



บทที่ 1

บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ข้าว เป็นธัญพืชที่มีบทบาทสำคัญต่อประชากรของโลกมากที่สุด โดยเฉพาะประเทศ  
ด้อยพัฒนาทั้งหลายซึ่งอยู่ในแถบทวีปอาฟริกา และ เอเชีย ซึ่งชนในชาติแถบนี้บริโภคข้าว เป็น  
อาหารหลัก และเป็นสินค้าออกทาง เกษตรที่สำคัญ ในแต่ละปีประเทศที่อยู่ในภูมิภาค เอเชียตะวันออกเฉียง  
ออกเฉียงใต้ และ เอเชียตะวันออกเฉียงไกลผลิตข้าวได้มากกว่าร้อยละ 90 ของผลผลิตของโลก  
(FAO 1979 : 5)

สำหรับประเทศไทยข้าว นับว่าเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญที่สุด แม้ว่าในปัจจุบันการส่ง  
สินค้าออกของประเทศไทยจะมีแนวโน้ม เปลี่ยนไป เป็นผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เพิ่มขึ้น แต่ความ  
สำคัญของข้าวยังคงมีอยู่โดยจะดูได้จากสถิติการผลิตข้าวปี 2529 ประเทศไทยสามารถผลิตข้าว  
ทั้งนาปี และนาปรังประมาณ 20 ล้านตันข้าวเปลือก ๆ ปริมาณดังกล่าว ใช้บริโภคภายใน  
ประเทศมากกว่าร้อยละ 80 ที่เหลือจากการบริโภคจะส่ง เป็นสินค้าออกประกอบกับในแผนพัฒนา  
เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529) ได้ตั้งเป้าหมายการเพิ่ม  
ประสิทธิภาพการผลิตข้าวจากผลผลิตเฉลี่ยในปี 2524 จาก 289 กิโลกรัมต่อไร่ เป็น 336  
กิโลกรัมต่อไร่ในปี 2529 คิดเป็นอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 3.0 ต่อปี และในแผนพัฒนาเศรษฐกิจ  
และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) ได้กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาสินค้าเกษตร  
50 ชนิดไปสู่การพัฒนาแบบ "ผลิตเพื่อขาย" และข้าวเป็นสินค้าเกษตรอันดับหนึ่งใน 50 ชนิด ที่  
ได้กล่าวถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุงและแก้ไขทั้งทางด้านการผลิตและการตลาด

ปัญหาสำคัญที่ประสบอยู่ในปัจจุบันทางด้านการผลิตข้าว ได้แก่ผลผลิตโดยเฉลี่ยต่อไร่  
ต่ำ คุณภาพไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด เทคนิคการผลิตและการใช้เทคโนโลยี  
ใหม่ ๆ มีน้อยมาก การกระจายการใช้ข้าวพันธุ์ไม่ทั่วถึง การใช้ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตอยู่ใน  
สัดส่วนที่ต่ำกว่าที่ทางราชการให้คำแนะนำ การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าวไม่ถูกต้อง  
นอกจากนี้มีการเก็บเกี่ยวในระยะ เวลาที่ไม่เหมาะสม การตาก การทำความสะอาด ก็ เป็น

ปัญหา เช่นเดียวกับการเก็บรักษาข้าวเปลือกในยุ้งฉางไม่ถูกวิธี ยังผลให้เกิดความสูญเสียทั้ง ปริมาณและคุณภาพ จึงมีความจำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขการผลิตข้าว เพื่อให้ได้ผลผลิต สูงขึ้น ทั้งปริมาณและคุณภาพให้ตรงกับความต้องการของตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ

ดร.อรรถวุฒิ ทศน์สองชั้น (2530 : 27) ได้เสนอแนวความคิดว่าการเพิ่มผลผลิต วิธีหนึ่ง นั่นก็คือ การเพิ่มพื้นที่ชลประทานของประเทศให้มากขึ้นจาก 22 ล้านไร่ให้ครบพื้นที่ทำ นานของประเทศซึ่งมีประมาณ 73 ล้านไร่ และในขณะเดียวกันขอเขียนในเอกสาร "การปลูก ข้าวให้ได้ผลผลิตสูง" โดยบริษัทปุ๋ยเคมีแห่งชาติ จำกัด (2528 : 1-2) ได้กล่าวว่า การ ปลูกข้าวจะได้ผลดีจะต้องประกอบด้วยปัจจัยหลายประการ และที่สำคัญคือ การป้องกันกำจัดศัตรู ข้าว เพราะต้นข้าวในนามีศัตรูหลายชนิดที่จะทำให้ผลผลิตข้าวตกต่ำ เช่น ศัตรูพืช วัชพืช ตลอดจนสัตว์ต่าง ๆ เช่น แมลง หนู นก ฯลฯ

สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ (2527 : 1) กล่าวว่าสิ่งหนึ่งที่เกษตรกรได้ใช้กันอย่างแพร่ หลายในการประกอบอาชีพด้านเกษตรกรรม คือ การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพราะ ศัตรูพืช เหล่านี้ทำอันตรายพืชผลและผลิตภัณฑ์ทาง เกษตรให้เสียหายปีละ เป็นจำนวนมาก

