.22

### ตารางที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี

ข้อมูล	จำนวนตัวอย่าง (N = 49)	ร้อยละ
ทำนรู้หรือไม่ว่าสารเคมีซึมเข้าสู่ร่างกายทางผิวหนัง		
รู้	22	44.90
ไม่รู้	27	55.10
ทำนรู้หรือไม่ว่าสารเคมีที่ใช้ฉีดพ่นหนอนกินผักมีส่วนเหลือตกค้างอยู่ในผัก		
รู้	24	48.98
ไม่รู้	25	51.02
ทำนรู้หรือไม่ว่าสารเคมีที่ใช้ป้องกันโรคผิวก สามารถไหลปะปนกับน้ำฝนไหลลงสู่แหล่งน้ำได้		
รู้	29	59.18
ไม่รู้	20	40.82
ทำนรู้หรือไม่ว่าสารเคมีแต่ละชนิดมีอายุตกค้างในผักต่างกัน		
รู้	20	40.82
ไม่รู้	29	59.18
ทำนรู้หรือไม่ว่าขณะฉีดพ่นสารเคมีไม่ควรสูบบุหรี่ หรือรับประทานอาหาร หรือน้ำดื่ม		
รู้	40	81.63
ไม่รู้	9	18.37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่3 (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวนพื้นที่ถือครอง(N=49)	ร้อยละ
ท่านรู้หรือไม่ว่าสารเคมีที่ตกค้างในลำคลอง หนอง บึง อาจจะทำให้สัตว์น้ำตายได้		
รู้	34	69.39
ไม่รู้	15	30.61

ท่านรู้หรือไม่ว่าถ้าผู้ที่ได้รับสารเคมีจะมีอาการแน่นหน้าอก ใจสั่น เวียนศีรษะ และอาจจะถึงแก่ชีวิตได้

รู้	41	83.67
ไม่รู้	8	16.33

เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง คือ เฉลี่ยร้อยละ 61.22

### ตอนที่3 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช สารเคมีที่เกษตรกรใช้

จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรร้อยละ 36.74 ใช้สารเคมี บราโว่ 75% อัตราที่ใช้สูงสุด 30 ลิตร/ไร่ อัตราต่ำสุดคือ 15 ลิตร/ไร่ โดยมีค่าเฉลี่ย 25.22 ลิตร/ไร่ รองลงมาร้อยละ 32.65 ใช้สารเคมี มารรา ไธออน อัตราที่ใช้สูงสุด 20 ลิตร/ไร่ อัตราต่ำสุด คือ 8 ลิตร/ไร่ โดยมีค่าเฉลี่ย 16.94 ลิตร/ไร่ และร้อยละ 30.61 ใช้สารเคมี เทอราโซล 35% อัตราที่ใช้สูงสุด 20 ลิตร/ไร่ อัตราต่ำสุด คือ 10 ลิตร/ไร่ โดยมีค่าเฉลี่ย 16.80 ลิตร/ไร่

### ข้อคำนึงถึงมากที่สุดในการเลือกใช้สารเคมี

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 61.22 เลือกสารเคมีขึ้นอยู่กัขนชนิดของศัตรูพืช รองลงมาร้อยละ 20.41 ขึ้นอยู่กับความเป็นพิษต่อพืชที่ปลูก และร้อยละ 18.37 จะพิจารณาถึงราคาเป็นสำคัญ

### การปฏิบัติก่อนการผสมสารเคมี

จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรทั้งหมด ร้อยละ 100 อ่านคำแนะนำในฉลากก่อนผสมสารเคมี ใช้อัตราความเข้มข้นในการผสมสารเคมี

### ความเข้มข้นในการผสมสารเคมี

จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 81.63 ผสมสารเคมีตามคำแนะนำในฉลากร้อยละ 18.37 ใช้เพิ่มมากกว่าคำแนะนำในฉลาก

### เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับป้องกันอันตรายจากสารเคมี

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 61.22 ใช้ผ้าสำหรับปิดปาก และจุกพร้อมทั้งสวมถุงมือ รองลงมาร้อยละ 28.57 ใช้ผ้าปิดปากและจุก และร้อยละ 10.21 ไม่ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ป้องกัน

### เวลาในการฉีดพ่นสารเคมี

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 91.84 ฉีดพ่นในช่วงเช้าและช่วงเย็น ที่เหลือร้อยละ 8.16 ฉีดพ่นเมื่อมีเวลาว่าง

### ทิศทางในการเดินขณะฉีดพ่นสารเคมี

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 93.88 อยู่เหนือลมและเดินฉีดพ่นสารเคมีไปตามลมที่เหลือร้อยละ 6.12 เดินฉีดพ่นตามขวางทิศทางลม

### การปฏิบัติต่อสารเคมีที่เหลือจากการฉีดพ่นแต่ละครั้ง

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 59.18 ชุดหลุมฝังไกลจากแม่น้ำและที่อยู่อาศัย และร้อยละ 40.82 ปล่อยให้แห้งถึงฉีดพ่นครั้งต่อไป

