

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลง
ในผักสดของประชาชน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี

THE RELATIONSHIP BETWEEN KNOWLEDGE AND ATTITUDE OF
PEOPLE TO INSECTICIDE RESIDUES ON VEGETABLES
IN THAMAI DISTRICT, CHANTHABURI PROVINCE

ดุสิต การเนียร

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
สิงหาคม 2559
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ที่ปรึกษางานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบงานนิพนธ์ ได้พิจารณางานนิพนธ์
ของ คุณิต การเนียร ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
สาขารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต ของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ที่ปรึกษางานนิพนธ์

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รตีวรรณ สุวัฒน์มาลา)

อาจารย์ที่ปรึกษา

คณะกรรมการสอบงานนิพนธ์

.....
(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.บุญธรรม กิจปรีดาภิรตสุทธิ)

ประธานกรรมการ

.....
(ดร.อมร ประจวบมอญ)

กรรมการ

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รตีวรรณ สุวัฒน์มาลา)

กรรมการ

คณะสาธารณสุขศาสตร์ อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรสาขารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต ของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.วสุธร ตันวัฒนกุล)

คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

วันที่ 20 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2559

ประกาศคุณูปการ

งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รตีวรรณ สุวัฒน์มาลา ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา จนงานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.บุญธรรม กิจปริดาภิวัตน์ ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต รองศาสตราจารย์ ดร.วสุธร ดันวัฒนกุล คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์ และอาจารย์ ดร.เอมอร ประจวบมอญ ที่กรุณาให้ความรู้ให้คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขและวิจารณ์ผลงานทำให้งานนิพนธ์มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบ รวมทั้งให้คำแนะนำแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาให้มีคุณภาพ นอกจากนี้ ขอขอบคุณผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอขอบคุณพ่อกับแม่ ที่คอยให้กำลังใจ จนทำให้งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี สุดท้าย ขอขอบคุณ นายอภิชาติ น้อยถนอม นายธีรศักดิ์ เทียนศิริ นางสาวศุภณีย์พร ศรีวิเศษ ที่ให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีของงานนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นกตัญญูคุณเวทิตาแด่ บพกาภิ บวรพจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบัน ที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษา และประสบความสำเร็จมาจนทุกวันนี้

คูสิต การเนียร
สิงหาคม 2559

52920604: ส.ม. (สาขารณสุขศาสตร์)

คำสำคัญ: สารเคมีกำจัดศัตรูพืช/ ความรู้/ ทักษะ

คู่มือ การเนียร: ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีกำจัดแมลงในผักของประชาชน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี (THE RELATIONSHIP BETWEEN KNOWLEDGE AND ATTITUDE OF PEOPLE TO INSECTICIDE RESIDUES ON VEGETABLES IN THAMAI DISTRICT, CHANTHABURI PROVINCE).

อาจารย์ที่ปรึกษา: รศ.ดร. สุวัฒน์มาลา, Ph.D., 66 หน้า. ปี พ.ศ. 2559

สารเคมีกำจัดแมลงปนเปื้อนในผักสดเป็นอันตรายต่อสุขภาพทั้งผู้ใช้และผู้บริโภค หากประชาชนขาดความรู้หรือไม่ตระหนักต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีกำจัดแมลง จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ดังนั้นจึงต้องการศึกษาความรู้และทัศนคติที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีกำจัดแมลงในผักสดของประชาชน และหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับทัศนคติ กลุ่มตัวอย่างเป็นประชาชนผู้บริโภคผัก 200 คน ซึ่งสุ่มมาจากประชาชนที่มาซื้อผักที่ตลาดในอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ข้อมูลเก็บด้วยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และวิเคราะห์ด้วยร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความรู้ และทัศนคติของประชาชนระหว่างกลุ่มตัวแปร ที่ศึกษาด้วย t-test หรือการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทัศนคติด้วยสหสัมพันธ์เพียร์สัน

ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนที่ศึกษา ส่วนมาก (69%) เป็นผู้หญิง ร้อยละ 63.5 อายุไม่เกิน 40 ปี ร้อยละ 73.5 มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 88.5 จบการศึกษาสูงสุดไม่เกินมัธยมปลาย ร้อยละ 93.5 เคยซื้อผักสดบริโภคในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา ประชาชนมีความรู้ในการใช้อันตรายและการลดสารเคมีระดับมาก ได้คะแนนร้อยละ 88.4, 85.1 และ 83.5 ตามลำดับของคะแนนเต็ม ประชาชนที่มีเพศ อายุ สถานภาพสมรส และการศึกษาต่างกันมีความรู้ไม่แตกต่างกัน ประชาชนมีทัศนคติต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีกำจัดแมลงในผักสดให้ความสำคัญที่ราคา และคุณภาพของผักเฉลี่ยมากกว่าอันตรายจากการปนเปื้อน และการเพิ่มผลผลิตผัก และให้ความสำคัญกับนโยบายผักปลอดสารพิษน้อยที่สุด เฉลี่ยร้อยละ 63.8, 60.8, 53.8, 53.4 และ 41.2 ตามลำดับ ดังนั้น จึงควรส่งเสริมให้ประชาชนตระหนักถึง มีทัศนคติที่ดีต่อการลดสารเคมีกำจัดแมลงตกค้างในผักสดเพิ่มขึ้น

52920604 : M.P.H. (PUBLIC HEALTH)

KEYWORDS: INSECTICIDE / KNOWLEDGE/ ATTITUDE

DUSIT KARNNIAN: THE RELATIONSHIP BETWEEN KNOWLEDGE AND ATTITUDE OF PEOPLE TO INSECTICIDE RESIDUES ON VEGETABLES IN THAMAI DISTRICT, CHANTHABURI PROVINCE. ADVISOR: RATIWUN SUWATTANAMALA, Ph.D, 66 P., 2016.

Insecticide residues in fresh vegetables are harmful to health of users and consumers. If people lack in knowledge or unawareness about insecticide residues in vegetables, it would be resulting to their health. Thus, the study of relationship between knowledge and attitude toward insecticide residues should be performed in this research. 200 samples were sampling from the consumers at markets in Thamai district, Chantaburi province. Data were collected using structure interview. Percentage, average, and standard deviation were analyzed. Comparison of knowledge and attitude between variables groups (gender, age, education, and marital status) were assessed by t-test or one-way ANOVA. Pearson's product moment correlation was used to identify the relationship between knowledge and attitude.

The results showed that the majority of samples were female (69%). About 63.5% of them were not more than 40 years old. 73.5% of them were married and 88.5% of them got highest education within high school level. Most of them (93.5%) have purchased the fresh vegetables during 3 months ago. According to people's knowledge toward insecticide application, insecticide hazard and insecticide residues reducing, it was found that the people had high scores at 88.4%, 85.1% and 83.5% of full mark, respectively. The comparison of attitude scores showed that gender, age, marital status and education level of people did not differ significantly between these groups. About people's attitude toward insecticide residues in fresh vegetables, it was found that the people had higher score in the items of price and vegetable quality, which compared to the items of insecticide hazard and added vegetable production. The lowest score of attitude was about the policy of organic vegetables. The scores of people's attitude were at 63.8, 60.8%, 53.8%, 53.4% and 41.2% of full mark, respectively. The results pointed out that the government will support the people to aware and to have a good attitude on the reducing of insecticide residues in fresh vegetables.

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
สมมติฐานของการวิจัย.....	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
ข้อจำกัดของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช.....	5
สถานการณ์โรคและภัยสุขภาพจากสารเคมีฆ่าแมลง.....	7
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของอาหาร.....	18
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	22
3 วิธีดำเนินการศึกษา	
รูปแบบการศึกษา.....	26
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	26
เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล.....	26
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	28
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	29
การพิทักษ์สิทธิ์ตัวอย่าง.....	30
4 ผลการศึกษา	
ส่วนที่1 ข้อมูลพื้นฐานลักษณะส่วนบุคคล.....	31
ส่วนที่ 2 ระดับความรู้ที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในผัก.....	34

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการศึกษา	
วางความรู้กับทัศนคติที่มีต่อปัญหาการ	
ปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในผัก	
47	
5 สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการศึกษา.....	
48	
อภิปรายผล.....	
49	
ข้อเสนอแนะ.....	
54	
บรรณานุกรม.....	
56	
ภาคผนวก	
แบบสัมภาษณ์	
ประวัติย่อของผู้ศึกษา	

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

1	จำนวนและร้อยละของประชาชนผู้บริโภครักษาโรคหัวใจ จำแนกตามเพศ	34
2	จำนวนและร้อยละของประชาชนผู้บริโภครักษาโรคหัวใจ จำแนกตามอายุ	34
3	จำนวนและร้อยละของประชาชนผู้บริโภครักษาโรคหัวใจ จำแนกตามสถานภาพสมรส	35
4	จำนวนและร้อยละของประชาชนผู้บริโภครักษาโรคหัวใจ จำแนกตามระดับการศึกษา	35
5	จำนวนและร้อยละของประชาชนผู้บริโภครักษาโรคหัวใจ จำแนกตามการซื้อผัก	36
6	ความรู้เกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน จำแนกตามรายชื่อ	36
7	จำนวนและร้อยละของประชาชนจำแนกตามระดับความรู้	39
8	ความรู้เกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน จำแนกตามรายด้าน	39
9	ทัศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน จำแนกตามรายชื่อ	40
10	จำนวนและร้อยละของประชาชนผู้บริโภครักษาโรคหัวใจ จำแนกตามระดับทัศนคติ	44
11	ทัศนคติต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในผักของประชาชนตามรายด้าน	44
12	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดระหว่างประชาชนชายกับหญิง	45
13	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดระหว่างประชาชนที่มีอายุต่างกัน	45
14	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดระหว่างประชาชนที่มีสถานภาพการสมรสต่างกัน	46
15	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด ระหว่างประชาชนที่มีระดับการศึกษาต่างกัน	46

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า	
16	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลง ในผักสด ระหว่างประชาชนชายกับหญิง	47
17	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผัก สด ระหว่างประชาชนที่มีอายุต่างกัน	47
18	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด ระหว่างประชาชนที่มีสถานภาพสมรสต่างกัน	48
19	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด ระหว่างประชาชนที่มีระดับการศึกษาต่างกัน	48
20	ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับทัศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลง ในผักสด	49

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดในการวิจัย	3
2	ปริมาณการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	12
3	อัตราผู้ป่วยจากพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	13

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ในการเพิ่มผลผลิตและรักษาคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตร(Rohan Dasika , Siddharth Tangirala and Padmaja Naishadham, 2012) ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงปัญหาการใช้สารเคมีเหล่านี้ได้ เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม จากข้อมูลการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปี 2558 มีมูลค่าสูงถึง 149,546 ตัน (ส่วนวิจัยเศรษฐกิจเทคโนโลยีและปัจจัยการผลิตสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2559) ส่งผลให้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช แม้ว่าหน่วยงานของทางราชการได้กำหนดมาตรการในการลดปริมาณการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยแนะนำให้เกษตรกรใช้สารกำจัดศัตรูพืชจากธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงวิธีเพาะปลูกมาเป็นเกษตรอินทรีย์ รวมทั้งมีการควบคุมการปนเปื้อนของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในผลผลิตทางการเกษตรมากขึ้น อย่างไรก็ตามเพื่อให้ได้ผลผลิตในปริมาณที่มากเพียงพอสำหรับความต้องการของผู้บริโภคที่เพิ่มขึ้น เกษตรกรจึงยังคงต้องใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อไป นอกจากนี้การเร่งเก็บเกี่ยวผลผลิตเพื่อให้ทันต่อความต้องการของผู้บริโภค ผักสดและผลไม้ที่วางขายในท้องตลาดส่วนใหญ่ จึงมีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างอยู่ สารพิษดังกล่าวจะเกาะกับผิวของผักผลไม้ และบางส่วนของแทรกซึมเข้าเนื้อเยื่อของผักผลไม้ สารเคมีประเภทดูดซึมบางชนิดจะล้างออกยากมากจนถึงไม่สามารถล้างออกได้ เช่น เมโทมิล และคาร์เบนดาซิม (อังคณา ราชนิยม, 2558) การบริโภคผักที่ปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคทั้งในระยะเฉียบพลันซึ่งจะมีอาการทันที เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย เวียนศีรษะ ตาพร่ามัว ปวดกล้ามเนื้อ หายใจลำบาก อาจรุนแรงจนเสียชีวิตได้ ส่วนผลกระทบระยะยาว เช่น เป็นสาเหตุของมะเร็ง โรคเกี่ยวกับระบบประสาท (มาหามะรุชิ ยามิ, 2558)

พืชผักที่ขายในตลาดสดจังหวัดจันทบุรี ส่วนมากยังไม่ได้รับรองเป็นผักปลอดสารพิษ จึงยังพบสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผักสด หน่วยงานภาครัฐได้มีการดำเนินการหามาตรการแก้ไขปัญหาเพื่อลดอันตรายอันจะเกิดต่อผู้บริโภค เช่น กระทรวงสาธารณสุขได้ดำเนินการเฝ้าระวังและตรวจหาสารเคมีตกค้างในผักสดที่ขายตามท้องตลาด โดยการดำเนินงานด้านการคุ้มครองผู้บริโภค ซึ่งหน่วยงานด้านสาธารณสุขทุกระดับ ไม่ว่าจะเป็น ระดับจังหวัด อำเภอ และตำบล รวมถึงเทศบาล และองค์การบริหารส่วนตำบล ได้มีการประสานงานในการเก็บตัวอย่างผักจากตลาดสดของจังหวัด

จันทบุรี ให้รถโมบายยูนิตทำการตรวจวิเคราะห์หาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ตกค้างในผัก ผลการดำเนินงานของจังหวัดจันทบุรีในปี 2550 ตรวจตัวอย่างผักทั้งหมด 1,342 ตัวอย่าง พบการตกค้าง 34 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.52 ในปี 2551 ตรวจตัวอย่างผักทั้งหมด 1,176 ตัวอย่าง พบการตกค้าง 26 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.21 ในปี 2552 ตรวจตัวอย่างผักทั้งหมด 1,030 ตัวอย่าง พบการตกค้าง 9 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 0.92 และในปี 2553 ผลการตรวจวิเคราะห์ พบ การตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในตัวอย่างผัก จำนวน 15 ตัวอย่าง จากจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 587 ตัวอย่าง จากตลาดสด 17 ตลาด ในจำนวนนี้มี การตรวจพบสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในผักคะน้า และกะหล่ำปลี ซึ่งวางจำหน่ายในตลาดสดของอำเภอท่าใหม่ (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจันทบุรี, 2553) อย่างไรก็ตามการดำเนินงานดังกล่าวยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของอำเภอท่าใหม่ ซึ่งเป็นแหล่งชุมชนขนาดใหญ่ และเป็นพื้นที่ท่องเที่ยว มีประชาชนเดินทางเข้ามาในพื้นที่อยู่เนื่อง ๆ ทำให้ประชาชนจำนวนมากมีโอกาสได้รับความไม่ปลอดภัยจากการบริโภคผัก โดยเฉพาะการบริโภคในรูปของผักสด

การนำความรู้ที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในผักของผู้บริโภค ทั้งในด้านอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การลดสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในผัก มาใช้ในการเลือกบริโภคผักอย่างปลอดภัย จึงเป็นทางออกเฉพาะหน้าในการหลีกเลี่ยงการรับสารพิษและลดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน อีกทั้งความรู้ยังมีส่วนสำคัญในการกำหนดทัศนคติ ซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภค (สุวรรณ เจริญนุท, ชนิดา มัททวงกูร, กุลธดา จันท์เจริญ, เนตร หงษ์ไกรเลิศ, นารี รมย์นุกูล และคณะ, 2556) ข้อมูลระดับความรู้และทัศนคติของผู้บริโภคจึงมีความสำคัญในการวางแผนส่งเสริมพฤติกรรมผู้บริโภคผักอย่างปลอดภัย จากนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข และปัญหาที่พบ ทำให้ผู้วิจัยเห็นว่า การวิจัยเพื่อวัดระดับความรู้และทัศนคติที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน ในอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี มีความจำเป็นเพื่อนำข้อมูลไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบาย แผนงาน แนวทางในการดำเนินงานด้านส่งเสริมผักปลอดภัย และนำผลการศึกษาไปใช้เผยแพร่ความรู้และทัศนคติที่ปลอดภัยในการบริโภคผักสด ให้กับหน่วยงานและประชาชนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชนอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี
2. เพื่อศึกษาทัศนคติที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชนอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี

3. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ระหว่างกลุ่มตัวแปร เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา และประสบการณ์การซื้อผัก

4. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ระหว่างกลุ่มตัวแปร เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา และประสบการณ์การซื้อผัก

5. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติที่มีต่อการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี

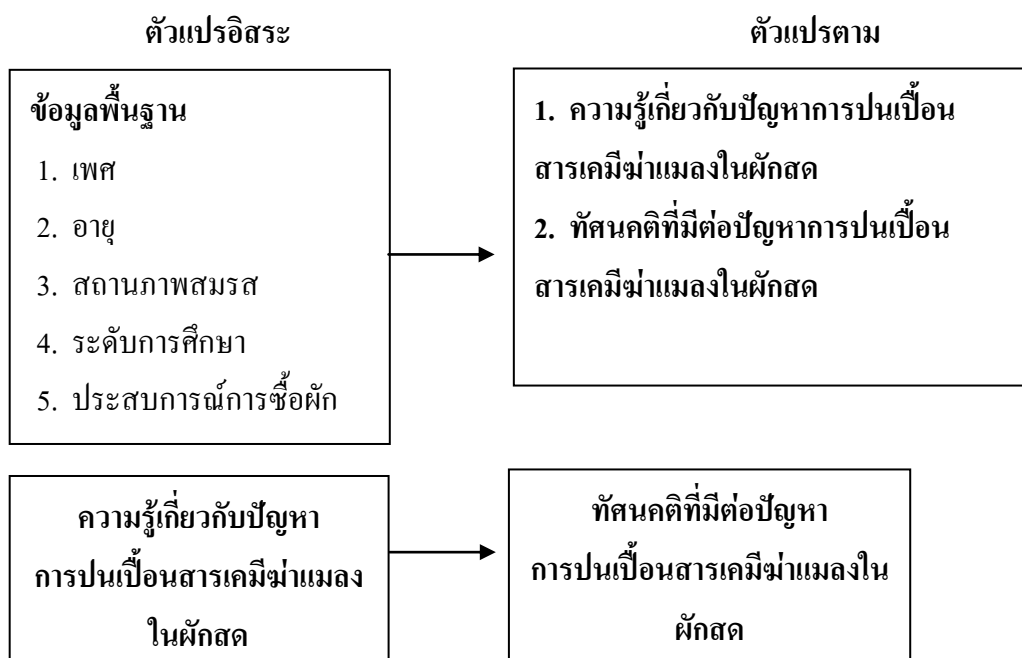
สมมติฐานของการวิจัย

1. ประชาชนที่มี เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา และประสบการณ์การซื้อผักแตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดแตกต่างกัน

2. ประชาชนที่มี เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา และประสบการณ์การซื้อผักแตกต่างกัน มีทัศนคติต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดแตกต่างกัน

3. ความรู้และทัศนคติที่มีต่อการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี สัมพันธ์กันในทางบวก

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบข้อมูลความรู้และทัศนคติที่มีต่อการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี
2. สามารถนำข้อมูลไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบาย แผนงาน แนวทางในการดำเนินงานด้านส่งเสริมผักปลอดภัย
3. สามารถนำผลการศึกษาไปใช้เผยแพร่ความรู้และทัศนคติที่ปลอดภัยในการบริโภคผักสด

ขอบเขตของการวิจัย

1. การศึกษาครั้งนี้มุ่งวัดความรู้และทัศนคติที่มีต่อการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้คือ ประชาชนอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป อาศัยในอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ที่มาซื้อผักที่ตลาดสดท่าใหม่
3. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา และประสบการณ์การซื้อผัก

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ความรู้และทัศนคติที่มีต่อการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด

ข้อจำกัดของการวิจัย

สัมภาษณ์บุคคลในช่วงเช้า จึงมีความเป็นไปได้ว่า ผู้ถูกสัมภาษณ์อาจเป็นผู้บริโภคผักหรือผู้ประกอบการร้านอาหาร รวมถึงเป็นผู้มีบทบาทในการเตรียมอาหารของครอบครัว และผู้เก็บข้อมูลทั้ง 5 คน มีความสามารถแตกต่างกัน ซึ่งผู้วิจัยได้ชี้แจงวิธีการก่อนเก็บข้อมูลแล้ว

นิยามศัพท์เฉพาะ

สารเคมีฆ่าแมลง หมายถึง สารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดแมลง

ความรู้ หมายถึง รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด ในเรื่องการใช้สารเคมีฆ่าแมลงในผักสด อันตรายจากสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด การลดสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด

ทัศนคติ หมายถึง ความเชื่อ ความคิดและความรู้สึกทั้งด้านบวกและด้านลบที่มีต่อการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด ในด้านอันตรายและความปลอดภัย การเพิ่มผลผลิตของผัก การเพิ่มคุณภาพของผัก ราคา และนโยบายและการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

ประชาชน หมายถึง ผู้ซื้อผักสดจากตลาดสดเทศบาลตำบลท่าใหม่ ตลาดสดเทศบาลตำบลหนองคล้า และตลาดสดห้วยสะท้อน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับสารเคมีตกค้างในผัก โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
2. สถานการณ์โรคและภัยสุขภาพจากสารเคมีฆ่าแมลง
3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของอาหาร
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

1. ความหมายของสารพิษตกค้าง คำว่า “สารพิษตกค้าง” ในความหมายของพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 ออกตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่163 (พ.ศ.2538) ให้หมายถึง “สารเคมีกำจัดศัตรูพืชหรือสัตว์ หรือกลุ่มอนุพันธ์ของสารเคมีดังกล่าว ได้แก่ สารในกระบวนการเปลี่ยนแปลง (conversion products) สารในกระบวนการสร้างและสลาย (metabolites)