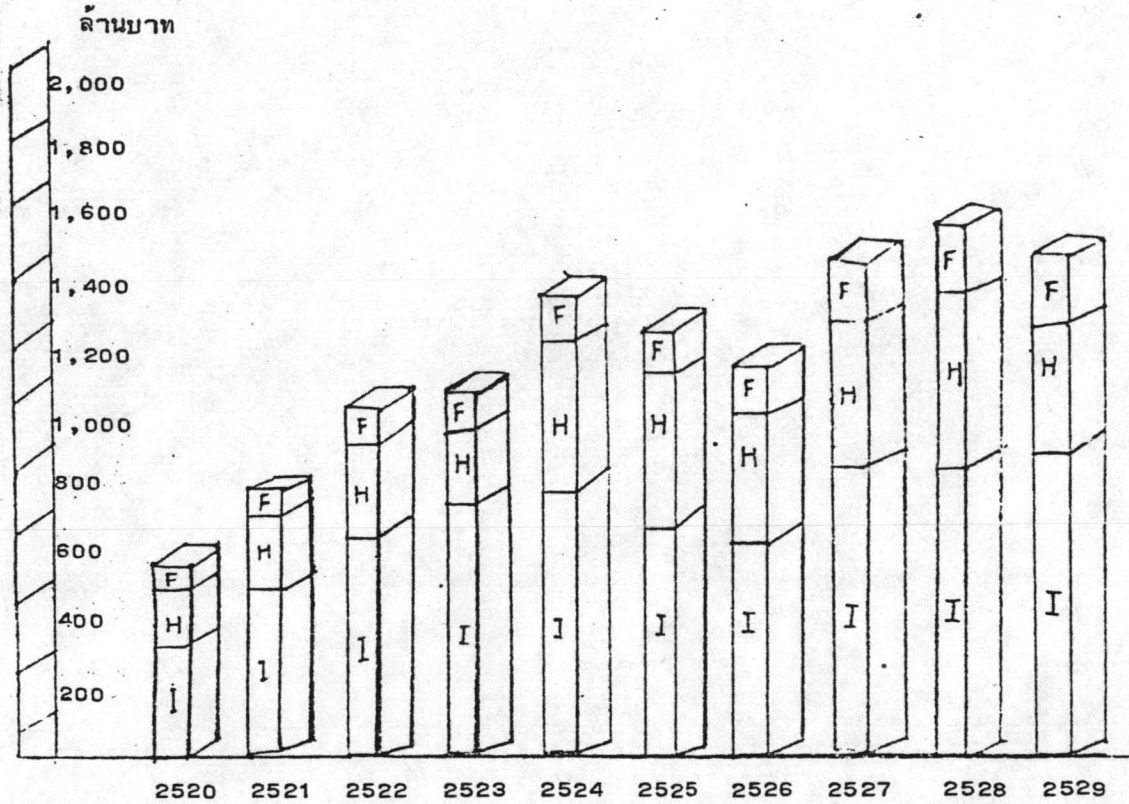
เจนิส คิง เจนสัน (Janice King Jensen 1986 : 2) ยูเสด ประเทศไทย ได้รายงานไว้ว่าการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทย มีการใช้ในเกณฑ์ที่สูงถือว่าเป็นธุรกิจที่ใหญ่โตแขนงหนึ่ง รวมทั้งมีการแนะนำให้มีการใช้สิ่งดังกล่าวทั้ง โดยภาครัฐบาลและ เอกชน ดังตารางที่ 1, 2, 3 และ 4

ตารางที่ 1 สถิติการนำเข้าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช สำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2520-2529

พ.ศ.	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2520	13,420	581
2521	19,456	828
2522	19,225	1,067
2523	20,072	1,127
2524	18,931	1,401
2525	14,274	1,289
2526	16,731	1,181
2527	18,164	1,497
2528	17,379	1,572
2529	16,020	1,536

ที่มา : ฝ่ายวิจัยพิษของควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 2 กราฟแสดงมูลค่านำเข้าสารกำจัดศัตรูพืช ปี 2520 - 2529



F = สารกำจัดเชื้อรา

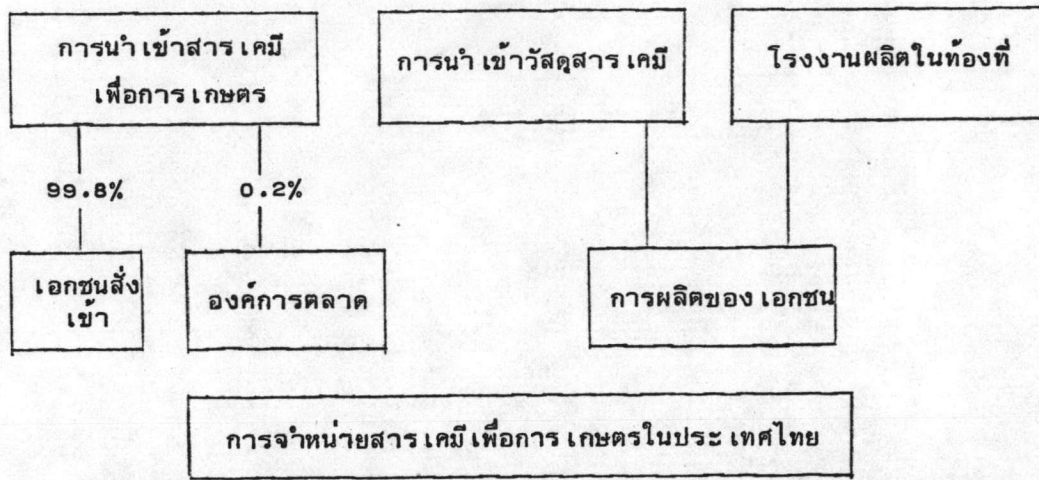
H = สารกำจัดวัชพืช

I = สารกำจัดแมลง

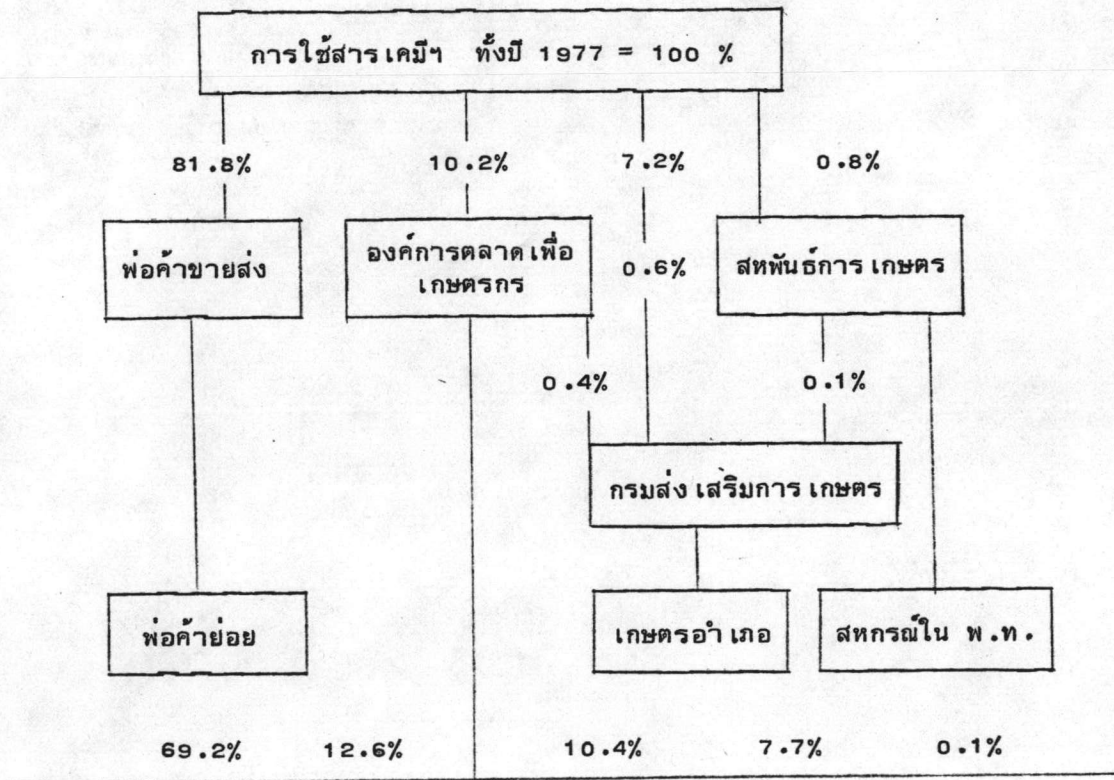
ที่มา : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



ตารางที่ 3 แผนผังการจำหน่ายสารเคมีเพื่อการเกษตรในประเทศไทย



.....