### การทำความสะอาดร่างกายหลังการฉีดพ่นสารเคมี

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 81.63 อาบน้ำ สระผม ฟอกด้วยสบู่ และร้อยละ 18.37 ล้างมือ ล้างหน้า ล้างเท้า ฟอกด้วยสบู่

### วิธีการเก็บรักษาสารเคมี

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 71.43 เก็บไว้ในโรงเก็บโดยเฉพาะ รองลงมาร้อยละ 16.33 เก็บไว้ในบ้าน และร้อยละ 12.24 เก็บไว้ใต้ถุนบ้าน

### วิธีการกำจัดภาชนะบรรจุสารเคมี

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 81.63 นำไปฝังดินหรือเผา รองลงมา ร้อยละ 14.29 ทิ้งไว้ตามไร่นา และร้อยละ 4.08 นำไปล้างเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ได้อีก

### ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวผลผลิตหลังการฉีดพ่นสารเคมี

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 48.98 เว้นระยะเวลาหลังการฉีดพ่น 8-10 วัน รองลงมา ร้อยละ 40.82 ตามคำแนะนำของฉลาก และร้อยละ 10.20 เว้นระยะหลังการฉีดพ่น 4-7 วัน

### การแก้ไขอาการแพ้พิษสารเคมีในเบื้องต้น

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 81.63 ไปปฐมพยาบาลเบื้องต้นตามในฉลาก รองลงมา ร้อยละ 12.25 ซ้ำยามารับประทานเอง และร้อยละ 6.12 ปล่อยให้หายเอง

### ตารางที่ 4 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ข้อมูล	จำนวนตัวอย่าง(N=49)	ร้อยละ
ชื่อสารเคมีและอัตราของสารเคมีที่ท่านใช้		
บราโว่ 75%	18	36.74
เทอราโซล 35%	15	30.61
มาราโทซอน	16	32.65
บราโว่ อัตราที่ใช้สูงสุด 30 ลิตร/ไร่		
อัตราที่ใช้ต่ำสุด 15 ลิตร/ไร่		
ค่าเฉลี่ย 25.22 ลิตร/ไร่		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 4 (ต่อ)**

ข้อมูล	จำนวนพื้นที่ถือครอง(N=49)	ร้อยละ
เทอราโซล 35% อัตราที่ใช้สูงสุด 20 ลิตร/ไร่		
อัตราที่ใช้ต่ำสุด 10 ลิตร/ไร่		
ค่าเฉลี่ย 16.80 ลิตร/ไร่		
มาราโรซอน อัตราที่ใช้สูงสุด 20 ลิตร/ไร่		
อัตราที่ใช้ต่ำสุด 8 ลิตร/ไร่		
ค่าเฉลี่ย 16.94 ลิตร/ไร่		
<b>ในการใช้สารเคมีท่านคำนึงถึงเรื่องใดมากที่สุด</b>		
ขึ้นอยู่กับชนิดของศัตรูพืช	30	61.22
ความเป็นพิษต่อพืชที่ปลูก	10	20.41
ราคา	9	18.37
<b>ก่อนผสมสารเคมีท่านปฏิบัติอย่างไร</b>		
อ่านคำแนะนำในฉลากอย่างละเอียด	49	100
<b>ท่านผสมสารเคมีในอัตราความเข้มข้นเท่าใด</b>		
ตามคำแนะนำในฉลาก	40	81.63
เพิ่มใช้มากกว่าคำแนะนำในฉลาก	9	18.37
<b>ขณะปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีท่านใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตราย</b>		
ผ้าสำหรับปิดปาก - จมูก และถุงมือ	30	61.22
ผ้าสำหรับปิดปาก- จมูก	14	28.57
ไม่ได้ปิดปาก - จมูกและไม่สวมถุงมือ	5	10.21
<b>ท่านฉีดพ่นสารเคมีเวลาใด</b>		
เช้า หรือ เย็น	45	91.84
เวลาใดที่มีเวลาว่าง	4	8.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 4 (ต่อ)**

ข้อมูล	จำนวนพื้นที่ถือครอง(N=49)	ร้อยละ
<b>ทิศทางที่ทํานซัดพ่นสารเคมี</b>		
อยู่เหนือลม และ เดินพ่นไปตามลม	46	93.88
เดินพ่นขวางทิศทางลม	3	6.12
<b>สารเคมีที่เหลืออยู่ในถังทํานปฏิบัติอย่างไร</b>		
เทลงหลุมที่ขุดไว้ไกลจากแหล่งน้ำและที่อยู่อาศัย	29	59.18
ปล่อยให้ในถังจัดเพื่อใช้จัดครั้งต่อไป	20	40.82
<b>หลังจากที่ซัดพ่นสารเคมีเสร็จแล้วทํานทําความสะอาดอย่างไร</b>		
ล้างเท้า ฟอกด้วยสบู่	9	18.37
อาบน้ำ สระผม ฟอกด้วยสบู่	40	81.63
<b>ทํานมีวิธีเก็บรักษาสารเคมีอย่างไร</b>		
มีโรงเก็บเฉพาะอย่างมิดชิด	35	71.43
เก็บไว้ในบ้าน	8	16.33
เก็บไว้ใต้ถุนบ้าน	6	12.24
<b>ทํานกําจัดภาชนะบรรจุสารเคมีอย่างไร</b>		
ฝังดินหรือเผา	40	81.63
ทิ้งไว้ตามไร่่นา	7	14.29
นำไปล้างเพื่อนํามาใช้	2	4.08

