

แนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกัน
กำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง

โดย

นางสุภา ฌ ระนอง
กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไดมอนด์ อินเทอร์เน็ต จำกัด

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ 62
ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช 2562-2563

หนังสือรับรอง

วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ได้อนุมัติให้เอกสารวิจัยส่วนบุคคล ได้อนุมัติให้เอกสารวิจัย เรื่อง “แนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง” ลักษณะวิชา สังคมจิตวิทยา ของ นางสาว ฌ ระนอง เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร การป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ 62 ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช 2562 - 2563

พลโท

(พิสิทธิ์ ปฐมเอม)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

บทคัดย่อ

เรื่อง แนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง

ลักษณะวิชา สังคมจิตวิทยา

ผู้วิจัย นางสุภา ฌ ระนอง **หลักสูตร** วปอ. **รุ่นที่** 62

การศึกษาเรื่อง แนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง 2) ศึกษาปัญหาในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในภาคกลาง 3) เสนอแนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง รวบรวมข้อมูลจาก การสัมภาษณ์เชิงลึก เกษตรกร ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้ประกอบการในภาคกลาง จำนวน 20 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Context Analysis) และการวิเคราะห์เปรียบเทียบ และสังเคราะห์ข้อมูลทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

ผลการวิจัยพบว่า สถานการณ์การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของประเทศไทยปัจจุบัน เกษตรกรยังนิยมใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นจำนวนมาก และดำเนินการกำจัดวัชพืชบางครั้งไม่มีการคำนึงถึงสุขภาพโดยเฉพาะผู้รับจ้างในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืช สำหรับปัญหาที่ค้นพบ มีดังนี้ 1) ปัญหาการเลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 2) ปัญหาเกี่ยวกับชนิดและประเภทของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 3) ปัญหาเกี่ยวกับปริมาณในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช 4) ความถี่บ่อยในการซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 5) ปัญหาการปฏิบัติตัวก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร 6) ปัญหาการปฏิบัติตัวขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร 7) ปัญหาการปฏิบัติตัวหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร 8) ปัญหาการเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 9) ปัญหาการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร 10) ปัญหาด้านความรู้ความเข้าใจ 11) ปัญหาด้านข้อมูลข่าวสาร การโฆษณาประชาสัมพันธ์ 12) ปัญหาด้านการตัดสินใจ 13) ปัญหาด้านการปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช 14) ปัญหาด้านพฤติกรรมการณ์ฉีดพ่นสารเคมี และ 15) ปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ส่วนแนวทางในการดำเนินงานสร้างเสริมพฤติกรรมการใช้ การป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในภาคเกษตรกรรม และพัฒนางานด้านอาชีวอนามัยในภาคเกษตรกรรม ดังนี้ 1) การปฏิบัติตัวที่ถูกต้องเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช 2) การดูแลรักษาสุขภาพของตนเองที่ถูกต้องของเกษตรกรซึ่งจะใช้ในการปฏิบัติตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ 3) การให้ความรู้ที่ถูกต้อง 4) การเสริมสร้างด้านการดูแลสุขภาพโดยการสร้างเครือข่ายสุขภาพ 5) ส่งเสริมการพัฒนาตนเองของเกษตรกรในชุมชน 6) การมีส่วนร่วมของชุมชนและความตระหนักต่อบทบาทการป้องกันอันตรายและการใช้สารกำจัดศัตรูพืช 7) การบริการเชิงรุกของหน่วยบริการสาธารณสุข และโรงพยาบาล และ 8) ความพร้อมของภาคีเครือข่าย

ข้อเสนอแนะ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์กับกระทรวงสาธารณสุข โดยเกษตรอำเภอ และสาธารณสุขอำเภอ ควรมีการประสานความร่วมมือและผสมผสานวิธีการปฏิบัติในการส่งเสริม สนับสนุนความรู้เกี่ยวกับการใช้และการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช นอกจาก ตัวเกษตรกรแล้ว ควรคำนึงถึงบุคคลในครอบครัวของเกษตรกร และผู้แทนจำหน่าย ผู้ขายสารเคมี กำจัดศัตรูพืชในการให้ความรู้ด้วย

Abstract

Title	Guidelines for Raising Awareness of Pesticides Usage and the Health Care of Farmers in Central Region		
Field	Social–Psychology		
Name	Mrs.Supa Na Ranong	Couse	NDC Class 62

The study of guidelines for raising awareness of pesticides usage and the health care of farmers in central region aimed to 1) study the current conditions regarding the use of pesticides and the health care of farmers in central region, 2) study the problems of pesticides using of farmers in central region and 3) propose guidelines for raising awareness of pesticides usage and the health care of farmers in central region. Researcher had collected information from In-depth interviews with 20 farmers, stakeholders and operators in the central region then analyzed by using context analysis and comparative analysis including synthesized relevant theoretical information. The research findings could be summarized as follows;

The results showed that the current situation of pesticides usage in Thailand, farmers still used a lot of pesticides, sometimes without health concern in weeding operations, especially the contractor for spraying pesticides. The research had found problems as follow; 1) pesticides purchasing problem, 2) problems with the types and categories of pesticides, 3) problems with the amount of pesticide usage, 4) frequency of purchasing pesticides, 5) problems in practice before using pesticides of farmers, 6) problems in practice while using pesticides of farmers, 7) problems in practice after using pesticides of farmers, 8) pesticide storage problems, 9) problems with pesticides containers destroying of farmers, 10) knowledge and understanding problems, 11) information and public relations problems, 12) decision-making problems, 13) problems related to the practice of pesticides usage, 14) problems in chemical spraying behavior, and 15) health impact problems from the use of pesticides. As for the guidelines for the promotion of using behavior, prevention of dangers from the use of pesticides in agriculture and developed occupational health in the agricultural sector were as follows: 1) correct practices regarding prevention of danger from pesticide use, 2) correct health care of farmers regarding to the implementation of the 10 national health principles, 3) providing correct knowledge, 4) promoting health care by creating a health network, 5) promoting self-development of farmers in the community, 6) community participation and awareness of the role of hazard prevention and pesticide use, 7) proactive services of public health service units and hospitals, and 8) readiness of network partners.

About suggestion for the Ministry of Agriculture and Cooperatives and the Ministry of Public Health, there should be coordination and integration of practices in promoting knowledge about the use and prevention of pesticide hazards between District Agricultural Extension Officers and District Public Health Officers. Aside from the farmers, there should also consider to educate the family members of the farmers, pesticides distributors and vendor.

คำนำ

การศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง ครั้งนี้ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับความตระหนักรู้ สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ผลกระทบของสารเคมีทางการเกษตรที่มีต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พฤติกรรมสุขภาพและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ ตลอดจนกฎหมายและมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการใช้สารเคมี เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาเป็นแนวทางเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง

ผู้วิจัย ขอขอบคุณ พล.ท. สันต์เพชร สายสรรพมงคล และ น.อ.ศรารุฒ ฤทธาณานนท์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ทั้งในแง่ของสาระ แนวคิด และระเบียบวิธีวิจัย ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนสำเร็จ ซึ่งผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ และขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์ในวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักรทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำและกำลังใจแก่ผู้วิจัยจนสำเร็จการศึกษา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ สำหรับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลางที่จะนำไปพัฒนาการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรของเกษตรกรในประเทศไทยอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

(นางสุภา ฌ ระนอง)

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ 62

ผู้วิจัย

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงขึ้นมาได้ด้วยความกรุณาของ พล.ท. สันต์เพชร สายสรรพมงคล และ น.อ.ศราวุฒ ฤทธาคณานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ทั้งในแง่ของสาระ แนวคิด และระเบียบวิธีวิจัย ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนสำเร็จ ซึ่งผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ และขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์ในวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักรทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำและกำลังใจแก่ผู้วิจัย จนสำเร็จการศึกษา

ขอขอบพระคุณเกษตรกร ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้ประกอบการในภาคกลาง ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ที่ได้กรุณาสละเวลา ตอบแบบสัมภาษณ์ให้ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยครั้งนี้ จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ ทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำ คอยช่วยเหลือเป็นกำลังใจด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณบิดา มารดา และครอบครัว ที่ให้ความช่วยเหลือ และคอยเป็นกำลังใจให้กับผู้วิจัยในการศึกษา จนสำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี และคุณประโยชน์อันใดที่จะได้รับจากการศึกษาวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่บิดา มารดา ครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้สั่งสอนและประสิทธิ์ประสาทวิชาการทุกแขนง เพื่อให้ผู้วิจัยสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงานและเกิดประโยชน์แก่ประเทศชาติต่อไป

(นางสุภา ฌ ระนอง)

นักศึกษาวិทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ 62

ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ค
คำนำ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและสำคัญของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
วิธีดำเนินการวิจัย	4
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	4
คำจำกัดความ	5
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	6
ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี	6
แนวคิดเรื่องความตระหนักรู้	16
แนวคิดเกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	21
ผลกระทบของสารเคมีทางการเกษตรที่มีต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม	61
ปัจจัยที่ทำให้สารเคมีมีผลต่อสุขภาพของเกษตรกร	72
พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	73
พฤติกรรมสุขภาพและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ	79
กฎหมายและมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการใช้สารเคมี	81
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	84
กรอบความคิดของการวิจัย	92
สรุป	93

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 สภาพปัจจุบันเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแล สุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง	96
สถานการณ์การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของประเทศไทย	96
ความเสี่ยงและอันตรายจากการทำงานของเกษตรกร	99
การดูแลสุขภาพของเกษตรกร	103
สรุป	106
บทที่ 4 แนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง	108
วิเคราะห์ปัญหาในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในภาคกลาง	108
แนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง	117
สรุป	125
บทที่ 5 สรุป และข้อเสนอแนะ	127
สรุป	127
ข้อเสนอแนะ	132
บรรณานุกรม	135
ภาคผนวก	139
แบบสัมภาษณ์	140
ประวัติย่อผู้วิจัย	141

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2 - 1	แสดงพิษของสารเคมีอแกนโนฟอสเฟตต่อร่างกาย	46
2 - 2	แสดงพิษของสารเคมีไพรีธรอยด์ต่อร่างกาย	48
2 - 3	แสดงพิษของสารเคมีไฮโดคาร์บาเมตต่อร่างกาย	48
2 - 4	แสดงพิษของสารเคมีพาราควอทต่อร่างกาย	49
3 - 1	ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าวัตถุอันตรายทางการเกษตรปี 2551 – 2561	98
3 - 2	ผลกระทบสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปี 2562	100
3 - 3	ผลกระทบสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปี 2559 -2561	100

ญ

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
2 - 1	ขั้นตอนและกระบวนการเกิดความตระหนักรู้	20
4 - 1	แนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง	124

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของการศึกษา

ในปัจจุบันประเทศไทยต้องเผชิญกับสถานการณ์ที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีสัดส่วนประชากรวัยแรงงานลดลงและประชากรสูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแบบก้าวกระโดด ความท้าทายใหม่ๆ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความเชื่อมโยงของระบบนิเวศ ซึ่งสถานการณ์ดังกล่าวจะก่อให้เกิดความท้าทายในการพัฒนาประเทศทั้งในมิติความมั่นคง เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ประเทศไทยจำเป็นต้องมีการวางแผนยุทธศาสตร์ด้านต่าง ๆ ที่รอบคอบและครอบคลุมเพื่อเป็นกรอบในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าอย่างมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน การพัฒนาประเทศในช่วงระยะเวลาของยุทธศาสตร์ชาติ จะมุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยประกอบด้วย ๖ ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ สำหรับยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันเป็นยุทธศาสตร์ที่ 2 มีเป้าหมายการพัฒนาที่มุ่งเน้นการยกระดับศักยภาพของประเทศในหลากหลายมิติ บนพื้นฐานแนวคิด 3 ประการ ได้แก่ 1) ต่อยอดอดีต 2) ปรับปัจจุบัน และ 3) สร้างคุณค่าใหม่ในอนาคต ด้วยการเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการ พัฒนาคนรุ่นใหม่ รวมถึงปรับรูปแบบธุรกิจ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด ผสมผสานกับยุทธศาสตร์ที่รองรับอนาคต บนพื้นฐานของการต่อยอดอดีตและปรับปัจจุบัน พร้อมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนจากภาครัฐ ให้ประเทศไทยสามารถสร้างฐานรายได้และการจ้างงานใหม่ขยายโอกาสทางการค้าและการลงทุนในเวทีโลก ควบคู่ไปกับการยกระดับรายได้และการกินดีอยู่ดี รวมถึงการเพิ่มขึ้นของคนชั้นกลางและลดความเหลื่อมล้ำของคนในประเทศได้ในคราวเดียวกันหนึ่งนั้นคือ “การเกษตรสร้างมูลค่า” ให้มีความสำคัญกับการเพิ่มผลิตภาพการผลิตทั้งเชิงปริมาณและมูลค่า และความหลากหลายของสินค้าเกษตร ประกอบด้วย 1) เกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่น 2) เกษตรปลอดภัย 3) เกษตรชีวภาพ 4) เกษตรแปรรูป และ 5) เกษตรอัจฉริยะ

จากสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปจะเห็นได้ว่าในประเทศไทยยังมีความต้องการใช้ทรัพยากรอย่างมาก สิ่งที่เป็นต่อความอยู่รอดของมนุษยชาติคือ อาหารในเมื่อประชากรโลกมีจำนวนเพิ่มขึ้น ความต้องการอาหารยิ่งสูงขึ้นตามกันไปเกษตรกรทั่วโลกจึงพยายามสร้างทรัพยากรอาหาร วัตถุประสงค์ทางการเกษตรเพื่อใช้เป็นต้นทุนในการผลิตอาหารต่างๆ ให้ประชากรโลกได้บริโภค สิ่งหนึ่งที่เกษตรกรมีความเข้าใจกันว่าการใช้สารเคมีในการเกษตรสามารถช่วยเพิ่มผลผลิตได้มากขึ้น และประเทศไทยเป็น

ประเทศที่มีความอุดมสมบูรณ์สามารถทำการเพาะปลูกได้ตลอดทั้งปี มีการปลูกพืชหมุนเวียนกันไปตามฤดูกาล แต่สิ่งที่ตามมาคือผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการเกษตรคือ การใช้สารเคมีในการเกษตรเพื่อเพิ่มผลผลิตให้มีความเพียงพอต่อความต้องการ สามารถป้อนเข้าสู่ตลาดการเกษตรและมีการแพร่กระจายสินค้าไปทั่วภูมิภาค และมีการส่งออกไปยังต่างประเทศ

การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความจำเป็นสำหรับป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เป็นการรักษาผลผลิตไม่ให้ถูกทำลายและเพิ่มผลผลิต นอกจากนี้ในการทำการเกษตรของชาวนา ชาวสวน และชาวไร่มีการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อเร่งการเจริญเติบโตของต้นพืช เพื่อให้พืชมีการเจริญเติบโตที่แข็งแรง สมบูรณ์ดูน่ารับประทานและไม่มีร่องรอยการกัดแทะของหนอน หรือแมลงต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อพืชผล มีความเสียหายอีกทั้งยังคอยช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของวัชพืชที่มาปกคลุมพืชหลักให้เกิดการเสียหาย หรือวัชพืชนั้น อาจส่งผลให้พืชหลักมีการเจริญเติบโตที่ไม่แข็งแรง จึงมีการใช้สารปราบศัตรูพืชเพื่อเป็นการกำจัดศัตรูของพืชได้ง่ายและรวดเร็ว ปัจจุบันมีการแข่งขันของตลาดสูงขึ้นกว่าเมื่อสมัยก่อน มีการส่งออกสินค้าไปสู่ประเทศต่างๆ จึงมีการแข่งขันกันสูง เพื่อที่ผลผลิตของตนจะได้ก้าวเข้าไปสู่ระดับโลก เพราะเหตุนี้จึงทำให้มีสารเคมีตกค้างอยู่ในพืชที่เพาะปลูก สารเคมีดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นผลกระทบต่อด้านสุขภาพ ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจ ถึงแม้ว่าปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลงจะมีราคาแพง แต่เกษตรกรก็ยังต้องใช้ เพื่อให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น มีราคาสูง แม้จะรู้ว่าการใช้สารเคมีเป็นจำนวนมากจะทำให้เกิดผลกระทบต่อผู้บริโภคของผู้บริโภค ทำให้คนในสังคมได้รับความเดือนร้อนและสามารถทำให้เกิดปัญหาทางสังคมเพิ่มมากขึ้น จากการใช้สารเคมีดังกล่าว และหากสารเคมีนั้นๆ เข้าไปสู่ร่างกายก็สามารถทำให้ร่างกายของผู้ได้รับสารเคมีนั้นๆ ทรมานหรืออาจเกิดโรค สารเคมีที่มาจากราปราบศัตรูพืชเป็นสารอันตราย ถึงแม้จะเข้าไปสู่ร่างกายจำนวนไม่มากนักแต่ถ้าเข้าไปเป็นประจำทุกๆ วัน อาจทำให้สารเคมีนั้นเพิ่มจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ และทำให้ร่างกายทรมาน ยิ่งได้รับเป็นเวลานานมากๆ ก็จะทำให้เกิดโรคต่างๆ ได้

ในสถานการณ์ปัจจุบันดูเหมือนว่าการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นสิ่งที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ จึงทำให้มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปีสารเคมีที่นำมาใช้ได้แก่ สารกำจัดวัชพืช คิดเป็นร้อยละ 50 สารฆ่าแมลง คิดเป็นร้อยละ 30 และสารป้องกันกำจัดโรคพืช คิดเป็นร้อยละ 15 และสารเคมีชนิดอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 5 (ณัฒชกมล นันตะแก้ว, 2548 : 1) นอกจากนี้ เกษตรกรยังคงมีการใช้สารเคมีในการเกษตร จากการรายงานของกรมวิชาการเกษตรปริมาณและมูลค่าการนำเข้าวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร ปี พ.ศ. 2553 - 2558 พบว่า วัตถุดิบอันตรายที่นำเข้าได้แก่ สารกำจัดวัชพืช (Herbicide) สารกำจัดแมลง (Insecticide) สารป้องกันและกำจัดโรคพืช (Fungicide) อื่นๆ ได้แก่ สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช สารรมคว้นพืช สารกำจัดหอยและหอยทาก สารกำจัดไร ไล่เดือนฝอย สารกำจัดหนู ปริมาณที่นำเข้ามีแนวโน้มสูงขึ้น 117,815, 164,538,134,480, 172,826, 147,375, 149,546 ตัน/ปี ตามลำดับ มูลค่านำเข้าโดยภาพรวมอยู่ระหว่าง 17,956- 24,416 บาท/ปี (กรมวิชาการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558)

จากสถานการณ์การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีปริมาณมากขึ้น จึงส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม โดยสารเคมีจะไปทำลายอวัยวะที่สำคัญในร่างกายได้แก่ ตับ ไต ปอด หัวใจ และสมองได้ นอกจากนี้ยังทำอันตรายต่อระบบอวัยวะสืบพันธุ์ ระบบประสาท ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ

ประเภท ปริมาณของสารเคมี และทางเข้าสู่ร่างกาย สารเคมีที่มีพิษมากที่สุดอาจจะมีอันตรายก็ได้ ถ้าหากว่าผู้ใช้มีสติ และปฏิบัติตามวิธีการใช้ที่ถูกต้องอย่างสม่ำเสมอ (พิริพัฒน์ ธรรมแวง, 2550 : 26) สารเคมีกำจัดศัตรูพืชบางชนิด เช่น กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต จะส่งผลให้ระดับของเอนไซม์ (cholinesterase) ลดลง ทำให้เกิดอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง ปวดศีรษะ ตาพร่า อ่อนเพลีย ปวดท้อง และถ้าได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปริมาณสูงมากอาจมีผลร้ายแรงเกิดอาการชัก กระตุก และอาจเสียชีวิตได้ (กรมควบคุมโรค, 2549 : 42) ดังนั้น หากเกษตรกรนำสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาใช้ โดยขาดความรู้ ความเข้าใจ และความรับผิดชอบต่อสุขภาพอนามัย สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ทำให้เป็นอันตรายต่อชีวิต และอนามัยอันดีของประชาชน ก่อให้เกิดผลเสียด้านการผลิตและด้านเศรษฐกิจตามมา เนื่องจากต้องเสียค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาล นอกจากนี้ยังทำลายแมลงที่เป็นประโยชน์ ต่อคน ปลา และสัตว์ต่างๆ (ประยูร ดีมา, 2542 : 26)

ภาคกลางเป็นภูมิภาคตอนกลางของประเทศไทย มีพื้นที่ครอบคลุมที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา โดยมีพื้นที่ทั้งหมด 91,798.64 ตารางกิโลเมตร 35,443.65 ตารางไมล์ ประกอบด้วยพื้นที่ 26 จังหวัด โดยมีพื้นที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรรวมทั้งสิ้น 31,140,934 ไร่ พืชที่สำคัญได้แก่ ข้าว พืชผัก พืชไร่ และไม้ผลไม้ยืนต้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2561)

จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่าภาคกลางเกษตรกรมีการปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ ถือเป็นอู่ข้าวอู่น้ำยังคงมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงคือ เกษตรกร สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีที่ไม่ถูกต้อง ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำที่ระบุไว้ในฉลาก เนื่องจากการขาดความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องในการปฏิบัติการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องและปลอดภัย ด้วยเหตุผลดังกล่าวทั้งหมด ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง เพื่อที่จะมุ่งเน้นในการสร้างความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องแก่เกษตรกรในภาคกลางเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัย และเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลางให้มีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดแนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง
2. เพื่อศึกษาปัญหาในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในภาคกลาง
3. เพื่อเสนอแนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “แนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง” ประกอบด้วยขอบเขตของการศึกษาดังนี้

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา ทำการศึกษาแนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง
2. ขอบเขตด้านประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ เกษตรกร ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้ประกอบการในภาคกลาง จำนวน 20 คน
3. ขอบเขตด้านพื้นที่ จังหวัดในภาคกลาง ได้แก่ กรุงเทพมหานคร จังหวัดกำแพงเพชร ชัยนาท นครนายก นครปฐม นครสวรรค์ นนทบุรี ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา พิษณุโลก เพชรบูรณ์ ลพบุรี สมุทรปราการ สมุทรสงคราม สมุทรสาคร สระบุรี สิงห์บุรี สุโขทัย สุพรรณบุรี อ่างทอง และอุทัยธานี
4. ขอบเขตด้านเวลา ทำการศึกษาในช่วงเดือนเดือนตุลาคม 2562 – พฤษภาคม 2563

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยทั้งเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ร่วมกับการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) ดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูล
 - 1.1 ข้อมูลทุติยภูมิ ดำเนินการโดยศึกษาจากตำราและเอกสารต่างๆ
 - 1.2 ข้อมูลปฐมภูมิ ดำเนินการโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้ประกอบการ เกษตรกร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จำนวน 20 คน
2. การวิเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Context Analysis) และการวิเคราะห์เปรียบเทียบ และสังเคราะห์ข้อมูลทฤษฎี หลักการต่างๆ
3. การนำเสนอข้อมูล

นำเสนอข้อมูลแบบรายงานวิจัยเชิงพรรณนา และวิเคราะห์ นำเสนอแนวคิดใหม่ๆ จากการศึกษาวิจัย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้ทราบสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง
2. ได้ทราบปัญหาในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในภาคกลาง

3. ผลจากการศึกษาเป็นข้อมูลในการกำหนดแนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง หรือใช้เป็นแนวทางในการวางแผนกลยุทธ์ในการส่งเสริมการเกษตรที่ปลอดภัยต่อสุขภาพทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคในภาคกลางต่อไป

คำจำกัดความ

เกษตรกร	หมายถึง	บุคคลผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรมทั้งชายและหญิงซึ่งเป็นผู้ที่มีโอกาสสัมผัสกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในขั้นตอนการทำงานเกษตรโดยตรงที่อยู่ในภาคกลาง
สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	หมายถึง	สารที่ใช้ในการป้องกันหรือกำจัดโรค เชื้อโรคหรือแมลงที่เกิดขึ้นทางการเกษตร รวมทั้งสารที่ใช้ในการกำจัดวัชพืชและการบำรุงในกระบวนการปลูกพืชของเกษตรกร
ความตระหนักรู้	หมายถึง	ความตระหนักรู้ เป็นกระบวนการรู้คิดที่บุคคลเล็งเห็นถึงความสำคัญของการให้คุณค่า ความเชื่อการแสดงออกซึ่งวิถีคิด พฤติกรรม และวิธีการแก้ปัญหาเป็นภาวะที่บุคคลเข้าใจและประเมินสถานการณ์ที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับตนเองได้โดยอาศัยระยะเวลา เหตุการณ์ ประสบการณ์ หรือสภาพแวดล้อม
ความรู้การป้องกันและควบคุมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	หมายถึง	การรับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรครอบคลุมถึงประเภทของสารเคมีที่ใช้ในการเกษตร ช่องทางการเข้าสู่ร่างกาย การเกิดพิษและอาการที่เกิดขึ้น ผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม และการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	หมายถึง	การปฏิบัติของเกษตรกรในการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการปฏิบัติเพื่อควบคุมไม่ให้เกิดอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทั้งในระยะก่อนฉีดพ่น ขณะฉีดพ่นและหลังฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง แนวทางเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง ผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี
2. แนวคิดเรื่องความตระหนักรู้
3. แนวคิดเกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
4. ผลกระทบของสารเคมีทางการเกษตรที่มีต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
5. ปัจจัยที่ทำให้สารเคมีมีผลต่อสุขภาพของเกษตรกร
6. พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
7. พฤติกรรมสุขภาพและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ
8. กฎหมายและมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการใช้สารเคมี
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
10. กรอบความคิดของการวิจัย
11. สรุป