สารพิษตกค้าง ในมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.9002-2549) หมายถึง สารตกค้างใดในสินค้าที่เกิดจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร และให้หมายความรวมถึงกลุ่มอนุพันธ์ของวัตถุอันตรายทางการเกษตรนั้น ได้แก่ สารที่เกิดจากกระบวนการเปลี่ยนแปลง (conversion) กระบวนการสร้างและสลาย (metabolites) เกิดจากการทำปฏิกิริยา (reaction) หรือสิ่งปลอมปนในวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่มีความเป็นพิษ

สารที่เกิดจากปฏิกิริยา (reaction products) หรือสิ่งปลอมปนที่มีความเป็นพิษซึ่งปนเปื้อนหรือตกค้างในอาหาร”

คำว่า “สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชหรือสัตว์ (pesticides)” หมายถึง สารเคมีที่มีจุดมุ่งหมายในการใช้เพื่อป้องกัน ฆ่า ทำลาย ดึงดูด ขับไล่ หรือควบคุมศัตรูพืชหรือสัตว์ที่ไม่พึงประสงค์ ได้แก่ สารเคมีกำจัดแมลง (insecticides) , สารเคมีกำจัดเชื้อรา (fungicides) , สารเคมีกำจัดวัชพืช (herbicides) , สารเคมีกำจัดหนอนพยาธิ (nematocides) , สารรมควัน (fumigants) , สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช (plant growth regulators) ตลอดจนสารเคมีที่มีการใช้ในขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการผลิตอาหาร เริ่มตั้งแต่การเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตร การเก็บรักษา การขนส่ง การจัดจำหน่าย และยังรวมถึงสารเคมีที่ใช้กับพืชผลผลิตทั้งก่อนหรือหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อ

ป้องกัน การเสื่อมเสีย การเก็บรักษาผลผลิต และการขนส่งต่าง ๆ จากความหมายของสารพิษตกค้าง และสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในผลผลิตทางการเกษตร จะเห็นได้ว่า ครอบคลุมถึงสารที่อาจจะมีการใช้ทุกประเภท ตั้งแต่กระบวนการผลิต ไปจนถึงมือผู้บริโภค ซึ่งสารเหล่านี้เมื่อมีการใช้แล้ว จะต้องไม่มีการตกค้างหรือมีการตกค้างในผลผลิตได้ แต่ต้องอยู่ในระดับที่ไม่เกินค่าความปลอดภัยต่อผู้บริโภคตามที่กฎหมายอาหารกำหนด ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 163 (พ.ศ.2538) กำหนดค่ามาตรฐานเป็นบัญชีแนบท้ายเป็น 2 ลักษณะ คือ 1.) บัญชีที่ 1 กำหนดปริมาณสารพิษตกค้างที่ปนเปื้อนจากสาเหตุที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ (ERL= Extraneous Residue Limit) โดยกำหนดไว้ในกลุ่มสารประกอบคลอรีน 4 ชนิด คือ คลอร์เดน ดีดีที ออลดรินและ ดิลดริน เฮปตาคลอร์ 2.)บัญชีที่ 1 กำหนดปริมาณสารพิษตกค้างอันเนื่องมาจากการใช้ (MRL= Maximum Residue Limit) โดยมีการกำหนดค่าสาร 11 ชนิด จำแนกค่าตามชนิดของพืชผลผลิตแต่ละชนิด รวมเป็น 250 ค่า (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค, 2557)

2. ประเภทของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในทางการเกษตร สามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ตามชนิดของสิ่งมีชีวิตที่ใช้ในการควบคุมและกำจัด คือ สารเคมีกำจัดแมลง สารป้องกันกำจัดวัชพืช สารป้องกันกำจัดเชื้อรา สารกำจัดหนูและสัตว์แทะ สารเคมีกำจัดหอยและปู เป็นต้น

2.1 สารเคมีกำจัดแมลง (Insecticide) เป็นสารเคมีการเกษตรที่มีจำนวนชนิดมากที่สุด สารเคมีกำจัดแมลงแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ตามชนิดของสารเคมีได้ 4 ประเภท คือ

2.1.1 กลุ่มออร์กาโนคลอรีน (Organochlorine) ซึ่งเป็นกลุ่มของสารเคมีที่มีคลอรีนเป็นองค์ประกอบ สารเคมีกำจัดแมลงในกลุ่มนี้ที่นิยมใช้กันมาก เช่น ดีดีที (DDT) ดิลดริน(Dieldrin) ออลดริน (Aldrin) ท็อกซาฟีน (Toxaphene) คลอเดน(Chlordane) และลินเดน (Lindane) เป็นต้น

2.1.2 กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต (Organophosphate) ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีฟอสฟอรัสเป็นองค์ประกอบ เช่น มาลาไธออน (Malathion) และ เฟนิโตรไธออน (Fenitrothion) เป็นต้น

2.1.3 กลุ่มคาร์บาเมต (Carbamate) ซึ่งมีคาร์บาริลเป็นองค์ประกอบสำคัญ เช่น คาร์บาริล (Carbaryl) คาร์โบฟูแรน (Carbofuran) และเมโทมิล (Methomyl) เป็นต้น

2.1.4 กลุ่มไพรีทรอยด์ (Pyrethroid) เป็นสารเคมีกลุ่มที่สังเคราะห์ขึ้น โดยมีความสัมพันธ์ตามโครงสร้างของไพรีทริน ซึ่งเป็นสารธรรมชาติที่สกัดได้จากพืชไพรีทรัม เช่น เดลตามิทริน (Deltamethrin) เพอร์เมทริน (Permethrin) เรสมิทริน (Resmethrin) และไบโอเรสมิทริน (Bioresmethrin) เป็นต้น

2.2 สารป้องกันกำจัดวัชพืช (Herbicide) แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ จำแนกตามการเลือกทำลายเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

2.2.1 สารชนิดเลือกทำลาย (Selective herbicide) โดยทำลายเฉพาะวัชพืช แต่ไม่เป็นอันตรายต่อพืชที่ปลูก เช่น 2,4-D กำจัดวัชพืชใบกว้างโดยไม่เป็นพิษต่อต้นข้าวที่เป็นพืชใบแคบ เป็นต้น

2.2.2 สารชนิดไม่เลือกทำลาย (Non-selective herbicide) ทำลายวัชพืชใบแคบ ใบกว้าง หรือกก แนะนำให้ใช้กำจัดวัชพืชในที่ที่ไม่มีการปลูกพืช หรือถ้าจะพ่นในที่ที่มีพืชขึ้นอยู่หรืออยู่ใกล้เคียง ต้องพ่นอย่างระมัดระวัง เช่น พาราควอท (Paraquat) ไกลโฟเสท (Glyphosate) เป็นต้น สารกำจัดเชื้อรา (Fungicide) มีอยู่หลายกลุ่ม บางชนิดมีพิษน้อย แต่บางชนิดมีพิษมาก เช่น

กลุ่ม Dimethy Dithiocarbamates เช่น ไซแรม (Ziram) เฟอแบม (Ferbam) ไธแรม (Thiram) เป็นต้น มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ Acetaldehyde dehydrogenase เกิด Antabuse Effect ในคนที่ดื่มสุราร่วมด้วย

กลุ่ม Ethylenebisdithiocarbamates เช่น มาเนบ (Maneb) แมนโคแซบ (Mancozeb) ไซแนบ (Zineb) เป็นต้น กลุ่มนี้จะถูก Metabolize เป็น Ethylene thiourea ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งในสัตว์

กลุ่ม Methyl Mercury ดูดซึมได้ดีทางผิวหนังและมีพิษต่อระบบประสาท

กลุ่ม Hexachlorobenzene ยับยั้งเอนไซม์ Uroporphyrinogen Decarboxylase มีพิษต่อตับ ผิวหนัง ซ้อกระดูกอักเสบ

กลุ่ม Pentachlorophenol สัมผัสมาก ๆ ทำให้ไขสูง เหงื่อออกมาก หัวใจเต้นเร็ว

2.3 สารกำจัดหนูและสัตว์แทะ (Rodenticides) ที่นิยมใช้กัน ส่วนใหญ่เป็นสารกลุ่มที่มีฤทธิ์ด้านการแข็งตัวของเลือด ตัวอย่างเช่น วอร์ฟาริน (Warfarin) เป็นต้น (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค, 2557)

3. ปัญหาจากการใช้สารเคมีฆ่าแมลง

3.1 การใช้สารเคมีฆ่าแมลง มีบทบาทสำคัญในการช่วยเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร แต่มีข้อเสียคือ มีความเป็นพิษต่อมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม การใช้สารเคมีฆ่าแมลงอย่างไม่ถูกวิธีหรือไม่เหมาะสมก่อให้เกิดปัญหาตามมาภายหลังหลายประการ ทั้งต่อผู้ใช้สารเคมีฆ่าแมลง และผู้บริโภค สรุปได้ดังนี้

3.1.1 เกิดพิษและอันตรายต่อผู้ใช้โดยตรง ความเป็นพิษของสารกำจัดศัตรูพืช มิใช่จะเกิดขึ้นกับศัตรูพืชสิ่งมีชีวิตที่เป็นเป้าหมายเท่านั้น สิ่งมีชีวิตบริเวณใกล้เคียงย่อมได้รับพิษด้วย อันตรายที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้มี 2 ลักษณะ คือ

- 1) ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน (Acute toxicity) เกิดจากการได้รับสารเคมีปริมาณมากในคราวเดียว อาจทำให้เสียชีวิตได้หากให้การช่วยเหลือไม่ทันเวลา
- 2) ความเป็นพิษเรื้อรัง (Chronic toxicity) ซึ่งเกิดจากการได้รับสารพิษทีละน้อย แต่ต่อเนื่องเป็นเวลายาวนาน ทำให้การทำงานของตับ ไต ระบบประสาทผิดปกติไป และเป็นสาเหตุของการเกิดมะเร็ง

3.1.2 ผลเสียต่อผู้บริโภค การเพาะปลูกในพืชที่มีขนาดใหญ่เพื่อการค้า มักหลีกเลี่ยงการทำลายของศัตรูพืชได้ยาก ทำให้เกษตรกรต้องพ่นสารเคมีบ่อยครั้ง แม้ว่าปัจจุบันมีการใช้สารเคมีที่มีผลตกค้างในระยะเวลาที่สั้นลง แต่ก็ต้องเว้นระยะการพ่นยาอย่างเหมาะสมก่อนวันเก็บเกี่ยว ในสภาพจริงพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จะไม่งดการพ่นสารเคมี เพราะเกรงว่าพืชผักจะได้รับ ความเสียหาย หรือพืชบางชนิดให้ผลผลิตไม่พร้อมกันและช่วงเวลากการเก็บเกี่ยวผลผลิตค่อนข้างสั้น เช่น พืชตระกูลถั่วและแตง อาจแก่เกินไปไม่ตรงความต้องการของตลาด ผลเสียจากสารพิษตกค้างจึงตกอยู่กับผู้บริโภค

3.2 อันตรายจากสารพิษตกค้างในอาหาร การใช้สารกำจัดศัตรูพืชอาจก่อให้เกิดปัญหาสารพิษตกค้างในผลผลิตทางการเกษตร มีสารพิษแพร่กระจายไปในสิ่งแวดล้อมทั้งทางดิน น้ำ และอากาศ เป็นอันตรายต่อสัตว์ที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง และอาจผ่านสู่คนได้อีก ปัจจุบันมีการวิจัยอย่างกว้างขวางเพื่อศึกษาหาปริมาณตกค้างในผลผลิตทางการเกษตรในระดับที่ปลอดภัย ไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค การรับประทานอาหารที่มีสารพิษตกค้างบ่อยครั้งหรือติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน เป็นประจำ อาจทำให้เกิดการสะสมในร่างกายจนถึงขั้นเกิดพิษ คือ เป็นเหตุให้ร่างกายอ่อนแอ ป่วยโดยไม่ทราบสาเหตุ ความต้านทานโรคลดลง หากได้รับสารพิษในปริมาณสูง จะแสดงอาการเป็นพิษให้เห็นได้ชัดเจนในเวลาไม่นานนัก เรียกว่าอาการแบบเฉียบพลัน จะมีอาการอ่อนเพลีย วิงเวียนศีรษะ ปวดท้อง อาเจียน ท้องร่วง เป็นต้น

3.3 ความเป็นพิษเฉพาะด้าน (Special toxicity) สารฆ่าแมลงแต่ละชนิด จะมีความเป็นพิษต่อร่างกายมนุษย์ไม่เหมือนกัน ตามประเภทของสารเคมี ความเป็นพิษทั่วไปที่พบได้คือ สารก่อมะเร็ง สารก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ สารเสริมพิษ/สารต้านพิษ ความเป็นพิษต่อระบบประสาท

4. การเข้าสู่ร่างกายของสารเคมีฆ่าแมลง

4.1 การเข้าสู่ร่างกายทางผิวหนัง มีการศึกษาพบว่าร้อยละ 90 ของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะเข้าสู่ร่างกายผ่านทางผิวหนังโดยตรง เช่นเมื่อเกษตรกรสัมผัสกับพืชผลที่เพิ่งจะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช หรือเมื่อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชสัมผัสผิวหนัง หรือเสื้อผ้าที่เปียกชุ่มด้วยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช หรือเมื่อเกษตรกรผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชด้วยมือเปล่า หรือเมื่อสมาชิกในครอบครัวซักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

4.2 การเข้าสู่ร่างกายทางการหายใจ เกษตรกรที่ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช หรือผู้คนที่อยู่ใกล้กับผู้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชผ่านทางทางการหายใจได้ง่ายที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ที่อันตรายที่สุดคือสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่มีกลิ่น เพราะเกษตรกรจะไม่รู้สึกรู้สีกว่าได้สูดดมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าไป

4.3 การเข้าสู่ร่างกายโดยการกลืนกิน เกิดขึ้นได้เมื่อคนเรากินอาหารหรือดื่มน้ำที่ปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าไป หรือโดยเจตนา เช่นเมื่อคนเรากินอาหารหรือดื่มน้ำที่ปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าไป (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค, 2557)

5. ความเป็นพิษของสารเคมีฆ่าแมลง ความเป็นพิษ หมายถึง อาการที่แสดงออกมาในลักษณะที่ส่อให้เห็นถึงอันตราย ซึ่งเกิดขึ้นกับมนุษย์หรือสิ่งมีชีวิตอื่นที่ได้รับสารเข้าไป จะโดยทางใดหรือวิธีใดก็ตาม ซึ่งอาจรุนแรงมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง แต่ที่สำคัญที่สุด ได้แก่ ปริมาณของสารพิษที่ได้รับและระดับความเป็นพิษของสารพิษนั้น ซึ่งจะแสดงไว้เป็นจำนวนตัวเลขเรียกว่า LD₅₀ (Median Lethal Dose) หมายถึง ปริมาณของสารพิษหรือวัตถุเคมีเป็นมิลลิกรัม เทียบกับน้ำหนักของสัตว์ทดลองเป็นกิโลกรัม ที่สามารถทำให้สัตว์ทดลองตายลงร้อยละ 50 ของจำนวนสัตว์ทดลองทั้งหมดที่ใช้ในการทดลอง (กรมวิชาการเกษตร, 2539)

กองกฏวิทยาศาสตร์และสัตววิทยา (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2553) ได้จัดระดับความเป็นพิษของวัตถุพิษที่ใช้ในการเกษตร โดยอาศัยค่าความเป็นพิษทางปาก (Oral LD₅₀ mg/kg) ออกเป็น 6 ระดับคือ

1. ชนิดมีพิษร้ายแรงยิ่ง	จะมีค่า	Oral LD ₅₀ mg/kg	< 5
2. ชนิดมีพิษร้ายแรง	จะมีค่า	Oral LD ₅₀ mg/kg	5 - 50
3. ชนิดมีพิษปานกลาง	จะมีค่า	Oral LD ₅₀ mg/kg	50 - 500
4. ชนิดมีพิษน้อย	จะมีค่า	Oral LD ₅₀ mg/kg	500 - 5,000
5. ชนิดมีพิษน้อยมาก	จะมีค่า	Oral LD ₅₀ mg/kg	5000 - 15,000
6. ชนิดไม่มีพิษ	จะมีค่า	Oral LD ₅₀ mg/kg	> 15,000

ปัจจุบันตามกฎหมายจำแนกโดยอาศัยว่าค่าความเป็นพิษเทียบพ่นทางปากหรือ Acute Oral LD₅₀ เป็นเครื่องหมายกำหนด สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

1. วัตถุพิษร้ายแรง	จะมีค่า	Oral LD ₅₀ mg/kg	< 50
2. วัตถุพิษธรรมดา	จะมีค่า	Oral LD ₅₀ mg/kg	> 50

พิษของสารเคมีฆ่าแมลง จำแนกตามกลุ่มได้ 4 กลุ่ม ดังนี้

1. สารออร์กาโนฟอสเฟต มีฤทธิ์ขัดขวางการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง และระบบประสาทรอบนอก โดยจะจับกับตัวเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสซึ่งมีหน้าที่ส่งสัญญาณ ประสาท

หยุดการทำงาน ผลการจับตัวกับเอ็นไซม์ทำให้ปริมาณของเอ็นไซม์ ลดลง และมีผลต่อกล้ามเนื้อต่าง ๆ ต่อมต่าง ๆ และกล้ามเนื้อเรียบซึ่ง ควบคุมอวัยวะต่าง ๆ ในการทำงานมากกว่าปกติ เนื่องจากปริมาณเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสมีไม่มากพอที่จะหยุดการทำงาน พบอาการ ม่านตาหรี่ หายใจลำบาก เวียนศีรษะ อาเจียน มือสั่น เดิน โหเซเซ ชัก หมดสติ ระบบกล้ามเนื้อพบอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง ตะคริวที่กล้ามเนื้อ ต่อมต่าง ๆ ต่อมน้ำลายขับน้ำลายออกมา มาก ต่อมเหงื่อขับเหงื่อออกมามาก

2. สารคาร์บาเมต สารในกลุ่มนี้มีการออกฤทธิ์คล้ายคลึงกับสารออร์กาโนฟอสเฟต แต่ความเป็นพิษน้อยกว่า อาการที่เกิดขึ้นเหมือนกับการได้รับสารออร์กาโนฟอสเฟต ยกเว้นอาการชัก ไม่รู้สึกตัวเกิดขึ้นน้อย

3. สารออร์กาโนคลอรีน สารกลุ่มนี้ถูกดูดซึมที่ผิวหนังเมื่อได้รับมาก ๆ จะทำให้ระบบประสาทส่วนกลางถูกขัดขวาง พบอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ

4. สารประกอบกลุ่มไพรีทรอยด์ เป็นสารที่มีความไวทางชีวภาพสูง และใช้แบบเจือจาง สารกลุ่มนี้ถูกกำจัดออกจาก ร่างกาย ไม่ถูกสะสมอยู่ในร่างกาย พบอาการชา หายใจเร็วตื่น เหน็ดเหนื่อย คอแห้ง แสบจมูก คันตามผิวหนัง ท้องเสีย น้ำลายไหลมาก หนึ่งตากระตุก เดิน โหเซเซ

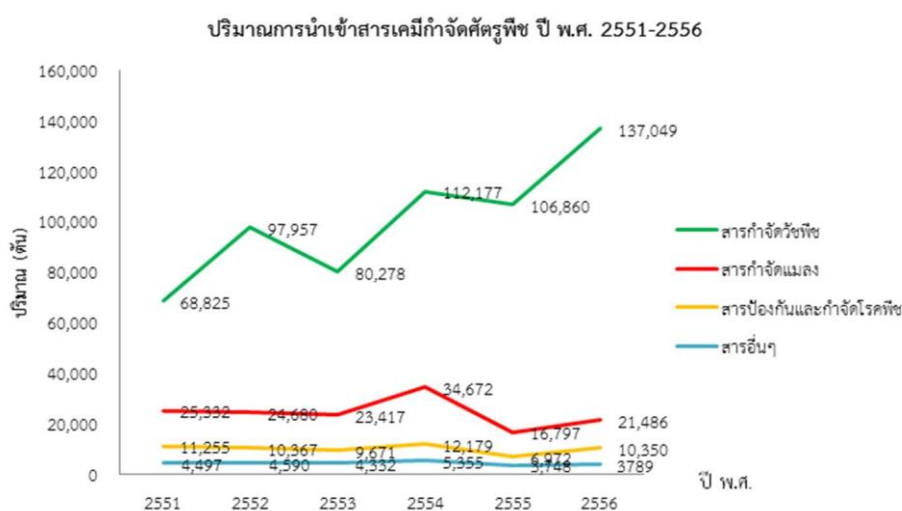
นอกจากนี้ยังมีสารกำจัดศัตรูพืชที่ต้องเฝ้าระวัง 12 ชนิด ที่กรมควบคุมโรคเห็นความสำคัญเป็นสารในกลุ่มเดียวกับวัตถุอันตรายที่กรมวิชาการเกษตรเฝ้าระวัง ซึ่งสารกำจัดศัตรูพืชกลุ่มนี้เป็นสารที่อยู่ในข่ายที่ต้องเฝ้าระวังในการใช้เนื่องจากเป็นสารที่มีปริมาณการใช้มาก มีความเป็นพิษสูง หรือมีการตกค้างระยะยาวในสิ่งแวดล้อม สารทั้ง 12 ชนิดนี้ ประกอบด้วย

1. อัลดีคาร์บ (Aldicarb)
2. บลาสติซิดิน เอส (Blasticidin-S)
3. คาร์โบฟูราน (Carbofuran)
4. ไดโครโตฟอส (Dicrotophos)
5. อีพีเอ็น (EPN)
6. อีโธโปรฟอส (Ethoprofos)
7. โฟมีทานเนต (Formethanate)
8. เมทิดาธาออน (Methidathion)
9. เมโทมิล (Methomyl)
10. อ็อกซามิล (Oxamyl)
11. เอ็นโดซัลแฟน (Endosulfan)
12. พาราธาออนเมทิล (Parathion Methyl)

(สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค, 2557)