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### ตารางที่ 4 (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวนพื้นที่ถือครอง(N=49)	ร้อยละ
หลังจากฉีดพ่นสารเคมีแล้วทั้งระยะเวลาเก็บเกี่ยวประมาณกี่วัน		
4-7 วัน	5	10.20
8-10 วัน	24	48.98
ตามคำแนะนำในฉลาก	20	40.82
เมื่อท่านเกิดอาการแพ้พิษสารเคมี ท่านมีวิธีแก้ไขอย่างไรในเบื้องต้น		
ปฐมพยาบาลเบื้องต้นตามฉลากที่กำหนด	40	81.63
ปล่อยให้หายเอง	3	6.12
ซื้อยามารับประทานเอง	6	12.25

#### ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

##### ปัญหา

จากกรณีศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 81.63 มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีและร้อยละ 18.37 ไม่มีปัญหา สำหรับปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นจากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 30.61 มีปัญหาคัดรูกพืชดีจากสารเคมี รองลงมา ร้อยละ 24.49 เกิดอาการแพ้พิษจากสารเคมี ร้อยละ 16.33 มีปัญหาด้านราคาของสารเคมีซึ่งราคาสูง และร้อยละ 10.20 มีปัญหาขาดผู้ให้คำแนะนำที่ถูกต้องวิธี

##### ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีข้อเสนอแนะน้อยกว่าครึ่ง คือร้อยละ 40.82 มีดังต่อไปนี้คือ เกษตรกรร้อยละ 26.53 เสนอให้รัฐบาลหาวิธีการทดแทนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 14.29 ให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมกำกับการใช้สารเคมีอย่างใกล้ชิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่5 ปัญหาของเกษตรกรในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ข้อมูล	จำนวนตัวอย่าง(N=49)	ร้อยละ
ไม่มีปัญหา	9	18.37
มีปัญหา	40	81.63
มีปัญหา (N = 40)		
ศัตรูพืชดื้อยาจากสารเคมี	15	37.50
แพ้พิษจากสารเคมี	12	30.00
ราคาสารเคมีสูง	8	20.00
ขาดผู้ให้คำแนะนำ	5	12.50

ตารางที่6 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ข้อมูล	จำนวนตัวอย่าง(N=49)	ร้อยละ
ไม่มีข้อเสนอแนะ	29	59.18
มีข้อเสนอแนะ	20	40.82
มีเสนอแนะ (N = 20)		
ให้รัฐบาลหาวิธีทดแทนสารเคมี	13	65.00
ให้เจ้าหน้าที่ควบคุมกำกับการใช้สารเคมีอย่างใกล้ชิด	7	35.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ (Conclusions and Recommendation)

#### สรุปผลการวิจัย (Conclusions)

การวิจัยเรื่องความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตำบลทุ่งหวัง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อการศึกษาความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร
3. เพื่อศึกษาข้อมูลเบื้องต้นด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร
4. เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ผู้ให้ข้อมูลเป็นเกษตรกรที่มีประสบการณ์การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ปลูกผัก ปี 2546-2547 ในเขตอำเภอเมือง ตำบลทุ่งหวัง ของกลุ่มเกษตรกรบ้านยางงาม อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา จำนวน 49 ราย เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสัมภาษณ์ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิเคราะห์ และ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ในช่วงเดือน พฤษภาคม 2547 ถึง เดือน ตุลาคม 2547

ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรเป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 48.6 ปี การศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา มีสมาชิกในครอบครัว เฉลี่ยแล้ว 3 คน มีจำนวนปีที่ปลูกผักทางการเกษตร 4 ปี มีหนี้สินโดยการกู้ยืมมาจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร และ ประกอบอาชีพการปลูกผักเป็นอาชีพหลักมีรายได้ที่ปลูกผัก เฉลี่ย 69285.7 บาท เกษตรกรมีพื้นที่ถือครองในการปลูกผัก 5-6 ไร่ โดยเกษตรกรมีพื้นที่ครอบครองเป็นของตัวเอง และ บุคคลในครอบครัวทำการเกษตรส่วนใหญ่ 4 คน

ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีของเกษตรกรในภาพรวม มีความรู้ในระดับปานกลาง คือ เฉลี่ยร้อยละ 61.22 โดยมีความรู้มากที่สุด ในด้านผู้ที่ได้รับสารเคมีจะมีอาการแน่นหน้าอก ใจสั่น เวียนศีรษะ และอาจจะถึงแก่ชีวิตได้ รองลงมา คือ ความรู้เรื่องขณะฉีดพ่นสารเคมีไม่ควรสูบบุหรี่ หรือรับประทานอาหาร หรือน้ำดื่ม ความรู้เรื่องสารเคมีที่ตกค้างในลำคลอง หนอง บึง อาจจะทำให้สัตว์น้ำตายได้ ความรู้เรื่องสารเคมีที่ใช้ป้องกันโรคผัก สามารถไหลปะปนกับน้ำฝนไหลลงสู่แหล่งน้ำได้ ความรู้เรื่องสารเคมีที่ใช้ฉีดพ่นหนอนกินผักมีส่วนเหลือตกค้างอยู่ในผัก และมีความรู้ค่อนข้างน้อยในเรื่องของ สารเคมีซึมเข้าสู่ร่างกายทางผิวหนัง และมีความรู้ที่น้อยที่สุดในเรื่อง สารเคมีแต่ละชนิดมีอายุตกค้างในผักต่างกัน

เกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่น่าจะนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เลือกใช้สารเคมี บราโว่ 75 % โดยมีค่าเฉลี่ย 25.22 ลิตร/ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่เลือกใช้สารเคมีขึ้นอยู่กับชนิดของศัตรูพืช เกษตรกรทั้งหมดอ่านคำแนะนำในฉลากก่อนผสมสารเคมีใช้อัตราความเข้มข้นในการผสมสารเคมีตามคำแนะนำในฉลาก เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ผ้าสำหรับปิดปากและจมูกพร้อมทั้งสวมถุงมือ เกษตรกรฉีดพ่นสารเคมีในช่วงเช้าและช่วงเย็น ทิศทางในการเดินขณะฉีดพ่นสารเคมีอยู่เหนือลมและเดินฉีดพ่นสารเคมีไปตามลม สารเคมีที่เหลือจากการฉีดพ่น เกษตรกรทำการขุดหลุมฝังไกลจากแม่น้ำและที่อยู่อาศัย หลังจากฉีดพ่นสารเคมี เกษตรกรทำความสะอาดร่างกายโดยการอาบน้ำ สระผม ฟอกด้วยสบู่ เกษตรกรเก็บรักษาสารเคมีใช้ในโรงเก็บโดยเฉพาะ เกษตรกรกำจัดภาชนะบรรจุสารเคมี โดยนำไปฝังดินหรือเผา เกษตรกรปฐมพยาบาลเบื้องต้นตามคำแนะนำในฉลากเมื่อมีอาการแพ้พิษสารเคมี และเกษตรกรน้อยกว่าครึ่งจะเก็บเกี่ยวผลผลิตในระยะเวลาที่แนะนำในฉลากหลังการฉีดพ่นสารเคมี

ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรมีปัญหาในเรื่องศัตรูพืชดื้อยาจากสารเคมี เกิดอาการแพ้พิษจากสารเคมี สารเคมีที่จำหน่ายมีราคาสูงและขาดผู้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้สารเคมีอย่างถูกวิธี มีข้อเสนอแนะ ให้รัฐบาลหาแนวทางป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบอื่นมาทดแทน และให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมกำกับการใช้สารเคมีอย่างใกล้ชิด

### ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

#### ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การปลูกผักในพื้นที่ตำบลทุ่งหวัง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ซึ่งส่วนใหญ่ยังคงใช้สารเคมีช่วยในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในสัดส่วนที่สูง เกษตรกรแม้จะมีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีมานาน แต่ยังไม่มีความเข้าใจในบางเรื่องเกี่ยวกับการใช้สารเคมี และมีความต้องการความช่วยเหลือให้คำแนะนำให้ใช้สารเคมีจากเจ้าหน้าที่ จากการจัดให้มีการฝึกอบรม จากการวิจัยสามารถเสนอแนะแนวทางต่างๆเกี่ยวกับการใช้สารเคมีดังนี้

1. เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานราชการ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ควรเข้ามาให้ความรู้ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้สารเคมีอย่างถูกวิธีแก่เกษตรกร โดยเริ่มตั้งแต่การพิจารณาการเลือกใช้สารเคมี การปฏิบัติก่อนการใช้สารเคมี ขณะใช้สารเคมีและหลังจากการใช้สารเคมี ตลอดจนชี้ให้เห็นพิษภัยที่เกิดขึ้นเนื่องมาจากการใช้สารเคมีอย่างไม่ถูกวิธี

2. เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานราชการ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ส่งเสริมให้เกษตรกรได้รู้ถึงประโยชน์และโทษของการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