ตารางที่ 4 ปริมาณการใช้ยาฆ่าแมลงโดยประเภทการในพืชผักต่าง ๆ ในประเทศไทย

ประเภทของพืชผัก	ร้อยละของพืชที่มีใช้ยาฆ่าแมลง
ข้าว	30
ข้าวโพดหวาน	90
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	75
ข้าวฟ่าง	5
ถั่วเหลือง	20
ถั่วเขียว	30
ถั่วลิสง	15
ถั่ว	15
ละหุ่ง	5
ฝ้าย	90
ป่าน	5
ปอ	2
นุ่น	-
มัน	20
มันสำปะหลัง	-
มะม่วง	50
ชมพู่	60
ทุเรียน	80
เงาะ	90
ลำไย	50
ฝรั่ง	95
พุทรา	95
แตงโม	80
ผักคะน้า	95

ตารางที่ 4 (ต่อ) ปริมาณการใช้ยาฆ่าแมลงโดยประมาณการในพืชผักต่าง ๆ ในประเทศไทย

ประเภทของพืชผัก	ร้อยละของพืชที่มีใช้ยาฆ่าแมลง
ผักกาดเขียว	95
กะหล่ำปลี	95
บวบ	80
มะเขือเทศ	80
ผักนึ่ง	20
อ้อย	20
ยาสูบ	90
ยาง	45

ที่มา : บรรพต ณ บัอมเพชร, Thailand National Profile on Pest Management and Related Problems, 1981



ผลที่เกิดจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีทั้งสิ่งที่ดีคือ ช่วยรักษาคุณภาพ และปริมาณผลผลิต อัตราความเสียหายที่เกิดจากการทำลายของโรคแมลงและศัตรูพืชอื่น ๆ ลดลง แต่ในขณะเดียวกันผลที่เกิดจากการใช้สารเคมี ก็ยังเกิดผลเสีย เช่น เกิดปัญหาต่อสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป

ลิวี่วัฒน์ วงษ์ลิริ (2527 : 2-9) ได้สรุปไว้ว่า

1. ยาฆ่าแมลงจะมีผลต่อขบวนการถูกใช้อาหารและสะสมในร่างกายของสิ่งมีชีวิต เนื่องมาจากการสลายตัวได้ยากในสิ่งแวดล้อมของยาบางตัว เช่น ยาในกลุ่มออร์กาโบคลอรีน เช่น ดี.ดี.ที. เมื่อใช้ไปและถูกฝนชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ แม้ว่ายา ดี.ดี.ที. จะละลายน้ำได้น้อย คือละลายได้เพียง 0.02 ส่วนในล้านส่วน (ppm) แต่ละลายได้ดีในตัวทำละลายสารอินทรีย์ ดังนั้น ดี.ดี.ที. จึงสะสมอยู่ในไขมันของสิ่งมีชีวิตปัญหาการสะสมสารมีพิษตกค้างของ ดี.ดี.ที. จะเกิดขึ้นในสัตว์น้ำนานาชนิดได้ เช่น ในแพลงตันและจุลินทรีย์ต่าง ๆ หลังจากนั้นปลาที่กินอาหารที่มีสาร ดี.ดี.ที. ตกค้างสะสมเข้าไปมาก ๆ ชีวิตของปลานั้นวันจะมีสารตกค้าง ดี.ดี.ที. สะสมอยู่เป็นทวีคูณ (Biological Magnification)

2. ปัญหาของการสะสมยาฆ่าแมลงในธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น ในอากาศ ในน้ำฝน หนอง บึง แม่น้ำ ลำธาร ทะเล และในดิน เป็นต้น

ยาฆ่าแมลงปะปนอยู่ในอากาศเกิดขึ้นโดยการฉีดยาเพื่อกำจัดแมลงศัตรูพืช และแมลงพาหะนำโรคต่าง ๆ การฉีดยานั้นก่อนที่อนุภาคของยาจะไปถึงแมลงนั้นต้องผ่านอากาศ ซึ่งเป็นตัวกลาง บางครั้งลมอาจจะพัดพาละอองของยาให้ปะปนในอากาศได้ มนุษย์และสัตว์อาจจะได้รับอันตรายจากยาฆ่าแมลงที่ปะปนในอากาศอาจจะถูกฝนชะล้างลงสู่แหล่งน้ำต่าง ๆ เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคคนน้ำฝน

ยาฆ่าแมลงปะปนในน้ำ ยาฆ่าแมลงมีโอกาสที่จะปะปนในน้ำได้ง่ายแม้ว่ายาฆ่าแมลงจำพวกออร์กาโบคลอรีนจะละลายน้ำได้น้อย แต่สิ่งมีชีวิตเล็ก ๆ ในน้ำ เช่น พืชสาหร่าย และแพลงตันสามารถที่จะสะสมยาฆ่าแมลงพวกนี้ไว้ในตัวมันได้

ยาฆ่าแมลงปะปนในดิน เป็นปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม เป็นพิษที่สำคัญเรื่องหนึ่ง ซึ่งจะมีผล ดังนี้คือ

1. การดึงดูดของอนุภาคในดินขึ้นอยู่กับชนิดของดินและ โมเลกุลของสารอินทรีย์ ในดิน เกาะติดกับอนุภาคของยาฆ่าแมลง



2. การพัดพาของน้ำทำให้อนุภาคของยาฆ่าแมลงถูกพัดพาเคลื่อนที่ไป
3. การระเหยของยาฆ่าแมลงและการถูกลมพัดพานำอนุภาคของยาขึ้นสู่อากาศ
4. การย่อยสลายของยาฆ่าแมลงโดยจุลินทรีย์ในดิน
5. การย่อยสลายของยาฆ่าแมลงโดยเกิดปฏิกิริยากับสารเคมีในดิน
6. การย่อยสลายตัวของยาฆ่าแมลงโดยแสงแดด
7. การถูกดูดซึมของอนุภาคยาฆ่าแมลงเข้าสู่ต้นพืชและสิ่งมีชีวิตในดิน

เกษม จันทรแก้ว (2524 : 9-15) ให้ความหมายของคำว่า "มลพิษของดิน"