สถานการณ์โรคและภัยสุขภาพจากสารเคมีฆ่าแมลง

จากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กรมวิชาการเกษตร ปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยมีปริมาณการนำเข้าสารเคมีฆ่าแมลงเท่ากับ 34,672,000 กิโลกรัม ปริมาณนำเข้าสารกำจัดวัชพืชเท่ากับ 112,176,000 กิโลกรัม ปริมาณนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดเท่ากับ 164,383,000 กิโลกรัม จากการคำนวณค่าเฉลี่ยพบว่าคนไทย 64.1 ล้านคน มีความเสี่ยงต่อการได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากกว่า 2.6 กิโลกรัมต่อคนต่อปี ถึงแม้ว่าประเทศไทยได้มีกฎหมายควบคุมการใช้สารเคมี โดยการงดการนำเข้า/ขึ้นทะเบียนสารเคมีบางประเภทแล้ว แต่ยังคงเหลือตกค้างและใช้งานภายในประเทศอยู่เป็นจำนวนมาก และสารกำจัดศัตรูพืชหลายชนิดที่มีพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิต เช่น คาร์โบฟูราน เมโทมิล ไดโครโตฟอส อีพีเอ็น ซึ่งสหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา และหลายประเทศในเอเชีย เช่น อินเดีย ลาว กัมพูชา เมียนมาร์ อินโดนีเซีย ได้ยกเลิกการใช้หรือไม่รับขึ้นทะเบียน เนื่องจากมีข้อมูลความปลอดภัยที่ไม่เพียงพอ แต่ประเทศไทยยังคงมีการนำเข้าอยู่ และปริมาณการนำเข้าในแต่ละปีมีแนวโน้มสูงขึ้น ดังแผนภูมิ



ภาพที่ 2 ปริมาณการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปี พ.ศ.2551-2556

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กรมวิชาการเกษตร, 2554

ข้อมูลผู้ป่วยนอกและอัตราผู้ป่วยนอกจากกลุ่มโรคสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Toxic effect of pesticides) ประเภทกลุ่มอาการ รหัส T600 ตามระบบ ICD-10 ปี พ.ศ. 2553-2556 จากสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข พบว่า ในปี พ.ศ. 2556 มีอัตราผู้ป่วยนอกจากกลุ่ม

โรคสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเท่ากับ 12.37 ต่อประชากรกลางปีแสนคน ลดลงจากปี พ.ศ. 2555 เล็กน้อย แต่เมื่อเทียบกับอัตราผู้ป่วยนอกในปีพ.ศ. 2554 ก็ยังมีอัตราป่วยที่สูงมากกว่าเกือบเท่าตัว



ภาพที่ 3 อัตราผู้ป่วยจากพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปี พ.ศ.2553-2556

ที่มา : สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค, 2557

จะเห็นว่าข้อมูลภาวะโรคของพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอาจน้อยกว่าความเป็นจริง สาเหตุหนึ่งเนื่องจากการวินิจฉัยโรคที่ไม่ชัดเจน ผู้ป่วยอาการเรื้อรังบางรายไม่ทราบว่ากรป่วยนั้นมีสาเหตุมาจากพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและมีการรายงานผู้ป่วยที่ต่ำกว่าความเป็นจริงและเมื่อจำแนกตามอาชีพของผู้ป่วย พบว่า กลุ่มอาชีพที่พบผู้ป่วยสูงสุด คือ กลุ่มอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 37.07 รองลงมา ได้แก่ กลุ่มอาชีพรับจ้าง 28.88 (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค, 2557)

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของอาหาร

1. นิยามของความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety) การอธิบายความหมายของคำว่า “ความปลอดภัยของอาหาร” ต้องพิจารณาคำสำคัญที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อาหาร (Food) อันตราย (Hazard) ความเป็นพิษ (Toxicity) และความปลอดภัย(Safety) เพื่อเป็นแนวความคิดพื้นฐานและเข้าใจขอบเขตของความปลอดภัยด้านอาหาร มีรายละเอียด ดังนี้

อาหาร หมายถึง วัตถุทุกชนิดที่คนกิน ดื่ม อม หรือนำเข้าสู่ร่างกายไม่ว่าด้วยวิธีใด ๆ หรือในรูปลักษณะใด ๆ แต่ไม่รวมถึงยา วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท หรือยาเสพติดให้โทษตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น แล้วแต่กรณี และวัตถุที่มุ่งหมายสำหรับใช้หรือใช้เป็นส่วนผสมในการผลิต

อาหาร รวมถึงวัตถุเจือปนอาหาร สี และเครื่องปรุงแต่งกลิ่นรส

อันตราย หมายถึง สิ่งที่มีลักษณะทางกายภาพ เคมี หรือชีวภาพที่มีอยู่ในอาหาร หรือสถานะของอาหารที่มีศักยภาพในการก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพ

ความเป็นพิษ หมายถึง ความสามารถของสิ่งหนึ่งที่ทำอันตราย (Harm or Injury) แบบเฉียบพลันหรือเรื้อรังภายใต้การเปลี่ยนแปลงใด ๆ รวมถึงความสามารถของสิ่งนั้นที่ก่อให้เกิดผลต่อการก่อรูปผิดปกติ หรือวิรูป (Teratogenic Effect) การกลายพันธุ์ (Mutagenic Effect) และการก่อมะเร็ง (Carcinogenic Effect) (Jones, 1995; Graham, 1982)

ความปลอดภัย หมายถึง ปราศจากอันตราย (Danger, Injury or Damage) หรือการประกันอันตรายว่าจะไม่เกิดขึ้นจากการใช้ของสิ่งนั้น (Jones, 1995; Graham, 1982) นอกจากนี้มีผู้ศึกษาได้ให้ความหมายของความปลอดภัยของอาหารไว้พอสังเขปดังนี้

International Life Science Institute (1997, p. 12) ได้ให้ความหมายของคำว่า ความปลอดภัยของอาหาร หมายถึง การประกันอาหารที่จะไม่เป็นสาเหตุทำให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคเมื่ออาหารดังกล่าวถูกเตรียมและ (หรือ) บริโภคอย่างถูกต้องตามความมุ่งหมายของการใช้ประโยชน์จากอาหาร

Jones (1995, p. 4) ได้ให้ความหมายของคำว่า ความปลอดภัยของอาหาร หมายถึง ความแน่นอนของการปฏิบัติที่ได้ใช้วิธีการและปริมาณที่เหมาะสมและมีแบบแผนว่า อันตรายจากอาหารหรือส่วนประกอบของอาหารจะไม่ก่อผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภค สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (2545ข, หน้า 2) ได้ให้ความหมายของคำว่าความปลอดภัยของอาหาร หมายถึง อาหารที่ได้มีการเตรียม ปรุงผสม และกินอย่างถูกต้องตามวิธีการและวัตถุประสงค์ของอาหารนั้น ๆ แล้วไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคจากความหมายของความปลอดภัยของอาหารที่รวบรวมมาข้างต้น สรุปได้ว่าความปลอดภัยของอาหาร หมายถึง การประกันอาหารที่มุ่งหมายสำหรับการบริโภคหรือใช้เป็นส่วนประกอบในการผลิตอาหารว่า จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายทางกายภาพ เคมี หรือชีวภาพต่อสุขภาพของผู้บริโภคโดยใช้วิธีการและปริมาณในการปฏิบัติอย่างเหมาะสมและมีแบบแผน

2. สารกำจัดศัตรูพืช (Pesticides) หมายถึง สารที่ใช้เพื่อป้องกันโรคพืชและสัตว์เลื้อย เช่น สารกำจัดแมลง สารกำจัดเชื้อรา ยาฆ่าหญ้า สารกำจัดหนูและกระรอก และสารเร่งการเจริญเติบโตของพืช เป็นต้น สารกำจัดศัตรูพืชที่ผลิตขึ้นทั้งหมดส่วนมากนำมาใช้ประโยชน์ เพื่อลดความเสียหายของผลผลิตทางการเกษตรจากแมลงและโรคพืชประเทศในบริเวณเขตร้อนชื้น ได้แก่ แอฟริกา อเมริกาใต้ และเอเชีย มีผลผลิตทางการเกษตรที่ได้รับความเสียหายและถูกทำลายจากแมลงถึงร้อยละ 40 แมลงศัตรูพืชที่สำคัญ คือ ตั๊กแตน กระทรวงสาธารณสุขได้มีการใช้สารกำจัด

ศัตรูพืช เพื่อกำจัดแมลงพาหะนำโรคติดต่อ เช่น ยุงลาย ส่วนวงการอุตสาหกรรมจะนำสารกำจัดศัตรูพืชไปผสมสีเพื่อกำจัดเชื้อราโดยการใช้พ่น หรือทาไม้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ นอกจากนี้ยังใช้กำจัดแมลงและปลวกตามบ้านเรือนและอาคารทั่วไป การใช้สารเหล่านี้ในการเกษตรเป็นผลทำให้สารตกค้างในอาหารและปะปนอยู่ในสิ่งแวดล้อม สารกำจัดศัตรูพืชที่มีสูตรโครงสร้างทางเคมีประเภทสารประกอบฟอสเฟต (Organophosphate Compound) เช่น ไดอะไซนอน และพาราไทออน เป็นต้น สารกลุ่มคาร์บาเมต (Carbamate Compound) เช่น คาร์บาริล เบโนมิลล์ หรือสารประเภทไพรีทรอยด์ (Pyrethroid Compound) เช่น ไพเรทริน และไบโอเรสมาทริล เป็นต้น สารเหล่านี้จะสลายตัวได้เร็วประมาณ 3-7 วัน แต่สารประกอบคลอรีน (Organochlorine Compound) เช่น ดีดีที ดีลคริน และคลอร์เดน ซึ่งเป็นสารที่สลายตัวช้า และสามารถตกค้างในดินได้นานเป็นระยะเวลาหลายสิบปี เมื่อมนุษย์และสัตว์ได้รับสารกลุ่มนี้ จะสะสมสารนี้ไว้ในไขมันที่อยู่ตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และขับถ่ายออกมาตามน้ำนม ด้วยประเทศไทยจึงได้ยกเลิกการใช้สารกลุ่มนี้ในทางการเกษตร แต่ยังคงตรวจพบการตกค้างในอาหารที่มีไขมันและน้ำมันของมารดาอยู่เสมอ แต่ปริมาณที่ตรวจพบลดลงเรื่อย ๆ (National Electronics and Computer Technology Center, 2003)

สารกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดมีพิษต่อระบบประสาท อาการจะรุนแรงมาก ถ้าได้รับสารดังกล่าวโดยตรง เช่น เกษตรกรที่ฉีดพ่นสารนี้ และผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการผลิต แต่ในกรณีที่ปนเปื้อนในอาหารจะมีผลในด้านการสะสมพิษในร่างกาย ซึ่งอาจมีอาการไม่แตกต่างจากการได้รับพิษสะสมของสารมีพิษชนิดอื่น เช่น คลื่นไส้ อาเจียน เวียนศีรษะ ร่างกายอ่อนแอ และเจ็บป่วยง่าย การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการเกษตร จึงจำเป็นต้องเลือกใช้สารเคมีให้เหมาะสมกับโรคของพืชตามคำแนะนำของนักวิชาการเกษตร อีกทั้งต้องระมัดระวังขนาดและความถี่ในการใช้ รวมทั้งระยะเวลาการเก็บเกี่ยวผลผลิตหลังการใช้สารเคมี และต้องปฏิบัติตามฉลากของผลิตภัณฑ์ เพื่อลดอันตรายจากสารพิษที่ตกค้างในอาหาร อาหารประเภทผัก ผลไม้ และข้าวที่จำหน่ายตามตลาดทั่วไปมักตรวจพบสารประกอบฟอสเฟต แต่ปริมาณที่พบมักไม่เกินค่าความปลอดภัย เพราะสลายตัวเร็วและอาจละลายน้ำไปบ้างส่วนประกอบคลอรีนที่ยังคงพบ ได้แก่ ดีดีที เนื่องจากสารเคมีชนิดนี้สลายตัวช้า และพืชอาจดูดซึมจากดินได้ แต่มักพบในปริมาณต่ำมาก เพราะพืชผักมีไขมันไม่มาก อาหารประเภทไขมันสัตว์ ไข่ และน้ำมันดิบจะไม่พบกลุ่มสารประกอบฟอสเฟตและคาร์บาเมต แต่จะตรวจพบสารตกค้างเฉพาะในกลุ่มสารประกอบคลอรีน ส่วนน้ำมันพืชและไขมันจากสัตว์ที่ผ่านกรรมวิธีทางอุตสาหกรรม หรือน้ำมันที่ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อแล้ว มักตรวจไม่พบการตกค้างเนื่องจากสารพิษตกค้างดังกล่าวจะถูกทำลายหมดไปด้วยความร้อน (National Electronics and Computer Technology Center, 2003)

3. ประเภทของสารฆ่าแมลง

การแบ่งประเภทของสารฆ่าแมลง สามารถแบ่งตามลักษณะองค์ประกอบทางเคมี ได้ 2 ประเภทใหญ่ ดังนี้

3.1 ประเภทอินทรีย์สาร สารฆ่าแมลงกลุ่มนี้เป็นสารเคมีประเภทกินตาย มีพิษน้อยกับแมลง จึงต้องใช้ปริมาณมาก ๆ และอาจทำให้ใบของพืชไหม้ ปัจจุบันนี้ไม่ค่อยนิยมใช้กัน ได้แก่ สารหนู ผงกำมะถัน เป็นต้น เมื่อแมลงกินสารหนูเข้าไปจะไปรวมกับโปรตีนในตัวแมลง เกิดการตกตะกอนของโปรตีนทำให้แมลงตาย

3.2 ประเภทอินทรีย์สาร เป็นสารฆ่าแมลงที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบันแบ่งได้ 2 กลุ่มใหญ่

3.2.1 อินทรีย์สารที่ได้จากพืช ได้แก่ ไพรีทรอยด์ สารสกัดจากพืชตระกูลเบญจมาศและอชชาติเรคติน สารสกัดจากสะเดา สารไพรีทรอยด์ เป็นสารประเภทถูกตัวตาย เมื่อแมลงได้รับสารนี้ แมลงจะตายในเวลาไม่นานนัก เนื่องจากสารเคมีที่เข้าไปในตัวแมลงจะไปรวมตัวกับไขมันในเซลล์ประสาทของแมลง ทำให้กระแสประสาทหยุดชะงัก ชัก ถึงเป็นอัมพาต และตายในที่สุด ส่วนสารสกัดจากสะเดา ส่วนใหญ่มีคุณสมบัติป้องกันการกิน (Anti feedant) ของแมลงหลายชนิด ทำให้แมลงไม่สามารถเจริญเติบโตได้ตามปกติ นอกจากนี้สารสกัดจากสะเดายังมีสารประเภทกินตายและถูกตัวตายด้วย

3.2.2 อินทรีย์สารที่ได้จากการสังเคราะห์ เป็นที่นิยมใช้อย่างกว้างขวาง สามารถแบ่งเป็นกลุ่มย่อยได้อีกหลายกลุ่มตามคุณสมบัติทางเคมี และมีการออกฤทธิ์แตกต่างกัน

4. สารพิษที่บังเอิญปนมาในอาหาร โดยมิได้เจตนา (Unavoidable Poisonous or Deleterious Substances) ได้แก่

4.1 ยาฆ่าแมลง (Insecticides)

4.2 สารเคมีที่ใช้ในการเกษตรตาม Codex Alimentarius Volume 2B ได้กำหนดมาตรฐานไว้สำหรับ Pesticides Residues in Food-Maximum Residues และประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 163 (พ.ศ. 2538) เรื่องอาหารที่มีสารพิษตกค้าง

4.3 ยาสัตว์ที่ตกค้างในอาหาร ซึ่ง Codex Alimentarius Volume 3 ได้กำหนดมาตรฐานไว้สำหรับ Veterinary Drugs Residues in Food รวมถึงยาสัตว์ที่ตกค้างในเนื้อสัตว์หลังจากการฆ่าและชำระซากสัตว์

4.4 สารก่อมะเร็งที่เกิดจากการให้ความร้อนแก่อาหาร (Mutagens and Carcinogens in Heated and Processed Foods) ได้แก่ Heterocyclic amine, Cholesterol oxides และ Other lipid oxidation products

5. การสลายตัวของสารฆ่าแมลง การสลายตัวของสารฆ่าแมลงศัตรูพืชและสัตว์เป็นการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโมเลกุลของสารเดิมกลายเป็นสารชนิดใหม่ โดยทั่วไปการสลายตัวของสารฆ่าแมลงและสัตว์น้ำจะทำให้ฤทธิ์ในการควบคุมศัตรูพืชต่ำลง ในทำนองเดียวกันจะส่งผลให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ต่ำลงด้วย ยกเว้นสารบางชนิดที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโมเลกุลแล้วทำให้การออกฤทธิ์ควบคุมศัตรูพืชดีขึ้น ยกตัวอย่างเช่น สารเมทิลพาราไรออน (Methyl parathion) หลังจากสลายตัวโดยการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน (Oxidation) กลายเป็นสาร เมทิลพาราออกซอน (Methyl paraoxon) จะทำให้มีฤทธิ์ในการฆ่าแมลงดีขึ้น นอกจากนี้ยังมีสารฆ่าแมลงอีกหลายชนิดที่มีคุณสมบัติดังกล่าว การสลายตัวของสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์นั้นมีผลดีในด้านความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม แต่จะมีผลเสียในด้านการควบคุมศัตรูพืชหากสารมีการสลายตัวเร็วเกินไปก่อนที่จะควบคุมศัตรูพืชได้ตามเป้าหมาย ก็จะต้องมีการฉีดพ่นซ้ำทำให้มีต้นทุนสูงขึ้นและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามมา การสลายตัวของสารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในร่างกายคนและสัตว์นั้น ถ้ามีเอนไซม์ที่สามารถย่อยสลายวัตถุพิษนี้ให้สลายตัวเป็นสารไร้พิษก่อนที่จะเข้าถึงระบบประสาททำให้ความเป็นพิษลดลง สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต ถ้าใช้ในพืชผักผลไม้ ควรทิ้งระยะเวลาการเก็บเกี่ยวไว้อย่างน้อย 1 สัปดาห์ เนื่องจากถ้าใช้ตอนเช้า เก็บตอนเย็น หรือเก็บในวันรุ่งขึ้น จะเป็นพิษทำให้ผู้บริโภคเกิดอาการอาเจียน และท้องเสียอย่างรุนแรง

การดำเนินงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านสารปนเปื้อนในอาหารของจังหวัดจันทบุรี ได้ทำการตรวจหาสารปนเปื้อน โดยการเก็บตัวอย่างผักจากตลาดสด เพื่อตรวจหาสารกำจัดแมลงศัตรูพืชตกค้าง ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของจังหวัดจันทบุรีในปี 2550 ตรวจตัวอย่างผักทั้งหมด 1,342 ตัวอย่าง พบการตกค้างจำนวน 34 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.52 ในปี 2551 ตรวจตัวอย่างผักทั้งหมด 1,176 ตัวอย่าง พบการตกค้างจำนวน 26 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.21 ในปี 2552 ตรวจตัวอย่างผักทั้งหมด 1,030 ตัวอย่าง พบการตกค้างจำนวน 9 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 0.92 และในปี 2553 ตรวจตัวอย่างผักทั้งหมด 587 ตัวอย่าง พบการตกค้างจำนวน 15 ตัวอย่าง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิมลรัตน์ อินสวร, เดือนเพ็ญ กาญจนะยานุรักษ์, นาฎยา พันธุ์ศรี, รัชชจินดา วัฒนาลัย, สุพจนา เจริญสินและคณะ (มปป.). ศึกษาการปนเปื้อนของสารกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในตัวอย่างผักและผลไม้ที่วางขายในตลาดต่าง ๆ รอบมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน จำนวนทั้งหมด 104 ตัวอย่าง โดยใช้ชุดทดสอบ (GT-Testkit) โดยเก็บตัวอย่างจากตลาด 4 แห่งคือ ตลาดอมรพันธ์ ตลาดนัดกรมประมง ตลาดผัก-ผลไม้บริเวณประตูงาม

วงศํวาน 2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และฝักปลอดสารพิษจากซุปลเปอร์มาเกตภายใน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จากการเก็บตัวอย่างฝัก-ผลไม้เพื่อนํามาตรวจสอบ พบว่าจํานวนตัวอย่างที่ซื้อจากตลาดอมรพันธ์จํานวน 32 ตัวอย่างมีตัวอย่างที่พบสารปนเปื้อนในระดับไม่ปลอดภัยจํานวน 2 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 6.25 โดยพบการตกค้างในใบ กะเพรา และสะระแหน่ ตลาดนัดกรมประมงมีจํานวนตัวอย่าง 21 ตัวอย่าง พบตัวอย่างที่มีการปนเปื้อนในระดับไม่ปลอดภัยจํานวน 2 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 9.52 โดยพบการตกค้างในพริกหยวก และฝักกวางตุ้งใต้หวัน ตลาดฝัก-ผลไม้บริเวณประตู 2 งามวงศํวาน มีตัวอย่างจํานวน 8 ตัวอย่าง ตรวจไม่พบสารพิษตกค้าง และฝักปลอดสารพิษจากซุปลเปอร์มาเกตมีตัวอย่างจํานวน 43 ตัวอย่างตรวจไม่พบสารปนเปื้อน โดยพบว่าฝักที่มีการตกค้างจะเป็นฝักที่นิยมรับประทานใบ

ในปัจจุบันผู้บริโภคนิยมทานฝักและผลไม้หรือการทานมังสวิรัตกันมากขึ้นเพื่อสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง ดังนั้นจึงต้องมีการผลิตฝักและผลไม้ให้เพียงพอับความต้องการของผู้บริโภค เพื่อให้สามารถผลิตได้เพียงพอและมีลักษณะภายนอกที่สวยงามนั้น เกษตรกรจึงมีการใช้สารกำจัดศัตรูพืชซึ่งส่วนใหญ่เป็นสารเคมีที่สังเคราะห์เพื่อกำจัดแมลงหรือพืชที่เป็นสิ่งรบกวนต่อกระบวนการเพาะปลูกซึ่งอาจจะมีการตกค้างอยู่ที่ใบ หรือเปลือกของฝัก-ผลไม้ได้หากเกษตรกรใช้สารกำจัดศัตรูพืชไม่ถูกวิธี ใช้ในปริมาณที่มากเกินไป หรือรีบเก็บเกี่ยวเพื่อนํามาขาย

ดังนั้น การศึกษาการปนเปื้อนของสารกำจัดศัตรูพืช คือ กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต) ในฝักและผลไม้ในครั้งนี้ เพื่อต้องการศึกษาว่ามีการปนเปื้อนของสารกำจัดศัตรูพืชกลุ่มดังกล่าวในฝักหรือผลไม้ที่นํามาบริโภคหรือไม่ เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค อันจะมีประโยชน์แก่ผู้บริโภคซึ่งรวมถึงสมาชิกของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ต้องการรับประทานฝักและผลไม้ที่มีขายอยู่ทั่วไปในตลาดต่าง ๆ รวมถึงฝักและผลไม้ปลอดสารพิษ