แนวความคิดเกี่ยวกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (2560 – 2579)

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 จึงได้กำหนดให้รัฐพึงจัดให้มียุทธศาสตร์ชาติเป็นเป้าหมายการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนในระยะยาวตามหลักธรรมาภิบาล เพื่อใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนต่างๆ ให้สอดคล้องและบูรณาการกันเพื่อให้เกิดเป็นพลัง ผลักดันร่วมกันไปสู่เป้าหมายดังกล่าว “ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579)” โดยกำหนดวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการ พัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” หรือคติพจน์ประจำชาติ “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” เพื่อให้ประเทศมีขีดความสามารถในการแข่งขันในการผลิตและบริการที่หลากหลาย บนฐานของการเทคโนโลยีสมัยใหม่และนวัตกรรม มีรายได้สูงอยู่ในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว คนไทย เป็นคนคุณภาพ ที่มีความสุข อยู่ดี กินดี สังคมมีความมั่นคง เสมอภาคและเป็นธรรม ซึ่งยุทธศาสตร์ชาติ ที่จะใช้เป็น กรอบแนวทางการพัฒนาในระยะ 20 ปีต่อจากนี้ไปจะประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ ในการวิจัยครั้งนี้มียุทธศาสตร์ชาติที่เกี่ยวข้อง จำนวน 2 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 2 ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน และยุทธศาสตร์ที่ 4 ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม รายละเอียดดังนี้

1. ยุทธศาสตร์ที่ 2 ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

หัวใจสำคัญของความสามารถในการแข่งขันของประเทศ คือ เพิ่มผลิตภาพการผลิต (Productivity) โดยใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและพัฒนา และนวัตกรรมในทุกสาขาของภาคการผลิตและบริการที่เป็นฐานรายได้เดิมและที่ต่อยอดเป็นฐานรายได้ใหม่ การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญจะเกิดขึ้นทั้งในด้านประสิทธิภาพ (Efficiency) และการเพิ่มมูลค่าของ สินค้าและบริการจากความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Value creation) ผู้ประกอบการไทยจะต้อง “ผลิตได้ขายเป็น” และมีความสามารถที่จะ “รู้จักและเข้าใจแนวโน้มตลาด” เพื่อสร้างคุณค่าของสินค้าและบริการที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภคและก้าวเข้าสู่การเป็นผู้นำในตลาดสินค้า และบริการที่สำคัญของภูมิภาคและของโลกได้ ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันจึงประกอบด้วย **แนวทางการพัฒนา ภาคการผลิตและบริการ** ซึ่งมุ่งเน้นที่การพัฒนาเพิ่มผลิตภาพการผลิตตลอดห่วงโซ่มูลค่า เพื่อก้าวกระโดดไปสู่การเป็นฐานการผลิตและบริการที่โดดเด่นในด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพ โดยยกระดับสู่เกษตรสมัยใหม่ที่เป็นพื้นฐานสำคัญและเป็นฐานการผลิตสินค้าเกษตร อาหาร พลังงานและวัสดุชีวภาพด้วยนวัตกรรม ยกย่องระดับศักยภาพ ภาคอุตสาหกรรม ให้แข่งขันได้บนฐานเทคโนโลยีขั้นก้าวหน้า พัฒนาความหลากหลาย คุณภาพ และสร้างเอกลักษณ์การท่องเที่ยวไทย และพัฒนาธุรกิจบริการที่มีศักยภาพใหม่ๆ ที่สร้างรายได้สูง เป้าหมายสำคัญของการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันคือ ประเทศไทยถูกจัดอันดับไม่ต่ำกว่า 1 ใน 10 ของการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของโลกโดยองค์กรต่างๆ และเพิ่มผลิตภาพการผลิตรวมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 3 ต่อปี ซึ่งเป็นเป้าหมายหนึ่งที่จะนำไปสู่เป้าหมายการเพิ่มอัตราการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) เป็นเฉลี่ยประมาณร้อยละ 4 - 5 ต่อปีในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 และเพิ่มขึ้นเป็นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ในช่วง 15 ปี หลังจากนั้น และเพิ่มรายได้ต่อหัวเป็นอย่างน้อย 15,000 ดอลลาร์ สหรัฐ. หรือประมาณ 500,000 บาทต่อปี โดยแนวทางและประเด็นการพัฒนาที่สำคัญ มีดังนี้

1.1 การพัฒนาภาคการผลิตและบริการ

มุ่งเน้นที่การพัฒนาเพิ่มผลิตภาพการผลิตตลอดห่วงโซ่มูลค่า เพื่อก้าวกระโดดไปสู่การเป็นฐานการผลิตและบริการที่โดดเด่นในด้าน เศรษฐกิจ ฐานชีวภาพ อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรม และบริการ แห่งอนาคตเพื่อที่จะเพิ่มรายได้ จากฐานเดิม และต่อยอดไปสู่การสร้างฐานรายได้ใหม่ โดยต้องมีการพัฒนา ในประเด็นหลัก ดังนี้

1.1.1 การพัฒนาเศรษฐกิจฐานชีวภาพโดยยกระดับสู่เกษตรสมัยใหม่ที่เป็นพื้นฐานสำคัญและเป็นฐานการผลิตสินค้าเกษตร อาหาร พลังงาน และวัสดุชีวภาพด้วยนวัตกรรมโดยพัฒนาเกษตรกรให้เป็นเกษตรกรอัจฉริยะ (Smart Farmer) ที่ ‘ผลิตได้ขายเป็น’ เข้าใจตลาด ปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีได้อย่างรวดเร็วและประยุกต์ใช้ได้อย่างชาญฉลาด และมีความสามารถในการบริหารจัดการมากขึ้น โดยเฉพาะการบริหารความเสี่ยงในด้านต่างๆ ทั้งในด้านความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศและความผันผวนของตลาดและความต้องการของผู้บริโภคในรูปแบบใหม่ๆ รวมทั้งส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และใช้เทคโนโลยี นวัตกรรม โดยเฉพาะ เทคโนโลยีชีวภาพ ผสมผสานการใช้ภูมิปัญญา และเทคโนโลยีด้านความแม่นยำ (Precision Technology) ในการยกระดับคุณภาพและประสิทธิภาพการผลิต ตลอดห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่ด้านวัตถุดิบ พันธุ์ กระบวนการผลิตที่สอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ การแปรรูป และการพัฒนาความต้องการของตลาด ตลอดจนสร้างกลไกการ

เชื่อมโยงระหว่างสินค้าเกษตร อุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมพลังงาน และวัสดุชีวภาพ ได้อย่างครบวงจร ควบคู่ไปกับ ส่งเสริมการเชื่อมโยง และความร่วมมือของเกษตรกร ในลักษณะที่เป็น เครือข่ายและคลัสเตอร์ที่เข้มแข็ง นอกจากนี้ การพัฒนา ต้องมุ่งเน้นที่การผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม คุณภาพ มาตรฐานและปลอดภัย เพื่อให้ประเทศไทย สามารถเป็นผู้นำด้านนวัตกรรมการเกษตรและอาหารในภูมิภาค อาเซียนและโลก ในขณะเดียวกันต้องสามารถทำให้เกิดความมั่นคงทางอาหารภายในประเทศด้วย

1.1.2 บริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นฐานของการ ผลิตภาคเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้มีความเข้มแข็งและยั่งยืน โดยต้องมีการวางแผนการบริหารทรัพยากรธรรมชาติของประเทศทั้งระบบ ทั้งที่ดิน แหล่งน้ำ ป่าไม้ สัตว์ เพื่อให้มีการเข้าถึง การใช้ประโยชน์ การอนุรักษ์ และการฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติอย่างเหมาะสม คุ่มค่า มีประสิทธิภาพ และสมดุล สามารถเป็นฐานของภาคการผลิต ทั้งเกษตรและอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าเพิ่มสูง ในขณะเดียวกันต้องไม่เกิดผลกระทบในทางลบต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ และที่สำคัญคือ ช่วยสร้างความมั่นคงของประเทศในด้านพลังงานและอาหาร โดยมุ่งเน้นการส่งเสริมให้ประชาชนในชุมชน มีความรู้สึกเป็นเจ้าของทรัพยากร และมีส่วนร่วมกับหน่วยงานรัฐ ในท้องถิ่นในการดูแลรักษา ฟื้นฟู และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติในชุมชนอย่างต่อเนื่อง

1.1.3 ยกระดับศักยภาพภาคอุตสาหกรรมให้แข่งขันได้ บนฐานเทคโนโลยีขั้นก้าวหน้า ซึ่งหัวใจสำคัญอยู่ที่การพัฒนาเทคโนโลยีและการพัฒนาคน โดยในด้านเทคโนโลยีในระยะแรกจำเป็นต้องทำการศึกษาอย่างลึกซึ้งเพื่อกำหนดเทคโนโลยีเป้าหมายที่จะพัฒนาเพื่อรองรับการปรับโครงสร้างและยกระดับภาคอุตสาหกรรมไปสู่ระดับขั้นที่ก้าวหน้ามากขึ้น ประกอบกับส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงขึ้นตลอดห่วงโซ่การผลิตของอุตสาหกรรม โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมฐานรายได้เดิมที่ไทยมีศักยภาพอยู่ในปัจจุบัน เช่น อุตสาหกรรมการเกษตร อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ในขณะเดียวกันต้องมีการวางแผนและแนวทางที่ชัดเจนและเป็นระบบเพื่อสร้างเทคโนโลยีขั้นสูงของไทยเอง ซึ่งต้องมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาและดำเนินการอย่างจริงจังและต่อเนื่องในระยะยาว รวมทั้งสร้างระบบ กลไก และปัจจัยสนับสนุนอื่นๆ เพื่อให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเข้ามามีส่วนร่วมในการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ ด้วย ในขณะเดียวกันต้องเร่งสร้างอุตสาหกรรมฐานรายได้ใหม่ โดยต่อยอดจากศักยภาพของอุตสาหกรรมฐานรายได้เดิมที่ประเทศไทยมีศักยภาพสูงอยู่แล้วในปัจจุบัน ผนวกกับการใช้โอกาสของเทคโนโลยีแห่งอนาคตและบริษัทโลกในอนาคต ซึ่งอุตสาหกรรมที่ไทยมีศักยภาพต่อยอดไปสู่อุตสาหกรรมที่จะเป็นฐานรายได้สำคัญในอนาคตได้ เช่น อุตสาหกรรมฐานชีวภาพ (Bio-based Industry) อุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (Automation and Robotics) เป็นต้น นอกจากนี้ ด้านการพัฒนาคนในระยะแรกต้องมุ่งพัฒนาทักษะและองค์ความรู้ของกำลังคนในอุตสาหกรรมให้สามารถปรับเปลี่ยนให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและมีทักษะที่หลากหลาย (Multi-skills) มากขึ้น และในระยะยาวที่จะต้องมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการลงทุนด้านการพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมซึ่งจะต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่พลิกโฉมหน้าการผลิตและตลาดในอนาคต ซึ่งบุคลากรในทุกระดับของภาคอุตสาหกรรม ทั้งระดับแรงงาน ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน นวัตกรรม รวมทั้งผู้ประกอบการ จะต้องมีความสามารถ

ในการปรับตัวและใช้โอกาสของความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เพื่อสร้างสรรค์รูปแบบการดำเนินธุรกิจ แนวใหม่ที่ตอบโจทย์ความต้องการและวิถีชีวิตของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งมีความสามารถในการจัดการและพัฒนาเทคโนโลยีได้ด้วยตนเอง ประเด็นการพัฒนาที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การสร้างระบบและกลไกที่ทำให้เกิดความเชื่อมโยงที่เข้มแข็งของห่วงโซ่การผลิตภาคอุตสาหกรรมและอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องอื่นๆ ตามแนวทางคลัสเตอร์ เพื่อให้สามารถยกระดับความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมตลอดห่วงโซ่การผลิต ซึ่งจะช่วยให้ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สามารถยกระดับศักยภาพให้สูงขึ้นด้วยการเชื่อมโยงกับผู้ประกอบการขนาดใหญ่ รวมทั้งต้องมุ่งส่งเสริมการยกระดับการผลิตผลิตภัณฑ์ของชุมชนให้สามารถเป็นฐานรายได้และสร้างความเข้มแข็งที่ยั่งยืนของเศรษฐกิจในระดับชุมชน รวมทั้งสามารถเป็นฐานของการผลิตของอุตสาหกรรมในระดับที่ใหญ่และซับซ้อนมากขึ้นได้ และในระยะยาว SMEs ไทยจะต้องมีศักยภาพในการสร้างแบรนด์ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลด้วย นอกจากนี้ การพัฒนาอุตสาหกรรมในทุกระดับจะต้องให้ความสำคัญกับการอยู่ร่วมกันกับชุมชนได้อย่างดี และไม่สร้างผลกระทบในทางลบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน

1.1.4 พัฒนาความหลากหลาย คุณภาพ และสร้างเอกลักษณ์ การท่องเที่ยวไทย เพื่อให้ประเทศไทยเป็นจุดหมายปลายทางที่สำคัญของการท่องเที่ยวโลกที่มีความเป็นมีอาชีพและสร้างความประทับใจที่คุ้มค่ากับนักท่องเที่ยวทั่วโลก โดยต้องเน้นการท่องเที่ยวที่มีคุณภาพ สามารถสร้างรายได้จากการท่องเที่ยวที่สูงขึ้นให้กับประเทศ ในระยะยาวต้องเน้นการพัฒนาการท่องเที่ยวที่มีคุณภาพอย่างยั่งยืน โดยไม่ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ไม่ทำลายวิถีชีวิตและเอกลักษณ์ของชุมชน รวมทั้งพัฒนาเมืองท่องเที่ยวหลักที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของแต่ละเมือง เพื่อเป็นแม่เหล็กดึงดูดนักท่องเที่ยวเข้ามาและกระจายโอกาสในการสร้างรายได้ไปสู่เมืองและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง ในขณะเดียวกัน ต้องใช้ประโยชน์จากการท่องเที่ยวให้เอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย เช่น ผลิตภัณฑ์ชุมชน อุตสาหกรรมเกษตร เป็นต้น นอกจากนี้ต้องใช้ความได้เปรียบเชิงที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ที่เป็นศูนย์กลางของภูมิภาค เพื่อพัฒนาการเชื่อมโยงการท่องเที่ยวไทยกับประเทศอื่นๆ ในภูมิภาคเอเชีย ซึ่งจะช่วยยกระดับให้ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศเป้าหมายที่นักท่องเที่ยวทุกคนต้องไปเที่ยว

1.1.5 พัฒนาธุรกิจบริการที่มีศักยภาพใหม่ๆ ที่สร้างรายได้สูง ประเทศไทยมีพื้นฐานที่เข้มแข็งในด้านการบริการด้วยอัยาศัยไมตรีอันดี รวมทั้งความสามารถในด้านการออกแบบและความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาต่อยอดไปสู่ธุรกิจบริการสาขาใหม่ๆ ที่ตอบสนองวิถีชีวิตของคนที่เปลี่ยนไปตามโครงสร้างทางสังคม โครงสร้างประชากร เทคโนโลยี และบริบทใหม่ๆ ในอนาคต สาขาบริการที่มีศักยภาพจะต้องอยู่บนพื้นฐานของการคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบรูปแบบการบริการที่ผสมผสานความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เช่น เทคโนโลยีดิจิทัล และ Internet of Things กับเอกลักษณ์ความเป็นไทย (Thainess) โดยประเทศไทยมีสาขาบริการที่มีศักยภาพที่สอดคล้องกับบริบทโลกในอนาคต ได้แก่ ธุรกิจบริการสุขภาพและการเสริมสร้างสุขภาวะ (Health and Wellness Services) และสถานบริการสุขภาพและความงาม (Wellness) และการส่งเสริมธุรกิจบริการทางการแพทย์ โดยต้องมีการลงทุนอย่างจริงจังในการผลิตบุคลากรทางการแพทย์ การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทางการแพทย์และเครื่องมือแพทย์ รวมทั้งมาตรฐานการบริการ เพื่อให้ประเทศไทยสามารถเป็นเจ้าของเทคโนโลยีได้เอง ซึ่งจะเป็นการสร้างฐานที่เข้มแข็งในการเป็น

ศูนย์กลางบริการทางการแพทย์ (Medical Service Hub) ของภูมิภาคในระยะต่อไป นอกจากนี้ส่งเสริมสาขาบริการอื่นที่มีศักยภาพ และแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยต้องพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานรองรับที่เหมาะสม การปรับปรุงกฎระเบียบให้เอื้อต่อการลงทุนและการเข้ามาใช้บริการต่างๆ การพัฒนาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านภาษาต่างประเทศ ที่หลากหลาย รวมทั้งต้องมีการกำหนดกลยุทธ์การพัฒนาธุรกิจบริการรายสาขาโดยเน้นการตลาดนำ เพื่อขยายตลาดให้มีความหลากหลายมากขึ้น

1.2 การพัฒนาสังคมผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Society) เพื่อสร้างผู้ประกอบการทางธุรกิจ ที่พิจารณาโอกาสทางธุรกิจใหม่ๆ ด้วยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมขับเคลื่อนให้ธุรกิจ (From Entrepreneur to Technopreneur) สู่การเป็น “ผู้ผลิตได้ ขายเป็น” ซึ่งมีความสำคัญต่อการเพิ่มผลผลิตการผลิตและการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของภาคการผลิตและบริการไทยตลอดห่วงโซ่มูลค่า โดยต้องมุ่งพัฒนาทั้งด้านศักยภาพของผู้ประกอบการ และปัจจัยแวดล้อมที่สำคัญ ดังนี้

1.2.1 สร้างผู้ประกอบการไทยที่มีความเป็นมืออาชีพ ทั้งผู้ประกอบการในภาคเกษตร อุตสาหกรรม และบริการ โดยจะต้องมีคุณลักษณะของ “ความเป็นผู้ประกอบการ” ที่มีความสามารถในการบริหารจัดการ แสวงหาโอกาสและกล้าลงทุนอย่างชาญฉลาด ก้าวทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก มีความรู้ความเข้าใจในความต้องการของตลาดที่หลากหลาย รวมทั้งเข้าใจและปรับใช้เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างเหมาะสม เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมให้กับสินค้าและบริการในรูปแบบใหม่ที่มีจุดเด่น ผู้ประกอบการที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งปฏิรูประบบและกลไกในการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่มีสมรรถนะสูง โดยสนับสนุนและพัฒนาศักยภาพของสถาบันการศึกษาในท้องถิ่นให้เป็นกลไกหลักถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีจากผู้ประกอบการขนาดใหญ่และนักลงทุนต่างชาติสู่ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม และผู้ประกอบการในชุมชนมีเอกลักษณ์ และสามารถตอบสนองวิถีชีวิตสมัยใหม่ที่หลากหลายของผู้บริโภคทั้งไทยและโลกได้ โดยต้องปฏิรูปกลไกในการบ่มเพาะผู้ประกอบการที่มีประสิทธิภาพ

1.2.2 ปัจจัยแวดล้อมในการสร้างสังคมผู้ประกอบการที่สำคัญ คือ การพัฒนากฎระเบียบที่อำนวยความสะดวกในการตั้งธุรกิจใหม่ได้ง่ายขึ้น การปฏิรูประบบทรัพย์สินทางปัญญาทั้งระบบ ตั้งแต่การจดทะเบียน การส่งเสริมการใช้ และการป้องกันการละเมิด เพื่อส่งเสริมให้ผู้ประกอบการที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ สามารถสร้างความเติบโตทางธุรกิจได้ นอกจากนี้ ต้องมีการพัฒนาแหล่งเงินทุนในรูปแบบใหม่ๆ เพื่อสนับสนุนการเริ่มต้นธุรกิจใหม่ของผู้ประกอบการรุ่นใหม่และผู้ประกอบการชุมชน ให้สามารถเข้าถึงได้สะดวกมากขึ้น รวมทั้งมีระบบการพัฒนาศักยภาพในการบริหารการเงินของผู้ประกอบการเพื่อให้สามารถใช้เงินทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 การพัฒนาปัจจัยสนับสนุนและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

1.3.1 การลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน โดยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศจะต้องมุ่งสนับสนุนการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการ ช่วยสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีของทุกคนในสังคม และช่วยลดความเหลื่อมล้ำทางสังคมด้วย

1.3.2 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม ตลอดห่วงโซ่มูลค่าเพื่อก้าวข้ามกับดัก จากผู้ซื้อเทคโนโลยีไปสู่การเป็นผู้ผลิตและขายเทคโนโลยี โดยเน้นการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน (Basic Science/Basic Research) เพื่อสร้างองค์ความรู้ ความคิด (Know-how/Idea Generation) และเทคโนโลยีต้นน้ำ สู่อุตสาหกรรมเทคโนโลยีต้นแบบ (Prototype) และเพื่อวางรากฐานความเข้มข้นในการต่อยอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และนำไปใช้ประโยชน์ทั้งเชิงพาณิชย์ สังคม และชุมชน ในขณะเดียวกันยังต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาและวิจัยแบบวิศวกรรมย้อนกลับ (Reversed Engineering) เพื่อเตรียมความพร้อมในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรมอนาคตที่ยังต้องอาศัยเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ซึ่งเป็นการพัฒนาและวิจัยเชิงประยุกต์เพื่อลอกเลียนแบบ (Applied Science/Applied Research) เพื่อพัฒนาต่อยอดสู่การพัฒนาเทคโนโลยีเป็นของตนเอง (Imitation to Innovation) นำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ รวมทั้งมุ่งเพิ่มจำนวนบุคลากรวิจัยและพัฒนาทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ และเพิ่มสัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนมากกว่าภาครัฐในงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีปลายน้ำที่ภาคเอกชนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้ทันที ในขณะที่การลงทุนวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พื้นฐานและเพื่อสนับสนุนภาคธุรกิจเอกชนในสาขาการผลิตและ บริการที่เป็นเป้าหมายในเชิงยุทธศาสตร์ของประเทศและการ แข่งขันสูงต้องเพิ่มบทบาทของภาครัฐให้มากขึ้น และสมรรถนะทางเศรษฐกิจมหภาค โดยมีการบริหารเศรษฐกิจมหภาคที่ดี ทันท่วงทีต่อสถานการณ์ มีความยืดหยุ่นในระดับที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการรักษาสมดุล ทางเศรษฐกิจของประเทศในทุกช่วงสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็วหรือสถานการณ์ที่ประเทศต้องเผชิญความเสี่ยง และความผันผวนทั้งในระยะสั้น อาทิ เศรษฐกิจโลกที่ยังฟื้นตัวล่าช้า การเปลี่ยนแปลงทาง เทคโนโลยีทางการเงินและสถานการณ์ตลาดเงิน ตลาดทุนโลกและความเสี่ยงในระยะยาว เช่น การขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติ โครงสร้างทางสังคมและ ประชากร และการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศที่กระทบต่อระบบเศรษฐกิจโลกและการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจและการลงทุน ในภาคส่วนต่าง ๆ ของโลก ดังนั้นจึงต้องมีการบริหาร เศรษฐกิจมหภาคที่เหมาะสมและเปลี่ยนแปลงได้ทันกระแสโลก

1.3.3 การเชื่อมโยงกับภูมิภาคและเศรษฐกิจโลก โดยยึดหลักการสร้างความร่วมมือทางการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศเพื่อการพัฒนาและการสร้างความเป็นหุ้นส่วนการพัฒนา กับประเทศในอนุภูมิภาค ภูมิภาค และนานาชาติ ทั้งในระดับทวิภาคี และพหุภาคี และต่อยอดความร่วมมือ ทางเศรษฐกิจ การค้า การพัฒนาสังคมและความมั่นคงในอนุภูมิภาคเพื่อส่งเสริมความมั่นคง ด้านพลังงาน ด้านอาหาร ด้านสิ่งแวดล้อม และการบริหารจัดการภัยพิบัติในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งการป้องกันภัยในทุกรูปแบบ เพื่อสร้างความเจริญก้าวหน้าและลดความเหลื่อมล้ำอย่างยั่งยืนร่วมกันในทุกมิติ

1.3.4 การพัฒนาพื้นที่ พื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ และเมือง ในอนาคตการพัฒนาเชิงพื้นที่ที่จะทวีบทบาทสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการไทย เนื่องจากการพัฒนาเชิงพื้นที่จะทำให้ประเทศสามารถใช้จุดแข็งของแต่ละพื้นที่และชุมชนเพื่อเสริมหนุนการพัฒนาเศรษฐกิจในภาพรวมได้ อีกทั้งเป็นการสนับสนุนการกระจายความมั่งคั่งไปสู่ภูมิภาคต่างๆ ในประเทศ ช่วยลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติ และสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจและสังคม

ในระดับท้องถิ่นได้อย่างยั่งยืน ซึ่งการพัฒนาเชิงพื้นที่มีจุดเน้นสำคัญ คือ การมีส่วนร่วมของชุมชน ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการเชื่อมโยงกับประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาค

1.4 การพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากเพื่อสร้างระบบเศรษฐกิจชุมชนท้องถิ่น

ให้สามารถพึ่งตนเอง ช่วยเหลือ เอื้อเฟื้อซึ่งกันและกัน มีคุณธรรม และเป็นระบบ เศรษฐกิจที่เอื้อให้เกิดการพัฒนาด้านอื่นๆ ในพื้นที่ทั้งเศรษฐกิจ สังคม ชุมชน วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติอย่างเข้มแข็งและยั่งยืน จะนำไปสู่การลดความเหลื่อมล้ำ สร้างเศรษฐกิจชุมชนให้เข้มแข็ง ประชาชนมีความสุข และมีรายได้เพิ่มขึ้น

2. ยุทธศาสตร์ที่ 2 ยุทธศาสตร์การสร้างโอกาส และความเสมอภาคทางสังคม

การที่ประเทศไทยจะเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ประเทศไทยจะต้องเป็นประเทศที่ทุกคน มีโอกาสและความเสมอภาคในทุกด้าน หรือการเป็น “สังคมแห่งโอกาส” ทั้งในมิติของการเข้าถึงกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ทรัพยากร กระบวนการยุติธรรม และบริการสาธารณะ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นหลักประกันทางสังคมที่ลดความเสี่ยงของบุคคลที่จะตกลงสู่ภาวะความยากจน โดยเฉพาะกลุ่มประชากรร้อยละ 40 ที่มีรายได้ต่ำที่สุดและผู้ด้อยโอกาสที่ต้องได้รับการพัฒนาศักยภาพและโอกาสในการเข้าถึงทรัพยากรและบริการดังกล่าว อันจะส่งผลให้ทุกคนสามารถพัฒนาศักยภาพของตนเอง และมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศภายใต้ศักยภาพสูงสุดที่ตนเองมี รวมถึงการสร้างสังคมที่เอื้อต่อการปรับเปลี่ยนสถานะของผู้คนในสังคมผ่านการสร้างสังคมแห่งโอกาสควบคู่ไปกับการสร้างสมรรถนะทางสังคม สิ่งสำคัญที่จะก่อให้เกิดสังคมแห่งโอกาสจำเป็นต้องมีการปรับโครงสร้างทางสังคม เพื่อยกระดับ คุณภาพสังคมในทุกๆ ด้านไปพร้อมกันโดยไม่ทอดทิ้งใครไว้เบื้องหลัง ประกอบด้วย การสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมให้กับคนทุกกลุ่มในสังคมซึ่งเป็นความจำเป็น ขั้นพื้นฐานของแต่ละบุคคลให้ได้รับการตอบสนอง โดยการมีหลักประกันทางสังคมที่จำเป็นในการดำรงชีวิตอย่างพอเพียง กลุ่มผู้มีรายได้น้อยและผู้ด้อยโอกาส ได้รับโอกาส ในการพัฒนาศักยภาพ รวมทั้งการเข้าถึงบริการสาธารณะของกลุ่มผู้พิการ และมีการกระจาย ทรัพยากรให้ทุกคนสามารถเข้าถึงอย่างเป็นธรรม ควบคู่กับการสร้างโอกาสที่เป็นธรรม โดยไม่แบ่งแยก และคำนึงถึง หลักสิทธิมนุษยชน และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ โดยเฉพาะการส่งเสริมความเสมอภาคและความเป็นธรรม ในฐานะของสมาชิกในสังคมที่ทุกคนสามารถเข้าถึงและเป็นส่วนหนึ่งของสถาบัน และความสัมพันธ์ ทางสังคมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างโอกาส การเข้าถึงบริการทางสังคม อย่างทั่วถึง และมีการบังคับใช้กฎหมายกับทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน

นอกจากนี้ยังต้องมีการเสริมสร้างพลังทางสังคมที่เป็นการเสริมสร้างศักยภาพ ทรัพยากรมนุษย์ และเปิดช่องทางให้มีการใช้และพัฒนาศักยภาพดังกล่าวอย่างเต็มประสิทธิภาพ ขณะที่โครงสร้างเชิงสถาบันของรัฐต้องเปิดกว้างและสนับสนุนการมีบทบาทของประชาชนและชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างศักยภาพให้ชุมชนสามารถจัดการทรัพยากรในพื้นที่ได้ด้วยตนเอง การส่งเสริมความเสมอภาคทางเพศและการมีบทบาทที่สำคัญในสังคม รวมถึงส่งเสริมความเสมอภาคทางสิทธิขั้นพื้นฐานในการดำรงชีวิต เสริมสร้างให้ประชาชน มีภูมิคุ้มกันต่อผลกระทบทางสังคม รวมถึงการสร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของสังคมที่สังคมยอมรับความแตกต่างและเคารพซึ่งกันและกัน มีความไว้วางใจกัน มีค่านิยมร่วมกัน และสามารถก่อให้เกิดเป็นเครือข่ายสังคม โดยการ

สร้างความเสมอภาค ในการเข้าถึงกระบวนการยุติธรรม การส่งเสริมค่านิยม ความเสมอภาค ระหว่างกลุ่มคนในสังคม โดยมีแนวทางและประเด็นพัฒนาที่สำคัญ ดังนี้

2.1 การสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมให้คนทุกกลุ่มในสังคม โดยการมีหลักประกันทางสังคมที่จำเป็นในการดำรงชีวิตอย่างพอเพียง กลุ่มผู้มีรายได้น้อยและผู้ด้อยโอกาสได้รับโอกาสในการพัฒนาศักยภาพ และมีการกระจายทรัพยากรให้ทุกคนสามารถเข้าถึงอย่างเป็นธรรม ดังนี้

2.1.1 สร้างหลักประกันทางสังคมที่ครอบคลุมและเหมาะสมกับคนทุกช่วงวัย และทุกกลุ่ม โดยพิจารณาให้ครอบคลุมสิทธิพื้นฐานที่ประชาชนทุกคนพึงมีตามรัฐธรรมนูญ รวมถึงการให้สิทธิตามระดับขั้นความจำเป็นของแต่ละบุคคลตั้งแต่การสร้างความมั่นคงสำหรับตัวบุคคลจนถึงการนำไปสู่ประสิทธิภาพของสังคมในภาพรวม อาทิ การขยายความคุ้มครองระบบประกันสังคม การพัฒนาระบบบริหารจัดการหลักประกันสุขภาพ และการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพในทุกระดับ เป็นต้น

2.1.2 เพิ่มรายได้ให้กับกลุ่มผู้มีรายได้น้อย (ประชากร ร้อยละ 40 ที่มีรายได้ต่ำที่สุด) และผู้ด้อยโอกาส โดยการสร้างศักยภาพของคนอย่างยั่งยืน ให้สามารถพึ่งตนเองได้ และส่งเสริมการออมในทุกช่วงวัย เพื่อความมั่นคงทางรายได้ ในสังคมสูงวัยและบรรเทาภาระทางการคลังของรัฐบาล

2.1.3 กระจายการถือครองทรัพย์สินให้มีความเป็นธรรม เพื่อสร้างความมั่นคงให้แก่ประชาชนทุกกลุ่ม โดยการปฏิรูประบบภาษีเพื่อสร้างความเสมอภาคและการกระจายทรัพยากร เช่น การพิจารณาปรับรายการหักลดหย่อนภาษีเงินได้ นิติบุคคล การขยายฐานภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา การปรับลดการลดหย่อนภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาที่เอื้อประโยชน์ต่อ ผู้มีรายได้สูง การปรับอัตราภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง การจัดเก็บภาษีมรดก และขยายการจัดเก็บภาษีที่เกี่ยวข้องกับการถือครองทรัพย์สิน เป็นต้น รวมทั้งการมีมาตรการสนับสนุนให้ประชาชนมีที่ดินทำกินเป็นของตนเอง ซึ่งจะช่วยยกระดับความมั่นคงในการดำรงชีวิตของประชาชน

2.2 การสร้างโอกาสการเข้าถึงบริการทางสังคมอย่างทั่วถึง

2.2.1 กระจายบริการทางสังคมที่มีคุณภาพให้แก่ประชาชนทุกกลุ่ม โดยพัฒนาคุณภาพการให้บริการทางสังคมให้มีคุณภาพในทุกพื้นที่และทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงบริการดังกล่าวได้อย่างทั่วถึง ผ่านการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมการสื่อสารทางไกลมาปรับใช้ในการให้บริการ และใช้การบริหารจัดการทรัพยากรร่วมกันระหว่างหน่วยงานในเขตพื้นที่ รวมถึง สนับสนุนให้มีความร่วมมือกันระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคมในพื้นที่ร่วมกันจัดบริการทางสังคมให้แก่ประชาชนในรูปแบบต่างๆ เช่น การส่งเสริมวิสาหกิจเพื่อสังคม (Social Enterprise) และการสร้างความร่วมมือที่เน้นผลลัพธ์เพื่อสังคม (Social Impact Partnership Model) เป็นต้น

2.2.2 สร้างสภาพแวดล้อมและนวัตกรรมทางสังคมที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตสำหรับทุกกลุ่มทุกวัย โดยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรกับประชาชนทุกกลุ่มทุกวัย ตามหลักอารยสถาปัตย์ (Universal Design) เช่น ทางเดินเท้า ระบบขนส่งสาธารณะ พื้นที่สาธารณะ ที่อยู่อาศัย เป็นต้น การลงทุนก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้ประชาชนในพื้นที่ชายขอบสามารถเข้าถึงข้อมูลและการสื่อสาร ได้สะดวกและรวดเร็ว รวมทั้ง

สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับการดำเนินชีวิตให้แก่กลุ่มคนที่มีความต้องการพิเศษ เช่น นวัตกรรมป้องกันการลื่นในผู้สูงอายุ หุ่นยนต์ดูแลผู้สูงอายุ การทดสอบภาวะสมองเสื่อมผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์กายเทียมสำหรับผู้พิการ เป็นต้น

2.3 การเสริมสร้างพลังทางสังคม

โดยการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนในการพัฒนาและบริหารจัดการชุมชน และการพัฒนาศักยภาพของประชาชนให้มีส่วนร่วม ในการพัฒนาสังคม ดังนี้

2.3.1 สร้างศักยภาพให้ชุมชนสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในพื้นที่ได้ด้วยตนเอง โดยการสร้างองค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรและการสนับสนุนให้ชุมชน มีโอกาสในการบริหารจัดการทรัพยากรในพื้นที่ของตนเองให้เหมาะสมกับความต้องการ และบริบทของพื้นที่ โดยไม่เป็นการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ หรือรุกรานพื้นที่อื่น ผ่านการจัดทำโฉนดชุมชน รวมทั้งส่งเสริมให้วิสาหกิจของชุมชนสามารถเข้าถึงตลาดเงิน ตลาดทุน และมีการเชื่อมต่อกับตลาดสินค้าและบริการตามกลุ่มประเภทของแต่ละวิสาหกิจ และสร้างเสริม ความรอบรู้ทางการเงินให้แก่สมาชิกของชุมชนพร้อมทั้งจัดตั้งสถาบันการเงินชุมชนในการให้บริการทางการเงิน การกระจายความรู้ทางการเงิน และการติดตามพฤติกรรมทางการเงิน อย่างต่อเนื่องให้แก่คนในชุมชน

2.3.2 ส่งเสริมความเสมอภาคทางเพศและการมีบทบาทที่สำคัญในสังคม รวมถึงส่งเสริมความเสมอภาคทางสิทธิขั้นพื้นฐานในการดำรงชีวิต โดยเน้นการสร้างการยอมรับในเพศสภาพของกลุ่มคนต่างๆ ภายใต้การสร้างเจตคติที่ถูกต้อง บนพื้นฐานของการเรียนรู้และรับรู้ร่วมกันในสังคม การศึกษา การทำงาน และการดำรงชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งสร้างโอกาส ให้คนทุกกลุ่มสามารถมีส่วนร่วมในการแสดงออกทางความเห็น ที่เป็นประโยชน์ และมีความพร้อมในการตัดสินใจเพื่อการพัฒนาในระดับปัจเจกและระดับประเทศได้อย่างเท่าเทียม

2.3.3 เสริมสร้างให้ประชาชนมีภูมิคุ้มกันต่อผลกระทบทางสังคม ผ่านการพัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถในทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต โดยเฉพาะการเพิ่มโอกาสและช่องทาง ในการเข้าถึงข่าวสารเพื่อให้ประชาชนมีช่องทางในการติดต่อสื่อสารที่ทั่วถึง ขณะเดียวกันมุ่งเน้นพัฒนาและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มต่างๆ เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาเครือข่ายที่มีศักยภาพในการพัฒนาภูมิคุ้มกันทางสังคมแก่ประชาชน

2.4 การสร้างความสมานฉันท์ในสังคม

โดยการสร้างการยอมรับความแตกต่างในสังคม มีเครือข่ายทางสังคมที่มีความสัมพันธ์ที่อยู่บนพื้นฐานของความเชื่อใจ และเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ดังนี้

2.4.1 สร้างความเสมอภาคในการเข้าถึงกระบวนการยุติธรรม โดยปรับแก้ไขกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับ ให้มีความทันสมัย ลดความขัดแย้งของกฎหมาย และสอดคล้องกับทิศทาง การพัฒนาประเทศและสนับสนุนการลดความเหลื่อมล้ำ เช่น การปรับปรุงกฎหมายด้านการค้าที่ส่งเสริมให้เกิดการแข่งขัน กฎหมายที่ป้องกันและแก้ไขปัญหาการผูกขาด เป็นต้น รวมทั้งให้ภาคประชาชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขกฎหมายตั้งแต่ขั้นตอนการร่างและให้ความสำคัญกับร่างกฎหมายที่ภาคประชาชนเป็นผู้เสนอ และจัดให้แต่ละชุมชนมีระบบไกล่เกลี่ยข้อพิพาทร่วมกับระบบการให้คำปรึกษาด้านกระบวนการยุติธรรม และมีการสร้างความรู้พื้นฐานทางกฎหมายในชุมชน

นอกจากนี้ ต้องมีการบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด จริงจัง ไม่เลือกปฏิบัติตามฐานะทางเศรษฐกิจ และฐานะทางสังคม ในทุกขั้นตอนของกระบวนการยุติธรรม

2.4.2 ส่งเสริมค่านิยมความเสมอภาคระหว่างกลุ่มคน ในสังคม โดยฟื้นฟูบทบาทสถาบันทางศาสนาในการส่งเสริมการ มีศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรมตามหลักคำสอนทางศาสนาที่ถูกต้อง รวมทั้งให้สื่อสารมวลชนและสื่อสาธารณะทุกช่องทางการสื่อสารเป็นเครื่องมือสำคัญ ในการสร้างเสริมการ มีจิตสาธารณะ ลดความขัดแย้ง ร่วมใจกันพัฒนาสังคมและประเทศ โดยยึดเอาประโยชน์ของส่วนรวมเหนือกว่าประโยชน์ส่วนตัว รวมทั้งสร้างเสริมให้เกิดการยอมรับและเข้าใจความคิดเห็นที่แตกต่างของผู้อื่น และการอยู่ร่วมกันในสังคม พหุวัฒนธรรม รวมถึงการให้โอกาสแก่กลุ่มคนเปราะบางและ กลุ่มด้อยโอกาสสามารถพัฒนาและแสดงศักยภาพของตนเองได้ โดยไม่พึ่งพิงการช่วยเหลือจากภาคส่วนต่างๆ

สรุป ดังนั้น การกำหนดให้มี “ยุทธศาสตร์ชาติ” เพื่อเป็นยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศในระยะยาว พร้อมกับการปฏิรูปและการพัฒนาระบบและกลไกการบริหารราชการแผ่นดิน ในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ให้สามารถนำไปสู่การปฏิบัติอย่างจริงจังจะช่วยยกระดับคุณภาพของประเทศไทยในทุกภาคส่วนและนำพาประเทศไทยให้หลุดพ้นหรือบรรเทาความรุนแรงของสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ทั้งปัญหาความมั่นคง ปัญหาทางเศรษฐกิจ ปัญหาความเหลื่อมล้ำ ปัญหาการทุจริตคอร์รัปชัน และปัญหาความขัดแย้งในสังคม รวมถึงสามารถรับมือ กับภัยคุกคามและบริหารจัดการกับความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และสามารถเปลี่ยนผ่านประเทศไทยไปพร้อมๆ กับการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ใหม่ของโลกได้ ซึ่งจะทำให้ประเทศไทยยังคงรักษาบทบาทสำคัญในเวทีโลก สามารถดำรงรักษาความเป็นชาติที่มีความมั่นคง ทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม และคนไทยในประเทศมีความอยู่ดีมีสุขอย่างถ้วนหน้ากัน

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 จึงได้กำหนดให้รัฐ พึงจัดให้มียุทธศาสตร์ชาติเป็นเป้าหมายการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนในระยะยาวตามหลักธรรมาภิบาล เพื่อใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนต่างๆ ให้สอดคล้องและบูรณาการกันเพื่อให้เกิดเป็นพลัง ผลักดันร่วมกันไปสู่เป้าหมายดังกล่าว “ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579)” โดยกำหนดวิสัยทัศน์ **“ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง”** หรือ**คติพจน์ประจำชาติ “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน”** เพื่อให้ประเทศมีขีดความสามารถในการแข่งขันในการผลิต บริการที่หลากหลาย บนฐานของการเทคโนโลยีสมัยใหม่และนวัตกรรม มีรายได้สูง อยู่ในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว คนไทยเป็นคนคุณภาพที่มีความสุข อยู่ดี กินดี สังคมมีความมั่นคง เสมอภาคและเป็นธรรม ซึ่งยุทธศาสตร์ชาติที่จะใช้เป็นกรอบแนวทางการพัฒนาในระยะ 20 ปีต่อจากนี้ไป จะประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ (1) ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง (2) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน (3) ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ (4) ยุทธศาสตร์การสร้างโอกาส และความเสมอภาคทางสังคม (5) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม และ (6) ยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

แนวคิดเรื่องความตระหนักรู้

1. ความหมายของความตระหนักรู้

กิตติภูมิ มีประดิษฐ์ (2542 : 34) กล่าวว่า ความตระหนักในสิ่งแวดล้อมมีความหมายโดยนัยเหมือนกับการมีจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อม เพราะความตระหนักเป็นการรับรู้ที่อยู่ภายใต้จิตสำนึกตลอดเวลา ครั้งใดที่เกิดปัญหาหรือพบเห็นเรื่องราวที่เรามีความรู้ก็จะตั้งจิตใต้สำนึกให้เห็นภาพได้อย่างชัดเจน ไม่ว่าในภาวะใดก็ตามความสำนึกที่ฝังลึกและถูกต้องนั้นจะไม่เปลี่ยนแปลง

ราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 (2546) ได้ให้ความหมายของความตระหนักรู้ ว่าเป็นการแสดงออกถึงความรู้สึก รับรู้ คิดได้ มองเห็นประโยชน์และความสำคัญ โดยการแสดงออกมาในทิศทางที่ต้องการตามประสบการณ์ หรือความตระหนักรู้ เป็นการรับรู้ จุกคิด หรือมีความรู้สึกต่อเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งหรือสำนึกถึงบางอย่างของประสบการณ์ ความตระหนักรู้จะเกิดขึ้นเมื่อมีเหตุการณ์ สภาพแวดล้อมในสังคมหรือสิ่งเร้าภายนอกมากระตุ้นให้เกิดความตระหนักรู้และสะท้อนให้เห็นทางพฤติกรรม

จรรยา สมศรี (2550: 22) ความตระหนัก หมายถึง ความรู้สึกที่แสดงถึงพฤติกรรม การรับรู้ การแสดงออกของบุคคลที่เกิดจากการเรียนรู้ หรือได้รับประสบการณ์ต่างๆ

วีระวุฒิ พึ่งรัตนตรัย (2550 : 22) ให้ความหมายของ ความตระหนักว่า หมายถึง การที่บุคคลมีจิตสำนึก และมีความรู้สึกต่อสิ่งเร้าที่เคยรับรู้มาก่อนแล้ว หรือรับรู้มาบางส่วน ซึ่งเมื่อมีสิ่งเร้าเข้ามากระตุ้นจะมีผลให้เกิดความเข้าใจ และสำนึกในสิ่งนั้นๆ ได้ชัดเจนขึ้น

ธวัชชัย ดวงวิไล (2551 : 8) กล่าวว่า ความตระหนัก หมายถึง การที่บุคคลหนึ่งมีความตื่นตัวทางจิตใจ เป็นความรู้สึกในลักษณะของการสำนึกขึ้นได้ และบุคคลนั้นได้รับรู้ความเป็นไปของสถานการณ์ และมีความรู้สึกรับผิดชอบต่อสิ่งรับรู้นั้น

ศุภร เต็มทรัพย์ (2552 : 11) กล่าวว่า ความตระหนักเป็นสภาวะทางจิตใจที่เกี่ยวกับความรู้สึก การรับรู้หรือการมีความรู้ ความคิด และความปรารถนาต่างๆ ต่อสิ่งหนึ่งหรือต่อเหตุการณ์ใด เหตุการณ์หนึ่งด้วยการพูด เขียนหรืออื่นๆ โดยอาศัยระยะเวลาหรือประสบการณ์หรือสภาพแวดล้อม หรือสิ่งเร้าภายนอกเป็นปัจจัยที่ทำให้บุคคลเกิดความตระหนักขึ้น

บูรณา แก้วสูงเนิน (2553 : 16) ได้ให้ความหมายของ ความตระหนักว่า หมายถึง ความสามารถนึกคิด ความสำนึกซึ่งบุคคลเคยมีการรับรู้ หรือเคยมีความรู้มาก่อน ความรู้สึกหรือความตั้งใจ เมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้นจึงเกิดความสำนึกขึ้นหรือเกิดความตระหนักขึ้น ความตระหนักมีความหมายเหมือนกับความสำนึก เป็นสภาวะทางจิตใจที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึก ความคิดและความปรารถนาต่างๆ อันเกิดจากการรับรู้ ความสำนึก ซึ่งเป็นภาวะที่บุคคลได้รับรู้ หรือได้รับประสบการณ์ต่างๆ มาแล้ว ความตระหนักจึงเป็นเรื่องของการตื่นตัวทางจิตใจต่อเหตุการณ์หรือสภาวะการณื้นๆ

Bloom (1971 : 38) ได้ให้ความหมายความตระหนักว่าเป็นขั้นต่ำสุดของภาคอารมณ์และความรู้สึก ความตระหนักเกือบคล้ายความรู้ ตรงที่ความรู้และความตระหนักไม่ปรากฏลักษณะสิ่งเร้า ความตระหนักไม่จำเป็นต้องเน้นปรากฏการณ์หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความตระหนักจะเกิดขึ้นเมื่อมีสิ่งเร้าให้เกิดความตระหนัก

Good (1973 : 54) ได้ให้ความหมายว่า ความตระหนัก หมายถึง ความรู้สึกที่แสดงถึงการเกิดความรู้ของบุคคล หรือการที่บุคคลแสดงความรู้สึกรับผิดชอบต่อปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น

Wolman (1973 : 38) ได้กล่าวถึงความหมายของความตระหนักไว้ว่า ความตระหนักเป็นภาวะการณ์ที่บุคคลเข้าใจ หรือสำนึกถึงบางสิ่งบางอย่างของเหตุการณ์ ประสบการณ์หรือวัตถุสิ่งของ

Runes (1979 : 38) กล่าวถึง ความตระหนักอย่างจำกัดว่า ความตระหนักเป็นการกระทำที่เกิดจากความสำนึกในเรื่องหรือเหตุการณ์นั้น ๆ

Breckler (1986) ได้กล่าวไว้ว่า ความตระหนักเกิดจากทัศนคติที่มีต่อสิ่งเร้าอันได้แก่บุคคล สถานการณ์ กลุ่มสังคมและสิ่งต่าง ๆ ที่โน้มเอียง หรือที่จะสนองตอบในทางบวกหรือทางลบ เป็นสิ่งเกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์

ดังนั้น ความตระหนักจึงเป็นกระบวนการรู้คิดที่บุคคลเล็งเห็นถึงความสำคัญของการให้คุณค่า ความเชื่อ การแสดงออกซึ่งวิธีคิด พฤติกรรม และวิธีการแก้ปัญหา เป็นภาวะที่บุคคลเข้าใจ และประเมินสถานการณ์ที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับตนเองได้โดยอาศัยระยะเวลา เหตุการณ์ ประสบการณ์ หรือสภาพแวดล้อม

2. องค์ประกอบความตระหนัก

จิราพร จักรไพวงศ์ (2530 : 19) ได้กล่าวเอาไว้ว่า “ความตระหนักเกิดจากทัศนคติที่มีต่อสิ่งเร้า อันได้แก่ บุคคล สถานการณ์ กลุ่มสังคม และสิ่งต่าง ๆ ที่โน้มเอียง หรือที่จะตอบสนองในทางบวกหรือทางลบเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ โดยองค์ประกอบสำคัญที่ก่อให้เกิดความตระหนักมีอยู่ 3 ประการดังนี้

1. ความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Component) จะเริ่มต้นจากระดับง่ายและมีการพัฒนาเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ

2. อารมณ์ความรู้สึก (Affective Component) เป็นความรู้สึกด้านทัศนคติ ค่านิยม ความตระหนักชอบหรือไม่ชอบ ดีหรือไม่ดี เป็นองค์ประกอบในการประเมินสิ่งเร้าต่าง ๆ