หมายถึง ดินที่เสื่อมค่าจากเดิมหรือมีวัตถุประสงค์บางชนิดเกินขีดจำกัดจนมีอันตรายต่อสุขภาพพลา  
นามัย และการเจริญเติบโตของมนุษย์ สัตว์ และพืช ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อมทั้งที่มีสาเหตุ  
จากธรรมชาติ เช่นดินเค็มเกิดจากดินที่มีปริมาณเกลือธรรมชาติมากเกินปกติ ดินที่มีสาร  
กัมมันตรังสีหรือสาเหตุมาจากการกระทำของมนุษย์ เช่น การใช้ปุ๋ยเคมีที่ไม่ถูกต้อง การใช้  
วัตถุพิษในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ซึ่งวัตถุพิษจะมีผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ สัตว์  
และพืชอย่างมาก ที่สำคัญยิ่งก็คือ วัตถุพิษนั้น เมื่อตกค้างในดินอาจจะไปสะสมอยู่ในพืชที่เป็น  
อาหารของคนและสัตว์ อันจะเกิดอันตรายหากรับประทานอาหารเหล่านี้เข้าไป นอกจากนี้ยังมี  
สาเหตุที่ทำให้ดินเสีย เช่น ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ของเสียจากแหล่งชุมชน เป็น  
ต้น

ปัญหาต่าง ๆ จากการใช้วัตถุพิษทางการเกษตร จะเกิดขึ้นหลังจากการใช้ที่ไม่  
ถูกต้องตามหลักวิชาการ เช่น การใช้ยาฆ่าแมลงไม่ถูกต้องกับเวลาและสถานที่ ทำให้เกิด  
ปัญหา ดังนี้

1. การสร้างความต้านทานของแมลงต่อฤทธิ์ยา (Pesticide Resistance)
2. การกลับมาระบาดของอีกและรุนแรงกว่าเดิม (Resurgent Outbreak)
3. การเกิดผลร้ายต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Effect on the environment)

1. การสร้างความต้านทานของแมลงต่อฤทธิ์ยา วัตถุพิษบางชนิดอาจจะใช้ได้ผลดี  
ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชเพียงระยะ 2 - 3 ปี ต่อมาประสิทธิภาพของฤทธิ์ยาอาจลด  
ลงได้ เนื่องจากแมลงศัตรูพืชสร้างความต้านทานต่อยานั้น Plapp (1974 : 9) พบว่าแมลง  
มากกว่า 250 ชนิดได้สร้างความต้านทานต่อฤทธิ์ยาฆ่าแมลงบางชนิด และจากรายงานของ

Coppock (1972 : 21) กล่าวว่า แผลงศัตรูพืชและสัตว์ในสหรัฐอเมริกา ได้สร้างความต้านทานต่อยาฆ่าแมลงเกือบทุกชนิด แต่โรคพืช วัชพืช และหนู ไม่สามารถสร้างความต้านทานต่อฤทธิ์ยาได้รวดเร็วเท่ากับพวกแมลง ส่วนไส้เดือนนั้นไม่ปรากฏว่าสร้างความต้านทานต่อฤทธิ์ยาได้เลย

2. การกลับมาระบาดและรุนแรงกว่าเดิม สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ (2527 : 10) ได้กล่าวว่า ปัญหาเกิดจากการใช้ยาฆ่าแมลงหลายชนิด (Broad Spectrum) ติดต่อกันเป็นเวลานาน นอกจากแมลงจะสามารถสร้างความต้านทานได้แล้ว ยาฆ่าแมลงประเภทนี้ยังทำลายตัวทำและตัวเบียนที่เป็นประโยชน์ตายเป็นจำนวนมาก เมื่อแมลงศัตรูพืชขาดการควบคุมจากตัวทำและตัวเบียน อีกทั้งยังมีความต้านทานต่อยาฆ่าแมลงนั้นด้วย แมลงนั้นก็จะสามารถขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณขึ้นอย่างรวดเร็ว และสามารถระบาดอย่างรุนแรงได้อีก

### 3. การเกิดผลร้ายต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3.1 วัชภูมิพืชตกค้างในอากาศ มีเอกสารหลายฉบับที่กล่าวถึงการฉีดพ่นวัชภูมิพืชโดยเครื่องบินว่า วัชภูมิพืชที่ฉีดหรือโปรยโดยทางเครื่องบินนั้นมีเพียง 2-25% เท่านั้น ที่ตกถึงพืชที่ต้องการ ส่วนอีก 75% นั้นจะปลิวปะปนอยู่ในบรรยากาศมากขึ้น Yeo (1959 : 8) กล่าวว่า ละอองวัชภูมิพืชขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10-50 ไมโครเมตรจะตกลงสู่พื้นโลก ถ้ามีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 5 ไมโครเมตรจะถูกลมพาไปได้หลายไมล์

3.2 วัชภูมิพืชตกค้างในน้ำ ผ่นและฝุ่นละอองในบรรยากาศ เมื่อมีการฉีดพ่นวัชภูมิพืชจะมีบางส่วนที่กระทบ เป็นอนุภาคขนาดเล็กแขวนลอยอยู่ในบรรยากาศ บางส่วนอาจจะเคลื่อนย้ายไปตามทิศทางลม เมื่อฝนตกลงมาก็จะทำให้วัชภูมิพืชเหล่านั้นลงสู่แหล่งน้ำได้ Risbrough (1969 : 15) ประมาณว่าในทุก ๆ มี 2/3 ดัน ของวัชภูมิพืชเหล่านั้นลงสู่มหาสมุทรแอตแลนติก จากการศึกษาของนวลศรี ทยาพัชรและคณะ (2522 : 3-9) ซึ่งสำรวจแม่น้ำสายต่าง ๆ ในภาคกลางและบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก เพื่อหาปริมาณวัชภูมิพืช ปรากฏว่าพบดีลครินสูงสุด 0.229 ppm ดีดีดี 0.001 ppm ไม่พบดีดีทีเลย ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับวัชภูมิพืชที่พบในแหล่งน้ำเพื่อการประปา ก็ยังต่ำกว่าค่าปลอดภัยที่ต่างประเทศกำหนดไว้

3.3 วัชภูมิพืชตกค้างในดิน วัชภูมิพืชเป็นสิ่งจำเป็นในการเกษตรและใช้อย่างกว้างขวาง ดังนั้นในดินจึงมีพืชผสมคลุกเคล้าอยู่เป็นจำนวนมาก บางชนิดถูกสลายตัวได้โดย

กิจกรรมของจุลินทรีย์ในดินโดย เป็นแหล่งที่มาของคาร์บอนและพลังงานเพื่อดำรงชีพ จึงทำให้  
วัฏศุมิพิษชนิดนั้นสูญหายไปจากดิน แต่ก็มีวัฏศุมิพิษบางชนิดที่สะสมอยู่ในดินได้เป็นเวลานาน ๆ  
เช่น วัฏศุมิพิษที่มีตะกั่ว อเชนิก ทองแดง หรือปรอทสะสมอยู่ซึ่งจะคงทนในดินได้นานถึง 10-30  
ปี