การทดลองเพื่อศึกษาการปนเปื้อนของสารกำจัดศัตรูพืชในฝักและผลไม้ที่ซื้อจากตลาด 4 แหล่งรอบมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน ได้แก่ ตลาดอมรพันธ์ ตลาดฝัก-ผลไม้บริเวณประตู 2 งามวงศํวานมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตลาดนัดกรมประมง และซุปลเปอร์มาเกตภายในคณะสัตวแพทย์ โดยเลือกเก็บฝัก-ผลไม้ที่นิยมรับประทานใบ หรือรับประทานได้ทั้งเปลือก เช่น พริก กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก ฝักกาดกวางตุ้ง ฝักคะน้า และแอปเปิ้ล เป็นต้น และศึกษาเปรียบเทียบระหว่างฝักปลอดสารและฝักที่มีอยู่ทั่วไปในตลาด เมื่อได้ตัวอย่างแล้วจะนํามาทดลองที่ห้องปฏิบัติการของกลุ่มสาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์ และมาตรฐานผลิตภัณฑ์สัตว์ ภาควิชาเทคนิคการสัตวแพทย์ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยเมื่อได้ตัวอย่างมาจะทำการตรวจสอบทันทีด้วยชุดทดสอบจีที (GT-Testkit) ถ้าตัวอย่างฝักที่เก็บมาตรวจหาฆ่าแมลงตกค้างไม่ทันในวันที่เก็บ จะเก็บรักษาฝักไว้ในตู้เย็นที่ 4 องศาเซลเซียส และนํามาตรวจในวันถัดไป

โดยการทดสอบจะทำตามขั้นตอนที่แนะนำในชุดทดสอบ และการอ่านผลการทดสอบเปรียบเทียบค่าการดูดกลืนแสงระหว่างหลอดตัดสิน หลอดควบคุมและหลอดตัวอย่าง โดยการวัดค่าการดูดกลืนแสงด้วยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ (Spectrophotometer) ที่ความยาวคลื่น 540 นาโนเมตร ในการแปรผลของค่าความเป็นพิษจะให้ค่าการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเทอเรส ลดลงตั้งแต่ร้อยละ 50 เป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

วารินทร์ ศรีพงษ์พันธุ์กุล (2547) การปนเปื้อนของสารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตในกะหล่ำปลีจากตลาดในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา : ตัวอย่างกะหล่ำปลีทุกตัวอย่างมีการปนเปื้อนของสารฆ่าแมลงเฉลี่ยไม่เกินค่าที่ยอมให้ตกค้างได้สูงสุด ยกเว้นกะหล่ำปลีจากตลาดหาดใหญ่ในเดือนธันวาคม ที่มีปริมาณการปนเปื้อนของสารไดเมโทเอตเฉลี่ย 2.381 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ซึ่งเกินค่า MRL (2.0 มิลลิกรัม/กิโลกรัม) หากจะพิจารณาถึงความปลอดภัยในการบริโภคกะหล่ำปลี จากตลาดต่าง ๆ ในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ โดยการนำค่า MRL มาพิจารณาเพียงค่าเดียวไม่พอ เนื่องจากการนำปริมาณการปนเปื้อนของสารฆ่าแมลงทั้ง 4 ชนิดที่ศึกษาในกะหล่ำปลีมาเปรียบเทียบกับค่า MRL นั้น แสดงให้เห็นในลักษณะที่มีค่ามากกว่าหรือน้อยกว่าค่า MRL เท่านั้น โดยมีได้คำนึงถึงปริมาณการบริโภคกะหล่ำปลีของคนในแต่ละวัน ดังนั้นจึงควรที่จะต้องคำนวณค่าความเสี่ยง โดยการเปรียบเทียบปริมาณสารฆ่าแมลงที่ผู้บริโภคได้รับต่อวัน กับค่ามาตรฐานความปลอดภัยจากการบริโภค ผลปรากฏว่าทุกตัวอย่างที่ศึกษาไม่มีความเสี่ยงจากการบริโภค แต่อย่างไรก็ตามการศึกษานี้เป็นการศึกษาการปนเปื้อนของสารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต เฉพาะในเดือนสิงหาคมและเดือนธันวาคมเท่านั้น ความเสี่ยงอาจมีโอกาสดังขึ้นได้เนื่องจากเกษตรกรมีการใช้สารฆ่าแมลงตลอดระยะเวลาการปลูก หลังย้ายกล้าตั้งแต่ 50-120 วัน

ยุพา อภิโกมลกร (2544) การเฝ้าระวังทางสุขภาพ : การตรวจยาฆ่าแมลงตกค้างในผักสดคือ ถั่วฝักยาวและแตงกวาหรือแตงร้าน จากตลาด 5 แห่งในเขตเทศบาลเมืองลำปาง เก็บข้อมูล 2 ครั้ง ใน 2 ฤดูกาล วิเคราะห์ในกลุ่มยาฆ่าแมลง 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มออร์กาโนคลอรีน ออร์กาโนฟอสเฟต คาร์บาเมต และไพรีทรอยด์ นำผลไปเปรียบเทียบกับค่า Codex MRLs และชนิดของยาฆ่าแมลงที่ห้ามนำมาใช้ในการเกษตร ผลการศึกษาพบว่า ในช่วงฤดูหนาวมีสารตกค้างมากกว่าในช่วงฤดูฝน และถั่วฝักยาวมีสารตกค้างมากกว่าแตงกวา/แตงร้าน สารที่พบมี 3 กลุ่ม ยกเว้นคาร์บาเมต

กลุ่มงานส่งเสริม และพัฒนาการบริการอารักขาพืชส่วนบริหารศัตรูพืช สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร, 2545. สรุปผลการตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างปี 2545 พบ ผักที่มีการปนเปื้อนในระดับไม่ปลอดภัย ได้แก่ ผักกาดขาวปลี (ร้อยละ 10.95) พริก (ร้อยละ 8.84) ผักชี (ร้อยละ 8.51) คื่นช่าย (ร้อยละ 7.33) กวางตุ้ง (ร้อยละ 6.83) กะหล่ำปลี (ร้อยละ 6.13)

ภายหลังจากที่สุ่มเก็บตัวอย่างตรวจสอบแล้ว พบว่าผลผลิตของเกษตรกรคนใดมีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชปนเปื้อน เกินระดับความปลอดภัยหรือพบปนเปื้อนแต่ไม่เกินระดับความปลอดภัย (MRL) ซึ่งเป็นค่าสูงสุดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ยอมให้มีตกค้างในผลผลิตการเกษตรได้ โดยคาดว่าจะไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค (ถูกกำหนดโดยบริษัทผู้ผลิตสารเคมีกำจัดศัตรูพืชใช้อิทธิพลร่วมกับผู้เกี่ยวข้องกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ไม่ได้กำหนดโดยผู้บริโภค) เจ้าหน้าที่ผู้จัดเก็บตัวอย่างจะแจ้งให้เกษตรกรเจ้าของผลผลิตทราบเพื่อให้ปรับปรุงกระบวนการผลิตด้วยการลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกินความจำเป็น และนำเสนอทางเลือกในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้วิธีการอื่น ๆ แทนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่นการใช้สารสกัดจากธรรมชาติ เช่นสะเดา ตะไคร้หอม หรืออื่น ๆ การใช้ชีวภัณฑ์ในการควบคุม เช่นการใช้ตัวห้ำ ตัวเบียน การใช้วิธีกล เช่นกับดัก และหรือวิธีการอื่น ๆ ที่เหมาะสมกับชนิดของพืช และศัตรูพืชนั้น ๆ พร้อมทั้งมีการตรวจสอบสารเคมีตกค้างในผลผลิตเป็นระยะ ๆ ก่อนเก็บเกี่ยว นอกจากนั้นยังมีการส่งเสริมให้เกษตรกรรวมกลุ่ม เป็นกลุ่มผู้ผลิตผักผลไม้ปลอดภัยจากสารพิษ ในทุกจังหวัดทั่วประเทศอีกด้วย จากผลการศึกษาเป็นระยะเวลา 6 ปี ผู้ศึกษาได้สรุปไว้ดังนี้

1. ผักธรรมชาติ หรือผักทั่วไป มีการพบสารเคมีตกค้างมากกว่าผักปลอดสารเคมีทั้งในระดับที่ไม่สูงเกินมาตรฐาน และสูงเกินมาตรฐาน โดยจากการสำรวจสารเคมีตกค้างในผักธรรมชาติทั้งหมด 156 ตัวอย่าง พบสารร้อยละ 60.26 โดยมีตัวอย่างที่พบสารเคมีสูงเกินมาตรฐานกำหนด ร้อยละ 13.46 ส่วนผักปลอดสารเคมีทั้งหมด 188 ตัวอย่าง พบสารเคมีตกค้างร้อยละ 37.77 โดยมีตัวอย่างที่พบสารเคมีสูงเกินมาตรฐานร้อยละ 5.85 (รวมเป็นร้อยละ 43.62 ซึ่งอันที่จริงยังมีสารเคมีตกค้างไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค)

2. ผักปลอดสารเคมีแท้จริงแล้วยังพบสารเคมีตกค้างอยู่ เนื่องจากในความเป็นจริงการปลูกผักชนิดนี้เป็นการปลูกโดยวิธีผสมผสาน คือใช้วิธีอื่น ๆ เข้ามาช่วย เช่น สารสกัดจากธรรมชาติ แต่ก็ยังคงมีการใช้สารเคมีอยู่ โดยใช้ในกรณีจำเป็นและใช้ปริมาณน้อยที่สุด ดังนั้นเพื่อให้ผู้บริโภคไม่เข้าใจผิดว่าผัก ดังกล่าวจะไม่พบสารพิษ กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาจึงหารือร่วมกันและได้ให้เปลี่ยนชื่อผักชนิดนี้เป็น “ผักปลอดภัยจากสารพิษ” แทน

3. ผักปลอดสารเคมียังมีบางตัวอย่างที่พบสารเคมีสูงเกินมาตรฐานกำหนด หรือพบปริมาณสูง เมื่อเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดในชนิดของผักที่ใกล้เคียงกัน ดังนั้นควรมีการแนะนำเกษตรกรผู้ปลูกผักประเภทนี้ให้ดำเนินการอย่างถูกต้อง อีกทั้งผู้บริโภคก็ไม่ควรประมาทในการรับประทานผักประเภทนี้เช่นกัน ต้องล้างน้ำก่อนบริโภคทุกครั้ง

4. สารเคมีที่พบว่ามีสารตกค้างเป็นส่วนใหญ่ทั้งในผักธรรมชาติและผักปลอดสารเคมีในปี

2534-2542 พบว่าเหมือนกัน คือ ไซเปอร์เมทริน (Cypermethrin) เป็นสารพวกไพรีทรอยด์ (Pyrethroids), เอ็นโดซัลแฟน (Endosulfan) เป็นสารพวกออกาโนคลอรีน (Organochlorine) และ เมตามิโดฟอส (Methamidophos) เป็นสารพวกออกาโนฟอสเฟต (Organophosphate)

5. ในผักกรรมคาพบการตกค้างของสารพิษเกินมาตรฐานมากกว่าผักปลอดสารเคมี โดยสารเคมีที่พบว่ามีสารตกค้างเกินมาตรฐานส่วนใหญ่คือ ไซเปอร์เมทริน (Cypermethrin), ไดโครโตฟอส (Dicrotophos) และ เมตามิโดฟอส (Methamidophos) ในขณะที่ในผักปลอดสารเคมีมีสารเคมีที่ตกค้างเกินมาตรฐานส่วนใหญ่คือ ไซเปอร์เมทริน และ ไดโครโตฟอส

6. สำหรับผักกวางตุ้ง ผักกะหล่ำปลี ผักคะน้า และผักกาดขาว พบว่าผัก กะหล่ำปลี ทั้งชนิดกรรมคาและปลอดสารเคมี จะพบการตกค้างของสารเคมีน้อยมากจนแทบไม่พบเลย ส่วนผักคะน้าจะพบสารตกค้างมากที่สุด รองลงมาคือ ผักกวางตุ้ง และผักกาดขาว โดยพบว่าในผักปลอดสารเคมีพบการตกค้างของสารเคมีน้อยกว่าผักกรรมคาโดยสารเคมีที่พบว่ามีสารตกค้างเป็นส่วนใหญ่ทั้งในผักกรรมคาและผักปลอดสารเคมีในปี 2537-2542 คือ ไซเปอร์เมทริน, เอ็นโดซัลแฟน และ เมตามิโดฟอส สารที่พบว่ามีสารตกค้างเกินมาตรฐานส่วนใหญ่ คือ ไซเปอร์เมทริน และ ไดโครโตฟอส

7. นอกจากผักคะน้า กวางตุ้ง ที่พบสารตกค้างแล้ว ถั่วฝักยาว กำลังเริ่มเป็นปัญหาของการพบสารตกค้างโดยเฉพาะในปี 2542

8. ผักจากปากคลองตลาดส่วนใหญ่พบว่าปลอดภัย

9. จากการสำรวจสารเคมีตกค้างในผักจากต่างจังหวัด ทั้งหมด 414 ตัวอย่าง พบการตกค้างของสารเคมีในระดับปลอดภัย ร้อยละ 22.22 และในระดับที่ไม่ปลอดภัย ร้อยละ 21.01 จังหวัดที่พบการตกค้างจำนวนมาก แต่อยู่ในระดับที่ปลอดภัย คือ อุบลราชธานี ตรัง และสงขลา ส่วนจังหวัดที่พบสารตกค้างมากที่สุดในระดับที่ไม่ปลอดภัย คือ สุราษฎร์ธานี, น่าน และเชียงราย

10. เมื่อพิจารณาผักจากต่างจังหวัดทั้งหมดพบว่า ผักจากภาคเหนือและภาคตะวันออก มีสารตกค้างสูงทั้งในระดับที่ปลอดภัยและไม่ปลอดภัย และพบว่าผักจากต่างจังหวัดทั่วประเทศที่พบสารตกค้างสูง คือ กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก ผักคะน้า ผักที่พบสารเคมีตกค้างในระดับไม่ปลอดภัยส่วนใหญ่คือ กะหล่ำดอก ถั่วลันเตา และต้นหอม

11. เมื่อพิจารณาเป็นภาคพบว่า ภาคเหนือ ผักที่พบสารตกค้างมากคือ กะหล่ำปลี ผักคะน้า กะหล่ำดอก ผักกาดขาว ภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบสารเคมีตกค้างใน กะหล่ำดอก ผักคะน้า ภาคตะวันออก พบสารเคมีตกค้างใน กะหล่ำดอก ผักคะน้า ผักกาดขาว ภาคกลาง ผักที่พบสารตกค้างมากคือ ผักคะน้า ภาคใต้ พบสารเคมีตกค้างใน กะหล่ำปลี แตงกวา ถั่วลันเตา ผักคะน้า

12. การกำหนดค่ามาตรฐานสารพิษตกค้าง โดยเฉพาะตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขเป็นสิ่งจำเป็นและมีประโยชน์ แต่ยังมีสารเคมีและผักอีกหลายชนิดที่ยังไม่ได้

กำหนดค่า MRL จึงเห็นว่าถ้าสามารถดำเนินการให้ครอบคลุมยิ่งขึ้น จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

อีกสิ่งหนึ่งที่น่ายินดี สำหรับผู้บริโภคจำนวนมากก็คือตลาดกลางค้าส่งสี่มุมเมือง (รังสิต) ซึ่งเป็นธุรกิจเอกชนรายหนึ่งที่ทำให้ความสำคัญในการตรวจสอบและควบคุมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ตกค้างในผลผลิตการเกษตรต่าง ๆ รวมถึงการตรวจสอบการแต่งเติมสารเคมีต่าง ๆ ลงในอาหารหรือสินค้าเกษตรต่าง ๆ ด้วย ซึ่งตลาดกลางค้าส่งสี่มุมเมือง (รังสิต) ได้จัดสร้างห้องตรวจวิเคราะห์สำหรับให้บริการตรวจวิเคราะห์สารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต โดยใช้ชุดน้ำยาตรวจวิเคราะห์ (GT) ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ตรวจสอบให้กับผู้ค้าในตลาด และผู้ค้าเพื่อการส่งออกฟรีตามความต้องการ และสุ่มตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ห้องตรวจวิเคราะห์ของตลาดเอง ซึ่งได้ดำเนินการมากกว่า 3 ปี แล้ว มีผู้สนใจทั้งชาวไทยและต่างประเทศเข้าเยี่ยมชมเป็นจำนวนมาก การตรวจสอบจะดำเนินการสุ่มตรวจสอบและเก็บข้อมูลอย่างละเอียดทุกวัน

จันทร์ทิพย์ ชำรงศรีสกุล และนางพางา ดวงแก้ว (2538) วิจัยชนิดและปริมาณสารมีพิษตกค้างในคะน้า ถั่วฝักยาว และถั่วเหลืองฝักสด จากแหล่งจำหน่ายในภาคกลาง ที่นิยมรับประทาน และสามารถส่งเป็นสินค้าออก เพื่อทราบถึงระดับการตกค้างของสารพิษ ซึ่งจะประเมินได้ถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค และการยอมรับของประเทศผู้ซื้อสินค้าเกษตรจากไทย ได้ทำการศึกษาสารพิษตกค้างในกลุ่มออร์แกนโนคลอรีน ออร์แกนโนฟอสเฟต คาร์บาเมต และไพรีทรอยด์ ในผักคะน้า ถั่วฝักยาว และถั่วเหลืองฝักสด จากแหล่งจำหน่ายในจังหวัดสระบุรี อยุธยา และปทุมธานี ชนิดละ 10 ตัวอย่าง รวม 30 ตัวอย่าง พบสารพิษตกค้าง 14 ตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นสารพิษกลุ่มออร์แกนโนฟอสเฟต 12 ตัวอย่าง ได้แก่ mevinphos 7 ตัวอย่าง ปริมาณที่ตรวจพบ 0.02-0.05 มก./กก. dichorvos 3 ตัวอย่าง ปริมาณ 0.01-0.06 มก./กก. dimethoate 5 ตัวอย่าง ปริมาณ 0.01-0.2 มก./กก. methyl parathion 1 ตัวอย่าง 0.04 มก./กก. รองไปเป็นกลุ่มไพรีทรอยด์ ตรวจพบ 7 ตัวอย่างคือ fenvalerate 5 ตัวอย่าง ปริมาณ 0.08-0.46 มก./กก., cypermethrin และ permethrin ชนิดละ 1 ตัวอย่าง ปริมาณ 0.05 และ 0.41 มก./กก. ตามลำดับ สารพิษกลุ่มคาร์บาเมต ตรวจพบ คาร์บาริล ตัวอย่าง ปริมาณ 0.04 มก./กก. ไม่พบสารพิษกลุ่มออร์แกนโนคลอรีน ผลการวิเคราะห์ทุกตัวอย่างมีปริมาณสารพิษตกค้างต่ำกว่าค่าความปลอดภัย (Codex MRL) (MRL= Maximum Residue Limit)

สุวรรณา เชียงขุนทด, ชนิดา มัททวงกูร, กุลธดา จันทร์เจริญ, เนตร หงษ์ไกรเลิศ, นารีรมย์นุกูล และคณะ (2556) ความรู้ และพฤติกรรมกรบริโภคอาหารของคนอายุเจริญ ผลการวิจัยพบว่า พบว่าพฤติกรรมบริโภคของเด็กวัยเรียนมีพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่ปฏิบัติเป็นประจำมากที่สุดคือดื่มนมที่มีรสหวาน เช่น นมหวาน นมช็อกโกแลต นมเปรี้ยวคิดเป็นร้อยละ 59.5 รองลงมาบริโภคขนมขบเคี้ยวกรูบกรอบ เช่น มันฝรั่งทอด ข้าวเกรียบ คิดเป็นร้อยละ 57.1 และ

รับประทานหมูทอด ไก่ทอด ลูกชิ้นทอด คิดเป็นร้อยละ 54.8 ตามลำดับ ในส่วนพฤติกรรม ผู้บริโภคพบว่าส่วนใหญ่มีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารอยู่ในระดับปานกลางเป็นผู้ที่ได้คะแนนระหว่าง 6 - 7.9 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 64.5 รองลงมาอยู่ในระดับดีเป็นผู้ที่ได้คะแนนมากกว่า 8 ร้อยละ 23.4 และระดับต่ำเป็นผู้ที่ได้คะแนนน้อยกว่า 60 ร้อยละ 12.1 ตามลำดับ ในส่วนของพฤติกรรมบริโภคอาหารอยู่ในระดับปานกลางเป็นผู้ที่ได้คะแนนระหว่าง 0.67 - 1.33 คะแนน คิดเป็น ร้อยละ 53.2 รองลงมาอยู่ในระดับดีเป็นผู้ที่ได้คะแนนระหว่าง 0.67 - 1.33 คะแนน ร้อยละ 46.8 แต่ ไม่มีผู้ที่ได้คะแนนระดับต่ำ ในส่วนของคะแนนเจตคติมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.3743 (S.D. 0.49698) ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางเป็นผู้ที่ได้คะแนนระหว่าง 2.34 - 3.66 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 63.3 รองลงมาอยู่ในระดับต่ำเป็นผู้ที่ได้คะแนน 1.00 - 2.33 ร้อยละ 35.7 และระดับดีเป็นผู้ที่ได้คะแนน 3.67 - 5.00 ร้อยละ 1 ตามลำดับ ในขณะที่อิทธิพลจากสื่อสารมวลชนในการบริโภคอาหารอยู่ในระดับมากมีคะแนน 1.34 - 2.00 คิดเป็นร้อยละ 13.5 รองมาคือได้รับอิทธิพลจากสื่อสารมวลชนอยู่ในระดับปานกลาง (คะแนน 0.67 - 1.33) คิดเป็นร้อยละ 29.8 และได้รับอิทธิพลจากสื่อสารมวลชนอยู่ใน ระดับน้อย (คะแนน < 0.66) คิดเป็นร้อยละ 56.7 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารและเจตคติต่อการบริโภคอาหาร ส่วนอิทธิพลจากสื่อสารมวลชนเกี่ยวกับการบริโภคอาหารไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อเนก หาดิ และรัชชัช สุภวิทิตพัฒนา (2556) การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารละลายต่างทับทิมและน้ำยาล้างผักทางการค้า 3 ชนิด ในการลดปริมาณเมโทมิลในผักคะน้า ผลการวิจัยพบว่า การใช้สารละลายต่างทับทิมความเข้มข้น 0.1 เปอร์เซ็นต์ อุนทุมมิ 45 องศาเซลเซียสมีประสิทธิภาพในการลดปริมาณเมโทมิลในผักคะน้าได้ดีที่สุดคือร้อยละ 68.69 รองลงมาคือ น้ำยาล้างผักทางการค้า St Andrew, Hemwadee และ Sodiumbicarb ซึ่งสามารถลดปริมาณเมโทมิลได้ ร้อยละ 52.15, 49.36 และ 46.56 ตามลำดับ