3. พฤติกรรม (Behavioral Component) เป็นการแสดงออกทั้งทางวาจา กิริยาท่าทาง ที่มีต่อสิ่งเร้า หรือแนวโน้มที่บุคคลจะกระทำ

เพ็ญจันทร์ ธาตุไพบูลย์ (2546 : 22) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ของแต่ละบุคคลไว้ว่า เนื่องจากความตระหนักของแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับ การรับรู้ของแต่ละบุคคล ดังนั้น ปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้จึงมีผลต่อความตระหนักจึงพอสรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนัก มีดังนี้

1. ประสบการณ์ที่มีต่อการรับรู้

2. ความเคยชินต่อสภาพแวดล้อม ถ้าบุคคลใดที่มีความเคยชินต่อสภาพแวดล้อมนั้น ก็จะมีผลทำให้บุคคลนั้นไม่ตระหนักต่อสิ่งที่เกิดขึ้น

3. ความใส่ใจและการให้คุณค่า ถ้ามนุษย์มีความใส่ใจเรื่องใดมากก็จะมี ความตระหนักในเรื่องนั้น

4. ลักษณะและรูปแบบของสิ่งเร้า ถ้าสิ่งเร้านั้นสามารถทำให้ผู้พบเห็นเกิดความสนใจ ย่อมทำให้ผู้พบเห็นเกิดการรับรู้และมีความตระหนัก

5. ระยะเวลาและความถี่ในการรับรู้ ถ้ามนุษย์ได้รับรู้บ่อยครั้งเท่าไร หรือนานเท่าไร ก็ยิ่งทำให้โอกาสเกิดความตระหนักได้มากขึ้นเท่านั้น

Bleckler (อ้างถึงใน นุสรณ์ วุฒิสักดิ์, 2554 : 9) กล่าวถึง องค์ประกอบที่ก่อให้เกิดความตระหนักว่า ความตระหนักเกิดจากทัศนคติที่มีต่อสิ่งเร้าอันได้แก่ บุคคล สถานการณ์ กลุ่มสังคม และสิ่งต่างๆ ที่โน้มน้าวหรือที่จะตอบสนองในทางบวกหรือทางลบ เป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ โดยองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดความตระหนักประกอบด้วย 3 ประการคือ

1. พุทธิปัญญา หรือความรู้ ความเข้าใจ (Cognitive หรือ Belief Component) ซึ่งความรู้หรือความเข้าใจจะเริ่มต้นจากระดับง่ายและมีการพัฒนาขึ้นตามลำดับ
2. อารมณ์ ความรู้สึก (Affective Component) เป็นความรู้สึกด้านทัศนคติ ค่านิยม ความตระหนักชอบหรือไม่ชอบ ดีหรือไม่ดี เป็นองค์ประกอบในการประเมินสิ่งเร้าต่างๆ
3. พฤติกรรม (Behavioral Component) เป็นการแสดงออกทั้งทางวาจา กิริยา ท่าทางที่มีต่อสิ่งเร้าหรือแนวโน้มที่บุคคลจะกระทำ ดังนั้น บุคคล สถานการณ์ กลุ่มสังคม การเรียนรู้ และประสบการณ์จึงเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนัก โดยมีความรู้ ความเข้าใจและความรู้สึก พฤติกรรมเป็นองค์ประกอบที่ก่อให้เกิดความตระหนัก

นุสรณ์ วุฒิสักดิ์ (2554 : 9) กล่าวว่า ปัจจัยหรือสิ่งที่มีอิทธิพลต่อความตระหนักแบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบใหญ่คือ ลักษณะของสิ่งเร้า และลักษณะของบุคคลที่รับรู้ โดยลักษณะของสิ่งเร้าหรือคุณสมบัติของสิ่งเร้าจะเป็นปัจจัยภายนอกที่ทำให้บุคคลเกิดความสนใจที่จะรับรู้อันนำไปสู่ความตระหนักต่อปรากฏการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งมากขึ้นน้อยแค่นั้น ย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ด้านคือ

1. ปัจจัยทางด้านกายภาพ ได้แก่ สมรรถภาพของอวัยวะรับสัมผัส หู ตา จมูก ปาก
2. ปัจจัยทางจิตวิทยา ได้แก่ ความรู้เดิม การสังเกตพิจารณา ความสนใจ ความตั้งใจและความที่จะรับรู้ ความเห็นคุณค่า เป็นต้น สิ่งต่างๆ เหล่านี้จะมีอิทธิพลทำให้บุคคลเกิดความตระหนักแตกต่างกัน

ปารวีร์ บุชบาตรี (2555 : 30) กล่าวว่า ความตระหนักรู้เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวกับความรู้สำนึกว่ามีสิ่งนั้น (Consciousness of something) จำแนกและรับรู้ (Precognitive) ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่ละเอียดอ่อนเกี่ยวกับด้านความรู้สึกและอารมณ์ ความสำนึก ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลต่อสิ่งหรือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง โดยมีเหตุการณ์สภาพแวดล้อมในสังคมหรือสิ่งเร้าภายนอกเป็นปัจจัยที่ทำให้บุคคลเกิดความตระหนักรู้ องค์ประกอบสำคัญของความตระหนักรู้มี 3 ประการได้แก่

1. ความรู้ความเข้าใจ (Cognitive component) ความรู้ เป็นปัจจัยนำที่สำคัญทำให้บุคคลเกิดความเข้าใจที่จะส่งผลต่อการแสดงพฤติกรรมถึงแม้ว่าความรู้จะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมและความรู้เป็นสิ่งจำเป็นที่จะก่อให้เกิดการแสดงพฤติกรรม แต่การมีหรือเพิ่มความรู้อย่างเดียวไม่เพียงพอต่อการเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพได้เสมอไป

2. อารมณ์ความรู้สึก (Affective component) เป็นความรู้สึกต่อค่านิยม ความเชื่อ เป็นองค์ประกอบในการประเมินสิ่งเร้าว่าดี หรือไม่ดี มีองค์ประกอบ 3 ด้านคือ ความเชื่อต่อโอกาสเสี่ยงต่อสิ่งที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพหรือการเป็นโรค ความเชื่อเกี่ยวกับความรุนแรงของสิ่งที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และความเชื่อเกี่ยวกับผลตอบแทนที่จะได้จากการแสดงพฤติกรรมที่ถูกต้อง ความเชื่อ คือ ความมั่นใจในสิ่งต่างๆ ซึ่งอาจเป็นปรากฏการณ์หรือวัตถุว่าสิ่งนั้นๆ เป็นสิ่งที่ถูกต้อง

เป็นจริงให้ความไว้วางใจ ตัวอย่างแบบแผนความเชื่อทางสุขภาพ (Health belief model) ของ Becker (Becker 1974 อ้างถึงใน สุทธิสา ทิจะยัง, 2557 : 28) เชื่อว่าพฤติกรรมสุขภาพการป้องกันโรคขึ้นอยู่กับความรู้ 6 ด้านได้แก่ ด้านการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค ด้านการรับรู้ความรุนแรงของโรค ด้านการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันโรค ด้านการรับรู้ต่ออุปสรรคของการปฏิบัติ พฤติกรรมสุขภาพ ด้านแรงจูงใจสุขภาพและปัจจัยต่างๆ บางครั้งความเชื่อของบุคคลก็ขัดแย้งกันเองได้ เช่น ผู้ที่ให้ความสำคัญต่อสุขภาพ แต่ขณะเดียวกันเขาก็พอใจในการสูบบุหรี่ด้วย

3. พฤติกรรมหรือการปฏิบัติ (Behavioral component) เป็นการแสดงออกทั้งทางวาจา กิริยา ท่าทางที่มีต่อสิ่งเร้า หรือแนวโน้มที่บุคคลจะทำการกระทำหรือกิจกรรมใดๆ ที่ตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นต่างๆ พฤติกรรมมีทั้งที่สังเกตได้ คือ พฤติกรรมภายนอกที่แสดงออก และที่สังเกตไม่ได้ คือ พฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในพฤติกรรมสุขภาพ คือ การปฏิบัติของพฤติกรรมด้านสุขภาพแบ่งเป็น

3.1 พฤติกรรมที่พึงประสงค์หรือพฤติกรรมเชิงบวก (Positive behavior) หมายถึง พฤติกรรมที่บุคคลปฏิบัติแล้วส่งผลดีต่อสุขภาพของบุคคลนั้น เป็นพฤติกรรมที่ควรส่งเสริมให้บุคคลปฏิบัติให้ดีขึ้น เช่น การออกกำลังกาย การรับประทานอาหารครบ 5 หมู่ เป็นต้น

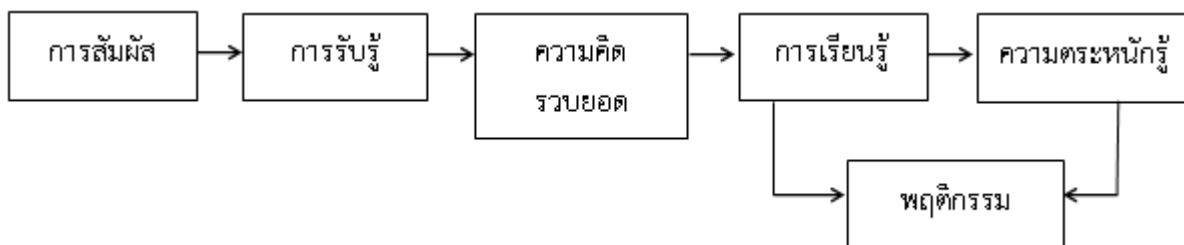
3.2 พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์หรือพฤติกรรมเชิงลบหรือพฤติกรรมเสี่ยง (Negative risk behavior) หมายถึง พฤติกรรมที่บุคคลปฏิบัติแล้วจะส่งผลให้เกิดปัญหาสุขภาพเป็นพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ เช่น การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา การรับประทานอาหารจำพวกแป้ง หรือไขมันมากเกินไป การรับประทานอาหารที่ปรุงไม่สุก เป็นต้น ในการศึกษาต้องหาสาเหตุที่ทำให้เกิดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์และพยายามปรับเปลี่ยนให้บุคคลเปลี่ยนไปแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์

สรุปได้ว่า ความตระหนัก (Awareness) เป็นพฤติกรรมทางด้านอารมณ์หรือความรู้สึก (Affective Domain) ที่เกือบคล้ายความรู้ (Knowledge) เป็นพฤติกรรมขั้นต่ำสุดของความรู้ ความคิดเสมอ เนื่องจากความรู้นั้นเป็นเรื่องที่เกิดจากข้อเท็จจริง จากประสบการณ์ การสัมผัส และการใช้จิตไตร่ตรองแล้วจึงเกิดความสำนึกคิดต่อประสบการณ์ หรือสถานการณ์นั้น และในเรื่องของความตระหนักนี้จะไม่เกี่ยวข้องกับความรู้หรือการรำลึกมากนัก เพียงแต่รู้ว่ามีสิ่งนั้นอยู่ (Conscious of Something) จำแนกและรับรู้ (Recognition) ลักษณะของสิ่งของนั้นเป็นสิ่งเร้าออกมาว่ามีลักษณะเป็นเช่นไร โดยไม่มีความรู้สึกในการประเมินเข้าร่วมด้วย และยังไม่สามารถบ่งบอกออกมาได้ว่าคุณสมบัติใดของสิ่งเร้าทำให้เกิดความตระหนักต่อสิ่งนั้น

3. ขั้นตอนและกระบวนการเกิดความตระหนัก

Good (1973 : 32) กล่าวว่า การเกิดความตระหนักเป็นกระบวนการทางปัญญา คือ เมื่อบุคคลได้รับสิ่งกระตุ้นจากสิ่งเร้าจะมีการรับรู้และทำความเข้าใจกับสิ่งนั้นอย่างถ่องแท้ เกิดเป็นความคิดรวบยอดที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ คือ มีความรู้ในสิ่งนั้นจนนำไปปฏิบัติได้ นั่นคือ ได้พัฒนาการรับรู้เป็นความตระหนัก ซึ่งความตระหนักจะนำไปสู่การกระทำหรือการแสดงออกทางพฤติกรรมของบุคคลต่อสิ่งเร้านั้นต่อไป

แผนภาพที่ 2-1 ขั้นตอนและกระบวนการเกิดความตระหนักรู้



ที่มา : Good ,Carter V., 1973.

จากภาพที่ 2-1 จะเห็นว่า ความตระหนักเป็นผลมาจากกระบวนการทางปัญญา (Cognitive Process) กล่าวคือ เมื่อบุคคลได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าหรือได้รับการสัมผัสจากสิ่งเร้าแล้วจะเกิดการรับรู้ขึ้น (Perception) เมื่อเกิดการรับรู้แล้วจากนั้นก็จะเป็นไปสู่อุณหภูมิและความเข้าใจในสิ่งเร้าและนำไปสู่การเรียนรู้ขั้นต่อไป คือ มีความรู้ในสิ่งนั้น และเมื่อบุคคลเกิดความรู้แล้วก็จะมีผลให้เกิดความตระหนักในที่สุด ซึ่งความรู้ และความตระหนักต่างก็นำไปสู่การกระทำหรือแสดงพฤติกรรมต่อไป

สรุป ขั้นตอนและกระบวนการเกิดความตระหนักรู้ประกอบด้วย การสัมผัส การรับรู้ ความคิดรวบยอด การเรียนรู้ แสดงออกทางพฤติกรรมและเกิดความตระหนักรู้ หรือเมื่อบุคคลได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าหรือได้รับการสัมผัสจากสิ่งเร้าแล้วจะเกิดการรับรู้ขึ้น (Perception) เมื่อเกิดการรับรู้แล้วจากนั้นก็จะเป็นไปสู่อุณหภูมิและความเข้าใจในสิ่งเร้าและนำไปสู่การเรียนรู้ขั้นต่อไป

4. การประเมินความตระหนักรู้

ศิริกาญจน์ ศิริเลข (2551 : 31) กล่าวว่า ความตระหนักรู้จะนำไปสู่พฤติกรรมของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ว่ามีสิ่งนั้นอยู่จำแนกและรู้จักซึ่งเป็นพฤติกรรมที่ละเอียดอ่อนเชื่อมโยงความรู้สึกและอารมณ์ ดังนั้น การที่จะทำการวัดและประเมินจึงต้องมีหลักการ วิธีการ และเทคนิคเฉพาะจึงจะประเมินความรู้และอารมณ์ที่แสดงถึงความตระหนักรู้ให้เที่ยงตรงและเชื่อมั่นได้ และได้เสนอเครื่องมือประเมินไว้ ดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์ (Interview) อาจเป็นชนิดที่มีโครงสร้างแน่นอน โดยสร้างคำถามและมีคำตอบให้เลือกเหมือนกับแบบสอบถามชนิดเลือกตอบหรืออาจเป็นแบบไม่มี ซึ่งเป็นแบบสัมภาษณ์ที่มีไว้แต่หัวข้อใหญ่ๆ ให้ผู้ตอบมีเสรีภาพในการตอบคำถาม และคำถามย่อยๆ จะเป็นไปตามโอกาสอำนวยในขณะที่สนทนา

2. แบบสอบถาม (Questionnaire) แบบสอบถามอาจเป็นชนิดปลายเปิดหรือปลายปิดหรือแบบผสมระหว่างปลายเปิดกับปลายปิดก็ได้

3. แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) เป็นเครื่องมือวัดชนิดที่ได้ตรวจสอบว่า เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย มีหรือไม่มี สิ่งที่กำหนดในรายการอาจอยู่ในรูปของการทำเครื่องหมายตอบหรือคำตอบว่า ใช่ หรือ ไม่ใช่

4. มาตรวัดคุณภาพ (Rating scale) เครื่องมือชนิดนี้เหมาะสำหรับวัดอารมณ์ และความรู้สึกที่ต้องการทราบความเข้มว่า มีมากน้อยเพียงใดในเรื่องนั้น การวัดจะมีที่ Scale ขึ้นอยู่กับกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการวัดและความถี่หรือความเข้มที่ต้องการคำตอบ

5. การใช้ความหมายภาษา (Semantic differential technique : S.D.) เป็นเครื่องมือวัดการประเมินค่า ศักยภาพ และกิจกรรม

สรุปได้ว่า ในการประเมินความตระหนักผู้รู้มีเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินดังนี้ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบตรวจสอบรายการ มาตรวัดคุณภาพ และการใช้ความหมายภาษา

5. ความสัมพันธ์ระหว่างความตระหนักและความรู้

ประสาธ อิศรปรีดา (2533 : 177) กล่าวว่า ความตระหนักเป็นพฤติกรรมด้านอารมณ์ หรือความรู้สึก (Affective Domain) อันเป็นพฤติกรรมขั้นต่ำสุดของความรู้ ความคิด (Cognitive Domain) ปัจจัยด้านความรู้สึกหรืออารมณ์นั้นจะมีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านความรู้และความคิดเสมอ อาจกล่าวได้ว่าความรู้เป็นสิ่งที่เกิดจากข้อเท็จจริง ประสบการณ์ การสัมผัส และการใช้จิตใจไตร่ตรอง คิดหาเหตุผล ในขณะที่ความตระหนักเป็นเรื่องของโอกาส การได้รับสัมผัสจากสิ่งเร้า หรือสิ่งแวดล้อมโดยไม่ตั้งใจ

กล่าวโดยสรุปได้ว่าความตระหนักและความรู้สึกมีความสัมพันธ์กันคือ ทั้งความตระหนักและความรู้ต่างก็เกี่ยวข้องกับการสัมผัส และการใช้จิตใจไตร่ตรอง โดยความรู้เป็นเรื่องของข้อเท็จจริงกฎเกณฑ์ซึ่งได้จากการสังเกตและรับรู้ที่ต้องอาศัยเวลา ส่วนความตระหนักเป็นเรื่องของความรู้สึกที่เกิดในภาวะจิตที่ไม่เน้นความสามารถในการจำหรือระลึกได้ อย่างไรก็ตามการที่จะเกิดความตระหนักขึ้นมาได้นั้นก็ต้องผ่านการมีความรู้เบื้องต้นมาก่อน

แนวคิดเกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1. ความหมายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

กรมวิชาการเกษตร (2539 : 2) ระบุว่า สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หมายถึง สารเคมีกลุ่มที่ได้จากการสังเคราะห์ขึ้นหรือได้จากธรรมชาติมีประสิทธิภาพในการป้องกันควบคุมและทำลายศัตรูพืช เช่น โรค แมลงและวัชพืช

พลอยชนก ปทุมานนท์ (2549 : 7) กล่าวว่า สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช หมายถึง สารหรือส่วนผสมของสารที่นำมาใช้ประโยชน์เพื่อฆ่า ทำลาย ป้องกัน ควบคุม หรือทำให้เกิดอาการผิดปกติต่อศัตรูพืช นอกจากนี้ยังรวมถึงสารที่นำไปใช้หล่อ และควบคุมการเจริญเติบโตของศัตรูพืช

พลอยชนก ปทุมานนท์ (2549 : 7) กล่าวว่า สารกำจัดศัตรูพืช หมายถึง สารเคมีวัตถุมีพิษที่ได้มาจากธรรมชาติหรือสังเคราะห์ขึ้นมาโดยมนุษย์นำมาใช้กำจัด ทำลาย ควบคุม และป้องกันสิ่งมีชีวิตหลายชนิดที่เป็นศัตรูพืชและมารบกวนชีวิต เบียดเบียนความเป็นอยู่ของมนุษย์และสัตว์เลี้ยง เช่น เชื้อโรค พาราสิต แมลงวัน ยุง แมลงสาบ หนู วัชพืช ศัตรูพืช ซึ่งนำโรคภัยไข้เจ็บร้ายแรงมากสู่มนุษย์และทำความเสียหายต่อพืชผักที่เป็นแหล่งอาหารของมนุษย์

สรุป สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หมายถึง สารเคมี วัตถุประสงค์ที่ได้มาจากธรรมชาติหรือสังเคราะห์ขึ้นมาโดยมนุษย์นำมาใช้กำจัด ทำลาย ควบคุม และป้องกันสิ่งมีชีวิตหลายชนิดที่เป็นศัตรูพืชและมารบกวนชีวิต เบียดเบียนความเป็นอยู่ของมนุษย์และสัตว์เลี้ยง

2. ประเภทและชนิดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

กรมส่งเสริมการเกษตร (2533 : 23) ได้แบ่งสารเคมีกำจัดศัตรูพืชแบ่งออกเป็นประเภทหรือกลุ่มต่างๆ ได้ดังนี้ คือ

2.1 การจำแนกตามชนิดของศัตรูพืชที่ถูกควบคุม ศัตรูพืชในที่นี้หมายถึง สิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่ทำลายและก่อให้เกิดความเสียหายต่อพืชที่ปลูกซึ่งประกอบด้วย แมลง เชื้อจุลินทรีย์ต่างๆ วัชพืช ไร นก หนู เป็นต้น สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเหล่านี้ประกอบด้วย

2.1.1 สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลง (Insecticides) เป็นสารที่ใช้ควบคุมแมลงหรือสัตว์ที่ใกล้เคียงกับแมลง เช่น เห็บ (Ticks) และแมงมุม (Spiders)

2.1.2 สารเคมีป้องกันและกำจัดไร (Acaricide หรือ Miticide) เป็นสารเคมีที่ใช้ควบคุม หรือยับยั้งการทำลายของเชื้อรา

2.1.3 สารเคมีป้องกันและกำจัดไส้เดือนฝอย (Nematicide) เป็นสารเคมีที่ใช้ฆ่าไส้เดือนฝอย

2.1.4 สารเคมีป้องกันและกำจัดเชื้อรา (Fungicide) เป็นสารเคมีที่ใช้ควบคุมหรือยับยั้งการทำลายของเชื้อรา

2.1.5 สารเคมีป้องกันและกำจัด (Bactericide) เป็นสารเคมีที่ใช้ควบคุมหรือยับยั้งการทำลายของแบคทีเรีย

2.1.6 สารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืช (Herbicide) เป็นสารเคมีที่ใช้ควบคุมวัชพืชหรือพืชที่เราไม่ต้องการ

2.1.7 สารเคมีกำจัดหนู (Rodenticide) เป็นสารเคมีที่ใช้ฆ่าหนู

2.1.8 สารเคมีป้องกัน และกำจัดนก (Avicide) เป็นสารเคมีที่ใช้ฆ่านกหรือขับไล่นก

2.1.9 สารเคมีป้องกันและกำจัดปลา (Piscicide) เป็นสารเคมีที่ใช้ฆ่าปลา

2.1.10 สารเคมีป้องกันและกำจัดหอย (Molluscicide) เป็นสารเคมีที่ใช้ทำลายหอย เช่น หอยทาก (Snails หรือ Shigs)

2.1.11 สารเคมีป้องกันและกำจัดสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง (Predicide) เป็นสารเคมีที่ใช้ฆ่าสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง เช่น กระจ่าย กระจอก กระจาด บ่าง และสัตว์ป่าอื่นๆ เป็นต้น

2. การจำแนกตามปฏิกิริยาหรือผลที่เกิดขึ้นต่อศัตรูพืช

2.2.1 สารขับไล่ (Repellent) เป็นสารเคมีที่ใช้ขับไล่ศัตรูพืช

2.2.2 สารล่อหรือสารดึงดูด (Attractant) เป็นสารเคมีที่ใช้ล่อหรือดึงดูดศัตรูพืช

2.2.3 สารที่ทำให้ใบร่วง (Defoliant) เป็นสารเคมีที่ทำให้ใบพืชร่วง

2.2.4 สารที่ทำให้ใบไม้เหี่ยว (Descicant) เป็นสารเคมีที่ใช้เร่งให้พืชเหี่ยวแห้ง

2.2.5 สารยับยั้งการคายน้ำ (Antitranspirant) เป็นสารเคมีที่ใช้เคลือบใบพืช เพื่อป้องกันการคายน้ำหรือสูญเสียน้ำของพืช

2.2.6 สารเคมีควบคุมการเจริญเติบโตของพืช (Plant Growth Regulator) เป็นสารเคมีที่ใช้ยับยั้ง เติบโต หรือเปลี่ยนแปลงขบวนการต่างๆ ภายในต้นพืช

3. การจำแนกตามคุณสมบัติทางเคมี แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มคือ

3.3.1 สารเคมีป้องกันและกำจัดพืชประกอบอนินทรีย์สาร (Inorganic Pesticides) เป็นสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชที่ได้มาจากแร่ธาตุต่างๆ เช่น สารหนู (Arsenic) ทองแดง (Copper) โบรอน (Boron) ตะกั่ว (Lead)ปรอท (Mercury) ดีบุก (Tin) และสังกะสี (Zinc) เป็นต้น ตัวอย่างสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มนี้ เช่น สารหนูตะกั่ว (Lead Arsenate) สารหนูเขียว (Paris Green) บอร์โด มิกซ์เจอร์ (Bordeaux Mixture) และเกลือแกง (Sodium Chloride) เป็นต้น

3.3.2 สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภทอินทรีย์สังเคราะห์ (Synthetic Organic Pesticides) เป็นสารเคมีที่มนุษย์สังเคราะห์ขึ้นมาใช้ ซึ่งมีธาตุคาร์บอน และไฮโดรเจน เป็นองค์ประกอบหลัก และอาจจะมีธาตุอื่นๆ อยู่ด้วย เช่น คลอรีนฟอสเฟอรัส ออกซิเจน หรือไนโตรเจน เป็นต้น ตัวอย่างสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มนี้ เช่น 2,4 - ดี มาลาไธออน แคปแทน เป็นต้น