3.4 วัฏศุมิพิษตกค้างในข้าว พืชไร่ ผัก ผลไม้ และเนื้อสัตว์ เช่น ข้าว ถั่ว  
คะน้า ต้นหอม องุ่น ส้ม เนื้อหมู เนื้อวัว ไก่ ฯลฯ (ดังตารางที่ 5,6,7 และ 8)

ตารางที่ 5 สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในข้าวและพืชไร่ ปี พ.ศ. 2524

ตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง		ชนิดและปริมาณวัตถุพิษที่ตกค้าง (mg/kg)						
	ตรวจ	พบ	ดีดีที	ดีลตริน	เอนตริล	แอลตริน	เฮปตาคลอ	ลินเดน	
ข้าวเจ้า	35	16	0.007	0.005	0.004	0.001	0.001	-	
ข้าวเหนียว	40	14	0.003	0.001	-	-	0.001	-	
ถั่วเขียว	61	43	0.007	0.007	0.017	-	0.003	0.012	
ถั่วเหลือง	17	12	0.681	0.089	0.012	0.007	0.003	-	
ถั่วดำ	15	2	-	0.002	0.006	-	-	-	
ข้าวโพด	17	7	0.384	0.020	0.001	-	0.482	0.029	

ที่มา : กองวัตถุพิษการเกษตร กรมวิชาการเกษตร (2527 : 42)



ตารางที่ 6 สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผัก ปี พ.ศ. 2524

ตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง		ชนิดและปริมาณวัตถุพิษที่ตกค้าง (mg/kg)					
	ตรวจ	พบ	ดีดีที	ดีลตริน	เอนดริล	แอลดรีน	เซปตาคลอ	ลินเดน
ผักบุ้ง	14	8	0.003	0.002	0.003	0.001	-	-
ผักกาดขาว	11	6	0.008	0.182	0.067	-	-	-
ต้นหอม	15	4	-	0.013	0.005	-	-	0.074
บรอกโคลี	9	6	0.004	-	0.007	-	0.008	-
กะหล่ำปลี	21	8	0.002	0.001	0.004	-	0.002	-
กะหล่ำดอก	17	9	0.004	0.006	0.008	-	-	-
ผักคะน้า	29	13	0.001	0.001	0.002	-	-	-
ถั้วผักยาว	21	14	0.001	0.001	0.003	-	-	-
หัวผักกาด	20	8	0.005	0.001	0.005	-	0.001	-
ผักกวางตุ้ง	19	10	0.006	0.006	0.002	0.005	0.015	-
แตงอ่อน	7	3	0.001	0.016	-	-	-	-
มะเขือเทศ	9	5	0.003	0.003	-	-	-	-
มะเขือยาว	12	6	0.005	0.001	-	-	-	-
มะระ	6	2	-	0.002	0.002	-	-	-

ที่มา : กองวัตถุพิษการเกษตร กรมวิชาการเกษตร (2527 : 43)

ตารางที่ 7 สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผลไม้

ผลไม้	จำนวนตัวอย่าง		ชนิดและปริมาณวัตถุพิษที่ตกค้าง (mg/kg)					
	ตรวจ	พบ	ดีดีที	ดีลตริน	เอนตริล	แอลตริน	เฮปตาคลอ	ลินเดน
องุ่น	12	9	0.052	-	-	-	-	-
ส้ม	19	11	0.015	0.039	-	-	-	-
พุทรา	4	2	0.003	0.005	-	-	0.003	-
สตอเบอรี่	7	6	0.039	-	-	-	-	-
แตงโม	6	1	0.002	-	-	-	-	-
ชมพู่	4	3	-	-	-	0.003	-	-
ละมุด	3	-	-	-	-	-	-	-
กล้วยหอม	3	-	-	-	-	-	-	-
กล้วยน้ำว้า	3	1	-	0.173	-	-	-	-
มะละกอ	2	1	-	0.005	0.005	-	-	-
ฝรั่ง	2	-	-	-	-	-	-	-

ที่มา : กองวัตถุพิษการเกษตร กรมวิชาการเกษตร (2527 : 44)

ตารางที่ 8 สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในเนื้อสัตว์ ปี พ.ศ. 2524

เนื้อสัตว์	จำนวนตัวอย่าง		ชนิดและปริมาณวัตถุพิษที่ตกค้าง (mg/kg)				
	ตรวจ	พบ	ดีดีที	ดีลดริน	เอนดริน	เฮปตาคลอ	ลินเดน
เนื้อหมู	13	12	0.06	0.01	-	-	-
ตับหมู	15	9	0.01	พบน้อย	-	-	-
ไขมัน	18	16	0.32	0.04	-	-	-
เนื้อวัว	16	12	0.02	0.01	-	-	-
ตับวัว	15	10	0.03	0.01	-	-	-
ไขมัน	18	16	-	-	-	พบน้อย	-
เนื้อไก่	12	9	-	พบน้อย	0.01	-	-
ตับไก่	15	13	0.03	0.01	0.01	0.01	-
ไขมัน	11	11	1.10	0.26	-	พบน้อย	พบน้อย

ที่มา : กองจัดภูมิพิษการเกษตร กรมวิชาการเกษตร (2527 : 41)

014196



ปัญหาการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เป็นปัญหาที่สำคัญในปัจจุบันนับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นเป็นเงาตามตัว มีมูลเหตุที่สำคัญ ดังนี้

1. เกษตรกรต้องการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร โดยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากขึ้น ก่อให้เกิดการตกค้างของวัตถุพิษในผลิตผลทางการเกษตร เกินค่าความปลอดภัยที่คณะผู้เชี่ยวชาญขององค์การอาหารและการเกษตรร่วมกับองค์การอนามัยโลกกำหนดไว้ ทำให้มีผู้ได้รับอุบัติเหตุและตายเนื่องจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดังตารางที่ ๑



ตารางที่ 9 ค่าความปลอดภัยที่กำหนดไว้ของวัตถุดิบที่ตกค้างในผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรบางชนิด  
ขององค์การอนามัยโลก

ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร	วัตถุดิบ	ค่าความปลอดภัย (ส่วนในล้านส่วน)
ผัก	ลิน เคน	3
	คิลดริน	0.1
	คิตีที	7
	พาราไรออน	0.7
	พาราไรออน-เมทิล	1
	คลอเฟนวินฟอส	0.4
	เอ็นโคซิลฟาน	2
	ลิน เคน	3
ผลไม้	คิลดริน	0.1
	คิตีที	3.5
	พาราไรออน	0.5
	คิตีที	7
เนื้อ	คิตีที	7
สัตว์ปีก	ลิน เคน	0.7
	คิตีที	7
มันหมู	คิลดริน	0.24
	ลิน เคน	2
มันวัว	คิลดริน	2
มันไก่	คิตีที	7
นมสด	ลิน เคน	0.1
	คิลดริน	0.15
	คิตีที	1.25