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร (2558) ความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติของผู้บริโภคใน ต.บางลาย อ.บึงนาราง จ.พิจิตร ต่อการปนเปื้อนของสารเคมีฆ่าแมลงในผักและผลไม้สด การประเมินความรู้ของผู้บริโภคต่อการปนเปื้อนของสารเคมีฆ่าแมลงในผักและผลไม้สดพบว่า อยู่ในระดับดี (คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 87) การศึกษาทัศนคติพบว่าผู้บริโภคเห็นด้วยระดับมากคือ ถ้ามีให้เลือกจะ เลือกซื้อผักและผลไม้สด ที่ปลอดสารพิษ อยากให้มีการจำหน่ายผักปลอดสารพิษในทุกแหล่งซื้อ และเชื่อว่ามียาฆ่าแมลงปนเปื้อนผักสดแน่นอนแต่ปริมาณน้อย การศึกษาระดับการปฏิบัติพบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่ล้างผัก และผลไม้ด้วยน้ำเปล่าเป็นประจำ ผลการศึกษาพบว่าผู้บริโภคไม่มีทางเลือกในการซื้อผักปลอดสารพิษ จากผลการศึกษารัฐควรส่งเสริมให้

ผู้บริโภคได้มีทางเลือกในการบริโภคผักปลอดสารพิษร่วมไปกับการสร้าง ความตระหนักเรื่อง การล้างก่อนบริโภคซึ่งเป็นการลดความเสี่ยงในขั้นตอนสุดท้ายก่อนที่สารเคมีฆ่าแมลงจะเข้าสู่ร่างกายของผู้บริโภค

รพีพัฒน์ นาคิภย์ และสุวดี โลวีรกรรม (2558) ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติเกี่ยวกับการซื้ออาหารของประชาชน ระดับครัวเรือน ตำบลสาวะถี อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็น เพศหญิงร้อยละ 74.63 อายุเฉลี่ย 53.31 ± 12.54 ปี ระดับการศึกษาประถมศึกษา ร้อยละ 67.91 สถานะภาพโสดร้อยละ 65.67 รายได้ครัวเรือนเฉลี่ย 9059.70 ± 8892.49 บาท อาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 41.79 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะคิด การปฏิบัติกรซื้ออาหาร พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับทักษะคิด เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และความสัมพันธ์ระหว่างทักษะคิดกับการปฏิบัติเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับ การปฏิบัติเป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 $r(\text{knowledge} + \text{attitude}) = 0.478$, 95% CI (-0.132)-0.825, $r(\text{attitude} + \text{practice}) = 0.123$, 95% CI (-0.485) - 0.651, $r(\text{knowledge} + \text{practice}) = -0.014$, 95% CI (-0.583) -0.564 ตามลำดับ

สนาน ผดุงศิลป์ (2556) ความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลวังสรรพรส อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรตำบลวังสรรพรส อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี โดยภาพรวม การปฏิบัติตัวในการฉีดพ่นสารเคมีอยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าเกษตรกรมีการปฏิบัติตัวขณะฉีดพ่นสารเคมีเป็นอันดับแรก รองลงมาคือ เกษตรกรมีการปฏิบัติตัวก่อนการ ฉีดพ่นสารเคมี และเกษตรกรมีการปฏิบัติตัวหลังการฉีดพ่นสารเคมี เป็นอันดับสุดท้ายและเมื่อ เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เรื่องการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อพฤติกรรมการใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลวังสรรพรส อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี พบว่า ค่า Sig. เท่ากับ .000 แสดงว่า เกษตรกรที่มีความรู้ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 จึงยอมรับ สมมติฐานการวิจัย

ส่วนวิจัยเศรษฐกิจเทคโนโลยีและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร (2555) ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรม การยอมรับการใช้สารชีวภาพทดแทนสารเคมี ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการยอมรับการใช้สารชีวภาพ ทดแทนสารเคมี กับปัจจัยด้านบุคคล 6 ประเด็น ปัจจัยด้านสังคม เศรษฐกิจและวัฒนธรรม 9 ประเด็น ปัจจัยด้านการยอมรับการส่งเสริมของเจ้าหน้าที่และการแลกเปลี่ยนความรู้ในชุมชน 12 ประเด็น ปัจจัย ด้านทัศนคติของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารชีวภาพ 17 ประเด็น พบว่า ประเด็นด้านอายุ ประเด็นด้าน

การส่งเสริมของเจ้าหน้าที่และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชน ประเด็นด้านระยะทางจากชุมชนไปยัง ตลาดหรือแหล่งจำหน่ายปัจจัยทางการเกษตร และประเด็นด้านจำนวนหนี้สินของเกษตรกร มีความสัมพันธ์กับปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการยอมรับการใช้สารชีวภาพทดแทนสารเคมี ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 สำหรับอุปสรรคที่เกษตรกรประสบอยู่คือ การขาดแคลนแหล่งน้ำ แรงงาน ปัญหา โรคพืช แมลง วัชพืชมาก ผลผลิตพืชผลได้บางฤดู ราคาไม่แตกต่างจากราคาทั่วไป โดยเกษตรกรต้องการให้ หน่วยงานภาครัฐสนับสนุนปัจจัยการผลิต ให้มีการฝึกอบรมด้านเทคนิค การเกษตรสมัยใหม่ จัดหาตลาดรองรับ ให้ความรู้ด้าน โรคพืช แมลงศัตรูพืช และมีการรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เรื่อง สารเคมีฆ่าแมลงและความปลอดภัยของอาหาร เป็นสิ่งที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจาก พบว่า สารเคมีฆ่าแมลงมีความเป็นพิษต่อมนุษย์ และสามารถปนเปื้อนในอาหาร โดยเฉพาะผักสดและผลไม้ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภคในระยะยาว ซึ่งผู้ศึกษาได้นำความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมมาเป็นแนวทางในการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติที่มีต่อการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชนในอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบาย แผนงาน แนวทางในการดำเนินงานด้านส่งเสริมผักปลอดภัย และนำผลการศึกษาไปใช้เผยแพร่ความรู้และทัศนคติที่ปลอดภัยในการบริโภคผักสดต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) แบบการศึกษา ณ จุดเวลา (Cross Sectional Study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาค้างนี้ ได้แก่ ประชาชนผู้บริโภครักในอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ซึ่งมีจำนวนประชากรไม่จำกัด

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชาชนผู้บริโภครักที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ในอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี โดยกลุ่มตัวอย่างคำนวณด้วยสูตร Daniel, (1995, P.180)

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

เมื่อ n = ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

z = ค่าสถิติมาตรฐานภายใต้โค้งปกติที่ระดับนัยสำคัญตามกำหนด ในที่นี้กำหนดให้เท่ากับ 5 % ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.96

p = สัดส่วนของการพบการปนเปื้อนของสารเคมีฆ่าแมลงของผักและผลไม้สดเท่ากับ 0.87 (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร, 2558)

$$q = 1-p$$

d = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ในการศึกษาค้างนี้กำหนดให้มีร้อยละ 5

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.87 \times 0.13}{0.05^2}$$

$$= 173.79$$

ฉะนั้นในการศึกษาค้างนี้ ต้องใช้ประชาชนไม่น้อยกว่า 174 คน เป็นตัวอย่าง แต่เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อน และเพื่อสะดวกในการคำนวณจึงสำรองไว้อีก 26 คน รวมเป็น 200 คน ที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้

เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยทำการศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร หนังสือและผลงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 3 ตอน จำนวน 45 ข้อ ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน จำนวน 5 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ประสบการณ์การซื้อผักในระยะ 3 เดือนที่ผ่านมา

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด จำนวน 20 ข้อ ประกอบด้วยประเด็นเกี่ยวกับ การใช้สารเคมีฆ่าแมลงในผักสด อันตรายจากสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด การลดสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ ใช่ และไม่ใช่ โดยกำหนดเกณฑ์ให้คะแนน ดังนี้

ตอบถูก	ให้คะแนน	1	คะแนน
ตอบผิด	ให้คะแนน	0	คะแนน

เกณฑ์การวัดความรู้ แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

มาก	คือ	คะแนนมากกว่าร้อยละ 80 (มากกว่า 16 คะแนน)
ปานกลาง	คือ	คะแนนระหว่างร้อยละ 60-79 (12-16 คะแนน)
ต่ำ	คือ	คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60 (น้อยกว่า 12 คะแนน)

ตอนที่ 3 ทักษะการคิดที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด จำนวน 20 ข้อ ประกอบด้วยประเด็นเกี่ยวกับ ด้านอันตรายและความปลอดภัย ด้านการเพิ่มผลผลิตของผัก ด้านการเพิ่มคุณภาพของผัก ด้านราคา ด้านนโยบายและการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ มีข้อคำถามเชิงบวก จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ ข้อ 4,6,10,18 และ 20 ข้อคำถามเชิงลบ จำนวน 15 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1,2,3,5,7,8,9, 11,12,13,14,15,16,17 และ 19 ลักษณะคำถามจะมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง กำหนดเกณฑ์ให้คะแนน ดังนี้

	คำถามเชิงบวก (Positive Statement)	คำถามเชิงลบ (Negative Statement)
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5	1
เห็นด้วย	4	2
ไม่แน่ใจ	3	3
ไม่เห็นด้วย	2	4
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	5

แบบสัมภาษณ์นี้เมื่อสร้างขึ้นแล้วได้นำปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรธรรม สุวัฒน์มาลา และศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ ประธานหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหา

บัณฑิต เพื่อให้เนื้อหาครอบคลุมและตรงกับวัตถุประสงค์ที่ศึกษาตรงกับนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการศึกษานี้ นำไปปรับปรุงแก้ไขตามที่เสนอแนะมาแล้วนำไปทดลองใช้กับประชาชนที่มาซื้อผักสดที่ตลาดสดวัดสวนมะม่วง อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี จำนวน 30 คน

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด ได้นำมาหาคุณภาพรายข้อ คือ ความยากง่าย (Difficulty Index) และอำนาจจำแนก (Discrimination Power) โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย (Mean) และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม เพื่อใช้ในการปรับแก้ไขข้อคำถามแต่ละข้อ ผลปรากฏว่า ได้ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.61-1.00 และอำนาจจำแนกระหว่าง -0.174 ถึง +0.509 จึงได้ปรับแก้ไขภาษาให้ชัดเจน มีความเป็นปรนัยมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้มีข้อคำถามครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการวัด จากนั้นนำไปหาความเที่ยง (Reliability) ด้วยสูตรคูเรอร์ริชาร์ดสัน 20 (KR 20) พบว่าได้ความเที่ยง 0.508

ตอนที่ 3 ทศนคติที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด ได้นำมาหาอำนาจจำแนกเช่นเดียวกับตอนที่ 2 ดังกล่าว ปรากฏว่า ได้ค่าระหว่าง 0.019-0.809 จึงได้มีการปรับแก้ไขภาษาเช่นเดียวกับตอนที่ 2 ดังกล่าว จากนั้นนำไปหาความเที่ยงด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) 0.799

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษารุ่นนี้ ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ประชาชนผู้บริโภครักผักในอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี โดยมีขั้นตอนดำเนินงานดังนี้

1. ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยและรายละเอียดของเนื้อหาแบบสัมภาษณ์ให้แก่ผู้ช่วยเก็บข้อมูล จำนวน 5 คน เพื่อสร้างความเข้าใจตรงกัน ผู้ช่วยเก็บข้อมูลในครั้งนี้เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการเก็บแบบสัมภาษณ์มาก่อน
2. แบ่งพื้นที่และดำเนินการเก็บข้อมูลในวันและช่วงเวลาใกล้เคียงกัน ทำการสัมภาษณ์ประชาชนผู้บริโภครักผัก ที่เลือกมาด้วยวิธีเลือกแบบบังเอิญตาม คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ จนครบจำนวน 200 คน
3. ในการสัมภาษณ์ผู้วิจัยจะชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิ์ตัวอย่างให้แก่กลุ่มตัวอย่างทราบ เมื่อกลุ่มตัวอย่างสมัครใจให้ข้อมูล จึงลงมือสัมภาษณ์
3. รวบรวมแบบสัมภาษณ์ และตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล
4. ลงรหัสข้อมูลในแบบสัมภาษณ์
5. บันทึกข้อมูลในโปรแกรมexcel เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ข้อมูลทั้งหมดมาแล้ว นำมาวิเคราะห์ ดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐาน หาจำนวนและร้อยละ เสนอผลด้วยตารางแจกแจงความถี่แบบทางเดียว
2. ความรู้ หาจำนวนและร้อยละ ของคำตอบถูกและคำตอบผิดของแต่ละข้อ จากนั้นให้คะแนนตามเกณฑ์ ตอบถูกให้ 1 ตอบผิดให้ 0 แล้วรวมคะแนน ทำแจกแจงความถี่ หาคะแนนต่ำสุด สูงสุดเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แบ่งคะแนนเป็น 3 ระดับ ตามเกณฑ์ที่กำหนด และเปรียบเทียบความรู้ระหว่างประชาชนที่มีเพศ อายุ สถานภาพสมรส และระดับการศึกษาต่างกัน ด้วย independent t-test หรือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one way ANOVA)
3. ทักษะคิด หาจำนวนและร้อยละ ของคำตอบเห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ให้คะแนนตามเกณฑ์ แล้วรวมคะแนน ทำแจกแจงความถี่ หาคะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แบ่งคะแนนเป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์ที่กำหนด และเปรียบเทียบทัศนคติระหว่างประชาชนที่มีเพศ อายุ สถานภาพสมรส และระดับการศึกษาต่างกัน ด้วย independent t-test หรือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one way ANOVA)
4. หาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด ด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson 's product moment correlation coefficient)

การพิทักษ์สิทธิตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ขั้นตอนของการศึกษา เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทราบรายละเอียดของการวิจัยและเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิในการปฏิเสธไม่เข้าร่วมการวิจัย และผู้ที่ปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยนี้ จะไม่ได้รับผลกระทบใด ๆ ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล จะถูกเก็บเป็นความลับและไม่ปรากฏข้อมูลเป็นรายบุคคล แต่จะนำเสนอผลการในภาพรวม

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับทัศนคติที่เกี่ยวกับปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) แบบการศึกษา ณ จุดเวลา (Cross Sectional Study) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์ ตามแบบสัมภาษณ์ที่ผู้ศึกษาสร้างและพัฒนาขึ้น เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภครวม 200 คน ซึ่งผลศึกษานำเสนอด้วยการบรรยายประกอบตาราง ดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานของประชาชนผู้บริโภครวม
2. ความรู้เกี่ยวกับปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด
3. ทัศนคติที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด
4. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด

ข้อมูลพื้นฐานของประชาชนผู้บริโภครวม

ข้อมูลพื้นฐานของประชาชนผู้บริโภครวมในการศึกษานี้ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา และประสบการณ์การซื้อผัก ผลผลิตดังต่อไปนี้

1. เพศ ประชาชนผู้บริโภครวม เป็นเพศชาย 74 คน คิดเป็นร้อยละ 37 และเพศหญิง 126 คน คิดเป็นร้อยละ 63 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของประชาชนผู้บริโภครวม จำแนกตามเพศ (n = 200)

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	74	37.0
หญิง	126	63.0
รวม	200	100.0

2. อายุ ประชาชนผู้บริโภครักษา ที่มีอายุน้อยกว่า 20 ปี จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 8 อายุ 21-30 ปี จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 13 อายุ 31-40 ปี จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 42.5 อายุ 41-50 ปี จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 26 อายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 10.5 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของประชาชนผู้บริโภครักษา จำแนกตามอายุ (n = 200)

กลุ่มอายุ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 20 ปี	16	8.0
21 - 30 ปี	26	13.0
31 - 40 ปี	85	42.5
41 - 50 ปี	52	26.0
51 - 60 ปี	21	10.5
รวม	200	100.0

3. สถานภาพสมรส ประชาชนผู้บริโภครักษา เป็นโสด จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 26 แต่งงานแล้ว จำนวน 148 คน คิดเป็นร้อยละ 74.0 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของประชาชนผู้บริโภครักษา จำแนกตามสถานภาพสมรส (n = 200)

สถานภาพสมรส	จำนวน	ร้อยละ
โสด	52	26.0
แต่งงาน	148	74.0
รวม	200	100.0

4. ระดับการศึกษา ประชาชนผู้บริโภครักษา ระดับการศึกษาชั้น มัธยมศึกษาตอนต้น และต่ำกว่า จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 16.0 มัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 145 คน คิดเป็นร้อยละ 72.5ปริญญาตรี จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 11.5 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของประชาชนผู้บริโภครักษาตัวตามระดับการศึกษา
(n = 200)

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
มัธยมศึกษาตอนต้นและต่ำกว่า	32	16.0
มัธยมศึกษาตอนปลาย	145	72.5
ปริญญาตรี	23	11.5
รวม	200	100.0

5. ประสบการณ์การซื้อผักบริโภคในในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา ประชาชนผู้บริโภครักษาตัวเคยซื้อผัก จำนวน 187 คน คิดเป็นร้อยละ 93.5 ที่เคยซื้อผักคะน้า จำนวน 125 คน คิดเป็นร้อยละ 66.84 เคยซื้อผักกะหล่ำปลี จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 33.16 และที่ไม่เคยซื้อผัก จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 6.5 ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของประชาชนผู้บริโภครักษาตัวตามการซื้อผัก (n = 200)

การซื้อผักบริโภคใน ในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา	จำนวน	ร้อยละ
เคยซื้อ	187	93.5
ไม่เคยซื้อ	13	6.5
รวม	200	100.0

ความรู้เกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด

1. ความรู้รายข้อ ประชาชนที่บริโภคส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดที่วางขายในตลาดสด ประชาชนที่บริโภคผักสดมากกว่าร้อยละ 80 มีความรู้ในการเลือกใช้สารเคมีฆ่าแมลงในผักสด โดยรู้ว่าเลือกซื้อผักตามฤดูกาลจะลดสารเคมีฆ่าแมลงเข้าสู่ร่างกาย (99.0) รู้ว่าสารเคมีฆ่าแมลง สามารถซึมเข้าสู่ผิวหนังได้ (99.0) รู้ว่า ดีดีที เป็นสารเคมีที่ห้ามใช้ (97.0) สารเคมีฆ่าแมลงมีความจำเป็นมากในการลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต (85.0) ผักใบใหญ่รับสารเคมีฆ่าแมลงได้มาก (80.5) ผักใบมีรูปลอดจากสารเคมีฆ่าแมลง (80.5) ประชาชนที่บริโภคผักสดมากกว่าร้อยละ 80 มีความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากสารเคมีฆ่าแมลง โดยรู้ว่าสารเคมีฆ่าแมลงเป็น

พืชต่อระบบประสาทส่วนกลาง (95.5) การปรุงให้สุกสามารถลดปริมาณสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดได้ (88.5) ประชาชนที่บริโภคผักสดมากกว่าร้อยละ 80 มีความรู้เกี่ยวกับการลดปริมาณสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด โดยรู้ว่าการล้างผักสดด้วยน้ำหลาย ๆ ครั้งสามารถลดปริมาณสารเคมีฆ่าแมลงได้แต่ไม่สามารถลดได้หมด (100.0) ไม่มีวิธีใดจะล้างสารเคมีฆ่าแมลงออกได้ทั้งหมด (94.5) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ความรู้เกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน จำแนกตาม รายชื่อ (n=200)

คำถามความรู้	ตอบถูก		ตอบผิด	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การใช้สารเคมีฆ่าแมลงในผักสด				
1.การเลือกซื้อผักตามฤดูกาล	198	99.0	2	1.0
2.สารเคมีฆ่าแมลง สามารถซึมเข้าสู่ผิวหนังได้	198	99.0	2	1.0
3.ดีดี่ที เป็นสารเคมีฆ่าแมลงที่ห้ามใช้ในการเพาะปลูก	194	97.0	6	3.0
4.สารเคมีฆ่าแมลงช่วยลดต้นทุน ทำให้ได้ผลผลิตมาก	170	85.0	30	15.0
5.ผักใบใหญ่มีโอกาสดำรับสารเคมีฆ่าแมลงมาก	161	80.5	39	19.5
6.ผักใบที่มีรู แสดงว่าผักปลอดจากสารเคมีฆ่าแมลง	161	80.5	39	19.5
7.ผักปลอดสารพิษในห้างสรรพสินค้า ปลอดภัย	127	63.5	73	36.5
อันตรายจากสารเคมีฆ่าแมลง				
8.ผักปลอดสารพิษ คือ ผักที่ไม่ใช้สารเคมี	192	96.0	8	4.0
9.สารเคมีฆ่าแมลงเป็นพืชต่อระบบประสาทส่วนกลาง	191	95.5	9	4.5
10.น้ำหนักตัวของผู้บริโภคมีผลต่อสุขภาพ	165	82.5	35	17.5
11.ได้รับสารเคมีฆ่าแมลง จากการกินและการสูดดม	166	82.5	35	17.5
12.ตรวจสอบสารเคมีฆ่าแมลงในผลผลิตไม่ได้	122	61.0	78	39.0
13.ทางราชการเตือนให้ทราบถึงอันตรายของสารเคมี ต่อสุขภาพของมนุษย์ สัตว์และสิ่งแวดล้อม	152	76.0	48	24.0

ตารางที่ 6 (ต่อ)