3.3.3 สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชประเภทอินทรีย์ที่ได้จากพืช (Plant Derived Pesticides หรือ Botanical Compounds) เป็นสารเคมีที่มนุษย์สกัดมาจากส่วนต่างๆ ของพืชตัวอย่างของสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มนี้ เช่น นิโคตินสกัดจากยาสูบ ไพเรTHRUM (Pyrethrum) สกัดจากพืชตระกูลเบญจมาศ เป็นต้น

3.3.4 สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชประเภทเชื้อจุลินทรีย์ (Microbial Pesticides) เป็นสารเคมีที่ได้จากเชื้อจุลินทรีย์ต่างๆ ได้แก่ รา ไวรัส และแบคทีเรีย ตัวอย่างสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มนี้ ได้แก่ เชื้อแบคทีเรีย เป็นต้น

เทอดไท ทิพย์ศิริโรวรรณ และคณะ (2538 : 55 - 59) ได้แบ่งสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตามลักษณะชนิดของศัตรูพืชที่สำคัญ เพียง 4 ชนิดคือ

1. สารเคมีกำจัดแมลงและไร
2. สารเคมีป้องกันและกำจัดโรคพืช
3. สารเคมีกำจัดวัชพืช
4. สารเคมีกำจัดสัตว์ศัตรูพืช

อย่างไรก็ตามประเภทของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถแบ่งตามลักษณะชนิดของศัตรูพืชที่สำคัญเพียง 4 ชนิด โดยมีลักษณะที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. สารเคมีกำจัดแมลงและไร

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มนี้จัดว่าเป็นกลุ่มที่ใหญ่ที่สุดและมีปริมาณการใช้เพิ่มขึ้น สารเคมีกำจัดศัตรูพืชชนิดนี้แบ่งเป็นประเภทต่างๆ ดังต่อไปนี้

1.1 แบ่งตามลักษณะการเข้าทำลายได้ 4 กลุ่ม ดังนี้คือ

1.1.1 ประเภทถูกตัวตาย สารเคมีประเภทนี้ในขณะที่ฉีดพ่นต้องให้สัมผัสตัวแมลงจึงจะได้ผลดี แต่สารเคมีบางอย่างอาจมีฤทธิ์ตกค้างนาน เมื่อแมลงมาสัมผัสภายหลังก็ยังสามารถตายได้ สารเคมีส่วนใหญ่ที่จัดอยู่ในประเภทนี้ ได้แก่ เมทิลพาราไรออน คาร์บาริล ดีลทริน และไซเปอร์เมทริน เป็นต้น

1.1.2 ประเภทกินตาย สารเคมีกำจัดแมลงประเภทนี้เมื่อสัมผัสกับแมลงจะไม่ทำให้แมลงตาย แมลงจะตายต่อเมื่อกินเข้าไปเท่านั้น ดังนั้น ในการฉีดพ่นสารเคมีประเภทนี้ มีไม่มากนัก ได้แก่ สารเคมีพวกยับยั้งการลอกคราบของแมลง เช่น ไดฟลูเบนซูรอน คลอพลูอะซูรอน นอกจากนั้น พวกเชื้อแบคทีเรียก็จัดอยู่ในประเภทก่อนตายเหมือนกัน

1.1.3 ประเภทดูดซึม สารเคมีกำจัดแมลงประเภทนี้เป็นพวกที่มีคุณสมบัติพิเศษสามารถดูดซึมเข้าไปในต้นพืช โดยอาจจะผ่านทางราก ใบ กิ่ง หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของพืชที่สัมผัสกับสารเคมีประเภทนี้และสามารถเคลื่อนย้ายไปตามส่วนต่างๆ ของพืชได้ โดยเฉพาะส่วนยอดของพืชซึ่งงอกขึ้นใหม่ ทำให้สามารถทำลายแมลงที่มากัดยอดพืชที่งอกหลังจากการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลงแล้ว ไม่จำเป็นต้องฉีดพ่นสารเคมีบ่อยๆ สารเคมีประเภทนี้นิยมใช้กันมากได้แก่ คาร์โบฟูราน ไดเมทโรเอท และโมนโคโร โดฟอส เป็นต้น

1.1.4 ประเภทรมควัน สารเคมีกำจัดแมลงประเภทนี้สามารถระเหยเป็นไอได้ในอุณหภูมิปกติ โดยทั่วไปไม่สามารถนำมาใช้ในการฉีดพ่นตามปกติ แต่ต้องใช้ในบริเวณจำกัดที่มีการควบคุมการถ่ายเทอากาศได้ เช่น ในบริเวณโรงเก็บ หรือบริเวณที่มีการใช้ผ้าใบ หรือแผ่นพลาสติกคลุมได้อย่างมิดชิด การใช้ค่อนข้างมีอันตรายสูงจำเป็นต้องปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญให้เข้าใจอย่างชัดเจนก่อนนำมาใช้ สารเคมีประเภทนี้ ได้แก่ เมทิลโบรไมด์ และอะลูมิเนียมฟอสไฟด์ เป็นต้น

1.2 แบ่งตามลักษณะโครงสร้างทางเคมีได้ 7 กลุ่ม ดังนี้คือ

1.2.1 สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงกลุ่มออร์กาโนฟอสฟอรัส หรือ ออร์กาโนฟอสเฟต (Organ Phosphorus หรือ Organophosphate Insecticides) เป็นสารอินทรีย์สังเคราะห์ที่ทำลายแมลงโดยการสัมผัส ดูดซึมและการรม มีกลไกการออกฤทธิ์ (Mode of Action) ไปยับยั้งการทำงานของเอ็นไซม์อะซีติลโคลีนเอสเตอเรส (Acetyl Cholinesterase) ซึ่งเป็นเอ็นไซม์ที่มีความสำคัญในการควบคุมการทำงานของระบบประสาท มีผลทำให้สารเคมีที่อยู่ในระบบประสาทซึ่งมีหน้าที่ในการส่งสัญญาณทางประสาทหรือเรียกว่า อะซีติลโคลีน (Acetylcholine) ที่เซลล์ประสาทปล่อยออกมาไม่ถูกสลายตัวด้วยน้ำ (Hydrolyze) ได้อย่างปกติทำให้เกิดการค้างซึ่งการค้างปริมาณน้อยๆ จะมีฤทธิ์กระตุ้น แต่เมื่อมีปริมาณมากจะออกฤทธิ์ทำลายหรือทำให้เป็นอัมพาต และนำไปสู่ ความตาย ในที่สุดตัวอย่างสารกำจัดแมลงในกลุ่มนี้ได้แก่ พาราไรออน (Parathion) หรือมีชื่อเรียกทางการค้าว่า โพลิดอล – อี 605 มาลาไรออน (Malathion) เป็นต้น

1.2.2 สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงกลุ่มคาร์บาเมท (Carbamate Insecticides) เป็นสารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงที่มีคุณสมบัติของกลไกการออกฤทธิ์ใกล้เคียงกันกับ

กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต โดยจะออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอ็นไซม์อะซิติล โคลีนเอสเตอเรส แบบที่กลับเป็นปกติได้ (Reversible) โดยที่ระยะเวลาของการออกฤทธิ์ที่สั้นมาก ในขณะที่เดียวกันสารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงกลุ่มนี้จะสลายตัวได้รวดเร็วทำให้ลดความเป็นพิษได้อีกทางหนึ่ง ตัวอย่างของสารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงกลุ่มนี้ได้แก่ คาร์บาริล (Carbaryl) มีโธมิล (Methomyl) เป็นต้น

1.2.3 สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน หรือคลอรีเนตไฮโดรคาร์บอน (Organichlorine หรือ Chlorinatedhydrocarbon Insecticides) ได้แก่ ดีดีที (Dichlorodiphenyl - Trichloroethane) เป็นตัวแทนที่เรารู้จักกันเป็นอย่างดีและนิยมแพร่หลายมานานเนื่องจากได้ผลดีและมีราคาถูก หลังจากได้พบว่า ดีดีทีที่มีความคงทนสลายตัวได้ช้า เกิดการสะสมอยู่ในภาวะแวดล้อมในปริมาณที่เพิ่มขึ้น ความนิยมในการใช้จึงลดลงและหลายประเทศ รวมทั้งประเทศไทยได้ประกาศห้ามใช้อย่างเด็ดขาด นอกจากดีดีทีแล้วยังมีสารอื่นๆ ในกลุ่มนี้ที่นำมาใช้ประโยชน์ในการกำจัดแมลงอีกมากชนิด เช่น เอนโดซัลเฟน (Endosulfan) และคลอร์ดาน (Chlordane) เป็นต้น สารกลุ่มออร์กาโนคลอรีนจะออกฤทธิ์ทำลายแมลงโดยการสัมผัสและกินตาย นิยมนำมาใช้กำจัดแมลงที่อยู่ในดิน เช่น ปลวก สำหรับกลไกการออกฤทธิ์ยังไม่ทราบแน่ชัด แต่จากการศึกษาพบว่า ดีดีทีจะรบกวนการผ่านของ Na^+ และ K^+ ที่เมมเบรนของแอกซอน (Axon) โดยเฉพาะขัดขวางการผ่านออกของ K^+ เป็นผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใน Permeability ของเมมเบรนของแอกซอน

1.2.4 สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงกลุ่มไพรีทรอยด์ (Pyrethroids) เป็นสารสังเคราะห์ที่พัฒนามาจากการค้นพบสารไพรีทริน (Pyrethrins) ที่สกัดมาจากพืชตระกูลเบญจมาศ (Chrysanthemum) ไพรีทรอยด์เป็นสารที่สังเคราะห์ขึ้นโดยมีโครงสร้างเลียนแบบสารไพรีทริน มีคุณสมบัติในการฆ่าแมลงเช่นเดียวกัน แต่มีประสิทธิภาพสูงกว่าและปลอดภัยต่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม กลไกการออกฤทธิ์สารไพรีทรอยด์ จะรบกวนระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous System) และระบบประสาทส่วนพื้นผิว (Peripheral Nervous System) ตัวอย่างสารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงในกลุ่มนี้ได้แก่ ไซ - ฟลูทริน (Cyfluthrin)

1.2.5 สารควบคุมการเจริญเติบโตแมลง (Insect Growth Regulators) เป็นสารสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติคล้ายฮอร์โมนที่พบในแมลง สารเหล่านี้เมื่อแมลงรับเข้าไปทางปากหรือทางสัมผัสจะออกฤทธิ์ระงับการสร้างไคติน (Chitin) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการสร้างผนังลำตัวหรือระงับการลอกคราบจะทำให้แมลงตายในที่สุดตัวอย่างสารในกลุ่มนี้เช่น คลอร์ฟลูอาซูรอน (Chlorfluazuron) ไดฟลูเบนซูรอน (Diflubenzuron) เป็นต้น

1.2.6 สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงประเภทเชื้อจุลินทรีย์ (Microbial Insecticides) เป็นสารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงที่พัฒนามาจากเชื้อจุลินทรีย์ต่างๆ ซึ่งได้แก่แบคทีเรีย รา และไวรัส เป็นต้น ตัวอย่างสารกำจัดแมลงในกลุ่มนี้เช่นสารที่ได้มาจากเชื้อแบคทีเรีย *Bacillus Thuringiensis*

1.2.7 สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงที่ได้จากพืช (Botanical Insecticides) เป็นสารที่สกัดมาจากส่วนต่างๆ ของพืช และมีคุณสมบัติเป็นสารกำจัดแมลงที่ออกฤทธิ์ โดยการสัมผัส

ซึ่งมีข้อดีคือยังไม่พบว่า แมลงสร้างความต้านทานต่อสารเคมีกลุ่มนี้ ตัวอย่างที่เรารู้จักกันคือ พิธีธรรม (Pyrethrum) เป็นสารที่สกัดมาจากดอกของพืชตระกูลเบญจมาศ (Chrysanthemum Cinerariaefolium) ที่มีข้อดีคือ มีพิษน้อยต่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมและออกฤทธิ์ทำลายแมลงได้อย่างรวดเร็ว (Rapid Knockdown Action) แต่อย่างไรก็ตามมีข้อเสียคือ สลายตัวได้อย่างรวดเร็วเมื่อถูกแสงหรืออากาศ

2. สารเคมีป้องกันและกำจัดโรคพืช

สารเคมีป้องกันและกำจัดโรคพืชสามารถแบ่งออกได้ตามเชื่อที่เป็นสาเหตุของโรคคือ สารเคมีป้องกันและกำจัดเชื้อรา สารเคมีป้องกันและกำจัดเชื้อแบคทีเรีย และสารเคมีป้องกันและกำจัดไส้เดือนฝอย ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดโรคพืชโดยสารเคมีดังกล่าวนี้ สามารถจำแนกออกได้ตามคุณสมบัติในการเข้าสู่พืช ดังนี้

2.1 จำแนกออกได้ตามคุณสมบัติในการเข้าสู่พืช

2.1.1 สารเคมีชนิดไม่ดูดซึม สารเคมีชนิดนี้เมื่อพ่นลงบนต้นพืชแล้วจะเคลือบปกคลุมอยู่บริเวณผิวภายนอกของพืช เพื่อป้องกันการเข้าทำลายจากเชื้อโรคนอก

2.1.2 สารเคมีชนิดดูดซึม สารเคมีชนิดนี้เมื่อฉีดพ่นลงบนต้นพืชแล้วจะดูดซึมเข้าไปภายในพืชและสามารถเคลื่อนย้ายไปยังส่วนต่างๆ ของพืชได้ทุกส่วน จึงมีผลในการกำจัดโรคที่เกิดภายในและยังป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อโรคที่อยู่ภายนอกได้ด้วย เหมาะสำหรับใช้รักษาพืชที่เริ่มเป็นโรคหรืออาการของโรคยังไม่รุนแรงมากนัก สารเคมีประเภทนี้ ได้แก่ เบนเลท ซาพรอล เทอราโซล ริโดมิล เป็นต้น

2.2 สารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา เนื่องจากโรคพืชที่พบว่า ทำความเสียหายแก่พืชที่ปลูกในปัจจุบันส่วนใหญ่แล้วมีสาเหตุมาจากเชื้อรา ดังนั้น สารเคมีที่ใช้ป้องกันกำจัดโรคพืชที่มีจำหน่ายในท้องตลาดในปัจจุบันนี้จะเป็นสารป้องกันกำจัดเชื้อราเป็นส่วนมากเช่นกัน ซึ่งสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรานี้ สามารถแบ่งออกได้ตามคุณสมบัติของมันได้ 3 ชนิด ดังนี้

2.2.1 สารเคมีที่ใช้ป้องกัน หมายถึง สารเคมีป้องกันมิให้เชื้อราเข้าทำลายพืชเป็นการใช้ก่อนที่พืชจะแสดงอาการโรค มีคุณสมบัติในการฆ่าหรือยับยั้งเชื่อที่เป็นสาเหตุเฉพาะจุดที่ทำการพ่นสารเคมี สารเคมีชนิดนี้จะต้องพ่นก่อนการแพร่ระบาดของโรคและพ่นติดต่อกันเป็นระยะๆ สารเคมีป้องกันและกำจัดเชื้อราส่วนใหญ่จะเป็นสารเคมีประเภทนี้ ตัวอย่างเช่น แคปแทน ไดแทนเอ็ม 45

2.2.2 สารเคมีที่ใช้กำจัด หมายถึง สารเคมีที่ฆ่าเชื้อราที่เป็นสาเหตุของโรคโดยการยับยั้งการเจริญเติบโตและการขยายพันธุ์อย่างสิ้นเชิง เป็นการควบคุมหลังจากที่พืชแสดงอาการของโรคแล้ว สารเคมีประเภทนี้ได้แก่ ซัลเฟอร์ คาราเทน แอคติไดแอน ไดโคลน เป็นต้น

2.2.3 สารเคมีที่ใช้รักษา หมายถึง สารเคมีที่สามารถรักษาโรคที่เกิดขึ้นแล้วให้หายจากโรคแต่ทั้งนี้อาการของโรคจะต้องอยู่ในระยะเริ่มแรกที่อาการไม่รุนแรงมากนัก สารเคมีประเภทนี้ได้แก่ สารเคมีประเภทปฏิชีวนะต่างๆ และสารเคมีประเภทดูดซึม เช่น แบนเลท ริโดมิล วาลิดาซินซาพรอล ท็อปซิน - เอ็ม คาร์เบนดาซิม เป็นต้น

3. สารเคมีกำจัดวัชพืช

สารเคมีกำจัดวัชพืช ในที่นี้หมายถึงสารเคมีที่ใช้ฆ่าหรือคุมวัชพืชต่างๆ แบ่งได้ 2 ประเภท ดังนี้

3.1 สารกำจัดวัชพืชประเภทใช้ฆ่า หรือที่นิยมเรียกกันว่า “ยาฆ่า” หมายถึง สารเคมีที่ใช้กำจัดหรือฆ่าวัชพืชหลังจากที่วัชพืชของงอกแล้ว และยังแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ คือ

3.1.1 ประเภทสัมผัส สารกำจัดวัชพืชประเภทนี้เมื่อฉีดพ่นลงบนส่วนต่างๆ ของวัชพืชแล้วจะไม่มีอาการเคลื่อนย้ายไปสู่ส่วนอื่น และจะทำลายวัชพืชเฉพาะส่วนที่สารสัมผัสกับส่วนของพืชเท่านั้น ตัวอย่างสารกำจัดวัชพืชประเภทนี้ได้แก่ พาราควอท

3.1.2 ประเภทเคลื่อนย้าย สารกำจัดวัชพืชประเภทนี้เมื่อฉีดพ่นลงบนพืชแล้วสารเคมีจะถูกดูดซึมเข้าสู่วัชพืชแล้วเคลื่อนย้ายไปตามส่วนต่างๆ ภายในต้นพืชและจะทำลายวัชพืชให้ตายในที่สุด ตัวอย่างสารกำจัดวัชพืชประเภทนี้ได้แก่ Glyphosate

3.2 สารกำจัดวัชพืชประเภทใช้คุม หรือนิยมเรียกกันว่า “ยาคุม” หมายถึง สารเคมีที่ใช้กำจัดวัชพืชก่อนที่วัชพืชจะงอก กล่าวคือ จะฉีดพ่นหรือหว่านสารเคมีลงบนพื้นดินเมื่อเมล็ดวัชพืชงอกก็จะดูดเอาสารเคมีเข้าไป สารเคมีจะออกฤทธิ์ทำให้วัชพืชชะงักหรือหยุดการเจริญเติบโตและตายก่อนที่จะงอกพื้นผิวดิน ตัวอย่างสารกำจัดวัชพืชประเภทนี้ได้แก่ อะลาคลอร์ บิวตากลอร์

4. สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

สารเคมีกำจัดศัตรูซึ่งเป็นศัตรูพืชที่สำคัญ เช่น หนอน และปู แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

4.1 ประเภทออกฤทธิ์เร็ว เช่น ชิงค์ฟอสไฟด์และซิลิโคน

4.2 ประเภทออกฤทธิ์ช้า เช่น คูมาเทททราลิล โพลคูมาเฟน โบรมาดีโอโลน และโบรโดมาดุม

ศิริพันธ์ สุขมาก (2540 : 8) กล่าวว่า ปัจจุบันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีอยู่ประมาณ 200 ชนิด โดยสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่สำคัญมี 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) สารเคมีกำจัดวัชพืช (Herbicide) 2) สารเคมีกำจัดเชื้อรา (Fungicide) และ 3) สารเคมีฆ่าแมลง (Insecticide)

1. สารเคมีกำจัดวัชพืช (Herbicide)

สารเคมีกำจัดวัชพืช (Herbicide) หมายถึง สารเคมีที่ใช้ป้องกันหรือขัดขวางการเจริญเติบโตของพืช หรือกำจัดพืชที่ขึ้นในที่ที่ไม่ต้องการ เช่น paraquat

2. สารเคมีกำจัดเชื้อรา (Fungicide)

สารเคมีกำจัดเชื้อรา หมายถึง สารเคมีที่มีคุณสมบัติป้องกันความเสียหายใดๆ อันมีสาเหตุมาจากเชื้อราที่ทำลายผลผลิต ได้แก่ แคปแทน มาเนป เบนโนมิล เมตาแล็กซิล

3. สารเคมีฆ่าแมลง (Insecticide)

สารเคมีฆ่าแมลงที่เป็นพิษมีผลในการกำจัดหรือป้องกันแมลงได้ โดยอาจจะเป็นสารประกอบทางเคมีที่มนุษย์สังเคราะห์ขึ้น หรือเป็นสารเคมีที่ได้จากธรรมชาติ

กลุ่มของสารเคมีกำจัดแมลงจำแนกแบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่ม ตามองค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ สารฆ่าแมลงอินทรีย์ (Organic insecticide) สารฆ่าแมลงอินทรีย์สังเคราะห์ (Synthetic Organic insecticide) สารฆ่าแมลงอนินทรีย์ (Inorganic insecticide) และสารรมควัน (Fumigant) (สุภานี พิมพ์สมาน, 2541 : 13)

วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ (2545 : 115) กล่าวว่า ขณะนี้ไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากที่สุดประเทศหนึ่งในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีสารพิษต่างๆ ที่จดทะเบียนไว้กับกรมวิชาการเกษตรในรูปของชื่อสามัญมีอยู่มากกว่า 150 ชนิด โดยแต่ละชนิดมีชื่อการค้าเป็นจำนวนมากรวมกันแล้วหลายพันชื่อ มากที่สุดในเอเชีย และจำนวนชนิดของสารเคมีที่นำเข้าเมื่อปี 2538 ที่ผ่านมานั้นสูงถึง 223 ชนิดเฉพาะ เมธิล พาราไธออน ชนิดเดียวนั้น มีชื่อการค้าจดทะเบียนถึง 214 ชื่อ ทั้งๆ ที่สารเคมีชนิดดังกล่าวถูกห้ามผลิตจำหน่ายและนำเข้าในประเทศเพื่อนบ้านหลายประเทศ เช่น อินโดนีเซีย เกาหลี และมาเลเซีย เป็นต้น สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกรนิยมใช้นั้น ได้แก่ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สารเคมีกำจัดแมลง สารเคมีกำจัดหอย ปู สารเคมีกำจัดเชื้อรา และโรคพืช สารเคมีเร่งการเติบโตและฮอร์โมนต่างๆ

องค์การอนามัยโลก ได้จัดกลุ่มของสารเคมีเกษตรตามระดับความรุนแรงของพิษภัยที่เกิดขึ้น ดังนี้

1. กลุ่ม 1 เอ เป็นสารเคมีที่กิน เพียงน้อยกว่า 1 ช้อนชาก็เสียชีวิต
2. กลุ่ม 1 บี เป็นสารเคมีที่กิน เพียง 1 ช้อนชา (ประมาณ 3 หยด) ก็เสียชีวิต
3. กลุ่ม 2 เป็นสารเคมีที่กิน ปริมาณ 1 ช้อนชา ถึง 2 ช้อนโต๊ะ จะเสียชีวิต
4. กลุ่ม 3 เป็นสารเคมีที่กิน ปริมาณ 2 ช้อนโต๊ะ ถึง 1 แก้ว จะเสียชีวิต
5. กลุ่ม 4 เป็นสารเคมี ปริมาณ 2 แก้ว ถึง 1 ขวด จะเสียชีวิต

มีการจัดกลุ่มดังกล่าว เพื่อให้เกษตรกรทราบถึงอันตรายของสารเคมีต่างๆ มีการออกกฎหมายให้ผู้ผลิตสารเคมีแสดงสีของฉลากข้างภาชนะบรรจุตามระดับของการเป็นอันตราย เช่น ฉลากสีแดง หมายถึง อันตรายมาก สีเหลือง หมายถึง อันตรายรองลงมา สีเขียว หมายถึง อันตรายน้อย เป็นต้น ความเป็นจริงก็คือ สารเคมีเหล่านี้ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มไหนก็เป็นสารอันตรายทั้งสิ้น ทั้งอันตรายต่อมนุษย์ ต่อสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวม และมีอันตรายทั้งในระยะสั้นและในระยะยาว การแบ่งเป็นกลุ่มย่อยๆ เหล่านี้จึงแทบจะไม่มีประโยชน์ต่อความปลอดภัยใดๆ เลยกลับเป็นเครื่องมือให้กับบริษัทขายสารเคมีหลีกเลียงและกลบเกลื่อนอันตรายของสินค้าตน เช่น โดยการทำฉลากที่มีสีสันสับสน บนฉลากมีทั้งสีของยี่ห้อเป็นสีเขียว และสีของกลุ่มสารเคมีเป็นสีแดง อยู่ของล่างๆ และดูยาก เป็นต้น ยังมีวิธีการอื่นๆ อีกมากที่บริษัทขายสารเคมีหลอกลวงผู้บริโภคให้หลงเชื่อว่าสารเคมีที่ตนใช้นั้นปลอดภัย เช่น สร้างภาพยนตร์โฆษณาสารเคมีโดยให้ดารามีชื่อเสียงเป็นผู้ฉีดสารเคมีในห้องซึ่งมีเด็กอยู่ในนั้น หรือแม้กระทั่งการกล่าวอ้างแบบผิดๆ ไปเลยในใบปลิว โฆษณาว่า สารเคมีของตนไม่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมหรือแมลงที่มีประโยชน์อย่างผึ้ง ฯลฯ