แม้ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยสอนให้เกษตรกรรู้จักควบคุมการใช้สารเคมีไปในทางที่ก่อให้เกิดประโยชน์ และอธิบายให้เกษตรกรเข้าใจหนทางที่สารเคมีสามารถทำอันตรายแก่มนุษย์และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกษตรกรมีความระมัดระวังในการใช้สารเคมี และใช้อย่างถูกวิธีมากยิ่งขึ้น

3. เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานราชการ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ส่งเสริมความรู้ลดการใช้ปริมาณของสารเคมี เช่นการปลูกพริก กรณีการใช้สารเคมี เกษตรกรใช้สารเคมีเป็นตัวช่วย ทำให้ผลผลิตออกเป็นแบบที่ต้องการของตลาดและราคาผลผลิตที่ได้ก็สูง ย่อมมีความจำเป็นต้องใช้สารเคมีและใช้อย่างถูกวิธี ในขณะที่ผักอื่นๆ เช่น ค่ะน้า บวบ จะใช้หรือไม่ได้ใช้สารเคมี ผลผลิตและราคาที่ได้รับก็ใกล้เคียงกัน เกษตรกรอาจเลือกที่จะไม่ใช้สารเคมี เป็นต้น

#### ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตำบลทุ่งหวัง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ซึ่งในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แก่เกษตรกรโดยตรง เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ประสบการณ์และความรู้สึกที่ได้ประกอบอาชีพนี้โดยตรง ข้อจำกัดในระยะเวลาการเก็บข้อมูลต้องใช้ระยะเวลาดำเนินการนาน เนื่องจากพื้นที่ในการเก็บข้อมูลมีหลายจุดและในการเก็บข้อมูลก็อาจจะไม่พบตัวเกษตรกร และในบางครั้งไม่ได้รับความร่วมมือในการให้สัมภาษณ์เพื่อที่จะเก็บข้อมูล ดังนั้นผู้วิจัยควรจะใช้วิธีการพูดแนะนำให้เกษตรกรสนใจที่จะให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์ หรืออาจจะให้เจ้าหน้าที่ของกรมส่งเสริมการเกษตรเข้ามามีส่วนร่วมในการแนะนำเกษตรกรทำให้ดูเป็นกันเองมากยิ่งขึ้น ข้อเสนอแนะครั้งต่อไปผู้สนใจควรจะศึกษาประเด็นที่น่าสนใจและควรทำต่อเนื่องกันคือ ระดับการใช้สารเคมีของเกษตรกรในการปลูกผัก โดยเปรียบเทียบระหว่างเกษตรกรที่มีที่ดินเป็นของตนเองกับเกษตรกรที่ไม่ใช่ที่ดินเป็นของตนเอง การวิเคราะห์ต้นทุนการและผลตอบแทนโดยการเปรียบเทียบระหว่างการใช้สารเคมีในการปลูกผัก และการปลูกผักปลอดสารพิษ

## เอกสารอ้างอิง

กองกัญและสัตว์วิทยา.2532.คำแนะนำการใช้สารเคมีและศัตรูพืช.กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์.

ก้องกษิต สุวรรณวิหค.2545.การใช้สารเคมีของเกษตรกรผู้ปลูกผักใน อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี.วิทยานิพนธ์, ปริญญาโท มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา.

ชจีมาศ จุงพิวัฒน์. 2545. พิษภัยและอันตรายของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ประกายพฤกษ์.

ศักดิ์ดา ศรีนิเวศ . 2537. ยารฆ่าแมลง.กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์เซ็นเตอร์การพิมพ์

คณาจารย์ ภาควิชาเคมี.2524. คำแนะนำการใช้ยาปราบศัตรูพืช.งานปราบศัตรูพืช กองประสานงานวิชาการเกษตร.กรุงเทพฯ : บริษัทโรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.

จุมพล สารขนาดและคณะ . 2543. วัตถุประสงค์พิษในพืช. กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์เซ็นเตอร์การพิมพ์.

จริยานันท์ ทองคำ. 2537.ยาปราบศัตรูพืช.วารสารวิจัยแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลมหาวิทยาลัยมหิดล.1 (2) : 5.

จันทนา เกตุแก้ว.2537. ฝึกปลอดภัยจากสารพิษ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ประกายพฤกษ์.

ชนก สุวรรณรัตน์. 2537. การควบคุมโรคพืชอย่างปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม .สงขลา : คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา.

ดารณี และพานทอง พาลุสุข . 2532. ทฤษฎีการจูงใจ.กรุงเทพฯ : บริษัทประชาชน จำกัด.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดวงใจ ชูปัญญาและคณะ. 2543. การวิเคราะห์สารพิษตกค้างในพืชผัก อำเภอเมือง จังหวัด สงขลา. สงขลา : วิทยานิพนธ์, ปริญญาโท มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา.

ณัฐวุฒิ แก้วทองสง. 2544. ปัญหาสารพิษทางการเกษตรในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ไทยวัฒนาพานิช.