องค์การอนามัยโลกได้คำนวณว่ามีหนึ่ง ๆ ประชาชนของประเทศด้อยพัฒนาเสียชีวิต และเจ็บป่วย เนื่องจากสารพิษปราบศัตรูพืชมีละประมาณ 500,000 คน (2522 : 11) สำหรับประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2508 - 2525 มีผู้ได้รับอันตรายจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดังตารางที่ 10 และ 11

ตารางที่ 10 สถิติผู้ป่วยและตายเนื่องจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พ.ศ. 2508 - 2517

รายการ	2508	2509	2510	2511	2512	2516	2517
จำนวนผู้ป่วย	297	236	308	423	580	416	725
จำนวนผู้ตาย	12	30	28	37	24	20	34

ที่มา : คณะกรรมการสิ่งแวดล้อม

**ตารางที่ 11 สถิติผู้ป่วยและตาย เนื่องจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พ.ศ. 2519 - 2525**

รายการ	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525
จำนวนผู้ป่วย	860	1013	876	1835	1651	2170	2187
จำนวนผู้ตาย	53	32	25	18	15	17	10

ที่มา : กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข

2. เกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้สารเคมี เกษตรกรบางคนใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างผิดวิธี เช่น ใช้ในปริมาณมากเกินไป ใช้สารเคมี ผิดประเภท เช่น ใช้สารเคมี ที่ใช้ป้องกันกำจัดแมลงไปใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ทำให้ศัตรูพืชไม่ตาย โรคพืชก็ยังมีระบาด หรือการนำสารเคมี ที่มีอันตรายมาใช้กับอาหาร พืช ผัก และผลไม้ แม้แต่ คีตติ ในต่างประเทศได้เลิกใช้แล้วเพราะมีอันตรายมาก แต่คนไทยยังนำมาใช้ทั่วไป และจากความเคยชินกับการใช้คีตติ มานานทำให้ผู้ใช้สารคีตติ ไม่ใคร่ระมัดระวังการใช้

จากการสำรวจของกองวัดภูมิพิษการ เกษตร กรมวิชาการ เกษตรใน เขตท้องที่อำเภอ คำเนินสะดวก อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี เขตจังหวัดจันทบุรี และเขตอำเภอลำน้ำราชมัย จังหวัด ลพบุรี รวม 1008 ครอบครั้ว พบว่า เกษตรกรจำนวนมากคือ จำนวน 433 ครอบครั้ว ได้ รับคำแนะนำการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากเจ้าของ ร้านจำหน่ายยาปราบศัตรูพืช รองลงมาคือจำนวน 343 ครอบครั้ว ได้รับคำแนะนำจากเพื่อนบ้าน ส่วนที่ได้รับคำแนะนำจาก เจ้าหน้าที่เกษตรมี 326 ครอบครั้ว ซึ่งคำแนะนำจากตัวแทนจำหน่ายศัตรูพืชและเพื่อนบ้านอาจ ไม่ถูกต้องก็ได้

3. เกษตรกรขาดความระมัดระวังในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จากการสำรวจของกองวัดภูมิพิษการ เกษตร กรมวิชาการ เกษตร ได้สำรวจเกษตรกรใน เขตอำเภอ คำเนินสะดวก อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี เขตจังหวัดจันทบุรี และเขตอำเภอลำน้ำราชมัย จังหวัดลพบุรี 1088 ครอบครั้ว พบว่าในขณะที่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรส่วนมาก คือจำนวน 649 ครอบครั้ว จะสวมหน้ากากมีผ้าปิดปากและจมูก แต่มีเกษตรกรจำนวน 334 ครอบครั้วที่สวมหมวก มีจำนวน 212 ครอบครั้วที่สวมรองเท้าย มีจำนวน 73 ครอบครั้ว ซึ่งสารเคมี อาจปลิวเข้าสู่ร่างกายของผู้ใช้ได้ทั้งทางจมูก ทางผิวหนัง หรือทางปากได้ นอกจากนี้ ยังมีเกษตรกรที่ใช้มือผสมสารเคมี หรือไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ด้าน เกษตร หรือ ตามฉลากที่ติดอยู่ข้างภาชนะที่บรรจุ

4. เกษตรกรขาดความรับผิดชอบต่อสังคม การเก็บเกี่ยวพืชผลมาขาย เกษตรกร ไม่ได้ทิ้งระยะเก็บเกี่ยวจนกว่าจะถึงระยะปลอดภัยตามที่กำหนดไว้บนฉลาก เนื่องจากปัญหาการ ตลาด ปัญหาราคา ดังนิตยสารรายสัปดาห์ "สู่อานาค" รายงานว่า เกษตรกรชาวสวนผู้หนึ่ง บอกว่าผักแต่ละชนิดมีฤดูกาลของมัน และมีคนปลูกจนล้นตลาดในฤดูของมันราคาจะต่ำ ยกเว้น ช่วงต้นหรือปลายฤดูที่ผักขาดตลาด ทำให้ต้องเก็บพืชผักตามระยะ เวลาที่ตลาดต้องการ โดยไม่



คำนึงถึงการฉีดสาร เคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชครั้งสุดท้าย ยิ่งถ้า เป็นช่วงงาน เทศกาล งานประจำมี ก็ยิ่งทำให้มีความต้องการฝักมาก เพราะได้ราคาสูง คมค่าน้อย ค่ายาปราบศัตรูพืชและค่าแรงงาน ก็จะฉีดพ่นสาร เคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชก่อนวันที่พ่อค้าจะไปซื้อ เพราะผู้บริโภคมักคำนิยมบริโภคผัก ที่สวยงาม

กองวิจัยพืชการเกษตร กรมวิชาการเกษตร ได้ศึกษาเกษตรกร จำนวน 426 ครอบครัวในเขตท้องที่อำเภอคำเนินสะดวก อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี พบว่า เกษตรกรฉีดพ่นสารเคมี ในช่วง 1-3 วัน มี 145 ครอบครัว ส่วนที่ปฏิบัติตามคำแนะนำบนฉลากเพียง 57 ครอบครัว และเมื่อเกษตรกรฉีดพ่นสารเคมี แล้วจะเก็บเกี่ยวมาขายในช่วง 1-3 วัน เป็นส่วนใหญ่คือ 352 ครอบครัว ซึ่งสารเคมี โดยทั่วไปเป็นพวกออร์กาโนฟอสเฟต มีระยะเวลาสลายตัวประมาณ 3-7 วัน เมื่อเกษตรกรส่วนใหญ่เก็บเกี่ยวพืชผลในช่วง 1-3 วัน พืชของสารเคมี ที่ตกค้างในพืชผลยังไม่สลายตัว ย่อมเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

5. มาตรการในการควบคุมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชไม่รัดกุม และไม่มีประสิทธิภาพ พระราชบัญญัติควบคุมพืชไม่รัดกุม มาตรการใดที่ห้ามนำสารเคมี ต่าง ๆ เข้ามาเพียงแต่ จะต้องขออนุญาตก่อนนำเข้า ถ้าเป็นสารเคมี ที่มีพิษร้ายแรงนำเข้าได้ แต่ต้องเสียค่าธรรมเนียมต่างกัน จึงทำให้มีการสั่งสารเคมี เข้ามามากมายหลายชนิดด้วยกัน ซึ่งบางอย่างก็เป็นสารเคมี ที่มีพิษร้ายแรงเช่นที่ ดร.สุธรรม อารีกุล นักวิชาการเกษตรและเป็นผู้เชี่ยวชาญสาขาพฤกษศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์กล่าวว่า เมื่อ 3 ปีที่แล้ว มีเพื่อน เป็นชาวต่างประเทศได้นำรายชื่อยาฆ่าแมลงและสารกำจัดศัตรูพืชต่าง ๆ 20 กว่ารายการที่องค์การตลาดเพื่อเกษตรกรสั่งซื้อ พร้อมทั้งถามว่า เมืองไทยใช้ยาเหล่านี้เพื่ออะไร เมื่อตรวจดูแล้วเป็นสารเคมี ที่ใช้กันในประเทศต่าง ๆ ทั่วไปแต่เป็นยาชื่อแปลก ๆ ซึ่งอยู่ในระหว่างการทดลอง เท่านั้น ซึ่งเมืองไทยกลับสั่งเข้ามาเป็นต้น รัฐไม่มีการติดตามการควบคุมคุณภาพสารเคมี ในท้องตลาด ฉะนั้น เปอร์เซนต์ของสารเคมี ที่บ่งบอกที่เป็นจริงจึงมักไม่ตรงกันมีการปลอมแปลงสารเคมี หรือการแบ่งสารเคมี ออกจำหน่ายโดยใส่ถุงขายโดยไม่ฉลากบอกชื่อหรืออื่นๆ ทำให้เกษตรกรผู้ใช้เกิดการสับสน บางครั้งนำไปใช้ผิด ๆ อีกประการหนึ่งคือ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตรที่รับผิดชอบพระราชบัญญัติควบคุมพืชมีหน่วยงานวิเคราะห์ วิจัย ฯลฯ แต่ขาดหน่วยงานที่จะลงโทษผู้กระทำผิด ซึ่งเป็นช่องโหว่อย่างร้ายแรงของพระราชบัญญัตินี้หรือแม้แต่ปัญหาการโฆษณาเกี่ยวกับสารเคมี ส่วนมากจะไม่ระบุถึงชั้นอันตรายต่าง ๆ ที่มีต่อคน สัตว์ สิ่งแวดล้อม ก็น่าจะมีการควบคุมให้รัดกุมขึ้น

6. การเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชยังไม่ค่อยทั่วถึง การเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของหน่วยงานของรัฐ อาจกล่าวได้ว่าถึงเกษตรกรและประชาชนน้อยมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเน้นถึงพิษภัยและอันตราย ตลอดจนแนะนำการใช้ที่ถูกต้องวิธีเพื่อประชาชนจะได้ระมัดระวัง ส่วนมากมักจะเผยแพร่ในกลุ่มบุคคลจำนวนไม่มากนัก

7. การประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่ของรัฐ ผู้ผลิต และผู้ใช้ยังไม่ดีพอ

8. ความเชื่อดั้งเดิมของเกษตรกรในการไม่ยอมรับวิทยาการใหม่ ๆ ทำให้เกิดปัญหาสำหรับนักส่งเสริมในการเผยแพร่ความรู้ใหม่

9. เจ้าหน้าที่ของรัฐบางคนอาจไม่เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องสารเคมี ดีพอ ทำให้เป็นปัญหาเมื่อต้องการถ่ายทอดความรู้ให้เกษตรกร ในบางเรื่องเราก็อิงความรู้จากต่างประเทศ ไม่ใช่ของไทย เคยมีประสบการณ์ว่าการทดลองจากต่างประเทศบางครั้งใช้ในประเทศไทยไม่ได้ เช่น สหรัฐอเมริกา ใช้ฮอสกรินฉีดคั่วแต่นออเมริกาไม่มีป่าทังเก่า เมื่อเมืองไทยนำมาฉีดป่าทังเก่าจึงไม่ได้ผล ดังนั้น นักวิชาการไทยต้องระดมกันหาความรู้จากการทดลองมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริง ๆ ไม่เช่นนั้นจะก่อให้เกิดปัญหาเมื่อนำความรู้ไปถ่ายทอดให้เกษตรกร

10. ผู้จำหน่ายสารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืชขาดความรับผิดชอบ เพียงเพื่อต้องการจำหน่ายสารเคมี ผู้จำหน่ายอาจให้คำแนะนำ โฆษณาสรรพคุณไม่ตรงกับความเป็นจริง หรือปลอมแปลงสารเคมี เป็นต้น

เกษตรกร เป็นผู้ใกล้ชิดกับสารเคมีมากที่สุด จึงอาจได้รับสารเคมีทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งจากอากาศ น้ำ หรือดิน ตลอดจนได้รับจากอาหาร เช่นเดียวกับผู้บริโภค ดังนั้นเกษตรกรจึงควรเป็นบุคคลแรกที่ต้องรักษาความปลอดภัยของตนเอง ของผู้อื่น และของสิ่งแวดล้อม โดยการศึกษาการใช้ให้ถูกต้องลึกซึ้ง เพื่อจะได้เลือกใช้สารเคมีได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์และถูกวิธีตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร หรือตามฉลากยาอย่างเคร่งครัด เพราะการใช้สารเคมีอย่างผิด ๆ นั้น เกษตรกรจะเป็นผู้ได้รับอันตรายมากที่สุด

กองสถิติสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข (2526 : 2533) รายงานว่าประเทศไทย มีผู้ป่วยและเสียชีวิตจากวัตถุพิษ เนื่องจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เฉลี่ยในปีหนึ่งๆ มีผู้ป่วยประมาณ 2,251 ราย เสียชีวิต 232 ราย

สาขาวิจัยวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร (2519 : 39) พบว่า มีวัตถุมีพิษหลายชนิด  
สะสมอยู่ในอวัยวะต่าง ๆ ของผู้เสียชีวิตจากการเจ็บป่วย ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ชนิดและปริมาณของวัตถุมีพิษที่สะสมอยู่ในร่างกายของคนไทยที่เสียชีวิตด้วยการ  
เจ็บป่วยในระหว่างปี 2519