กรมวิชาการเกษตร (2549 : 5 – 10) ระบุว่า สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นสารเคมีกลุ่มหนึ่งที่ได้จากการสังเคราะห์ขึ้นหรือได้จากธรรมชาติมีประสิทธิภาพในการป้องกันควบคุมและทำลายศัตรูพืชได้แก่โรคพืชแมลงและวัชพืชบางชนิดมีความเป็นพิษร้ายแรงปานกลางและมีพิษน้อย

ประเภทของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1. แบ่งตามลักษณะการใช้ประโยชน์มี 4 ประเภท คือ

1.1 สารกำจัดแมลงศัตรูพืชใช้ฆ่าแมลงวันด้วงปีกแข็งหนอนผีเสื้อปลวก และแมลงอื่นๆ เช่น เมทิลพาราไธออนมาลาไธออนโพรพอกเซอร์เมธานีโตฟอส

1.2 สารกำจัดวัชพืชใช้ฆ่าหญ้าวัชพืชทรงพุ่มและวัชพืชอื่นๆ เช่น พาราควอท ไกลโฟเสท

1.3 สารกำจัดหนูใช้ฆ่าหนูนาบ้านและสัตว์ฟันแทะต่างๆ

1.4 สารกำจัดเชื้อราใช้ฆ่าเห็ดและราต่างๆ

2. แบ่งตามลักษณะวิธีการเข้าทำลายศัตรูพืชมี 4 ประเภท คือ

2.1 ประเภทกินตาย

2.2 ประเภทถูกตัวตาย

2.3 ประเภทดูดซึม

2.4 ประเภทยารม

3. แบ่งตามลักษณะองค์ประกอบทางเคมีของสารกำจัดแมลง

3.1 สารเคมีประเภทออร์กาโนคลอรีน

3.2 สารเคมีประเภทออร์กาโนฟอสเฟต

3.3 สารเคมีประเภทอนินทรีย์

3.4 สารเคมีประเภทคาร์บาเมท

3.5 สารเคมีประเภทฟอร์มิแกนท์

3.6 สารเคมีจากพืช

สารเหล่านี้ได้จากการสังเคราะห์ซึ่งประเภทที่นิยม ใช้กันอย่างแพร่หลายได้แก่ 4 ประเภทใหญ่คือ

1. ออร์กาโนคลอรีน (Organochlorine) สารเคมีประเภทนี้มีส่วนประกอบที่สำคัญคือ คาร์บอนคลอรีนไฮโดรเจนและออกซิเจนบางครั้งเรียกว่าพวกคลอรีนเนทเตตไฮโดรคาร์บอนได้แก่ ดีดีทีเมทอกซีคลอโคโดฟอสคลอโนเบนซิลเลทเอทิลดีดีทีคลอเดนอลดรินเฮพตาคลอร์เอ็นดรินเอ็นโดซัลฟานที่อกซาฟีนสารเคมีประเภทนี้กำจัดแมลงได้อย่างกว้างขวางและมีความทนในธรรมชาติได้นาน โดยสลายตัวได้ดีจึงเป็นอันตรายต่อปลาในน้ำสัตว์ป่าหรือสิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์ทำให้หลายๆ ประเภทตัดสินใจยกเลิกใช้ยากกลุ่มนี้บางตัวแล้ว

2. ออร์กาโนฟอสเฟต (Organophosphate) สารเคมีประเภทนี้โดยทั่วไปจะมีประสิทธิภาพสูงในการฆ่าแมลงคือ มีความเป็นพิษต่อแมลงสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังและมนุษย์สูงกว่าออร์กาโนคลอรีนแต่ไม่มีความคงทนคือ สลายตัวเป็นสารไร้พิษได้รวดเร็วหลังจากใช้ยาไม่นานขึ้นอยู่กับ

กับปริมาณและความเข้มข้นของสารเคมีที่ใช้สารเคมีประเภทนี้ได้แก่ มาลาไธออนพาราไธออนโมโนโครโตฟอสไดเมทไฮเอทโครโตฟอส เมธิลพาราไธออน ฯลฯ

3. คาร์บาเมท (Carbamate) สารในกลุ่มนี้เป็นสารที่ผลิตขึ้นมาหลายๆ ซึ่งผลิตเพื่อใช้ในการเกษตรที่มุ่งประสิทธิภาพในขณะเดียวกันจะมุ่งความปลอดภัยแก่ผู้ใช้และสิ่งแวดล้อมพืชตกค้างไม่มากนักและมีฤทธิ์ในการฆ่าแมลงได้อย่างกว้างขวางเช่นเซพวินในกลุ่มคาร์บาไรล สารบางชนิดจะมีพิษต่อแมลงที่อาศัยพืชนั้นเป็นอาหารเท่านั้นเช่น เทมิก (Tamik) ในกลุ่มอัลติคาร์บซึ่งสารชนิดนี้มีพิษต่อคนและสัตว์เลือดอุ่นสูงมากแต่เป็นสารที่สลายตัวได้อย่างรวดเร็วมีพิษตกค้างน้อยมากสารที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายได้แก่ คาร์บาไรลอัลติคาร์บเมทโรมิลเมทไทโอคาร์บ ฯลฯ

4. ไพรีทรัม (Pyrethrum) เป็นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีพิษในธรรมชาติสกัดจากดอกไม้ตระกูลเบญจมาศไม่มีพิษตกค้างสลายตัวได้ดีในสิ่งแวดล้อมมีพิษต่อสัตว์เลี้ยวลูกด้วยนมและไม่มีผลต่อแสงซึ่งไม่เหมาะกับการใช้ในการเกษตรจึงได้มีการพัฒนาให้มีความคงตัวต่อแสงสูงเรียกว่าไพเรทรอยด์ (Pyrethroid) สารที่นิยมใช้ได้แก่ เดลต้า - เมทไธออน (เดซีส) ไสเปอร์เมทรินไซฮาโลทริน ฯลฯ

ดังนั้น การจำแนกสารเคมีทางการเกษตรในที่นี้จำแนกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) จำแนกตามสารเคมีป้องกันและกำจัดสิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่ทำลายและก่อให้เกิดความเสียหายต่อพืชที่ปลูก 2) จำแนกตามผลที่เกิดขึ้นต่อศัตรูพืช เช่น สารเคมีขับไล่ศัตรูพืช สารเคมีควบคุมการเจริญเติบโตของพืชเป็นต้น และ 3) จำแนกตามคุณสมบัติทางเคมีของสารเคมีทางการเกษตรที่ได้ เช่น การได้สารเคมีมาจากแร่ธาตุต่างๆ การสกัดจากพืช การสกัดจากเชื้อจุลินทรีย์ และได้จากสารเคมีที่มนุษย์สังเคราะห์ขึ้นมาใช้

3. อันตรายจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

พิริพัฒน์ ธรรมแจะ (2550 : 28) กล่าวว่า สารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ ทางปาก ทางหายใจ และทางผิวหนัง และเกิดผลไม่พึงประสงค์ต่อสุขภาพ 2 แบบ คือ

3.1 พิษเฉียบพลัน คือ การได้รับสารพิษปริมาณที่สูงมากในระยะเวลาอันสั้นแล้วส่งผลให้เกิดอาการเฉียบพลันขึ้น อาการแสดงได้แก่ อาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดเกร็ง หายใจขัดแน่น หน้าอก น้ำลายไหลผิดปกติ หนึ่งตากระตุก ระคายเคือง ผื่นแดง กล้ามเนื้ออ่อนแรง เหนื่อยง่าย หัวใจเต้นช้า เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ มือสั่น กล้ามเนื้อกระตุก เดินโซเซ ชัก หมดสติ และหากได้รับในปริมาณมากอาจทำให้เสียชีวิต ลักษณะของอาการแสดงจะแตกต่างกันไปตามชนิดของสารเคมี

3.2 พิษเรื้อรังหรือการเกิดพิษในระยะยาว คือ ความเป็นพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เข้าสู่ร่างกายคนหรือสัตว์ภายหลังจากรับสารเคมีเข้าไปในระยะหนึ่งหรือช่วงระยะเวลาหนึ่ง แต่ระดับความเป็นพิษในเลือดไม่สูงพอที่จะทำให้เกิดพิษแบบเฉียบพลัน หรือการที่พิษของสารเคมีอยู่ในร่างกายโดยไม่ถูกเลปียนหรือถูกขับออกจากร่างกาย แต่ถูกเก็บสะสมในชั้นไขมันและอวัยวะอื่นๆ ในร่างกาย เช่น ตับ ไต สมอง จนกระทั่งร่างกายไม่สามารถทำงานได้ปกติ (ปาสิรัฐ อักษณศรี, 2548 : 33) พิษของสารเคมีจึงทำให้เกิดการเจ็บป่วย บางครั้งสารเคมีเหล่านี้จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง

การแบ่งตัวและการเจริญเติบโตของเซลล์ ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดมะเร็งในอวัยวะต่างๆ หรือถ่ายทอดทางพันธุกรรมไป

กรมวิชาการเกษตร (2549 : 11 - 12) ระบุว่า อันตรายจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1. ความเป็นพิษของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1.1 ความเป็นพิษของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1.1.1 พิษแบบเฉียบพลันหมายถึง กรณีที่เกิดอาการพิษแสดงออกมาให้เห็น ภายหลังจากได้รับสารพิษชนิดใดชนิดหนึ่งเพียงครั้งเดียวหรือหลายครั้งในระยะเวลาอันสั้นซึ่งอาการเกิดพิษจะรุนแรงเพียงใดนั้นแล้วแต่ปริมาณของสารพิษ

1.1.2 พิษเรื้อรังหมายถึง กรณีที่เกิดอาการพิษอันเป็นผลภายหลังจากการได้รับสารพิษซ้ำหลายครั้งในระยะติดต่อกันเป็นเวลานาน โดยอาจได้รับสารพิษในปริมาณค่อนข้างสูงเพียงไม่กี่ครั้งก็ได้ แต่แต่ละครั้งระดับปริมาณของสารพิษในกระแสโลหิตยังไม่สูงพอที่จะทำให้เกิดพิษเฉียบพลันและสารพิษนั้นมิได้ถูกเปลี่ยนสภาพหรือขจัดออกจากร่างกายไปจึงสะสมอยู่จนสูงถึงระดับที่ทำให้เกิดเป็นพิษ

1.2 การเข้าสู่ร่างกายของสารพิษ สารพิษเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ

1.2.1 ทางผิวหนังสารพิษสามารถซึมผ่านผิวหนังเข้าสู่ร่างกายและจะสะสมอยู่ในไขมันหรือทำอันตรายต่ออวัยวะต่างๆ ได้พิษสารเคมีนอกจากจะทำลายอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย แล้วยังทำให้เกิดโรคผิวหนังได้อีกด้วย

1.2.2 ทางการหายใจได้รับในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชพิษของสารเคมีจะเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจอย่างรุนแรงถ้าหากสูดดมสารพิษเข้มข้นเข้าไปมาก

1.2.3 ทางปากโดยการบริโภคเข้าไปพร้อมกับอาหารคือ สารพิษตกค้างอยู่ในผักและผลไม้ที่รับประทานหรืออาหารสำเร็จรูปในเนื้อสัตว์รวมทั้งผลิตภัณฑ์จากสัตว์รวมทั้งน้ำดื่ม ซึ่งมีสารพิษละลายปนอยู่เช่นน้ำในแม่น้ำลำคลองซึ่งไหลผ่านพื้นที่ทำการเพาะปลูกที่ใช้สารพิษพ่นไอน้ำที่ไหลก็จะชะล้างสารพิษติดไปกับน้ำด้วย

1.3 อันตรายของสารกำจัดแมลงต่อสุขภาพอนามัยสารกำจัดแมลงนั้นสามารถทำอันตรายต่อสุขภาพร่างกายได้ทั้งมนุษย์และสัตว์กล่าวคือ มันไปทำลายอวัยวะภายในร่างกายเช่น ตับ ปอด สมอง ระบบประสาท ระบบสืบพันธุ์ รวมไปถึงผิวหนัง และตา ซึ่งขึ้นอยู่กับว่าเราได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกายทางใดส่วนใหญแล้วการที่อวัยวะภายในร่างกายทำลายลงได้นั้นจะต้องได้รับสารเคมีเข้าไปในร่างกายในระยะเวลาอันยาวนานๆ และร่างกายจะสะสมเคมีนั้นไว้จนถึงขีดหนึ่งร่างกายไม่อาจทนต่อไปได้ จึงแสดงอาการต่างๆ ขึ้นหรืออีกกรณีหนึ่งคือ อาจแสดงอาการผิดปกติขึ้นในระยะเวลาอันสั้นหลังจากที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมีโดยสารเคมีนั้นเข้าสู่ร่างกายเป็นปริมาณมากๆ ดังที่ได้กล่าวแล้วในตอนต้นความเป็นพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ความเป็นพิษของสารก็คือ ความรุนแรงของสารชนิดนั้นๆ ที่ทำให้เกิดอันตรายต่อสัตว์ และมนุษย์สารนั้นนอกจากจะ

ป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้แล้วยังสามารถทำลายสิ่งมีชีวิตอื่นๆ รวมทั้งคนด้วยความเป็นพิษของสารเคมีสามารถวัดได้โดยมาตรฐานการวัดระดับความเป็นพิษของสารเคมีที่เรียกว่า Lethal Dose 50 (LD₅₀)

Lethal Dose 50 (LD₅₀) หมายถึง ปริมาณของสารพิษที่จะทำให้สัตว์ทดลองตายลงร้อยละ 50 หน่วยที่ใช้วัดคือ มิลลิกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัมของสัตว์ทดลองซึ่งส่วนใหญ่ให้หนูหรือกระต่าย

สรุปได้ว่า อันตรายจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช สารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ ทางปาก ทางหายใจ และทางผิวหนัง และเกิดผลไม่พึงประสงค์ต่อสุขภาพ 2 แบบ คือ 1) พิษเฉียบพลัน คือ การได้รับสารพิษปริมาณที่สูงมากในระยะเวลาอันสั้นแล้วส่งผลให้เกิดอาการเฉียบพลันขึ้น และ 2) พิษเรื้อรังหมายถึง กรณีที่เกิดอาการพิษอันเป็นผลภายหลังจากการได้รับสารพิษซ้ำหลายครั้งในระยะติดต่อกันเป็นเวลานาน

4. การใช้สารเคมี

เนื่องจากสารเคมีทางการเกษตรนั้นมีหลายชนิด และมีชื่อเรียกที่แตกต่างกันออกไป ทางผู้วิจัยจึงศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีที่เกษตรกรนิยมใช้ในการเพาะปลูก ก็จะมีลักษณะวิธีการใช้ที่แตกต่างกันไปตามพืชที่ทำการเพาะปลูก สารเคมีทางการเกษตรที่เกษตรกรนิยมใช้ เช่น ยากำจัดวัชพืช ยากำจัดศัตรูพืช และยาฮอร์โมนเร่งการเจริญเติบโต เป็นต้น

ดาร์ห์ รุ่งสุข (2543 : 86) ได้กล่าวถึงสารเคมีทางการเกษตร ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ความเป็นพิษ ประโยชน์ วิธีใช้ วิธีการเก็บรักษา ค่าเตือน อาการเกิดพิษ การแก้พิษเบื้องต้น และคำแนะนำสำหรับแพทย์ ดังนี้

สารกำจัดวัชพืชที่สำคัญๆ ซึ่งได้ขึ้นทะเบียนและจำหน่ายในประเทศไทย

1. 2,4 – ดี (2,4 - D) (บิลทิล เอสเทอร์ 1 ester) 79.2% W/V EC, - ไดเมทิล เอมีนซอลท์ (di=methyl amine salt) 84% W/V SL และ โซเดียม ซอลท์ (sodium salt) 80% WP

1.1 สูตรโมเลกุล

1.1.1 2,4 – ดี : C₈H₆Cl₂O₃ (Mol.wt. 221.0)

1.1.2 2,4 – ดี : บิลทิล เอสเทอร์ C₁₂H₁₄Cl₂O₃ (Mol.wt. 277.1)

1.1.3 2,4 – ดี : ไดเมทิล เอมีน ซอลท์ C₁₀H₁₃Cl₂NO₃ (Mol.wt. 266.1)

1.1.4 2,4 – ดี : โซเดียม ซอลท์ C₈H₅Cl₂O₃Na (Mol.wt. 243.0)

1.2 สารบริสุทธิ์ที่ออกฤทธิ์ 2,4 – ดี (บิลทิล เอสเทอร์, ไดเมทิลเอมีน ซอลท์ และโซเดียมซอลท์)

1.3 ชื่อตามระบบ IUPAC 2,4 ดี : (2,4 – dichloriphenoxy) acetic acid

1.4 ชื่อสารมัญญ 2,4 – ดี (บิลทิล เอสเทอร์, ไดเมทิล เอมีนซอลท์ และโซเดียมซอลท์)

1.5 ชื่อการค้า

1.5.1 2,4 – ดี (บิลทิล เอสเทอร์ : เอสเทอร์ (บริษัทเจียไต่ จำกัด) เดสซี โมน อีที (บริษัทยิบอินซอยและแอสส์ จำกัด) ฯลฯ

1.5.2 2,4 – ดี – ไดเมทิล เอมีน ซอลท์ : ยู 46 ดี ฟลูอิด (บริษัทเท สยาม จำกัด) เอรามีน (บริษัทเอราวัฒน์เคมีเกษตร จำกัด) ฯลฯ

1.5.3 2,4 – ดี โซเดียม ซอลท์ : ไบทองนัท (บริษัท ป.เคมีส่งเสริม การเกษตร จำกัด), เฮ็ดเงินล้าน (ห้างไทยพาณิชย์) ฯลฯ

1.6 วิธีการออกฤทธิ์

2,4 – ดี เป็นสารในกลุ่มพีน็อกซี สารนี้จะออกฤทธิ์โดยทำให้พืชมีการแบ่ง เซลล์ เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็วแล้วในที่สุดก็จะตายก่อนกำหนด

1.7 ความเป็นพิษและอื่นๆ

โดยรวมแล้ว 2,4 ดี มี LD₅₀ เฉียบพลันแบบให้ทางปากสำหรับหนูตัวใหญ่ (rat) 639-805 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และโดยรวมยังมี LD₅₀ เฉียบพลันแบบให้ทางผิวหนังสำหรับ หนูตัวใหญ่และกระต่าย > 1600 และ 2400 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ นอกจากนี้โดยรวมแล้ว 2,4 – ดียังมี LD₅₀ แบบสูดดมติดต่อกัน 24 ชั่วโมง สำหรับหนูใหญ่ > 1.79 มิลลิกรัมต่ออากาศ 1 สูตร และโดยรวมแล้ว 2,4 – ดี สลายตัวโดยจุลินทรีย์ในดินโดยมี DT₃₀ ในดิน < 7 วัน

1.8 ประโยชน์

2,4 – ดี เป็นสารกำจัดหรือฆ่าวัชพืชประเภทใบกว้างต่างๆ ในนาข้าว ไร่ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ไร่อ้อย ไร่กาแฟ ชา ปอ มันสำปะหลัง ในสวนไม้ยืนต้น เช่น ทูเรียน ลำไย เงาะ มะม่วง ส้ม ปาล์มน้ำมัน ในสนามหญ้า และบริเวณที่ไม่ได้ทำการเกษตร วัชพืช ดังกล่าวนั้นมีเช่น ผักตบชวา ตาลปัตรยายซี ผักปอด ฟังพวย ผักโขม ผักบุ้ง โทงเทง ผักเบี้ยหิน ผักเบี้ยหนู หญ้ายาง ต้นไม้กวาด กก เขียนนา สอ๊ก โสน สาบเสือ และวัชพืชที่มีใบกว้างอื่นๆ ตลอดจนไม้พุ่มขนาดเล็กต่างๆ

1.9 วิธีใช้

1.9.1 ใช้ 2,4 – ดี – บิวทิล เอสเทอร์ 79.2% W/V EC ในอัตรา 30 – 60 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร (ประมาณ 3 – 6 ซ่อนแกต่อน้ำ 1 ปีบ) หรือในอัตรา 150 – 180 มิลลิลิตร ต่อพื้นที่ 1 ไร่ ฉีดพ่นในขณะที่มีแสงแดดหรือแสงแดดจัดให้ทั่วบริเวณใบและลำต้น วัชพืชที่ต้องการ กำจัด

1.9.2 ใช้ 2,4 – ดี- ไดเมทิล เอมีน ซอลท์ 84%W/V SL

1.9.2.1 นาข้าว ใช้อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือใช้ 150 – 200 มิลลิลิตรต่อพื้นที่ 1 ไร่ โดยแยกเป็น นาดำ ให้ฉีดพ่นหลังปักดำแล้ว 2 – 4 สัปดาห์ถึงระยะที่แตกกอ และ นาหว่านน้ำตามให้ฉีดพ่นเมื่อต้นข้าวมีอายุมากกว่า 3 สัปดาห์

1.9.2.2 ไร่ข้าวโพด ให้ฉีดพ่นเมื่อข้าวโพดสูง 20 – 30 เซนติเมตร ในอัตรา 30 – 60 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตรหรือประมาณ 120 – 240 มิลลิลิตรต่อพื้นที่ 1 ไร่

1.9.2.3 ไร่ชา ไร่กาแฟ สวนผลไม้ สวนยางพารา และสวนปาล์ม ให้ฉีดพ่นตอนต้นฤดูฝน โดยใช้อัตรา 50 – 80 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตรหรือประมาณ 200 – 320 มิลลิลิตรต่อพื้นที่ 1 ไร่

1.9.2.4 ไร่ปอและอ้อย ให้ฉีดพ่นในอัตรา 60 – 100 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

1.9.3 ใช้ 2,4 – ดี – โซเดียม ซอลท์ 80%W/V WL สำหรับกำจัดวัชพืชดังกล่าว โดยจะใช้ในอัตรา 30 – 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร (ประมาณ 3 – 4 ซ่อนแกต่อน้ำ 1 ปีบ) หรือใช้ 150 – 200 กรัมต่อพื้นที่ 1 ไร่ การฉีดพ่นควรพ่นครั้งที่สองตามความจำเป็นและควรกดหัวฉีดให้ต่ำที่สุด โดยระวังอย่าให้ละอองสารพิษปลิวไปถูกพืชอื่นๆ สำหรับอ้อย ควรฉีดพ่นเมื่ออ้อยสูงประมาณ 1 ฟุต สำหรับปอควรฉีดพ่นเมื่อปอสูง 2 ฟุต และสำหรับไม้ผลต่างๆ ควรฉีดพ่นเมื่อได้ผลโตแล้ว

1.10 วิธีเก็บรักษา

ต้องเก็บสารพิษนี้ในภาชนะเดิม ในที่มืดซิดเย็นและห่างจากเด็กผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง น้ำ อาหาร สัตว์เลี้ยงและเปลวไฟ

1.11 คำเตือน

2,4 – ดี ทั้งหลายเป็นสารพิษที่มีอันตรายจึงควรปฏิบัติ ดังนี้

1.11.1 ต้องปฏิบัติเช่นเดียวกับการใช้สารมีพิษอื่นๆ คือ ควรสวมถุงมือและหน้ากากขณะใช้สารมีพิษ ขณะใช้ต้องอยู่เหนือลมเสมอ อย่าให้สารมีพิษเข้าปาก ตา จมูก หรือถูกผิวหนัง และเสื้อผ้า ล้างมือ ล้างหน้าให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ก่อนกินอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่ หลังจากใช้สารมีพิษแล้วต้องอาบน้ำ เปลี่ยนเสื้อผ้า ซักชุดที่สวมทำงานให้สะอาด และภาชนะบรรจุสารพิษเมื่อใช้หมดแล้วต้องทำลาย และหลังจากนั้นให้ฝังดินให้เรียบร้อยห้ามไม่ให้เผาไฟ ฯลฯ

1.11.2 ไม่ควรเข้าไปในบริเวณที่ฉีดพ่นแล้วเสร็จใหม่ๆ เพราะจะได้รับอันตรายจากสารพิษนั้นได้

1.11.3 ห้ามล้างภาชนะบรรจุสารพิษ อุปกรณ์ และเครื่องฉีดพ่นลงในแม่น้ำลำคลอง เพราะเป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำต่างๆ พร้อมกับเกิดมลพิษในน้ำด้วย

1.11.4 ห้ามนำเครื่องที่ฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชนี้ไปใช้ฉีดพ่นสารกำจัดศัตรูพืชชนิดอื่น

1.11.5 หลังจากฉีดพ่นสารพิษนี้แล้ว 7 วัน จึงให้สัตว์เข้าไปกินหญ้าได้

1.12 อาการเกิดพิษ

ผู้ได้รับสารพิษของ 2,4 – D จะมีอาการตาพร่า ปวดศีรษะ น้ำลายออกมาก เหงื่อออกมาก พุดไม่ชัด อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร คลื่นไส้ ปวดท้อง อาเจียน มีอาการท้องเสีย กลั้นปัสสาวะไม่อยู่ กล้ามเนื้อกระตุก ปฏิกริยาโต้ตอบต่อสิ่งที่กระตุ้นต่ำ กล้ามเนื้อเปลี้ยต่อมาอาจชักหมดสติและตาย เนื่องจากหัวใจและระบบเลือดล้มเหลวเสียหาย