คำถามความรู้	ตอบถูก		ตอบผิด	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การลดสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด				
14.น้ำซาวข้าวสามารถลดปริมาณสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดได้	182	91.0	18	9.0
15.การปรุ้งให้สุก ช่วยลดปริมาณสารเคมีฆ่าแมลงได้	177	88.5	23	11.5
16.ล้างทับทิมลดปริมาณ “เมโทมิล” ในผักคะน้าได้ดี	171	85.5	29	14.5
17.ผงฟู สามารถล้างสารเคมีฆ่าแมลงตกค้างได้	167	83.5	33	16.5
18.ไม่สามารถล้างสารตกค้างในผักได้หมด	200	100.0	0	0
19.ไม่มีวิธีใดจะล้างสารเคมีฆ่าแมลงออกได้ทั้งหมด	189	94.5	11	5.5
20.ชุดตรวจสอบสารฆ่าแมลงตกค้าง(GT-Testkit) สามารถตรวจสอบสารเคมีฆ่าแมลงได้ทุกชนิด	128	94.0	72	36.0

2. ระดับความรู้ ประชาชนผู้บริโภครักผักสด มีความรู้เกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด ในระดับดี คือ ตอบถูกต้องแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป 112 คน คิดเป็นร้อยละ 56 มีความรู้ปานกลาง คือ ตอบถูกร้อยละ 60-79 จำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 44 โดยประชาชนชนผู้บริโภครักผักสดโดยรวมมีความรู้เฉลี่ย 17.06 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.3 ซึ่งแสดงว่ามีความรู้ดีมาก ดังตารางที่ 7 และตารางที่ 8

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของประชาชนจำแนกตามระดับความรู้ (n = 200)

ระดับความรู้	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มาก (>ร้อยละ 80)	112	56.0
ปานกลาง (ร้อยละ60-79)	88	44.0
ต่ำ (< ร้อยละ60)	0	0
รวม	200	100.0

หมายเหตุ $\bar{X} = 17.06$ S.D. = 2.21

เมื่อจำแนกความรู้เกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชนผู้บริโภค ตามการใช้สารเคมีฆ่าแมลงในผักสด อันตรายจากการใช้สารเคมีฆ่าแมลงในผักสด และการลดสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด พบว่าทั้ง 3 เรื่อง ประชาชนมีความรู้โดยรวมเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ความรู้เกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน จำแนกตามรายด้าน (n=200)

ความรู้	คะแนน	คะแนน	SD	คะแนน	ระดับ
	เต็ม	เฉลี่ย		ร้อยละ	
ด้านการใช้สารเคมีฆ่าแมลงในผัก	5	4.42	0.79	88.4	มาก
ด้านอันตรายจากสารเคมีฆ่าแมลง	7	5.96	0.97	85.1	มาก
ด้านการลดสารเคมีฆ่าแมลงในผัก	8	6.68	1.17	83.5	มาก

3. การเปรียบเทียบความรู้ระหว่างกลุ่มตัวแปรที่ศึกษา

3.1 เพศ พบว่า ประชาชนที่เป็นผู้ชายกับผู้หญิง มีความรู้เกี่ยวกับปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด
ระหว่างประชาชนชายกับหญิง

เพศ	จำนวน	คะแนนเฉลี่ย	SD	t	p
ชาย	74	17.23	2.14	0.86	0.393
หญิง	126	16.95	2.26		
รวม	200	17.06	2.21		

3.2 อายุ พบว่า ประชาชนที่มีอายุต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับปัญหาการปนเปื้อนสารเคมี
ฆ่าแมลงในผักสด แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 10 และตารางที่ 11

ตารางที่ 10 จำนวนประชาชน คะแนนเฉลี่ยความรู้และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับปัญหาการ
ปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด จำแนกตามกลุ่มอายุ (n = 200)

กลุ่มอายุ	จำนวน	คะแนนเฉลี่ย	SD
น้อยกว่า 20 ปี	16	17.0	1.673
21 - 30 ปี	26	16.54	2.404
31 - 40 ปี	85	17.07	2.303
41 - 50 ปี	52	17.04	2.214
51 ปี ขึ้นไป	21	17.71	1.927
รวม	200	17.06	2.211

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลง
ในผักสดระหว่างประชาชนที่มีอายุต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	4	16.15	4.04	0.823	0.512
ภายในกลุ่ม	195	956.25	4.90		
รวม	199	972.40			

3.3 สถานภาพสมรส พบว่า ประชาชนที่มีสถานภาพสมรสต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยประชาชนที่แต่งงานแล้วมีความรู้มากกว่า ดังตารางที่ 12 และตารางที่ 13

ตารางที่ 12 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผัก
สด ระหว่างประชาชนที่มีสถานภาพการสมรสต่างกัน

สถานภาพสมรส	จำนวน	คะแนนเฉลี่ย	SD	t	p
โสด	52	16.46	2.18	.274	0.025
แต่งงาน	148	17.26	2.19		
รวม	200	16.86	2.185		

3.4 ระดับการศึกษา พบว่า ประชาชนที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 13 และตารางที่ 14

ตารางที่ 13 จำนวนประชาชนคะแนนเฉลี่ยความรู้และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด จำแนกตามระดับการศึกษา (n = 200)

ระดับการศึกษา	จำนวน	คะแนนเฉลี่ย	SD
มัธยมศึกษาตอนต้นและต่ำกว่า	32	17.25	2.06
มัธยมศึกษาตอนปลาย	145	17.01	2.27
ปริญญาตรี	23	17.09	2.11
รวม	200	17.06	2.21

ตารางที่ 14 จำนวนประชาชน คะแนนเฉลี่ยความรู้และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด จำแนกตามระดับการศึกษา (n = 200)

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	1.58	0.79	0.16	0.852
ภายในกลุ่ม	197	970.82	4.93		
รวม	199	972.40			

3.5 ประสพการณ์การซื้อผัก พบว่า ประชาชนที่มีประสพการณ์ซื้อผักต่างกัน มีความรู้ไม่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 16 และ ตารางที่ 17

ตารางที่ 15 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด ระหว่าง ประชาชนที่มีประสพการณ์ซื้อผักต่างกัน

ประสพการณ์การซื้อผัก	จำนวน	คะแนนเฉลี่ย	SD	t	p
เคยซื้อ	161	17.61	1.93	8.347	0.000
ไม่เคยซื้อ	39	14.47	1.78		
รวม	200	16.19	1.86		

ทัศนคติที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด

1. ทัศนคติรายข้อ ประชาชนผู้บริโภคผักสด มีทัศนคติต่ออันตรายและความปลอดภัย โดยเห็นด้วยว่าแม้จะทิ้งระยะเก็บผักหลังจากการพ่นเคมีฆ่าแมลง ผู้บริโภคก็ยังคงได้รับอันตราย (100.0) ผู้บริโภคที่ซื้อผักสดทุกวันจะได้รับอันตรายจากสารเคมีฆ่าแมลงตกค้าง (94.0) และไม่เห็นว่าผักที่มีสารฆ่าแมลงตกค้างไม่มีผลเสียต่อสุขภาพ (88.5) ทัศนคติต่อการเพิ่มผลผลิต โดยเห็นด้วยว่า การปลูกผักยังคงต้องใช้สารเคมีฆ่าแมลง (77.0) ผลผลิตจะมีน้ำหนักดี ไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมีฆ่าแมลง (76.0) สารเคมีฆ่าแมลงยังคงมีประโยชน์ต่อการปลูกผัก ฉะนั้นการต่อต้านไม่มีผล (75.0) ทัศนคติด้านการเพิ่มคุณภาพของผัก โดยเห็นด้วยว่า ควรใช้สารเคมีฆ่าแมลงในผักสดต่อไป เพื่อคุณภาพของผัก (100.0) ผู้บริโภคเลือกซื้อผักที่รูปร่างสวยงาม แม้จะรู้ว่าใช้สารเคมีฆ่าแมลง (81.0) ทัศนคติด้านราคา โดยไม่เห็นด้วยว่า ผักจะมีราคาดีจากการใช้สารเคมีฆ่าแมลงในการเพาะปลูก (98.5) เห็นด้วยว่า ถึงแม้ทางการจะเข้มงวดต่อการตรวจหาสารเคมีฆ่าแมลงตกค้าง แต่การใช้สารเคมีฆ่าแมลงยังคงเป็นปัญหา (91.0) ผู้บริโภคส่วนใหญ่ไม่ซื้อผักปลอดสารพิษ (85.5) ขายผักปลอดสารเคมีฆ่าแมลง จะได้กำไรน้อย (83.0) ทัศนคติด้านนโยบายและการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ โดยเห็นด้วยกับนโยบายห้ามนำเข้าสารเคมีฆ่าแมลง (100.0) แม้จะมีโครงการณรงค์ลดการใช้สารเคมี แต่การปลูกผักยังคงมีการใช้ (96.0) ดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ทัศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน จำแนกตามรายข้อ (n=200)

คำถาม	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
อันตรายและความปลอดภัย					
1. สารเคมีฆ่าแมลงมีอันตรายต่อผู้ซื้อผักไปกิน	103 (51.5)	97 (48.5)	0 (0.0)		
2. ผักในตลาดส่วนใหญ่จะใช้สารเคมีฆ่าแมลง		23 (11.5)		167 (83.5)	10 (5.0)

ตารางที่ 18 (ต่อ)

คำถาม	เห็น ด้วย อย่างยิ่ง จำนวน (ร้อยละ)	เห็น ด้วย จำนวน (ร้อยละ)	ไม่ แน่ ใจ จำนวน (ร้อยละ)	ไม่ เห็น ด้วย จำนวน (ร้อยละ)	ไม่ เห็นด้วย อย่างยิ่ง จำนวน (ร้อยละ)
3. ผักที่ซื้อมีการใช้สารเคมี แต่ก็ไม่กลัวอันตรายต่อสุขภาพ		33 (16.5)	53 (26.5)	114 (57.0)	
4. ผู้บริโภคผักทุกวันน่าจะได้รับ อันตรายจากสารเคมีฆ่าแมลง		188 (94.0)	12 (6.0)		
ด้านการเพิ่มผลผลิตของผัก					
5. หากจะให้ผักทนต่อโรคและแมลง ก็น่าจะใช้สารเคมีฆ่าแมลง		42 (21.0)	158 (79.0)		
6. ผักจะมีน้ำหนักดีไม่จำเป็นต้อง ใช้สารฆ่าแมลง	5 (2.5)	147 (73.5)	30 (15.0)	18 (9.0)	
7. การปลูกผักในปัจจุบันยังต้องพึ่ง สารฆ่าแมลงในการปลูกเป็นอย่างมาก	5 (2.5)	149 (74.5)	46 (23.0)		
8. สารเคมีฆ่าแมลงมีความจำเป็น ในการปลูกผัก	5 (2.5)	145 (72.5)	21 (10.5)	29 (14.5)	
ด้านการเพิ่มคุณภาพของผัก					
9. สารเคมีฆ่าแมลงช่วยให้ผัก สวยงามน่ากิน		72 (36.0)	12 (6.0)	116 (58.0)	
10. ผักที่ปลูกโดยไม่ใช้สารเคมี ฆ่าแมลงจะมีรสชาติอร่อย	8 (4.0)	93 (46.5)	64 (32.0)	35 (17.5)	
11. เลือกซื้อผักใบใหญ่ รูปร่างสวย โดยไม่สนใจว่าจะมีสารเคมีฆ่าแมลง		162 (81.0)	12 (6.0)	26 (13.0)	

ตารางที่ 18 (ต่อ)

คำถาม	เห็น	เห็น	ไม่	ไม่	ไม่
	ด้วย	ด้วย	แน่	เห็น	เห็นด้วย
	อย่างยิ่ง		ใจ	ด้วย	อย่างยิ่ง
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
12. ลูกค้าที่ซื้อผักพอใจ ผักมีน้ำหนักดี		3	197		
หากมีการใช้สารฆ่าแมลง		(1.5)	(98.5)		
ด้านราคา					
13. ถ้าจะปลูกผักให้ได้ราคาดีก็ควร		3	192	5	
ใช้สารเคมีฆ่าแมลงช่วยปลูกผัก		(1.5)	(96.0)	(2.05)	
14. เพราะผักปลอดสารเคมีมีราคาแพง		154	17	29	
แม้ปลอดภัยต่อสุขภาพ แต่คนก็		(77.0)	(8.5)	(14.5)	
ไม่สนใจซื้ออยู่ดี					
15. คนใช้สารเคมีฆ่าแมลงต่อไป		67		128	5
ผักจะได้เจริญเติบโตดีและได้ราคาดี		(33.5)		(64.0)	(2.5)
16. ถ้าใครจะงั้นอย่าต้องขายผักปลอด		27	139	34	
สารเคมีฆ่าแมลง		(13.5)	(69.5)	(17.0)	
17. ถึงทางการจะเข้มงวด แต่ก็ยังตรวจ	68	114		18	
พบสารเคมีฆ่าแมลงตกค้างในผัก	(34.0)	(57.0)		(9.0)	
ด้านนโยบายและการปฏิบัติงาน					
ของเจ้าหน้าที่					
18. ห้ามนำเข้าสารเคมีฆ่าแมลงมาขาย	92	108			
ในประเทศเป็นนโยบายที่ดี	(46.0)	(54.0)			
19. มีโครงการลดใช้สารเคมีฆ่าแมลง	38	154		8	
แต่การปลูกผักยังคงใช้อยู่	(19.0)	(77.0)		(4.0)	
20. คนส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือ		83	38	79	
กับทางการในการปลูกผักปลอดสาร		(41.5)	(19.0)	(39.5)	

2. ระดับทัศนคติที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด ประชาชน ผู้บริโภคผักมีทัศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด อยู่ในระดับปานกลาง คือ ตอบได้ 2.51 - 3.50 คะแนน จำนวน 144 คนคิดเป็นร้อยละ 72 และอยู่ในระดับน้อย คือ ตอบได้ 1.51 - 2.50 คะแนน จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 28 โดยประชาชนผู้บริโภค ผัก มีทัศนคติ เฉลี่ย 2.73 คะแนน ซึ่งแสดงว่ามีทัศนคติระดับปานกลาง ดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 จำนวนและร้อยละของประชาชนผู้บริโภคผักจำแนกตามระดับทัศนคติ (n = 200)

ระดับทัศนคติ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มากที่สุด (4.51 - 5.00 คะแนน)	0	0
มาก (3.51 - 4.50 คะแนน)	0	0
ปานกลาง (2.51 - 3.50 คะแนน)	144	72.0
น้อย (1.51 - 2.50 คะแนน)	56	28.0
น้อยที่สุด (1.00 - 1.500 คะแนน)	0	0
รวม	200	100.0

หมายเหตุ $\bar{X} = 2.73$ S.D. = 0.32

เมื่อจำแนกทัศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อนใช้สารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน ผู้บริโภค ตามด้านอันตรายและความปลอดภัย ด้านการเพิ่มผลผลิตของผัก ด้านการเพิ่มคุณภาพของ ผัก และด้านราคา พบว่า ทั้ง 4 ด้าน ประชาชนมีทัศนคติโดยรวมเฉลี่ย 2.73 คะแนน อยู่ในระดับปาน กลาง คะแนนเฉลี่ยทัศนคติด้านนโยบายและการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ อยู่ในระดับน้อย ดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ทักษะที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน จำแนกตามรายด้าน (n=200)

ทักษะ	คะแนนเฉลี่ย	SD	ระดับ
ด้านอันตรายและความปลอดภัย	2.69	1.10	ปานกลาง
ด้านการเพิ่มผลผลิตของผัก	2.67	0.61	ปานกลาง
ด้านการเพิ่มคุณภาพของผัก	3.04	0.73	ปานกลาง
ด้านราคา	3.19	0.67	ปานกลาง
ด้านนโยบายและการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่	2.06	0.63	น้อย

3. การเปรียบเทียบทักษะดีระหว่างกลุ่มตัวแปรที่ศึกษา

3.1 เพศ พบว่า ประชาชนที่เป็นผู้หญิงกับผู้ชาย มีทักษะดีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ ดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะดีที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด ระหว่างประชาชนชายกับหญิง

เพศ	จำนวน	คะแนนเฉลี่ย	SD	t	p
ชาย	74	2.76	0.35	1.050	0.295
หญิง	126	2.71	0.30		
รวม	200	2.73	0.32		

3.2 อายุ พบว่า ประชาชนที่มีอายุแตกต่างกัน มีทักษะดีที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 22 และตารางที่ 23

ตารางที่ 22 จำนวนประชาชน คะแนนเฉลี่ยทัศนคติและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับการ
ปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด จำแนกตามกลุ่มอายุ (n = 200)

กลุ่มอายุ	จำนวน	คะแนนเฉลี่ย	SD
น้อยกว่า 20 ปี	16	2.85	0.31
21 - 30 ปี	26	2.69	0.38
31 - 40 ปี	85	2.70	0.32
41 - 50 ปี	52	2.73	0.33
51 ปีขึ้นไป	21	2.78	0.22
รวม	200	2.73	0.32

ตารางที่ 23 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลง
ในผักสด ระหว่างประชาชนที่มีอายุต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	4	0.38	0.09	0.94	0.443
ภายในกลุ่ม	195	19.98	0.10		
รวม	199	20.36			

3.3 สถานภาพสมรส พบว่า ประชาชนผู้บริโภควีโกลผักสดที่มีสถานภาพสมรสต่างกัน มี
ทัศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
ดังตารางที่ 24 และตารางที่ 25

ตารางที่ 24 จำนวนประชาชนคะแนนเฉลี่ยทัศนคติและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับการ
ปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด จำแนกตามสถานภาพการสมรส (n = 200)

สถานภาพการสมรส	จำนวน	คะแนนเฉลี่ย	SD
โสด	52	2.71	0.36
แต่งงาน	148	2.74	0.30
รวม	200	2.73	0.33

ตารางที่ 25 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด
ระหว่างประชาชนที่มีสถานภาพสมรสต่างกัน

สถานภาพสมรส	จำนวน	คะแนนเฉลี่ย	SD	t	p
โสด	52	2.71	0.36	-0.521	0.603
แต่งงาน	148	2.74	0.30		
รวม	200	2.73	0.33		

3.4 ระดับการศึกษา เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อน
สารเคมีฆ่าแมลงในผัก สด ด้วย one way ANOVA พบว่า ประชาชนผู้บริโภควีถีบชีวิตที่มีระดับ
การศึกษาต่างกัน มีทัศนคติแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่26และตารางที่27

ตารางที่ 26 จำนวนประชาชนคะแนนเฉลี่ยทัศนคติและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับการ
ปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด จำแนกตามระดับการศึกษา (n = 200)

ระดับการศึกษา	จำนวน	คะแนนเฉลี่ย	SD
มัธยมศึกษาตอนต้นและต่ำกว่า	32	2.80	0.34
มัธยมศึกษาตอนปลาย	145	2.72	0.32
ปริญญาตรี	23	2.69	0.31
รวม	200	2.73	0.32

ตารางที่ 27 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลง ในผักสด ระหว่างประชาชนที่มีระดับการศึกษาต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	0.19	0.10	0.972	0.391
ภายในกลุ่ม	197	20.17	0.10		
รวม	199	20.36			

3.5 ประสิทธิภาพการซื้อผัก เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด พบว่า ประชาชนที่บริโภคผักสดที่มีประสิทธิภาพซื้อผักต่างกัน มีทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 28 และ ตารางที่29

ตารางที่ 28 จำนวนประชาชน คะแนนเฉลี่ยทัศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด จำแนกตามประสิทธิภาพการซื้อผัก (n=200)

ประสิทธิภาพการซื้อผัก	จำนวน	คะแนนเฉลี่ย	SD
เคยซื้อ	161	2.77	0.30
ไม่เคยซื้อ	39	2.55	0.33
รวม	200	2.66	0.31

ตารางที่ 29 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด ระหว่าง ประชาชนที่มีประสิทธิภาพซื้อผักต่างกัน

ประสิทธิภาพการซื้อผัก	จำนวน	คะแนนเฉลี่ย	SD	t	p
เคยซื้อ	161	2.77	0.30	4.017	0.000
ไม่เคยซื้อ	39	2.55	0.33		
รวม	200	2.66	0.31		

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับทัศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด

เมื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับทัศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด พบว่า ความรู้กับทัศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด ของประชาชนผู้บริโภค มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.480 ดังตารางที่ 30

ตารางที่ 30 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับทัศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด

ความสัมพันธ์	คะแนน		SD	r_{xy}	p
	จำนวน	เฉลี่ย			
ความรู้	200	17.06	2.21	0.480	0.000
ทัศนคติ		2.73	0.32		

ความยากง่ายและอำนาจจำแนกของตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด

ข้อ	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก	สรุปผล
1	0.81	-0.104	ปรับแก้ไขและนำไปใช้
2	0.85	0.407	พอใช้ ปรับแก้ไขและนำไปใช้
3	0.97	-0.073	ปรับแก้ไขและนำไปใช้
4	0.99	0.095	ปรับแก้ไขและนำไปใช้
5	0.81	0.359	พอใช้ ปรับแก้ไขและนำไปใช้
6	0.99	0.118	ปรับแก้ไขและนำไปใช้
7	0.64	0.488	ดี
8	0.76	-0.116	พอใช้ ปรับแก้ไขและนำไปใช้
9	0.96	-0.174	ปรับแก้ไขและนำไปใช้
10	0.96	0.032	ปรับแก้ไขและนำไปใช้
11	0.83	0.405	พอใช้ ปรับแก้ไขและนำไปใช้
12	0.83	0.150	ปรับแก้ไขและนำไปใช้
13	0.84	-0.041	ปรับแก้ไขและนำไปใช้
14	0.61	0.219	ดี
15	0.86	0.322	พอใช้ ปรับแก้ไขและนำไปใช้
16	0.89	0.300	พอใช้ ปรับแก้ไขและนำไปใช้
17	0.91	0.287	พอใช้ ปรับแก้ไขและนำไปใช้
18	0.64	0.509	ดี
19	1.00	0.000	ปรับแก้ไขและนำไปใช้
20	0.95	0.291	พอใช้ ปรับแก้ไขและนำไปใช้

หมายเหตุ

มีคุณภาพดี มีความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.80 และอำนาจจำแนกตั้งแต่ +0.20 ขึ้นไป
ความเที่ยงแบบแอลฟา = 0.568

ความยากง่ายและอำนาจจำแนกของตอนที่ 3 ที่สนคดีเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด

ข้อ	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก	สรุปผล
1	1.49	0.509	พอใช้ ปรับแก้ไขและนำไปใช้
2	3.82	0.255	พอใช้ ปรับแก้ไขและนำไปใช้
3	3.41	-0.425	ปรับแก้ไขและนำไปใช้
4	2.06	0.097	ปรับแก้ไขและนำไปใช้
5	3.58	0.091	ปรับแก้ไขและนำไปใช้
6	2.31	0.375	พอใช้ ปรับแก้ไขและนำไปใช้
7	2.44	0.742	พอใช้ ปรับแก้ไขและนำไปใช้
8	2.37	0.694	พอใช้ ปรับแก้ไขและนำไปใช้
9	3.22	0.603	พอใช้ ปรับแก้ไขและนำไปใช้
10	2.63	0.072	ปรับแก้ไขและนำไปใช้
11	2.32	0.782	พอใช้ ปรับแก้ไขและนำไปใช้
12	3.97	0.129	ปรับแก้ไขและนำไปใช้
13	4.00	0.194	ปรับแก้ไขและนำไปใช้
14	2.38	0.809	พอใช้ ปรับแก้ไขและนำไปใช้
15	3.36	0.595	พอใช้ ปรับแก้ไขและนำไปใช้
16	3.04	0.603	พอใช้ ปรับแก้ไขและนำไปใช้
17	1.84	0.629	พอใช้ ปรับแก้ไขและนำไปใช้
18	1.54	0.268	พอใช้ ปรับแก้ไขและนำไปใช้
19	1.89	0.228	พอใช้ ปรับแก้ไขและนำไปใช้
20	2.98	0.139	ปรับแก้ไขและนำไปใช้

หมายเหตุ

มีคุณภาพดี มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ +0.20 ขึ้นไป ส่วนความยากง่าย ต้องให้ง่ายที่สุดเท่าที่จะทำได้

ความเที่ยงแบบแอลฟา = 0.799

บทที่ 5

สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) แบบการศึกษา ณ จุดเวลา (Cross Sectional Study) มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี เครื่องมือที่ใช้ในรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือประชาชนที่อาศัยอยู่ในอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี จำนวน 200 คน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ หาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ ค่าเฉลี่ยคะแนน ทัศนคติโดยใช้สถิติ independent t-test และ one way ANOVA และวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน

สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษา ความรู้ที่มีต่อการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี สรุปได้ดังนี้

ข้อมูลพื้นฐานลักษณะส่วนบุคคล

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 63 มีอายุตั้งแต่ 31 - 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 42.5 สถานภาพสมรสแต่งงาน คิดเป็นร้อยละ 73.5 มีการศึกษาระดับ การศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย คิดเป็นร้อยละ 72.5 ในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมาเคยซื้อผักบริโภคไป คิดเป็นร้อยละ 93.5

ความรู้เกี่ยวกับปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน

ผลการศึกษา พบว่าประชาชนผู้บริโภคมักมีความรู้ระดับมากคิดเป็นร้อยละ 56 รองลงมาคือระดับปานกลางคิดเป็นร้อยละ 44 มีคะแนนเฉลี่ยภาพรวม 17.06 ± 2.21 คะแนน ความรู้เกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน จำแนกตามรายด้าน พบว่า ด้านการใช้สารเคมีฆ่าแมลงในผักสด ด้านอันตรายจากสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด และด้านการลดสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด มีความรู้อยู่ในระดับมากทุกด้าน

การเปรียบเทียบความรู้ที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของ ประชาชน ตามลักษณะส่วนบุคคล

ผลการศึกษาพบว่าประชาชนผู้บริโภครวมที่มี เพศ อายุ ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีความรู้ต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ประชาชนผู้บริโภครวมที่มีสถานภาพสมรสที่แตกต่างกัน มีคะแนนความรู้เฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพสมรสเป็นหม้ายและ ผู้ที่แต่งงานแล้วมีระดับคะแนนสูงกว่าผู้ที่เป็น โสด

ทัศนคติเกี่ยวกับปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน

ผลการศึกษา พบว่าประชาชนผู้บริโภครวมมีทัศนคติระดับปานกลางคิดเป็นร้อยละ 72 รองลงมาคือระดับน้อยคิดเป็นร้อยละ 28 มีคะแนนเฉลี่ยภาพรวม 2.73 ± 0.32 คะแนน ทัศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน จำแนกตามรายด้าน พบว่า ด้านอันตรายและความปลอดภัย ด้านการเพิ่มผลผลิตของผัก ด้านการเพิ่มคุณภาพของผักและด้านราคา มีทัศนคติอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านนโยบายและการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่อยู่ในระดับน้อย

การเปรียบเทียบทัศนคติที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของ ประชาชน

ตามลักษณะส่วนบุคคล

ผลการศึกษาพบว่าประชาชนผู้บริโภครวมที่มี เพศ อายุ สถานภาพสมรส และระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีทัศนคติต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.05

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงใน ผักสด

จากวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติ ด้วยสูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ผลการศึกษาพบว่า ความรู้ของประชาชนผู้บริโภครวมและทัศนคติต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r_{xy}) 0.48 ถือว่ามีความสัมพันธ์ค่อนข้างสูง

อภิปรายผล

ข้อมูลพื้นฐานลักษณะส่วนบุคคล

ส่วนใหญ่เป็นผู้ใหญ่อยู่ในวัยทำงาน เป็นเพศหญิง มีสถานภาพสมรสแต่งงานแล้ว ทุกคนจบการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีผู้จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและระดับปริญญาตรี รวมกันคิดเป็นร้อยละ 83.5 ถือได้ว่าประชาชนผู้บริโภคมักมีการศึกษาที่ดี ในช่วงเวลา 3 เดือนที่ผ่านมา เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 93) เคยมาซื้อผักที่ตลาดสด จากการสัมภาษณ์เพิ่มเติม พบว่าส่วนใหญ่เป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการจัดเตรียมและเลือกอาหารให้แก่สมาชิกในครอบครัว จึงถือเป็นบุคคลที่มีอิทธิพลในครอบครัว ซึ่งครอบครัวเป็นปัจจัยทางสังคมที่มีอิทธิพลต่อความรู้และทัศนคติของสมาชิกในครอบครัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสมาชิกที่เป็นเด็ก (สุวรรณฯ เชียงขุนทดและคณะ, 2556)

ความรู้เกี่ยวกับปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชนผู้บริโภค

ความรู้เกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด พบว่าประชาชนผู้บริโภคในอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี มีคะแนนเฉลี่ยภาพรวม 17.06 ± 2.21 คะแนน แสดงว่าประชาชนผู้บริโภคมีความรู้เกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด อยู่ในระดับมาก โดยกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 56 มีความรู้ในระดับมาก และร้อยละ 44 มีความรู้ในระดับปานกลาง ไม่มีผู้มีความรู้ต่ำ อาจเป็นผลมาจาก จังหวัดจันทบุรีมีเป้าหมายที่จะผลิตพืชปลอดสารพิษ โดยกำหนดไว้ในแผนพัฒนาจังหวัดปี 2553-ปี 2556 ที่มีประเด็นยุทธศาสตร์ปรับโครงสร้างการผลิตเป็นเกษตรอินทรีย์ จึงมีโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ ที่ช่วยสนับสนุนให้เกษตรกรลดการใช้สารเคมีฆ่าแมลงในผักสด และการสร้างความปลอดภัยในอาหาร (สำนักบริหารยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก, 2553) และในแผนพัฒนาจังหวัดจันทบุรี 4 ปี (พ.ศ. 2557 - 2560) ฉบับบททวนใหม่ ยังคงกำหนดให้มีการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร เป็นส่วนหนึ่งในยุทธศาสตร์ โดยกำหนดกลยุทธ์ พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และความสามารถในการปรับปรุงกระบวนการผลิตของการเกษตรให้ได้มาตรฐาน GAP (สำนักงานจังหวัดจันทบุรี, 2559) ทำให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่อำเภอท่าใหม่ ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมได้รับข้อมูลข่าวสาร และความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับงานวิจัยอื่นที่พบว่า ประชาชนในจังหวัดจันทบุรี มีระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชค่อนข้างดี ดังรายงานวิจัยของสนาน ผดุงศิลป์ (2556) ที่พบว่าภาพรวมของระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลวังสรรพรส อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี มีระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาก คิดเป็นร้อยละ 65.25 ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 33.62 และระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชน้อย มีเพียงร้อยละ 1.13 ผลการศึกษาระดับความรู้ของ

ประชาชนผู้บริโภครังนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร(2558) ที่พบว่าผู้บริโภคใน ต.บางลาย อ.บึงนาราง จ.พิจิตรร้อยละ 87.03 มีความรู้ต่อการปนเปื้อนสารเคมี ยามาแมลงในผักและผลไม้จัดอยู่ในระดับดี เนื่องจากเป็นพื้นที่ทางการเกษตรที่มีผลการตรวจ สารเคมียามาแมลงตกค้างในเลือดของเกษตรกรอยู่ในระดับสูง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร จึงลงพื้นที่ให้ความรู้และสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช อย่างต่อเนื่อง

สำหรับผลการศึกษารังนี้พบว่าข้อคำถามที่ประชาชนตอบถูกมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ข้อคำถามที่ 19 การล้างผักด้วยน้ำสะอาดหลาย ๆ ครั้ง ช่วยลดสารเคมีฆ่าแมลงที่ปนเปื้อนใน ผักลงได้ แต่ไม่สามารถกำจัดให้หมดไป (ร้อยละ 100) รองลงมาคือข้อที่คำถาม 4 การเลือกซื้อผัก ตามฤดูกาลจะช่วยลดการรับสารเคมีฆ่าแมลงเข้าสู่ร่างกาย (ร้อยละ99) และข้อคำถามที่6 สารเคมี กำจัดศัตรูพืช สามารถซึมเข้าสู่ผิวหนังได้ (ร้อยละ99) ที่ผ่านมากกระทรวงสาธารณสุขได้เน้นการให้ ความรู้แก่ภาคีเครือข่าย ทั้งผู้ประกอบการค้าในตลาด ร้านอาหาร และประชาชน ให้มีความรู้ทั้งวิธี เลือกและรู้วิธีลดสารเคมีฆ่าแมลงที่ปนเปื้อนในผักและผลไม้ โดยมีความร่วมมือกับหน่วยงาน ภาครัฐต่าง ๆ ภาคเอกชนและภาคประชาชน จัดทำโครงการและกิจกรรมที่มีเป้าหมายเพื่อความ ปลอดภัยด้านอาหาร(เทศบาลเมืองแม่เหียะ ,2557;สำนักสื่อสารและตอบโต้ความเสี่ยง,2557; สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์,2553) รณรงค์ให้ความรู้ในการล้างผักอย่างถูกวิธีเพื่อลด สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ตกค้างในผลผลิต (กองพัฒนาศักยภาพผู้บริโภค,2553) เพราะการล้างผักหรือ พรมน้ำ เพียงระยะเวลาสั้น ๆ ไม่สามารถลดสารเคมีกำจัดศัตรูพืชลงได้ (ยูพา อภิโกมลกร,2544) หากล้างผักด้วยน้ำเปล่าจะต้องมีระยะเวลานานพอ จึงจะช่วยลดสารเคมีกำจัดศัตรูพืชลงได้ ส่วนการ ใช้สารเคมีอื่นร่วมด้วย เช่น ผงฟู ด่างทับทิม น้ำไอโซน จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการลดสารเคมี กำจัดศัตรูพืชได้มากขึ้น (เอนก หาลีและ ธวัชชัย ศุภวิทิตพัฒนา,2556 ; Jiguo Wu *et al* ,2007 ; Radwan M A, Abu-Elamayem M M, Shiboob M H, and Abdel-Aal A.,2005) ประชาชนผู้บริโภค จึงควรทราบถึงข้อจำกัดของการล้างผักแต่ละวิธี และชนิดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่สามารถ กำจัดโดยวิธีการล้าง ซึ่งจะทำให้ผู้บริโภคสามารถหลีกเลี่ยงและหาแนวทางในการเลือกบริโภคผัก ได้อย่างปลอดภัยทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

เมื่อพิจารณาผลการศึกษาความรู้ของประชาชนโดยจำแนกตามรายข้อ พบว่าข้อคำถามที่มี ประชาชนตอบผิดมากที่สุด 3 อันดับแรก คือข้อคำถามที่14 ไม่สามารถตรวจสอบการตกค้างของ ยาหรือสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในผลผลิตได้ (ร้อยละ39) ข้อคำถามที่ 7 ผักปลอดภัยจากสารพิษที่ วางขายในห้างสรรพสินค้าชั้นนำมีความปลอดภัยกว่าผักปลอดภัยจากสารพิษที่วางขายในตลาดทั่วไป (ร้อยละ36.5) และข้อคำถามที่18 ชุดตรวจสารฆ่าแมลงตกค้าง(GT-Testkit) สามารถตรวจสารเคมี

กำจัดศัตรูพืชได้ทุกชนิด (ร้อยละ36) ซึ่งความจริงแล้ว ชุดทดสอบดังกล่าวเป็นเพียงวิธีการตรวจคัดกรองในภาคสนาม สามารถตรวจสอบได้เฉพาะ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต และกลุ่มคาร์บาเมตที่ระดับความเข้มข้นต่ำสุด 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของน้ำหนักผักในรูปไตรคลอโรฟอน (ศูนย์บริหารศัตรูพืช จังหวัดเชียงใหม่, 2553) การตรวจคัดกรองด้วยชุดตรวจGT-Testkit ไม่สามารถระบุชนิดและปริมาณของสารเคมีได้ ดังนั้นตัวอย่างที่ตรวจไม่พบ อาจเป็นไปได้ว่ามีการตกค้างของสารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชที่มีปริมาณต่ำกว่า 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของน้ำหนักผัก หรืออาจมีการตกค้างสารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชกลุ่มอื่น เช่น ออร์กาโนคลอรีน หรือ กลุ่มไพรีทรอยด์ เป็นต้น (วิมลรัตน์ อินศวร และคณะ, 2554)

การเปรียบเทียบความรู้ที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน

ผู้บริโภครวม ตามลักษณะส่วนบุคคล

ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนผู้บริโภครวมที่มี เพศ อายุ ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีความรู้ต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อธิบายได้ว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายขึ้นไป นับว่ามีพื้นฐานการศึกษาที่ดีและมีอายุอยู่ในวัยทำงาน จึงมีโอกาสในการรับข้อมูลข่าวสารจากช่องทางต่าง ๆ ประกอบอำเภอท่าใหม่ เป็นพื้นที่สวนผลไม้และมีจำนวนเกษตรกรมากเป็นลำดับต้น ๆ ของจังหวัดจันทบุรี (สำนักงานเกษตรจังหวัดจันทบุรี, 2553) จึงมีการรณรงค์ให้ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีฆ่าแมลงแก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในรูปแบบต่าง ๆ จึงทำให้เพศ อายุและระดับการศึกษาไม่มีผลต่อระดับความรู้ที่มีต่อการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด สำหรับสถานภาพสมรสที่แตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพสมรสเป็นหม้ายและ ผู้ที่แต่งงานแล้วมีระดับคะแนนสูงกว่าผู้ที่เป็นโสด ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ที่มีสถานภาพสมรสเป็นหม้ายนั้นมีเพียง 1 ราย เป็นเพศหญิง มีอายุตั้งแต่ 61 ปี ขึ้นไป จบการศึกษาระดับปริญญาตรี อาศัยอยู่กับบุตรหลานและมีบทบาทสำคัญในการจัดเตรียมอาหารให้แก่ครอบครัว อาจกล่าวได้ว่าผู้แต่งงานแล้ว จะ มีความหวังไขในสุขภาพของสมาชิกในครอบครัว จึงให้ความสนใจกับข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในอาหารมากขึ้น ส่งผลให้มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด อยู่ในระดับมากกว่าคนโสด อย่างไรก็ตามคะแนนความรู้เฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผู้ที่เป็นหม้าย ผู้ที่แต่งงานแล้วและผู้ที่เป็นโสดต่างมีคะแนนความรู้เฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

ทัศนคติที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน

ทัศนคติที่มีต่อการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดในผักสดของประชาชนผู้บริโภคมีคะแนนเฉลี่ยภาพรวม 2.073 ± 0.32 คะแนน จัดอยู่ในระดับปานกลาง โดยกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 72 มีระดับทัศนคติปานกลาง และร้อยละ 28 มีระดับทัศนคติน้อย เมื่อพิจารณาตามรายด้านพบว่าทัศนคติด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ ด้านราคา รองลงมาคือด้านการเพิ่มคุณภาพของผัก และด้านอันตรายและความปลอดภัย (คะแนนเฉลี่ย 3.19 ± 0.67 คะแนน, คะแนนเฉลี่ย 3.04 ± 0.73 คะแนน และคะแนนเฉลี่ย 2.69 ± 1.10 คะแนน ตามลำดับ) ส่วนด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านนโยบายและการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ (คะแนนเฉลี่ย 2.06 ± 0.63 คะแนน) ทัศนคติของประชาชนที่มีต่อนโยบายและการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ เป็นการสะท้อนผลการดำเนินงานที่ตกลงไป แม้ว่าในระยะหลายปีที่ผ่านมาทางจังหวัดจันทบุรีโดยหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงสาธารณสุขร่วมกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีการดำเนินงานในส่วนต้นน้ำ กลุ่มเป้าหมายคือเกษตรกรผู้ผลิต และในส่วนกลางน้ำ คือตลาดสดและตลาดค้าส่ง โดยทำการเฝ้าระวังสถานการณ์การตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในผลิตผลทางการเกษตร ตามนโยบายความปลอดภัยด้านอาหาร มีการสุ่มเก็บตัวอย่างตรวจหาการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่เป็นระยะ เมื่อพบการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จะมีการแจ้งเตือนไปยังผู้จำหน่ายผักและพืชผลทางการเกษตร ภายหลังหากยังคงตรวจพบอีกจะมีการลงโทษตามกฎหมาย จะเห็นได้ว่าเป็นการดำเนินการที่มุ่งในส่วนของผู้จำหน่ายผัก ซึ่งข้อมูลเหล่านี้อาจยังเข้าถึงประชาชนผู้บริโภคซึ่งอยู่ท้ายน้ำไม่มากนัก ทำให้ประชาชนผู้บริโภคมีทัศนคติต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในผัก ด้านการนโยบายและการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่อยู่ในระดับน้อย เจ้าหน้าที่ภาครัฐเป็นผู้มีบทบาทสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของประชาชน (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร, 2555) เมื่อมีประชาชนผู้บริโภคมีทัศนคติต่อการทำหน้าที่ของเจ้าหน้าที่อยู่ในระดับน้อย อาจส่งผลกระทบต่อทำให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาการปนเปื้อนของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในผักได้ ดังนั้น จึงควรมีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับนโยบายและการดำเนินงานของภาครัฐ ไปยังประชาชนผู้บริโภคให้มากขึ้น โดยอาจใช้ช่องทางการสื่อสารผ่านสื่อของชุมชนที่มีอยู่ เช่น หอกระจายข่าวเสียงตามสาย วิทยุชุมชน เป็นต้น รวมทั้งนำเสนอผ่านช่องทางการสื่อสารที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตปัจจุบัน เช่น สื่อสังคมออนไลน์ โทรศัพท์มือถือ นอกจากนี้เพื่อให้ครอบคลุมกลุ่มประชาชนผู้บริโภคอย่างทั่วถึง ควรสื่อสารผ่านกลุ่มเครือข่ายภาคประชาชนตลอดจนอาสาสมัครและเจ้าหน้าที่ภาครัฐด้วย เช่น กลุ่มเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์ของอำเภอท่าใหม่ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เป็นต้น สื่อต่าง ๆ จะมีส่วนทำให้ทัศนคติของประชาชน

ผู้บริโภครื่องนั้น ๆ เปลี่ยนไปได้และส่งผลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภค (สุวรรณา เชียงขุนทด และคณะ, 2556; ปีทมา ท่อเจริญ, 2552; ประทิน ไทยแท้, 2546)

การเปรียบเทียบทัศนคติที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน ตามลักษณะส่วนบุคคล

ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนผู้บริโภคที่มี เพศ อายุ สถานภาพสมรสและ ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีทัศนคติต่อการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สรุปได้ว่าเพศ อายุ สถานภาพสมรสและระดับการศึกษาไม่มีผลต่อทัศนคติ อาจเป็นเพราะทัศนคติที่เกิดขึ้นมาจากอิทธิพลของกลุ่มที่เกี่ยวข้องด้วย (Group affiliation) ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม (ธงชัย สันติวงศ์, 2546) ประชาชนผู้บริโภคอยู่ในพื้นที่เดียวกัน อยู่ในลักษณะทางสังคมเดียวกัน จึงส่งผลให้มีทัศนคติไม่แตกต่างกัน

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชนผู้บริโภค

ผลการศึกษาพบว่า ความรู้ของประชาชนผู้บริโภคและทัศนคติต่อการใช้สารเคมีฆ่าแมลงในผักสดมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r_{xy}) 0.48 ถือว่ามีความสัมพันธ์ค่อนข้างสูง สอดคล้องกับงานวิจัยของรำไพแสงเมือง (2539) ที่พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ กับทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนเป็นไปในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และงานวิจัยของรพีพัฒน์ นาคิภัย และสุวดี โลวีกรณ (2558) ที่พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับการซื้ออาหารของประชาชนระดับครัวเรือน ตำบลสาละวิน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวก อธิบายได้ หากผู้บริโภคมีความรู้ เกี่ยวกับปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในผักว่าส่งผลกระทบต่อสุขภาพของตนและสมาชิกในครอบครัวอย่างไร ก็จะส่งผลให้มีทัศนคติไปในทิศทางเดียวกัน คือเห็นความสำคัญของปัญหาและมีทัศนคติที่ดีต่อการแก้ไขและป้องกันอันตรายจากการปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในผัก ทำให้ผู้บริโภคจะมีพฤติกรรมหรือการปฏิบัติที่ดี เพื่อลดความเสี่ยงในการบริโภคผักที่มีการปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากทัศนคติเป็นตัวกลางระหว่างความรู้กับการปฏิบัติ โดยความรู้เป็นตัวชักนำให้เกิดทัศนคติ หลังจากเกิดทัศนคติขึ้น การปฏิบัติก็จะมีผลตามมา (สุทิน เตียนพลกรัง, 2546)