ณัฐวีรา บัวแก้ว. 2544. พิษภัยและอันตรายเข้าสู่สารเคมีและศัตรูพืช ปี 2544. กรมวิชาการ เกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ : บริษัทโรงพิมพ์ดีไซด์ จำกัด.

นิตยา สุขดำรง. 2545. สิ่งแวดล้อมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยมหิดล.

นิตรา แม่นชัยภูมิ. 2540. การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมและอนามัย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ จำกัด.

นวลศรี ทยาพัชร. 2540. อุบัติภัยจากสารมีพิษต่อสัตว์น้ำ. วารสารวิชาการ: 15 (3) : 5-8

มณฑา ทองมา. 2536. คำแนะนำการใช้ยาป้องกันกำจัดศัตรูพืช. กรุงเทพฯ : ฝ่ายเอกสารคำแนะนำกองประสานงานวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

พัฒน์ สุจำนงค์. 2543. สุขศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์ จำกัด.

พรนิภา ศรีสุวัฒนากุล. 2531. การปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ยาฆ่าแมลงของเกษตรกรที่ปลูกผักในตำบลบางบัวทอง อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พูนสุข หฤทัยนาพันธ์. 2536. อนาคตของเกษตรกรไทย. กรุงเทพฯ : ฝ่ายเอกสารคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พลาภา สิงห์เสณี .2545.ความรู้เกี่ยวกับพืชผักสวนครัว.กรุงเทพ ฯ : บริษัทเอสแอนดีจี กราฟฟิค จำกัด.

พฤษชาติ บัวเพชร 254. หลักการวิจัยทางการส่งเสริมการเกษตร.กรุงเทพฯ : ฝ่ายแนะนำกองเกษตรสัมพันธ์ , กรมส่งเสริมการเกษตร.

วิฑูร อินโดและไพโรจน์ ชุ่มสมบัติ. 2542. ยาปราบศัตรูพืช อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิศิษฐ์ วัชรเทวินทร์กุล. 2523. ความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้วัตถุพิษป้องกันและแมลงในส่วนผักของเกษตรกร อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม.กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยมหิดล.

วีณา มะละกุลและคณะ . 2545. นโยบายและการรับรองกระบวนการผลิตผักปลอดสารพิษของกรมวิชาการเกษตร อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา.สงขลา : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา.

พรชัย เหลืองอากาศ . 2543.การป้องกันอันตรายในการใช้สารเคมี.กรุงเทพฯ : พัทธ์อักษรการพิมพ์.

ลักขณา สิริวัฒน์. 2535. ยารฆ่าแมลง.กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์เซนเตอร์การพิมพ์.

สมจิต สุพรรณทัศน์. 2535. การสูบบุหรี่และโรคมะเร็งโปรแกรมการศึกษาและปัญหาการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม. สุขศึกษา.25 (กรกฎาคม-กันยายน 2535) , 9-18.

สิริรัตน์ วงษ์ศิริ. 2540. ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่กำหนดวัตถุพิษป้องกันกำจัดศัตรูพืชในผัก อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา.สงขลา : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา.

สุธรรม อารีกุล. 2539. การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยชีววิธี.กรุงเทพฯ : บริษัทไทยวัฒนาพานิช จำกัด.

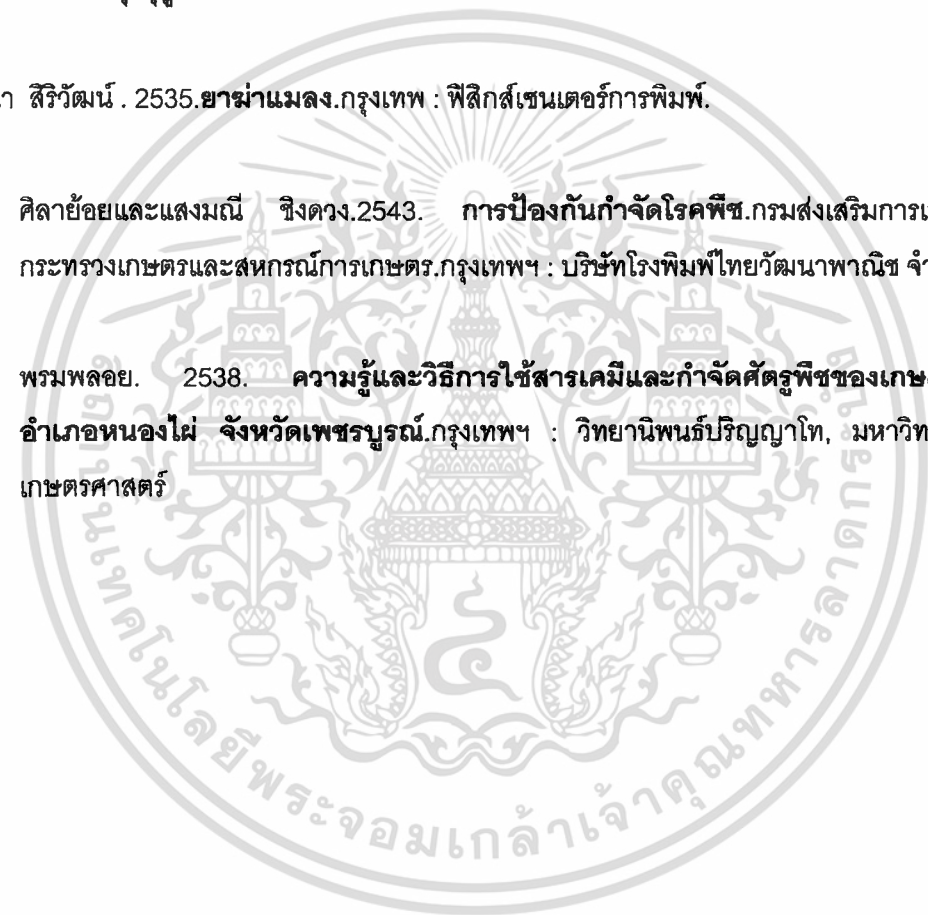
สุธรรม สิทธิชัย.2528. การวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผัก.วารสารวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 11 (2) : 1-15.