1.13 การแก้พิษเบื้องต้น

1.13.1 รีบนำผู้ป่วยออกจากบริเวณที่มีการใช้สารพิษ และให้พักผ่อนในที่เย็นพอเหมาะ มีอากาศถ่ายเทสะดวก หากกลืนเข้าปากและยังมีสติ ให้รีบทำให้อาเจียนโดยการล้วงคอ หรือให้ดื่มเกลืออุ่น (เกลือ 1 ช้อนโต๊ะต่อน้ำอุ่น 1 แก้ว) หรือให้น้ำเชื่อมไอปีแคค (syrup of ipecac) 1 – 2 ช้อนโต๊ะ แล้วให้ดื่มน้ำ 1 แก้ว หลังจากอาเจียนแล้ว ให้ลดการดูดซึมของสารพิษในทางเดินอาหาร ด้วยการให้กินผงถ่านแอกติเว็ต จำนวน 2 ช้อนโต๊ะ ผสมกับน้ำ ¼ แก้ว หากผู้ป่วยไม่มีสติก็อย่าทำให้อาเจียน กินหรือดื่มน้ำอะไรเข้าไป เสร็จแล้วรีบไปพบแพทย์ทันทีพร้อมด้วยฉลากของสารพิษนั้น

1.13.2 หากถูกผิวหนังให้เช็ดแล้วรีบล้างออกด้วยสบู่และน้ำจนหมด ห้ามใช้สารตัวทำลายอินทรีย์เช่น เบนซิน หรืออัลกอฮอล์ล้าง เพราะจะทำให้พิษซึมผ่านผิวหนังเข้าร่างกายได้ง่ายขึ้น หากเปื้อนเสื้อผ้าให้รีบอาบน้ำฟอกสบู่จนหมดสารพิษและเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทันที หรือให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาดหลายๆ ครั้งจนหมด แล้วรีบไปพบแพทย์พร้อมกับฉลากสารพิษนั้นทันที

1.14 คำแนะนำสำหรับแพทย์

1.14.1 หากกินสารพิษ ให้ล้างท้องด้วยโซเดียมไบคาร์บอเนต 5% โดยใช้ท่อสอดเข้าทางหลอดคอ (Endotracheal tube) แล้วให้กินผงถ่านแอกติเว็ต (Activated Charcoal) 30 – 50 กรัมต่อน้ำ 1 แก้ว และตามด้วยยาระบายโซเดียมซัลเฟต หรือแมกนีเซียมซัลเฟต ขนาด 15 – 30 กรัมละลายน้ำ

1.14.2 ควบคุมการเต้นของหัวใจ

1.14.3 รักษาตามอาการ

2. ไกลโฟเสท (Glyphosate) (-ไอโซโพรพิลานิน ซอลท์ (Isopropylamine Salt) 16 กับ 48% W/V AS¹⁸, -โมโนแอมโมเนียม ซอลท์ (Monoammonium Salt) 74% W/W DF¹⁹, และไตรเมทิล ซัลโฟเนียม ซอลท์ (Trimethyl Sulfonium Salt) 48% W/V SL)

2.1 สูตรโมเลกุล

2.1.1 ไกลโฟเสท : $C_3H_8NO_3P$ (Mol.wt.169.1)

2.1.2 ไกลโฟเสท – ไอโซโพรพิลามีน ซอลท์ : $C_6H_{17}N_2O_5P$
(Mol.wt.228.2)

2.1.3 ไกลโฟเสท – โมโนแอมโมเนียม ซอลท์ : $C_3H_{12}N_2O_5P$
(Mol.wt.169.1)

2.1.4 ไกลโฟเสท – ไตรเมทิลซัลโฟเนียม ซอลท์ : $C_6H_{16}NO_5PS$
(Mol.wt.245.2)

2.2 สารบริสุทธิ์ออกฤทธิ์

ไกลโฟเสท (-ไอโซโพรพิลามีน ซอลท์ – โมโนแอมโมเนียม ซอลท์ และ ไตรเมทิล ซัลโฟเนียม ซอลท์)

2.3 ชื่อตามระบบ IUPAC ไกลโฟเสท : N – (Phosphonomethyl) Glycine

2.4 ชื่อสามัญ ไกลโฟเสท (-ไอโซโพรพิลามีน ซอลทัม -โมโนแอมโมเรีย ซอลท์ และไตรเมทิล ซัลโฟเนียม ซอลท์)

2.5 ชื่อการค้า (และผลิตภัณฑ์ของ)

2.5.1 ไกลโฟเสท (-ไอโซโพรพิลามีน ซอลท์ : สปาร์ค (บริษัทมอนซานโต้ ไทยแลนด์ จำกัด) สมาร์ท (บริษัทลัดดา จำกัด) รวดอัฟ (บริษัทมอนซานโต้ไทยแลนด์ จำกัด) ฯลฯ

2.5.2 ไกลโฟเสท (-โมโนแอมโมเนียมซอลท์ : รวดอัฟดีเอฟ (บริษัทมอนซานโต้ไทยแลนด์ จำกัด) ฯลฯ

2.5.3 ไกลโฟเสท (-ไตรเมทิล ซัลโฟเนียม ซอลท์ : ทัชดาวัน (บริษัทไอซีไอเอเชียตี๊กเกษตร) ฯลฯ

2.6 วิธีการออกฤทธิ์

ไกลโฟเสท เป็นสารกลุ่มฟอสโฟเนท (Phosphonate) สารนี้จะออกฤทธิ์ด้วยการไปยับยั้งการสังเคราะห์กรดอะมิโน (Amino Acid) และ โปรตีน

2.7 ความเป็นพิษและอื่นๆ

2.7.1 ไกลโฟเสท มี LD₅₀ เฉียบพลันแบบให้ทางปากสำหรับหนูตัวใหญ่ (Rat) และหนูตัวเล็ก (Mice) = 5,600 และ 11,300 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ และมี LD₅₀ แบบสูดดมติดต่อกัน 4 ชั่วโมง สำหรับหนูตัวใหญ่ > 12.2 มิลลิกรัมต่ออากาศ 1 ลิตร

2.7.2 ไกลโฟเสท - ไอโซโพรพิลามีน ซอลท์ มี LD₅₀ เฉียบพลันแบบให้ทางปากสำหรับหนูตัวใหญ่ = 4,050 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม สารนี้ยังมี LD₅₀ แบบสูดดมติดต่อกัน 4 ชั่วโมง สำหรับหนูตัวใหญ่ > 1.3 มิลลิกรัมต่ออากาศ 1 ลิตร

2.7.3 ไกลโฟเสท -ไตรเมทิล ซัลโฟเนียม ซอลท์ มี LD₅₀ เฉียบพลันแบบให้ทางปากสำหรับหนูตัวใหญ่ตัวผู้ หนูตัวใหญ่ตัวเมีย และหนูตัวเล็ก = 748, 755 และ 1,250 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ และมี LD₅₀ เฉียบพลันแบบให้ทางผิวหนังสำหรับกระต่าย > 0.81 มิลลิกรัมต่ออากาศ 1 ลิตร

2.7.7 ไกลโฟเสท โดยรวมจะคงตัวได้ดีจนถึงที่อุณหภูมิ 60 °C และยังคงทนต่อแสงได้ดีแต่จะสลายตัวได้ด้วยจุลินทรีย์ในดินโดยมีค่า DT₅₀ ในดิน 60 วัน สำหรับชนิดที่เป็นกรดและจะ = 3 วันสำหรับไกลโฟเสท - ไตรเมทิล ซัลโฟเนียม ซอลท์

2.8 ประโยชน์

ไกลโฟเสท เป็นสารที่ใช้หลังวัชพืชงอก สารนี้จะซึมเข้าทางใบวัชพืชแล้วแพร่กระจายไปทั่วต้นและราก ใช้ได้ในสวนผลไม้ ปาล์ม ยางพารา รวมทั้งพื้นที่ที่ไม่ได้ทำการเกษตร และตามแหล่งน้ำต่างๆ โดยใช้สำหรับกำจัดวัชพืชใบกว้างและใบแคบต่างๆ ได้แก่ ผักตบชวา หญ้าปากควาย หญ้าในไร่ หญ้าลูกเห็บ หญ้าปล้อง หญ้าคา แห้วหมู หญ้าขน หญ้าชันอากาศ หญ้าตีนกา หญ้าตีนนกและไมยราพยักษ์ ฯลฯ

2.9 วิธีใช้

ผสมกับน้ำสะอาดและใช้กับเครื่องฉีดพ่นที่ทำจาก พลาสติก สแตนเลส อลูมิเนียม ทองเหลือง หรือทองแดงเท่านั้น โดยมีวิธีการ ดังนี้

2.9.1 วัสดุผสมข้ามปีกำจัดยาก เช่น หญ้าแห้วหมู คา หญ้าขน หญ้าชัน

อากาศ เป็นต้น

1) ในพื้นที่โล่งแจ้ง เช่น สวนสักอ่อนหรือสวนยางอ่อน

1.1) ใช้ไกลโฟเสท – ไอโซโพรปิลามีน ซอลท์ 16%W/C AS ในอัตรา 1,200 – 1,500 มิลลิลิตรต่อน้ำ 60 – 80 ลิตร หรือ 3 – 4 ปีบต่อไร่ (ยกเว้นแห้วหมู จะใช้น้ำ 40 ถึง 40 ลิตร หรือ 2 – 3 ปีบต่อไร่) ฉีดพ่นให้ทั่วใบวัชพืช

1.2) ใช้ไกลโฟเสท – ไอโซโพรปิลามีน ซอลท์ 48%W/V AS ในอัตรา 750 มิลลิลิตรต่อน้ำ 60 – 80 ลิตร หรือ 3 – 4 ปีบต่อไร่ (ยกเว้นแห้วหมู จะใช้น้ำ 40 ถึง 40 ลิตร หรือ 2 – 3 ปีบต่อไร่) ฉีดพ่นให้ทั่วใบวัชพืช

1.3) ใช้ไกลโฟเสท – ไตรเมทิล ซัลโฟเนียม ซอลท์ 48%W/V SL ในอัตรา 500 – 1,000 มิลลิลิตรต่อน้ำ 80 – 100 ลิตร หรือ 4 – 5 ปีบต่อไร่ ฉีดพ่นให้ทั่วใบวัชพืช

1.4) ใช้ไกลโฟเสท – โมโนแอมโมเนียม ซอลท์ 74%W/V DF ในอัตรา 400 – 500 มิลลิกรัมต่อน้ำ 60 – 100 ลิตร หรือ 3 – 5 ปีบต่อไร่ ฉีดพ่นให้ทั่วใบเมื่อมีความสูงประมาณ 0.5 – 1.0 เมตร

2) ในพื้นที่ร่มเงา เช่น ไร่ร่มยางพาราที่อายุมากกว่า 3 ปี หรือได้ร่มเงาไม่ใหญ่

2.1) ใช้ไกลโฟเสท – ไอโซโพรปิลามีน ซอลท์ 16 %W/V AS ในอัตรา 1,200 ซีซีต่อน้ำ 60 – 80 ลิตร หรือ 3 – 4 ปีบต่อไร่ (ยกเว้นแห้วหมู จะใช้น้ำ 40 – 60 ลิตร หรือ 2 – 3 ปีบต่อไร่) ฉีดพ่นให้ทั่วใบวัชพืช

2.2) ใช้ไกลโฟเสท – ไอโซโพรปิลามีน ซอลท์ 48 %W/V AS ในอัตรา 500 มิลลิลิตรต่อน้ำ 60 – 80 ลิตร หรือ 3 – 4 ปีบต่อไร่ (ยกเว้นแห้วหมู จะใช้น้ำ 40 – 60 ลิตร หรือ 2 – 3 ปีบต่อไร่) ฉีดพ่นให้ทั่วใบวัชพืช

2.3) ใช้ไกลโฟเสท – ไตรเมทิล ซัลโฟเนียม ซอลท์ 48 %W/V SL ในอัตรา 500 มิลลิลิตรต่อน้ำ 60 – 80 ลิตร หรือ 3 – 4 ปีบต่อไร่ ฉีดพ่นให้ทั่วใบวัชพืช

2.4) ใช้ไกลโฟเสท – โมโนแอมโมเนียม ซอลท์ 74 %W/V DF ในอัตรา 300 - 400 มิลลิลิตรต่อน้ำ 60 – 80 ลิตร หรือ 3 – 4 ปีบต่อไร่ ฉีดพ่นให้ทั่วใบเมื่อหญ้ามีความสูงประมาณ 0.5 – 1.0 เมตร

2.9.2 ไมยราบยักษ์ ใช้ไกลโฟเสท – ไอโซโพรปิลามีน ซอลท์ 48%W/V AS ในอัตรา 1,500 – 3,000 มิลลิลิตรต่อน้ำ 60 – 80 ลิตรหรือ 3 – 4 ปีบต่อไร่ ฉีดพ่นให้ทั่วใบของวัชพืช

2.9.3 ผักตบชวา ใช้ไกลโฟเสท – ไอโซโพรปิลามีน ซอลท์ 48% W/V AS ในอัตรา 1,000 มิลลิลิตรต่อน้ำ 60 – 80 ลิตร หรือ 3 – 4 ปีบต่อไร่ ฉีดพ่นให้ทั่วใบของวัชพืช

2.9.4 หย้าลูกเห็บและหย้าใบไฟใช้ไกลโฟเสท – ไอโซโพรปิลามีน ซอลท์ 48%W/V AS ในอัตรา 225 – 250 มิลลิลิตรต่อน้ำ 60 – 80 ลิตรหรือ 3 – 4 ปีบต่อไร่ ฉีดพ่นให้ทั่วใบของวัชพืช

2.9.5 วัชพืชทั่วไปและวัชพืชฤดูเดียว

1) ในพื้นที่โล่งแจ้ง เช่น สวนสักอ่อนหรือสวนยางอ่อน

1.1) ใช้ไกลโฟเสท – ไอโซโพรปิลามีน ซอลท์ 16% W/V AS ใช้ในอัตรา 900 – 1,000 มิลลิลิตรต่อน้ำ 60 – 80 ลิตรหรือ 3 – 4 ปีบต่อไร่ (ยกเว้นแห้วหมู จะใช้น้ำ 40 ถึง 60 ลิตร หรือ 2 – 3 ปีบต่อไร่) ฉีดพ่นให้ทั่วใบของวัชพืช

1.2) ใช้ไกลโฟเสท – ไอโซโพรปิลามีน ซอลท์ 48% W/V AS ใช้ในอัตรา 1,000 มิลลิลิตรต่อน้ำ 60 – 80 ลิตรหรือ 3 – 4 ปีบต่อไร่ ฉีดพ่นให้ทั่วใบของวัชพืช

1.3) ใช้ไกลโฟเสท – ไตรเมทิล ซัลโฟเนียม ซอลท์ 48% W/V SL ใช้ในอัตรา 200 – 500 มิลลิลิตรต่อน้ำ 60 – 80 ลิตรหรือ 3 – 4 ปีบต่อไร่ ฉีดพ่นให้ทั่วใบของวัชพืช

1.4) ใช้ไกลโฟเสท – โมโนแอมโมเนียม ซอลท์ 74% W/W DF ใช้ในอัตรา 150 กรัมต่อน้ำ 40 – 60 ลิตรหรือ 2 – 3 ปีบต่อไร่ ฉีดพ่นให้ทั่วใบและต้น

2) ในพื้นที่มีร่มเงา เช่น ไร่รมยางพาราที่อายุมากกว่า 3 ปี หรือ ไร่รมเงาไม้ใหญ่

2.1) ใช้ไกลโฟเสท – ไอโซโพรปิลามีน ซอลท์ 16% W/V AS ใช้ในอัตรา 900 มิลลิลิตรต่อน้ำ 60 – 80 ลิตรหรือ 3 – 4 ปีบต่อไร่ (ยกเว้นแห้วหมู จะใช้น้ำ 40 ถึง 60 ลิตร หรือ 2 – 3 ปีบต่อไร่) ฉีดพ่นให้ทั่วใบของวัชพืช

2.2) ใช้ไกลโฟเสท – ไอโซโพรปิลามีน ซอลท์ 48% W/V AS ใช้ในอัตรา 500 มิลลิลิตรต่อน้ำ 60 – 80 ลิตรหรือ 3 – 4 ปีบต่อไร่ ฉีดพ่นให้ทั่วใบของวัชพืช

2.3) ใช้ไกลโฟเสท – ไตรเมทิล ซัลโฟเนียม ซอลท์ 48% W/V SL ใช้ในอัตรา 200 มิลลิลิตรต่อน้ำ 60 – 80 ลิตรหรือ 3 – 4 ปีบต่อไร่ ฉีดพ่นให้ทั่วใบของวัชพืช

2.4) ใช้ไกลโฟเสท – โมโนแอมโมเนียม ซอลท์ 74% W/W DF ใช้ในอัตรา 120 กรัมต่อน้ำ 40 – 60 ลิตรหรือ 2 – 3 ปีบต่อไร่ ฉีดพ่นให้ทั่วใบของวัชพืช

2.10 วิธีเก็บรักษา

ต้องเก็บสารพิษนี้ในภาชนะเดิม ในที่มืดซอด เย็นและแห้ง ห่างจากเด็ก ไม่เกี่ยวข้องกับน้ำ อาหาร สัตว์เลี้ยงและเปลวไฟ

2.11 คำเตือน

ไกลโฟเสท (-ไอโซโพรปิลามีน ซอลท์) – โมโนแอมโมเนียม ซอลท์ และไตรเมทิล ซัลโฟเนียม ซอลท์ เป็นสารพิษที่มีอันตรายจึงควรปฏิบัติ ดังนี้

2.11.1 ต้องปฏิบัติเช่นเดียวกับการใช้สารมีพิษอื่นๆ คือ ควรสวมถุงมือและหน้ากากขณะใช้สารมีพิษ ขณะใช้ต้องอยู่เหนือลมและเสมออย่าให้สารมีพิษเข้าปาก ตา จมูก หรือถูกผิวหนังและเสื้อผ้า ล้างมือ ล้างหน้าให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ก่อนกินอาหาร ดื่มน้ำหรือสูบบุหรี่ หลังจากใช้สารมีพิษแล้วต้องอาบน้ำ เปลี่ยนเสื้อผ้า ซักชุดที่สวมทำงานให้สะอาด และอย่าเข้าไปในบริเวณที่ได้ใช้สารพิษแล้วเสร็จใหม่ๆ เพราะอาจได้รับอันตรายจากสารพิษได้ ภาชนะบรรจุสารพิษเมื่อใช้หมดแล้วต้องทำลายและหลังจากนั้นให้ฝังดินให้เรียบร้อยห้ามไม่ให้เผาไฟ ฯลฯ

2.11.2 ห้ามล้างภาชนะบรรจุสารพิษ อุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ ลงในแม่น้ำลำคลองเพราะเป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำอื่นๆ พร้อมกับเกิดมลพิษในน้ำด้วย

2.11.3 ห้ามผสมสารพิษชนิดนี้กับสารกำจัดศัตรูพืชหรือสารพิษชนิดอื่นๆ

2.11.4 ห้ามนำเครื่องที่ฉีดพ่นสารฆ่าวัชพืชนี้ไปใช้ฉีดพ่นสารกำจัดศัตรูพืชอื่น

2.11.5 ห้ามใช้เครื่องฉีดพ่นหรืออุปกรณ์ที่เป็นชนิดที่ทำจากเหล็ก หรือเหล็กเคลือบสังกะสี

2.11.6 ควรใช้สารนี้ในขณะที่มีลมสงบ ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้ลมพัดละอองสารพิษไปสัมผัสพืชหลักของเราได้ แต่หากปลิวไปสัมผัสกับพืชดังกล่าวก็ให้ใช้น้ำเปล่าล้างให้หมดทันที

2.11.7 ไม่ควรใช้เมื่อคาดว่าจะมีฝนตกภายใน 4 – 6 ชั่วโมง เนื่องจากฝนอาจทำให้ประสิทธิภาพในการกำจัดวัชพืชลดลง

2.12 อาการเกิดพิษ

หากเข้าตาหรือถูกผิวหนังก็จะทำให้เกิดการระคายเคือง แต่หากกินเข้าไปจำนวนมากๆ ก็จะมีผลต่อลำไส้และกระเพาะอาหาร เกิดมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ปวดศีรษะ และมีเมื่ง

การแก้พิษเบื้องต้น

2.12.1 ให้รีบนำผู้ป่วยออกจากบริเวณที่ใช้สารพิษ และให้พักผ่อนในที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก มีอุณหภูมิพอเหมาะ

2.12.2 หากถูกผิวหนังต้องเช็ดและล้างออกด้วยน้ำและสบู่จนหมด ถ้าเข้าตาต้องล้างออกด้วยน้ำสะอาดหลายๆ ครั้งจนหมด แล้วไปพบแพทย์พร้อมกับฉลากของสารพิษนั้น ถ้าเปื้อนเสื้อผ้าให้รีบถอดออก อาบน้ำฟอกสบู่เอาสารพิษที่เปื้อนร่างกายออกให้หมดแล้วเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทันที ถ้าเข้าปากต้องบ้วนปากด้วยน้ำสะอาดจนหมดสารพิษ

2.12.3 ถ้ากินเข้าไป ทำให้อาเจียนถ้าหากยังมีสติอยู่ โดยใช้น้ำล้างคอหรือให้ดื่มน้ำเกลืออุ่น (เกลือ 1 ช้อนโต๊ะต่อน้ำอุ่น 1 แก้ว) หรือให้น้ำเชื่อมไอเปคาค (syrup of ipecac) 1 – 2 ช้อนโต๊ะแล้วให้ดื่มน้ำ 1 แก้ว หลังจากอาเจียนแล้วให้ลดการดูดซึมของสารพิษใน

ทางเดินอาหาร ด้วยการให้กินผงถ่านแอคติเวเต็ด จำนวน 2 ซ้อนโต๊ะ ผสมกับน้ำ ¼ แก้ว หากผู้ป่วยไม่มีสติก็อย่าทำให้อาเจียน กินหรือดื่มน้ำอะไรเข้าไป เสร็จแล้วรีบไปพบแพทย์ทันทีพร้อมด้วยฉลากของสารพิษนั้น

2.13 คำแนะนำสำหรับแพทย์

2.13.1 หากกินสารพิษ ให้ล้างท้องด้วยโซเดียมไบคาร์บอเนต 5% โดยใช้ท่อสอดเข้าทางหลอดคอ (Endotracheal Tube) แล้วให้กินผงถ่านแอคติเวเตด (Activated Charcoal) 30 – 50 กรัมต่อน้ำ 1 แก้ว และตามด้วยระบายโซเดียมซัลเฟต หรือ แมกนีเซียมซัลเฟต ขนาด 15 – 30 กรัมละลายน้ำ

2.13.2 ให้อาการตามอาการ

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า สารเคมีกำจัดวัชพืชมีวิธีการใช้ที่แตกต่างกันออกไปตามชนิดของพืชที่ปลูก นอกจากนี้ข้อปฏิบัติการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชก็เช่นเดียวกับสารมีพิษอื่นๆ คือ เมื่อใช้สารเคมีควรสวมถุงมือ และหน้ากาก เพื่อป้องกันสารพิษเข้าปาก ตา จมูก และผิวหนัง ขณะใช้สารเคมีต้องอยู่เหนือลม เมื่อใช้สารเคมีเสร็จแล้วล้างมือล้างเท้า อาบน้ำชำระร่างกายให้สะอาดก่อนกินอาหารหรือดื่มน้ำ และเมื่อใช้สารเคมีหมดแล้วภาชนะบรรจุสารพิษ ควรทำลายโดยการฝังไม่ควรเผาไฟ เกษตรกรควรปฏิบัติตามและใช้ในปริมาณที่กำหนดอย่างเคร่งครัด

สารฆ่าหอยและทากที่สำคัญๆ ซึ่งได้ขึ้นทะเบียนและจำหน่ายในประเทศไทย เช่น เมทัลดีไฮด์ (metalfehyde) 5% G

1. สูตรโมเลกุล $C_8H_{16}O_4$ (tetramer) (Mol. Wt. 176.2 (tetramer))
2. สารบริสุทธิ์ที่ออกฤทธิ์เมทัลดีไฮด์
3. ชื่อตามระบบ IUPAC 2,4,6,8-teremethyl -1,3,5,7-tetraoxacyclo-octane
4. ชื่อการค้า แองโกลสลัก (ผลิตภัณฑ์ของห้างหุ้นส่วนจำกัดสมอลแพค)
5. วิธีการออกฤทธิ์

เมทัลดีไฮด์ เป็นสารที่มีวิธีการเข้าทำลายด้วยการกลืนกินเข้าไปและสัมผัสเมื่อหอยหรือทากไปสัมผัสสูกสารนี้ก็จะหมดกำลังเคลื่อนที่ไม่ได้ และทำให้มีการขับน้ำเมือกออกมามากขึ้นเรื่อยๆ เป็นเหตุให้ร่างกายของหอยหรือทากนั้นขาดน้ำตาย

6. ความเป็นพิษและอื่นๆ

เมทัลดีไฮด์ มีค่า LD_{50} ฉีดยาแบบให้ทางปากสำหรับหนูตัวในกลุ่ม (rat) สุ่นัข และหนูตะเภา = 630, 600 – 1,000, และ 600 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เป็นสารที่สลายตัวอย่างช้าๆ เมื่อถูกความร้อน การสลายตัวนี้จะเร็วขึ้นเมื่ออุณหภูมิสูงกว่า 80 องศาเซลเซียส เป็นสารที่สลายตัวอย่างช้าๆ ในดิน