ชนิดวัตถุมีพิษที่ตรวจพบ	ปริมาณเฉลี่ยของสารมีพิษตกค้าง (ส่วนในล้านส่วน)			
	ไขมัน	ไต	ตับ	สมอง
ลิน เคน	0.06	0.013	0.012	-
เฮปตาคลอ	0.04	0.015	0.001	0.014
ดีลดริน	0.62	0.047	0.076	0.007
เอ็นคริน	-	0.013	0.003	-
ดีดีที	7.86	0.424	0.458	0.095

ที่มา : สาขาวิจัยวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร (2526 : 39)



สาเหตุหนึ่งของปัญหาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวของ เกษตรกร ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งเกิดจากการที่เกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจและความระมัดระวัง ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพราะการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของรัฐและสื่อมวลชนไม่ทั่วถึง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้สื่อมวลชน และคุณภาพของสื่อมวลชนยังไม่ดีพอ เพราะข้อมูลข่าวสารที่มีไปถึง เกษตรกรยังไม่เพียงพออย่างมากทั้ง ปริมาณและคุณภาพ จึงไม่ก่อให้เกิดอิทธิพลในการโน้มน้าวใจให้เกิดการยอมรับปฏิบัติตาม เทคโนโลยีใหม่

ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการที่จะศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว ซึ่ง หมายรวมถึง ระดับความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูข้าว การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว ปัญหาความเชื่อของ เกษตรกรที่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าวมากเกินความจำเป็น การศึกษาค้นคว้าจะเป็น ประโยชน์ในการเลือกช่องสารที่เหมาะสมในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติใน การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่ถูกต้องเหมาะสมสู่ เกษตรกร และ เพื่อเป็นแนวทางใน การแก้ไขปัญหามลพิษจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่มีต่อ เกษตรกร ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจการเปิดรับข่าวสารทั่วไปจากสื่อต่าง ๆ ในท้องถิ่นและการรับข่าวสาร เรื่องการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวจากโครงการพยากรณ์ และ เตือนการระบาดของศัตรูข้าว จังหวัดชัยนาท
2. เพื่อสำรวจความรู้ ทักษะ และ การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าวของ เกษตรกร ในเขตโครงการพยากรณ์และ เตือนการระบาดของศัตรูข้าว จังหวัดชัยนาท
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะ และ การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าวกับปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
  - 3.1 อายุ
  - 3.2 รายได้
  - 3.3 ความถี่ในการเข้ารับการอบรม

- 3.4 ความถี่ในการใช้แบบสำรวจศัตรูข้าว
- 3.5 ความถี่ในการเปิดรับข่าวสารวิธีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว
- 3.6 ประสิทธิภาพในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว

#### สมมติฐานของการวิจัย

ความรู้ ทักษะ และการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าวสัมพันธ์กับตัวแปรต่อไปนี้

1. อายุ
2. รายได้
3. ความถี่ในการเข้ารับการอบรม
4. ความถี่ในการใช้แบบสำรวจ
5. ความถี่ในการเปิดรับข่าวสารวิธีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว
6. ประสิทธิภาพในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว

#### นิยามศัพท์

การรับข่าวสาร หมายถึง ความถี่ในการรับข่าวสารทั่วไป และการรับข่าวสารจากโครงการพยากรณ์และเตือนการระบาดของศัตรูข้าวจากสื่อต่าง ๆ คือ สื่อบุคคล สื่อมวลชน และสื่อเฉพาะกิจ

สื่อบุคคล หมายถึง เจ้าหน้าที่การเกษตร เช่น เจ้าหน้าที่หน่วยป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เพื่อนบ้าน ญาติ ผู้นำหมู่บ้าน คนขายสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

สื่อมวลชน หมายถึง วิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์

สื่อเฉพาะกิจ หมายถึง เอกสารเผยแพร่การเกษตร โปสเตอร์ บ้ายประกาศการฝึกอบรม ในโครงการพยากรณ์และเตือนการระบาดของศัตรูข้าว

ความรู้ หมายถึง การระลึกได้ เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว หลักการใช้ และการป้องกันอันตรายที่จะเกิดจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว

สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว หมายถึง วัตถุมีพิษที่ใช้ในการเกษตรและสาธารณสุข เพื่อกำจัดแมลงและสัตว์ที่เป็นศัตรูของข้าว รวมถึงสารเคมีที่ใช้กำจัดวัชพืชและโรคพืช

ทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึก ความคิดเห็นและความเชื่อของ เกษตรกรในโครงการ  
พยากรณ์ และ เดือนการระบาดของศัตรูข้าว จังหวัดชัยนาทที่มีต่อการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว

เกษตรกร หมายถึง ตัวแทนของบุคคลในครอบครัวที่ประกอบอาชีพทางการเกษตร  
ซึ่งมีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว ในเขตโครงการพยากรณ์และเดือนการ  
ระบาดของศัตรูข้าว จังหวัดชัยนาท

โครงการพยากรณ์และเดือนการระบาดของศัตรูข้าว หมายถึง โครงการสำรวจ และ  
ควบคุมศัตรูข้าว การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว เมื่อถึงระดับ เศรษฐกิจและการใช้สาร  
เคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าวอย่างถูกต้องและปลอดภัย โครงการนี้จัดตั้งโดยกรมส่งเสริมการ  
เกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ร่วมมือกับรัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐ เยอรมันตั้งแต่ปี 2525

#### ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ทำการศึกษา ได้แก่ เกษตรกรที่อยู่ใน เขตโครงการพยากรณ์และเดือนการ  
ระบาดของศัตรูข้าว อำเภอสรรคบุรี อำเภอสรรพยา อำเภอเมืองฯ อำเภอมนรมย์ และอำเภอ  
วัดสิงห์ จำนวนทั้งหมด 1,500 คน ส่วนตัวอย่างที่ทำการศึกษาได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบ  
ธรรมดา (Simple Random Sampling) จำนวน 376 คน

#### ประโยชน์ที่จะได้รับ

1. ทำให้ทราบระดับความรู้ ทัศนคติและการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าวและ  
การรับข่าวสารอันเป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบการสื่อสารที่มีประสิทธิผล เพื่อให้ เข้าถึง  
เกษตรกรผู้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว
2. ทำให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับวิธีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของ เกษตรกร ตลอดจนสภาพ  
ปัญหาของ เกษตรกรในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว และโครงการ  
พยากรณ์และเดือนการระบาดของศัตรูข้าว
3. เป็นแนวทางในการกำหนดเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับวิธีป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่  
เหมาะสม เพื่อการถ่ายทอดต่อเกษตรกร