โสภา ชูพิกุลชัย .2537.การวัด การเปลี่ยนแปลง และพฤติกรรมการใช้สารเคมี.กรุงเทพฯ : บริษัทบำรุงนุกุลกิจ จำกัด.

ลักขณา สิริวัฒน์ . 2535.ยาฆ่าแมลง.กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์เซนเตอร์การพิมพ์.

เอียน ศิลาชัยและแสงมณี ชิงดวง.2543. การป้องกันกำจัดโรคพืช.กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร.กรุงเทพฯ : บริษัทโรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.

อัญชลี พรหมพลอย. 2538. ความรู้และวิธีการใช้สารเคมีและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรอำเภอหนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์.กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบสัมภาษณ์

เรื่อง ความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกผัก  
ตำบล พุ่งหวัง อำเภอ เมือง จังหวัดสงขลา

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ( ) หน้าข้อความที่ถูกต้อง และเติมคำลงในช่องว่างให้  
สมบูรณ์

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

1. เพศ ( ) หญิง ( ) ชาย
2. อายุ.....ปี
3. ระดับการศึกษา ( ) ไม่เคยได้รับการศึกษา ( ) ประถมศึกษา ( ) มัธยมศึกษา  
( ) ปวช.-ปวส. ( ) ปริญญาตรีหรือสูงกว่า ( ) อื่น ๆ ระบุ.....
4. จำนวนสมาชิกในครอบครัว.....คน
5. ท่านเข้าเป็นสมาชิกกลุ่มทางการเกษตรแล้วประมาณ.....ปี
6. สภาพการเป็นหนี้สิน  
( ) ไม่มี  
( ) มี กู้ยืมมา ( ) ธกส. ( ) สหกรณ์การเกษตร ( ) ธนาคารพาณิชย์  
( ) อื่น ๆ ระบุ.....
7. อาชีพหลัก ( ) ปลูกผัก ( ) ทำนา ( ) รับจ้างทั่วไป  
( ) เลี้ยงสัตว์ ( ) อื่น ๆ ระบุ.....
8. รายได้ที่ปลูกผักต่อปี..... บาท
9. จำนวนพื้นที่ถือครองในการปลูกผัก.....ไร่
10. ลักษณะการถือครองที่ดินในการปลูกผัก  
( ) ของตนเอง ( ) เช่าผู้อื่นทั้งหมด ( ) เป็นของตนเองและเช่า  
( ) อื่น ๆ ระบุ.....
11. จำนวนแรงงานในครอบครัวที่ใช้ในการปลูกผัก.....คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนที่2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี

1. ท่านรู้หรือไม่ ว่าสารพิษซึมเข้าสู่ร่างกายทางผิวหนัง  
( ) รู้ ( ) ไม่รู้
2. ท่านรู้หรือไม่ว่า สารเคมีที่ใช้ฉีดฉีดพ่นบนหนอนกินผักมีส่วนเหลือตกค้างอยู่ในผัก  
( ) รู้ ( ) ไม่รู้
3. ท่านรู้หรือไม่ว่า สารเคมีที่ใช้ป้องกันโรคผัก สามารถไหลปะปนกับน้ำฝนลงสู่หนองน้ำได้  
( ) รู้ ( ) ไม่รู้
4. ท่านรู้หรือไม่ว่า สารเคมีแต่ละชนิดมีอายุตกค้างในผักต่างกัน  
( ) รู้ ( ) ไม่รู้
5. ท่านรู้หรือไม่ว่า ขณะฉีดพ่นสารเคมีไม่ควรสูบบุหรี่ หรือรับประทานอาหาร หรือดื่มน้ำ  
( ) รู้ ( ) ไม่รู้
6. ท่านรู้หรือไม่ว่า สารเคมีที่ตกค้างในลำคลอง หนอง บึง อาจจะทำให้สัตว์น้ำตายได้  
( ) รู้ ( ) ไม่รู้
7. ท่านรู้หรือไม่ว่า ผู้ที่ได้รับสารเคมีจะมีอาการแน่นหน้าอก ใจสั่น เวียนศีรษะและอาจถึงแก่ชีวิตได้  
( ) รู้ ( ) ไม่รู้