ข้อเสนอแนะ

1. ทัศนคติที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน จัดอยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้นเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมทัศนคติของประชาชนผู้บริโภค ในเขตอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ให้มีทัศนคติที่ดีต่อการป้องกันอันตรายจากปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด

2. ทัศนคติที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดของประชาชน ด้านนโยบายและการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่อยู่ในระดับน้อย จึงควรสร้างความเข้าใจและยกระดับความเชื่อมั่นต่อนโยบายของภาครัฐและการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ ควรเร่งประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ให้ประชาชนผู้บริโภคทราบอย่างสม่ำเสมอ เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีอันจะนำไปสู่การมีส่วนร่วมของผู้บริโภคในการขับเคลื่อนทางนโยบายเกี่ยวกับอาหารปลอดภัยและการจัดการสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดในผลผลิตทางการเกษตร

3. ควรจำแนกกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้ระดับปานกลางและกลุ่มที่มีระดับทัศนคติระดับปานกลางออกมา เพื่อส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจและปรับเปลี่ยนทัศนคติเป็นการเฉพาะกลุ่ม แทนการให้ความรู้และปรับทัศนคติในภาพกว้าง

4. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรเผยแพร่ให้ความรู้ในการเลือกผักและวิธีการล้างผักที่เหมาะสม เพื่อลดสารเคมีฆ่าแมลงที่ปนเปื้อนในผัก เนื่องจากวิธีล้างผักแต่ละวิธีมีความสามารถในการลดความเป็นอันตรายของสารเคมีฆ่าแมลงได้แตกต่างกัน ขึ้นกับชนิดของสารเคมีที่ปนเปื้อน และชนิดของผัก

5. ภาครัฐในระดับท้องถิ่น ควรส่งเสริมให้มีระบบการตรวจสอบสารพิษตกค้างในผักและผลไม้สดอย่างต่อเนื่อง ควบคู่ไปกับการจัดทำนโยบาย/แผนงาน/โครงการ/กิจกรรมรณรงค์เรื่องการลดความเสี่ยงจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในผักสดและผลไม้ หรือการป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดฆ่าแมลงในผักสดและผลไม้ เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทั้งเจ้าหน้าที่และประชาชนผู้บริโภค ให้ได้รับความรู้ที่ทันสมัย และช่วยเสริมสร้างทัศนคติที่ดีและการปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการลดความเสี่ยงจากสารเคมีฆ่าแมลงที่ปนเปื้อนในผัก

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาความต้องการวิธีการเรียนรู้ด้านความปลอดภัยของอาหาร โดยเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปใช้ในการส่งเสริมการบริโภคผักอย่างปลอดภัย

2. ศึกษาสถานการณ์การปนเปื้อนของสารเคมีฆ่าแมลงในผักสดที่วางจำหน่ายในตลาดสดและร้านค้า เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนและดำเนินการด้านอาหารปลอดภัย

3.ศึกษาความรู้ ทัศนคติและพฤติกรรมการล้างผักของประชาชนผู้บริโภค เพื่อเป็นข้อมูล
ในการส่งเสริมความปลอดภัยด้านอาหาร

บรรณานุกรม

- กองกึ่งและสัตววิทยา.(2543). คำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลง และสัตว์ศัตรูพืช ปี 2543.
กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร.
- กองพัฒนาศักยภาพผู้บริโภค. (2553).หลากหลายวิธีลดสารพิษตกค้างในผักและผลไม้. นนทบุรี :
กองพัฒนาศักยภาพผู้บริโภค สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
กระทรวงสาธารณสุข. (แผ่นพับ)
- กรมวิชาการเกษตร.(2539). หลักและการผลิตผักอนามัย. โครงการนำร่องการผลิตผักผลไม้สด
อนามัย. ฉบับแก้ไข.กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย
จำกัด.
- จันทร์พิมพ์ วรรณโรจน์. (2546). ประสิทธิภาพของโปรแกรมสุขศึกษาในการปรับปรุงสภาวะการ
สุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหาร ฐานทัพอากาศดอนเมือง. วิทยานิพนธ์
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, (สุขศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อังคณา ราชนิยม. (2558). ความรู้เรื่องการล้างผัก. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการเพื่อเดือนภัย
สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปี 2558 วันที่27 มีนาคม 2558. เครือข่ายเดือนภัยสารเคมีกำจัด
ศัตรูพืช.
- เต็มศักดิ์ สุขวิบูลย์. (2552). ข้อคำนึงในการสร้างเครื่องมือประเมินมาตรฐานค่า(Rating Scale)
เพื่องานวิจัย.
- ธงชัย สันติวงศ์.(2535).พฤติกรรมผู้บริโภคทางการตลาด.กรุงเทพมหานคร:ประชุมช่าง.
- เทศบาลเมืองแม่เหิยะ.(2557) กิจกรรมโครงการล้างตลาด เพื่อต้อนรับนักท่องเที่ยวในช่วงเทศกาล
สงกรานต์.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2551). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: จามจุรี โพร
ดักท์.
- ปัทมา ท่อเจริญ.(2552).พฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารท้องถิ่นของผู้บริโภคในเขตเทศบาลเมืองพังงา
จังหวัดพังงา.วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการตลาด บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- ประทีน ไทยแท้. (2546). ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสุขาภิบาลอาหารของผู้รับบริการอาหารใน
แหล่งท่องเที่ยว ในอำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาสุขศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- ภัทริกา ต่างใจเย็น. (2551). *การจัดการสุขาภิบาลอาหารแบบมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการ
ร้านอาหารและแผงลอยในเขตเทศบาลตำบลห้วยเม็ก อำเภอห้วยเม็ก จังหวัดกาฬสินธุ์.
วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธาณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการระบบสุขภาพ
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.*
- มาหามะรุณี ยามี่.(2558). *สารฆ่าแมลง ก๊วยไกลด์ตัว (INSECTICIDES NEAR DISASTER).*
วารสารพยาบาลสาธาณสุข. พฤษภาคม – สิงหาคม. ปีที่ 29 ฉบับที่ 2 : 110-116.
- ยุพา อภิโกมลกร.(2544). *การเฝ้าระวังทางสุขภาพ : การตรวจยาฆ่าแมลงตกค้างในผักสด. ลำปาง :*
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏลำปาง.
- รพีพัฒน์ นาคีภัย และ สุวดี โลวีรกรรม. (2558). *ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะคิด และการ
ปฏิบัติเกี่ยวกับการซื้ออาหารของประชาชนระดับครัวเรือน ตำบลสาวะถี อำเภอเมือง
จังหวัดขอนแก่น. รายงานการประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ “สร้างสรรค์
และพัฒนา เพื่อก้าวหน้าสู่ประชาคมอาเซียน” ครั้งที่ 2 วันที่ 18-19 มิถุนายน 2558 ณ
วิทยาลัยนครราชสีมา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา :108-112.*
- รัตติกาล แสนเย็น. (2548). *ทักษะคิดของผู้ประกอบการจำหน่ายผักในตลาดสด ในเขตเทศบาลนคร
ขอนแก่น จังหวัดขอนแก่นต่อสารเคมีที่ใช้ในการปลูกผัก. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.*
- ราไพ แสงเมือง.(2539). *ความรู้ ทักษะคิดและการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
ของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในอำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง. กรุงเทพมหานคร: ฐานข้อมูล
วิทยานิพนธ์ไทย.*
- วิมลรัตน์ อินศวร, เตือนเพ็ญ กาญจนะยานุรักษ์, นาฎยา พันธุ์ศรี, รัชย์จินดา วัฒนาลัย, สุพจนา
เจริญสินและ คลฤดี กระจุกเกิด.(มปป.). *ศึกษาการปนเปื้อนของสารกำจัดศัตรูพืชในกลุ่ม
ออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในตัวอย่างผักและผลไม้ที่วางขายในตลาดต่าง ๆ รอบ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์บางเขน. คณะเทคนิคการสัตวแพทย์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.*
- ศูนย์บริหารศัตรูพืช จังหวัดเชียงใหม่. (2553). *โครงการตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิต
การเกษตร.*
- สนาน ผดุงศิลป์. (2556). *ความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลวัง
สรรพรสอำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี.งานนิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน มหาวิทยาลัยบูรพา.*

สุทิน เตียนพลกรัง (2546). ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทัศนคติและการปฏิบัติเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของนักกีฬาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เขตปฏิบัติการทางการศึกษาที่ 4 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สุวรรณา เชียงขุนทด,ชนิดา มัททวงกูร,กุลธดา จันทร์เจริญ, เนตร หงษ์ไกรเลิศ, นารี รมย์นุกูล, จิตติมา อุดมศรีและ สมหญิง เหง้ามูล. (2556). ความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหารของประชาชนในเขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร. รายงานการวิจัย. ศูนย์วิจัยเพื่อพัฒนาชุมชน มหาวิทยาลัยสยาม.

สำนักงานเกษตรจังหวัดจันทบุรี.(2553). โครงการส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ของสำนักงานเกษตรจังหวัด. องค์การบริหารส่วนจังหวัดจันทบุรี.

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. (2545). คู่มืออาหารปลอดภัย. นนทบุรี: กองควบคุมอาหารสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2559). ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าสารกำจัดศัตรูพืช.

กรุงเทพมหานคร:

กรมวิชาการเกษตร.

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจันทบุรี.(2553). รายงานผลการปฏิบัติงานอาชีวอนามัยเกษตรกรรม. จันทบุรี:

งานควบคุมโรค.สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจันทบุรี.

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร. (2558) ความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติของผู้บริโภคใน ต.บางลาย อ.บึงนาราง จ.พิจิตร ต่อการปนเปื้อนของสารเคมีฆ่าแมลงในผักและผลไม้สด

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์.(2553). โครงการรณรงค์ล้างผักก่อนจำหน่ายในตลาดสดนำซื้อระดับดีมากให้เป็น “ ต้นแบบอาหารปลอดภัยอย่างยั่งยืน ” ปี 2553. สำนักงานสาธารณสุข

จังหวัดสุรินทร์.

สำนักบริหารยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.(2553).แผนพัฒนากลุ่มจังหวัด 2553-2556. มปท.

สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. (2557).ผลกระทบต่อสุขภาพจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช.

กรมควบคุมโรค.กระทรวงสาธารณสุข.

สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. (2555). *ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการยอมรับการใช้สารชีวภาพทดแทนสารเคมี*. เอกสารวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร เลขที่ 115.กรุงเทพฯ:สำนักวิจัยเศรษฐกิจ การเกษตร.
 สำนักสื่อสารและตอบโต้ความเสี่ยง.(2557).*กินเจลูกอนามัยอ้อมบุญอ้อมใจสุขภาพดี*.จดหมายข่าวประชาสัมพันธ์ส่วนกลาง วันที่ 23 กันยายน 2557.

บรรณานุกรม(ต่อ)

- เอนก หาลี, ชวีชชัย สุภวิทพัฒนา.(2556).*การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารละลายด่างทับทิมและน้ำยาล้างผักทางการค้า 3 ชนิดในการลดปริมาณเมโทรมิลในผักคะน้า*. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า.ปีที่ 30 ฉบับที่ 1 : 55-61
- Jiguo Wu, Tiangang Luan, Chongyu Lan, Thomas Wai Hung Lo and Gilbert Yuk Sing Chan.(2007).
Removal of residual pesticides on vegetable using ozonated water. Food Control. Volume 18,
 Issue 5 : 466-472.
- Jones TD. (1995). *Toxicological potency of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin relative to 100 other compounds: a relative potency analysis of in vitro and in vivo test data*. Arch Environ Contam Toxic,01. 29:77-85.
- Radwan M A, Abu-Elamayem M M, Shiboob M H, Abdel-Aal A. (2005).*Residual behaviour of profenofos on some field-grown vegetables and its removal using various washing solutions and household processing*. Food Chem Toxic. 43:553–557.
- Rohan Dasika, Siddharth Tangirala and Padmaja Naishadham.(2012). *Pesticide residue analysis of fruits and vegetables*. Journal of Environmental Chemistry and Ecotoxicology, 4 (2):19-28.
- Daniel, Wayne W.(1995). *Biostatistics : A Foundation for Analysis in the Health Science*. New York:
 John Wiley & Sons, Inc.

ภาคผนวก

แบบสัมภาษณ์การวิจัย

เรื่อง

**ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติที่มีต่อปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด
ของประชาชนอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี**

คำชี้แจง : แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เก็บข้อมูลในการทำงานนิพนธ์ของนิสิตปริญญาโท
หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
แบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 3 ทัศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด จำนวน 20 ข้อ

ข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่มีผลต่อผู้ให้ข้อมูลใด ๆ ทั้งสิ้น

ขอขอบคุณทุกท่านที่สละเวลาในการตอบแบบสัมภาษณ์นี้

นายคุสิต การเนียร

นิสิตหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

1. เพศ

() 1.ชาย () 2.หญิง

2. อายุ

() 1.ไม่เกิน 20 ปี () 2.ตั้งแต่ 21-30 ปี

() 3. ตั้งแต่ 31 - 40 ปี () 4.ตั้งแต่ 41 - 50 ปี

() 5. ตั้งแต่วัย 51 - 60 ปี () 6. ตั้งแต่วัย 61 ปี ขึ้นไป

3. สถานภาพสมรส

- () 1. โสด () 2. แต่งงาน
 () 3. หย่าร้าง () 4. หม้าย
 () 5. อื่น ๆ

4. ระดับการศึกษา

- () 1. ไม่ได้เรียนหนังสือ () 2. ประถมศึกษาที่ 1-4
 () 3. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 () 4. ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
 () 5. ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย () 6. ปริญญาตรี
 () 7. อื่น ๆ ระบุ.....

5. ในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา ท่านเคยซื้อผักบริโภคหรือไม่

- () 1. ไม่เคย () 2. เคยซื้อ

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด

การใช้สารเคมีฆ่าแมลงในผักสด	ใช่	ไม่ใช่
1. การเลือกซื้อผักใบที่มีรู แสดงว่าผักปลอดจากสารเคมีฆ่าแมลงในผัก		/
2. สารเคมีฆ่าแมลงมีความจำเป็นมาก ในการทำการเกษตรเพราะช่วยลดต้นทุนและทำให้ได้ผลผลิตมาก		/

3. ดีดีที เป็นสารเคมีฆ่าแมลงที่ห้ามใช้ในการเพาะปลูก	/	
4. การเลือกซื้อผักตามฤดูกาลจะช่วยลดการรับสารเคมีฆ่าแมลงเข้าสู่ร่างกาย		/
5. ผักใบใหญ่มีโอกาสดำเนินการได้รับสารเคมีฆ่าแมลงมาก	/	
อันตรายจากสารเคมีฆ่าแมลง		
6. สารเคมีฆ่าแมลง สามารถซึมเข้าสู่ผิวหนังได้	/	
7. ผักปลอดภัยจากสารพิษที่วางขายในห้างสรรพสินค้าชั้นนำมีความปลอดภัยกว่าผักปลอดสารพิษที่วางขายในตลาดทั่วไป		/
8. ทางราชการควรควบคุมการโฆษณาจำหน่ายสารเคมีฆ่าแมลง โดยต้องมีการเตือนให้ทราบถึงอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์ สัตว์และสิ่งแวดล้อม	/	
9. ผักปลอดสารพิษ คือ ผักที่ไม่ใช้สารเคมีในการเพาะปลูก	/	
10. สารเคมีฆ่าแมลง ส่วนใหญ่เป็นพิษต่อระบบประสาทส่วนกลาง	/	
11. สารเคมีฆ่าแมลง สามารถเข้าสู่ร่างกายได้ 2 ทาง คือ การกินและการสูดดม		/
12. ความเสี่ยงต่อสุขภาพจากสารเคมีฆ่าแมลง ขึ้นอยู่กับน้ำหนักตัวของผู้บริโภค		/
การลดสารเคมีฆ่าแมลง ในผักสด		
13. ผงฟู สามารถล้างสารเคมีฆ่าแมลงได้	/	
14. ไม่สามารถตรวจสอบการตกค้างของยาหรือสารเคมีฆ่าแมลง ในผลผลิตได้		/
15. ค่ายับยั้งสามารถลดปริมาณ “เมโทมิล (Methomyl)” ในผักคะน้าได้ดี	/	
16. การปรุงให้สุกด้วยการต้ม ลวก ผัก ช่วยลดปริมาณสารเคมีฆ่าแมลง ได้	/	
17. น้ำซาวข้าวสามารถลดปริมาณสารเคมีฆ่าแมลง ในผักได้	/	
18. ชุดตรวจสอบสารฆ่าแมลงตกค้าง(GT-Testkit) สามารถตรวจสอบสารเคมีฆ่าแมลง ได้ทุกชนิด		/
19. การทำความสะอาดผักโดยการล้างน้ำสะอาดหลาย ๆ ครั้ง จะสามารถล้างสารเคมีฆ่าแมลง ตกค้างออกได้แต่ไม่ 100 เปอร์เซ็นต์	/	
20. วิธีอื่น ๆ เช่น การใช้ น้ำยาล้างผัก น้ำส้มสายชู ค่ายับยั้ง หรือวิธีอื่นใดก็ไม่สามารถล้างสารพิษได้หมด 100 เปอร์เซ็นต์เช่นกัน	/	

ตอนที่ 3 ทัศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด

	เห็น	เห็น	ไม่	ไม่	ไม่เห็น	
--	------	------	-----	-----	---------	--

ข้อความ	ด้วย อย่าง ยิ่ง (5)	ด้วย (4)	แน่ใจ (3)	เห็น ด้วย (2)	ด้วย อย่าง ยิ่ง (1)	สำหรับ เจ้าหน้าที่
อันตรายและความปลอดภัย 1.แม้จะทิ้งขยะเก็บผักหลังใช้สารเคมีฆ่าแมลงในขั้นตอนปลูกผักสารเคมีฆ่าแมลง ก็ยังมีอันตรายต่อผู้ซื้อผักไปกินอยู่ดี						
2.ผักในตลาดส่วนใหญ่จะใช้สารเคมีฆ่าแมลง แต่ก็ไม่น่ามีผลเสียต่อสุขภาพผู้กิน						
3.แม้รู้ว่าผักที่ซื้อไปจะมีการใช้สารเคมีฆ่าแมลง แต่ก็ไม่กลัวว่าจะได้รับอันตรายต่อสุขภาพ						
4.ผู้บริโภคที่ซื้อผักไปกินทุกวันน่าเป็นห่วงว่าจะได้รับอันตรายจากการได้รับสารเคมีฆ่าแมลงในผักสด						
ด้านการเพิ่มผลผลิตของผัก 5.หากจะให้ผักทนต่อโรคและศัตรูพืชก็น่าจะใช้สารเคมีฆ่าแมลง ช่วยในการปลูกและดูแลผัก						
6.ผักจะมีน้ำหนักดีไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมีฆ่าแมลง						
7.การปลูกผักในปัจจุบันยังต้องพึ่งสารเคมีในการปลูกเป็นอย่างมาก						
8.ถึงจะต่อต้านไม่ให้คนปลูกผักใช้สารเคมีฆ่าแมลง ปลูกผักอย่างเด็ดขาดก็ไม่มีผลเพราะยังคงมีประโยชน์ในการปลูกผัก						

ตอนที่ 3 ทศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีกำจัดฆ่าแมลงในผักสด (ต่อ)

ข้อความ	เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง (5)	เห็น ด้วย (4)	ไม่ แน่ใจ (3)	ไม่ เห็น ด้วย (2)	ไม่เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง (1)	สำหรับ เจ้าหน้าที่
ด้านการเพิ่มคุณภาพของผัก						
9. ผักจะมีสีสวยลำต้นและใบใหญ่ น่ากิน หากคนปลูกใช้สารเคมีฆ่าแมลง						
10. ผักที่ปลูกโดยไม่ใช้สารเคมีฆ่าแมลงจะมีรสชาติอร่อย						
11. คนซื้อผักส่วนใหญ่มักจะมีความสุขกับการเลือกซื้อผักที่ใบใหญ่รูปร่างสวยแม้ว่าจะใช้สารเคมีฆ่าแมลงในการปลูกก็ตาม						
12. หากการใช้สารเคมีฆ่าแมลงช่วยให้ผักมีน้ำหนักดีมีคุณภาพก็ควรใช้ต่อไปเพื่อลูกค้าที่ซื้อไปจะได้พอใจและกลับมาซื้อเป็นประจำ						
ด้านราคา						
13. สารเคมีฆ่าแมลงช่วยให้ผักขายได้ราคาดี						
14. เพราะผักปลอดสารเคมีมีราคาแพงแม้ปลอดภัยต่อสุขภาพแต่คนก็ไม่สนใจซื้ออยู่ดี						
15. คนปลูกผักควรจะใช้สารเคมีฆ่าแมลงในการปลูกผักต่อไปเพื่อผักจะได้เจริญเติบโตดีและได้ราคาดี						
16. ถ้าไรคงจะน้อยถ้าต้องขายผักปลอดสารเคมีฆ่าแมลง						

ตอนที่ 3 ทศนคติเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีกำจัดฆ่าแมลงในผักสด (ต่อ)

ข้อความ	เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง (5)	เห็น ด้วย (4)	ไม่ แน่ใจ (3)	ไม่ เห็น ด้วย (2)	ไม่เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง (1)	สำหรับ เจ้าหน้าที่
ด้านนโยบายและการปฏิบัติงาน ของเจ้าหน้าที่						
17.ถึงทางการจะเข้มงวดต่อการตรวจหา สารเคมีฆ่าแมลงตกค้างในผัก ปัญหาการใช้ สารเคมีฆ่าแมลงในผักก็ยังคงมีอยู่						
18.นโยบายห้ามนำสารเคมีฆ่าแมลงที่ใช้ ปลูกผักบางชนิดเข้ามาขายในประเทศเป็น นโยบายที่ดี						
19.แม้จะมีโครงการลดการใช้สารเคมีฆ่า แมลงแต่การปลูกผักยังคงใช้อยู่						
20.คนส่วนใหญ่มักจะให้ความร่วมมือกับ ทางการในการปลูกผักปลอดสาร						