## ส่วนที่3 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1. ชื่อสารเคมีและอัตราของสารเคมีที่ท่านใช้  
( ) บราโว่ (75%) อัตราที่ใช้.....ลิตร/ไร่  
( ) เทอราไซล (35%) อัตราที่ใช้.....ลิตร/ไร่  
( ) มารราโรซอน อัตราที่ใช้.....ลิตร/ไร่  
( ) อื่นๆ ระบุ .....
2. ในการเลือกใช้สารเคมี ท่านคำนึงถึงเรื่องใดมากที่สุด  
( ) ขึ้นอยู่กับชนิดของศัตรูพืช ( ) ราคา  
( ) ความเป็นพิษต่อพืชที่ปลูก ( ) อื่นๆ ระบุ .....
3. ก่อนผสมสารเคมีท่านปฏิบัติอย่างไร  
( ) อ่านคำแนะนำในฉลากอย่างละเอียด ( ) ถ้ามวิธีใช้จากเพื่อนบ้าน  
( ) เปิดภาชนะและดมกลิ่น ( ) อื่นๆ ระบุ .....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ท่านผสมสารเคมีในอัตราความเข้มข้นเท่าใด
- ( ) ตามคำแนะนำในฉลาก ( ) เพิ่มให้มากกว่าคำแนะนำในฉลาก
- ( ) ประมาณโดยสายตา ( ) อื่นๆ ระบุ .....
5. ขณะที่ปฏิบัติงานกับสารเคมีท่านได้ใช้เครื่องมือ หรือ อุปกรณ์ป้องกันอันตราย
- ( ) ผ้าสำหรับปิดปาก - จมูก และถุงมือ ( ) ผ้าสำหรับปิดปาก - จมูก
- ( ) ไม่ได้ปิดปาก - จมูก และไม่สวมถุงมือ ( ) อื่นๆ ระบุ .....
6. ท่านฉีดพ่นสารเคมีเวลาใด
- ( ) เช้า หรือ เย็น ( ) ขณะแดดจัด
- ( ) เวลาใดก็ได้ที่มีเวลารว่าง ( ) อื่นๆ ระบุ .....
7. ทิศทางที่ท่านเดินฉีดพ่นสารเคมี
- ( ) อยู่เหนือลม และเดินพ่นไปตามลม ( ) อยู่ใต้ลม และเดินพ่นต้านลม
- ( ) เดินพ่นตามขวางทิศทางลม ( ) อื่นๆ ระบุ .....
8. สารเคมีที่เหลืออยู่ในถังที่ท่านปฏิบัติอย่างไร
- ( ) เทลงหลุมที่ขุดไว้ไกลแหล่งน้ำ และที่อยู่อาศัย
- ( ) เทใส่ภาชนะเก็บไว้ใช้อีก
- ( ) ปลดปล่อยไว้ในถังฉีด เพื่อไว้ฉีดพ่นครั้งต่อไป
- ( ) อื่นๆ ระบุ .....
9. หลังจากที่คุณฉีดพ่นสารเคมีเสร็จแล้วท่านทำความสะอาดอย่างไร
- ( ) ล้างมือ ล้างหน้า ล้างเท้า ฟอกด้วยสบู่ ( ) อาบน้ำ สระผม ฟอกตัวด้วยสบู่
- ( ) อาบน้ำ สระผม แต่ไม่ฟอกตัวด้วยสบู่ ( ) อื่นๆ ระบุ .....
9. ท่านมีวิธีการเก็บรักษาสารเคมีอย่างไร
- ( ) มีโรงเก็บเฉพาะอย่างมิดชิด ( ) เก็บไว้ในบ้าน
- ( ) เก็บไว้ใต้ถุนบ้าน ( ) อื่นๆ .....
10. ท่านกำจัดภาชนะบรรจุสารเคมีอย่างไร
- ( ) ผังดิน หรือ เผา ( ) ทิ้งไว้ตามไร่นา
- ( ) นำไปล้างเพื่อนำมาใช้ ( ) อื่นๆ ระบุ .....
11. หลังจากที่คุณฉีดพ่นสารเคมีแล้วท่านทิ้งระยะเวลาเก็บเกี่ยวประมาณกี่วัน
- ( ) 1 - 3 วัน ( ) 4 - 7 วัน
- ( ) 8 - 10 วัน ( ) ตามคำแนะนำในฉลาก
- ( ) อื่นๆ ระบุ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