7. ประโยชน์

ใช้กำจัดหอยและทากที่เป็นศัตรูของพืชในเรือนเพาะชำ สวนผัก แปลงพืชไร่และสวนผลไม้ต่างๆ

8. วิธีใช้

8.1 ในเรือนเพาะชำและสวนผัก ใช้เมทัลดีไฮด์ 5%G ในอัตรา 10 – 20 เม็ดต่อพื้นที่ทุก 3 ตารางเมตร โดยหว่านในตอนเย็นหลังการให้น้ำหรือฝนตก

8.2 ในแปลงพืชไร่

8.2.1 เพื่อป้องกันและกำจัดหอยและทากที่ทำลายต้นพืช ใช้ใช้เมทัลดีไฮด์ 5 %G ในอัตรา 10 – 15 เม็ดหว่านรอบๆ โคนต้นพืช

8.2.2 เพื่อเป็นการป้องกันกำจัดหอยและทากที่เข้าทำลายพืชในแปลงหว่านรอบๆ พื้นที่ที่ทำการเพาะปลูกนั้น

9. วิธีเก็บรักษา

ให้เก็บสารพิษนี้ไว้ในที่เย็นค่อนข้างชื้น อากาศถ่ายเทสะดวก และบรรจุภาชนะที่ปิดมิดชิด ห่างจากเด็ก ผู้ไม่เกี่ยวข้องสัตว์เลี้ยง อาหาร สัตว์และเปลวไฟ

10. คำเตือน

10.1 ต้องปฏิบัติเช่นเดียวกับการใช้สารพิษอื่นๆ คือ ควรสวมถุงมือและหน้ากากขณะใช้สารมีพิษ ขณะใช้ต้องอยู่เหนือลมเสมอ อย่าให้สารพิษเข้าปาก ตา จมูก หรือถูกผิวหนังและเสื้อผ้า ล้างมือ ล้างหน้าให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ก่อนกินอาหาร ดื่มน้ำหรือสูบบุหรี่ในบริเวณที่ฉีดพ่นหรือใช้สารพิษแล้วเสร็จใหม่ๆ เพราะจะได้รับอันตรายจากสารพิษนั้นได้ ภาชนะบรรจุสารพิษเมื่อใช้หมดแล้วต้องทำลายและหลังจากนั้นให้ฝังดินให้เรียบร้อยห้ามไม่ให้เผาไฟ ฯลฯ

10.2 ห้ามล้างภาชนะบรรจุสารพิษ อุปกรณ์และเครื่องฉีดพ่นลงในแม่น้ำลำคลอง เพราะเป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำต่างๆ พร้อมกับเกิดมลพิษในน้ำด้วย

11. อาการเกิดพิษ

อาจเกิดระคายเคืองตามเยื่อต่างๆ เช่น เคืองตา น้ำตาไหล แสบจมูก ถ้ากลืนกินจะเป็นไข้ วิงเวียน คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ท้องเสีย ชักและหมดสติ

การแก้พิษเบื้องต้น

11.1 รีบนำผู้ป่วยออกจากบริเวณที่ใช้สารพิษและให้พักผ่อน ในที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก มีอุณหภูมิพอเหมาะและทำให้ร่างกายอบอุ่น

11.2 หากกลืนเข้าปากและยังมีสติ ให้รีบทำให้อาเจียนโดยเร็ว โดยการล้วงคอ หรือให้ดื่มน้ำเกลืออุ่น (เกลือผง 1 ช้อนโต๊ะต่อน้ำอุ่น 1 แก้ว) หากผู้ป่วยไม่มีสติอย่าทำให้อาเจียนกินหรือดื่มน้ำอะไรเข้าไป เสร็จแล้วรีบไปพบแพทย์ทันทีพร้อมด้วยฉลากของสารพิษนั้น

11.3 หากถูกผิวหนังให้ขัดแล้วรีบล้างออกด้วยสบู่และน้ำจนหมด ห้ามใช้สารตัวทำลายอินทรีย์เช่นเบนซินหรือแอลกอฮอล์ล้าง เพราะจะทำให้พิษซึมผ่านผิวหนังเข้าร่างกายได้ง่ายขึ้น หากเปื้อนเสื้อผ้าให้อาบน้ำฟอกสบู่และเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทันที หากเข้าตาให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาดหลายๆ ครั้งจนหมดแล้วรีบไปพบแพทย์พร้อมกับฉลากสารพิษนั้นทันที

12. คำแนะนำสำหรับแพทย์ คือ ฉีดสารละลายกลูโคสเข้าทางเส้นเลือด

สารฆ่าหนูที่สำคัญๆ ซึ่งได้ขึ้นทะเบียนและจำหน่ายประเทศไทย เช่น คูมาเตตตราลิล (coumatetralyl) 0.0375%RB

1. สูตรโมเลกุล $C_{19}H_{16}O_3$ (Mol. wt. 292.3)
2. สารบริสุทธิ์ที่ออกฤทธิ์ คูมาเตตตราลิล
3. ชื่อตามระบบ IUPAC 4-hydroxy-3- (1,2,3,4-tetrahydri-1-naphthyl) coumarin
4. ชื่อสามัญ คูมาเตตตราลิล
5. ชื่อการค้า รูมาไซต์ และราคูมิน (ผลิตภัณฑ์ของบริษัทลัดดา จำกัด และบริษัทไบเออร์ไทย จำกัด)
6. วิธีการออกฤทธิ์

คูมาเตตตราลิล เป็นสารหนูในกลุ่มสารประกอบคูมาริน ซึ่งมีวิธีการออกฤทธิ์ด้วยการไปทำให้เส้นเลือดฝอยแตก มีเลือดไหลออกจากเส้นเลือดภายในอวัยวะต่างๆ และนอกจากนี้ ยังไปยับยั้งการสร้างสารโปรทรอมบิน (prothrombin) ซึ่งเป็นสารที่ร่างกายจะนำไปสร้างสารทอมบิน (thrombin) ไว้ในน้ำเลือด (serum) เวลาในร่างกายมีบาดแผลเส้นเลือดแตกฉีกขาดสารทอมบินก็จะไปรวมกับโปรตีนไฟบริโนเจน (fibrinogen) ที่มีอยู่ในน้ำเลือดเช่นกันกลายเป็นโปรตีนอีกชนิดหนึ่งที่ไม่ละลายน้ำมีลักษณะเป็นเส้นหยาบๆ ยาวคล้ายเส้นด้ายเรียกกันว่าไฟบริน (fibrin) สานกันเป็นแผ่นเส้นเลือดที่เสียหาย ไม่ให้เลือดไหลออกมาอีก ดังนั้น เมื่อไม่มีสารโปรทรอมบิน เลือดจึงไหลออกไม่หยุดจากเหตุที่เส้นเลือดฝอยในอวัยวะแตก ได้กล่าวแล้วข้างต้น ทำให้มีเลือดคั่งอยู่ในอวัยวะต่างๆ อันเป็นเหตุให้หนูตายโดยประชากรหนูอื่นๆ ไม่รู้สาเหตุ เช่นเดียวกันกับสารประกอบในกลุ่มคูมารินชนิดอื่นๆ

7. ความเป็นพิษและอื่นๆ

คูมาเตตตราลิล มี LD_{50} ฉีดยาแบบให้ทางปากสำหรับหนูตัวใหญ่ (rat) หนูตัวเล็ก (mice) และกระต่าย = $16.5 > 1,000$ และ < 500 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมตามลำดับ และมี LD_{50} เรื้อรังเล็กน้อย (sub - chronic 5 วัน) แบบให้ทางปากสำหรับหนูตัวใหญ่ = 0.3 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน และยังมี LD_{50} ฉีดยาแบบให้ทางผิวหนังสำหรับหนูตัวใหญ่ = $100 - 500$ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม นอกจากนี้ยังมีค่า LD_{50} แบบสูดดมติดต่อกัน 4 ชม. สำหรับหนูตัวใหญ่ และหนูตัวเล็ก = 39 และ 54 มิลลิกรัมต่ออากาศ 1 ตารางเมตรตามลำดับ สารนี้จะคงทนที่อุณหภูมิต่ำไปจนถึงอุณหภูมิสูงถึง 150 องศาเซลเซียส และจะสลายตัวด้วยแสงอุลตราไวโอเรทหรือแสงแดดอย่างรวดเร็ว เมื่ออยู่ในสภาพสารละลาย (aqueous solution) โดยมี $LT_{50} \approx 1$ ชม. เท่านั้น เป็นสารที่สลายตัวในดินได้ 51 เปอร์เซ็นต์ ภายใน 90 วัน (ในสภาพดินมีอากาศ)

8. ประโยชน์

เป็นเหยื่อพิษสำเร็จรูปใช้กำจัดหนูในนาข้าว สวน ไร่ โรงเรียน โรงฆ่าสัตว์

9. วิธีใช้

9.1 ในนาข้าว ไร่และสวน ให้วางเหยื่อพิษคумаเตตราลิล 0.1375%RB แห่งละ 200 – 500 กรัม แต่ละแห่งห่างกันประมาณ 50 เมตร โดยมีวัสดุป้องกันฝนและแสงแดดบังไว้ เช่น วางในกระบอกไม้ที่กว้างพอให้หนูเข้าออกได้ เป็นนาข้าวก็เอากระบอกดังกล่าววางตามคันนาที่น้ำไม่ท่วม หรือที่ทางหนูผ่านหรือใกล้รูหนู และควรหมั่นตรวจดูเหยื่อพิษในภาชนะดังกล่าวทุก 2 สัปดาห์ ถ้าหากพบว่า เหยื่อพิษหมดไปก็ให้เติมหรือขึ้นขึ้นรากก็ให้เปลี่ยนอย่างสม่ำเสมออย่าให้เหยื่อหมดได้

9.2 ในโรงเรือน ให้วางเหยื่อพิษคумаเตตราลิล 0.0375%RB แห่งละ 10 กรัมให้แต่ละแห่งห่างกัน 1 – 5 เมตร โดยวางเหยื่อพิษในภาชนะที่ป้องกันฝนหรือการเปียกน้ำแขวงวางในลังไม้คว่ำที่มีทางเข้าออกได้เพื่อให้หนูเข้าไปกินเหยื่อพิษได้สะดวก และควรหมั่นตรวจดูเหยื่อพิษในภาชนะดังกล่าวทุก 2 สัปดาห์ ถ้าหากพบว่า เหยื่อพิษหมดไปก็ให้เติม หรือขึ้นขึ้นรากก็ให้เปลี่ยนอย่างสม่ำเสมอ อย่าให้เหยื่อหมดไป

10. วิธีเก็บรักษา

ต้องเก็บสารพิษนี้ในภาชนะเดิม ในที่มืดซิด เย็นและแห้ง ห่างจากเด็ก ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง น้ำ อาหาร สัตว์เลี้ยงและเปลวไฟ

11. คำเตือน

คумаเตตราลิล เป็นสารพิษที่มีอันตรายจึงควรปฏิบัติดังนี้

11.1 ต้องปฏิบัติเช่นเดียวกับการใช้สารมีพิษอื่นๆ คือ ควรสวมถุงมือ รองเท้าบูทยาง หน้ากากและอยู่เหนือลมขณะใช้ อย่าให้เหยื่อพิษเข้าปาก ตา จมูก หรือถูกผิวหนัง และเสื้อผ้า หลังจากวางเหยื่อพิษแล้วต้องล้างมือ ล้างหน้าให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ก่อนกินอาหาร ดื่มน้ำหรือสูบบุหรี่ ภาชนะบรรจุเหยื่อพิษเมื่อใช้หมดแล้วต้องทำลายแล้วให้ฝังดินให้เรียบร้อยห้ามไม่ให้เผาไฟ ฯลฯ

11.2 เศษเหยื่อพิษที่เหลือจากหนูกินให้รวบรวมฝังดินให้เรียบร้อย ห้ามทิ้งลงในแม่น้ำลำคลอง เพราะจะเป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำต่างๆ พร้อมกับเกิดมลพิษในน้ำด้วย

11.3 หนูที่ตายเนื่องจากเหยื่อพิษ ควรเก็บไปฝังดินเสีย

12. อาการเกิดพิษ

ผู้ได้รับพิษคумаเตตราลิล จะมีอาการท้องเสีย เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ขึ้นผื่นลมพิษ เป็นรอยจ้ำๆ ตามตัว ขนร่วง ผิวหนังตามตัวหลุดออก มีเลือดไหลออกไม่หยุด โดยเฉพาะจากส่วนเยื่อต่างๆ ตามตัว ระบบทางเดินอาหาร ระบบสืบพันธุ์และระบบขับถ่าย มีเลือดออกทางปัสสาวะทำให้ไตทำงานผิดปกติ มีเลือดกำเดาออกทางจมูก เลือดออกตามเหงือก และเม็ดเลือดแตก

13. การแก้พิษเบื้องต้น

13.1 ให้รีบนำผู้ป่วยออกจากบริเวณที่ใช้สารพิษ และพักผ่อนในที่ๆ มีอากาศถ่ายเทสะดวกมีอุณหภูมิพอเหมาะ

13.2 ถ้าเสื้อผ้าเปื้อนสารมีพิษก็ให้รีบถอดออกแล้ว เปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทันที หากสารพิษสัมผัสผิวหนัง ให้รีบล้างออกด้วยสบู่และน้ำจำนวนมากจนหมด

13.3 หากสารมีพิษเข้าตา ให้รีบล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากๆ นานจนหมดแล้วรีบนำผู้ป่วยไปพบแพทย์พร้อมด้วยฉลากสารพิษ

13.4 หากกลืนกิน สารพิษและยังมีสติอยู่ ต้องทำให้อาเจียนโดยเร็ว โดยการใช้นิ้วล้วงคอ หรือให้ดื่มน้ำเกลืออุ่นๆ (เกลือผง 1 ช้อนโต๊ะต่อน้ำอุ่น 1 แก้ว) ห้ามทำให้อาเจียน และห้ามกินหรือดื่มสิ่งใดเมื่อผู้ป่วยไม่มีสติ เสร็จแล้วนำส่งแพทย์ทันทีพร้อมด้วยภาชนะบรรจุและฉลากสารพิษนั้น

14. คำแนะนำสำหรับแพทย์

14.1 หากผู้ป่วยกินสารพิษเข้าไปให้ล้างท้อง

14.2 ถ้ามีเลือดออก ให้วิตามินเค 1 (K1, ไฟโตมินาไดโอน, phytomenadion) เป็นยาแก้พิษในอัตรา

1) ผู้ใหญ่ให้ 40 มิลลิกรัมต่อวัน โดยการแบ่งให้ 4 ครั้งๆ ละ 10 มิลลิกรัม

2) เด็กให้ 20 มิลลิกรัมต่อวัน โดยการแบ่งให้ 4 ครั้งๆ ละ 5 มิลลิกรัม

14.3 การให้ยาแก้พิษทำภายใต้การควบคุมของแพทย์ โดยให้กินถ้าอาการไม่รุนแรง หรือโดยฉีดเข้าเส้นเลือดอย่างช้าๆ ถ้าอาการรุนแรง

14.4 ตรวจวัดโปรทรอมบินไทม์ (prothrombin time) และหาระดับฮีโมโกลบิน (hemoglobin) เป็นระยะๆ จนกระทั่งอยู่ในระดับสภาวะปกติและอาการตกเลือดสิ้นสุดลง

14.5 ผู้ป่วยควรได้รับการตรวจหาหมู่เลือด และการเข้ากันได้ของเลือดโดยรวดเร็ว ซึ่งอาจจะจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนเลือดในกรณีที่มีการตกเลือดอย่างต่อเนื่อง และรุนแรง

14.6 ให้ออนพักมากๆ และรักษาตามอาการ

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ได้กล่าวมาข้างต้นมีประโยชน์ต่อเกษตรกร ผู้ใช้เพราะสามารถใช้ได้ตั้งแต่เริ่มการเพาะปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยว แต่มักจะเกิดพิษได้หากมีการใช้อย่างไม่ถูกวิธีหรือขาดความระมัดระวังการใช้สารเคมีทางการเกษตร เกษตรกรควรใช้อย่างถูกวิธีและปฏิบัติตามฉลากอย่างเคร่งครัด เพื่อไม่ให้เกิดผลเสียต่อเกษตรกรเองและเป็นสารพิษตกค้างในผลผลิต

5. อันตรายจากการใช้สารเคมีในภาคการเกษตร

ไม่ควรมีการถกเถียงกันอีกแล้วว่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นสิ่งที่อันตรายหรือไม่ เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่า สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นสิ่งที่มีความเสี่ยง อากาศพิษที่เกิดขึ้นกับมนุษย์มีทั้งชนิด

แบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรัง ตลอดจนผลต่อสุขภาพในระยะยาว พิษเฉียบพลันจากสารเคมีทางการเกษตร ได้แก่ อาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดเกร็ง หายใจขัด แน่นหน้าอก น้ำลายไหลผิดปกติ หนึ่งตากระตุก ระคายเคือง ผื่นแดง กล้ามเนื้ออ่อนแรง เหนื่อยง่าย หัวใจเต้นช้า เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ มือสั่น กล้ามเนื้อกระตุก เดิน โสเซ ซัก หมดสติ และเสียชีวิต ถ้าได้รับสารในปริมาณมาก พิษเรื้อรังจากสารเคมีทางการเกษตร ได้แก่ ตับวาย ไตวาย แผลพุพอง เล็บหัก ประสาทส่วนปลายเสื่อม (Peripheral Neuropathy) บริษัทขายสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมักจะกลยเปลี่ยนอันตรายเหล่านี้ โดยการพยายามล้าสมองพวกเราให้เรียกมันว่า “ยา” กำจัดศัตรูพืช ทำให้เราตระหนักถึงพิษภัยของมัน น้อยกว่าที่ควร (วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ, 2545 : 59)

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีหลายประเภท แต่สามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ตามผลหลักๆ ที่มีต่อร่างกายของมนุษย์ได้ ดังนี้ (ศักดา ศรีนิเวศน์, 2546 : 91)

1. ออแกนโนฟอสเฟส (Organophosphates : OP) พิษที่สำคัญคือ มีผลต่อระบบประสาท ซึ่งส่งผลในระยะยาวด้วย ตัวอย่างชื่อทางการค้าของสารเคมีเหล่านี้คือ โครโรออน กราซานโครฟอส กิดดี คอนโดเมท คาร์เนลล์ โพลิดอล มอนิเตอร์ มาเลท เป็นต้น

ออแกนโนฟอสเฟสส่งผลต่อการทำงานของระบบประสาท เนื่องจากสารเคมีตัวนี้เมื่อเข้าไปสู่ร่างกาย จะเกาะติดอยู่กับเอนไซม์ในร่างกายที่ชื่อ AChE- Acetylcholinesterase ที่ทำหน้าที่ปิดสะพานการเชื่อมต่อระหว่างระบบประสาทกับอวัยวะต่างๆ ภายในร่างกาย เมื่อเอนไซม์ AChE ไม่สามารถปิดสะพานเชื่อมจากระบบประสาทกับอวัยวะในร่างกายได้ ก็ทำให้เกิดการทำงานมากกว่าปกติของอวัยวะเหล่านั้น เช่น กล้ามเนื้อที่ทำงานมากเกินไป ทำให้ขาสั่นตลอดเวลา หรือน้ำลาย น้ำตา หรือเหงื่อที่ออกมากผิดปกติ จากการทำงานมากเกินไปของต่อมเหล่านี้ ซึ่งอาจเกิดขึ้นในช่วง 30 นาที หลังรับสารเคมีและอาจมีผลต่อเนื่องถึง 24 ชั่วโมง รายละเอียดของอาการต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากสารเคมีกลุ่มนี้แสดงได้ในตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 แสดงพิษของสารเคมีออร์แกนโนฟอสเฟตต่อร่างกาย

ผลต่อระบบต่างๆ ในร่างกาย	อาการที่เกิด
ระบบประสาทส่วนกลาง	- เหนื่อยง่าย - เดินโซเซ - เวียนศีรษะ - ชัก - ปวดศีรษะ - หมดสติ - มือสั่น - ช็อค
ผลต่อการทำงานมากเกินไปของกล้ามเนื้อ	- กล้ามเนื้ออ่อนล้า - ตะคริว - หนึ่งตากระตุก
ผลจากการทำงานมากเกินไปของต่อมต่างๆ ในร่างกาย	- ต่อมไทรอยด์ - ต่อมเหงื่อ - ต่อมน้ำตา - น้ำลายออกมากเกินไป - เหงื่อออกมาก - น้ำตาไหลมาก
ผลต่อการทำงานมากเกินไปของกล้ามเนื้อ	- กล้ามเนื้ออ่อนล้า - ตะคริว - หนึ่งตากระตุก
ผลจากการทำงานมากเกินไปของต่อมต่างๆ ในร่างกาย	- ต่อมไทรอยด์ - ต่อมเหงื่อ - ต่อมน้ำตา - น้ำลายออกมากเกินไป - เหงื่อออกมาก - น้ำตาไหลมาก
ผลจากการถูกกระตุ้นมากเกินไปในอวัยวะส่วนอื่นๆ	- ตาพร่ามัว - ปวดเกร็ง ที่กระเพาะอาหาร - แน่นหน้าอก - คลื่นไส้ - อาเจียน - ท้องว่าง - น้ำมูกไหล - หายใจขัด - ไอ

ที่มา : ศักดา ศรีนิเวศน์, 2546 : ไม่ปรากฏเลขหน้า.

2. คาร์บาเมต (Carbamates : C) มีผลต่อระบบประสาทในระยะสั้น ตัวอย่างชื่อทางการค้าของสารเคมีเหล่านี้คือ ฟุราตัน คาร์โบฟูราตัน ดาริน 85 เอสวิน 85 ฟาร์เรนไฮด์ เป็นต้น มีผลกระทบต่อการทำงานของเอนไซม์ออร์แกนโนฟอสเฟต คือ หยุดการทำงานของเอนไซม์ AChE – Acetylcholinesterase และทำให้ร่างกายถูกกระตุ้นให้ทำงานมากเกินไป อาการเกิดขึ้นเร็วกว่า (ตั้งแต่ 15 นาที หลังรับสารเคมี) แต่ก็ต่อเนื่องอยู่ราวๆ 3 ชั่วโมง อาการโดยทั่วๆ ไปก็เหมือนกัน แต่อาจพบอาการต่อไปนี้น้อยกว่า ได้แก่ เกร็ง ชัก ช็อค หมดสติ

3. ออการ์โนคลอรีน (Organ chorines : OC) มีผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง ในระยะยาว ตัวอย่างชื่อทางการค้าของสารเคมีเหล่านี้คือ ไฮโอตัน เอ็นโดซัลแฟน ซานแฟน คลอ ไตร์ท โรเนต ทีโอฟอส เบนเฟด 35 ไคทอง ไดนาไมท์ คลอแซก เอสพี เป็นต้น

มีผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง โดยที่เซลล์ไขมันในร่างกายจะดูดซับสารเคมีชนิดนี้ไว้ ทำให้การตกค้างในร่างกายอยู่ในระยะยาวกว่า และที่สำคัญจะมีผลต่อความเป็นพิษในน้ำนมของผู้ที่เป็นแม่ ผลเกิดขึ้นตั้งแต่ 1 ชั่วโมง หลังรับสารเคมีและอาจต่อเนื่องถึง 48 ชั่วโมง สารในกลุ่มนี้บางตัว เช่น เอ็นโดซัลแฟน สามารถถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายได้ง่ายและรวดเร็ว โดยผ่านทางผิวหนัง อย่างไรก็ตาม เซลล์ประสาทที่กระตุ้นการทำงานของต่อมต่างๆ ไม่ได้รับผลกระทบ ดังนั้นเราจึงไม่พบอาการบางอย่างต่อไปนี้ คือ

- น้ำลายไหลมาก
- น้ำตาไหลมาก
- เหงื่อออกมาก
- หนึ่งตากระตุก

แต่อาการต่อไปนี้สามารถไปได้ เพราะเป็นผลมาจากผลกระทบต่อการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง

- กล้ามเนื้ออ่อนล้า
- เกร็งชัก หมดสติ
- เวียนศีรษะ/ปวดศีรษะ
- อาเจียน
- มือชาขา
- มือสั่น/เดินโซเซ
- คลื่นไส้
- หงุดหงิด/กระวนกระวาย

มีการศึกษาพบว่า สารเคมีกลุ่มนี้จะสะสมอยู่ในบริเวณที่เป็นไขมันของร่างกาย เป็นสารก่อกัมมันตรังสีมีผลต่อต่อมต่างๆ ในร่างกายทำให้เกิดการสับสนทางเพศในหญิงมีครรภ์ ลูกที่เกิดอาจมีความผิดปกติทางเพศหรือเบี่ยงเบนทางเพศได้

4. ไพรีทรอยด์ (Pyrethroids : PY) ตัวอย่างชื่อทางการค้าของสารเคมีเหล่านี้คือ สปรินแทค ซูเปอร์คลีน นิเมติก 30 ไฮเน่ ลิมพาร์ ไบทรอยด์ แอ็กแซัพ เป็นต้น

สร้างความระคายเคืองต่อตา ผิวหนังและทางเดินหายใจ อาการมีผลอยู่ระหว่าง 1 – 2 ชั่วโมง ซึ่งจะปรากฏอาการต่างๆ ดังตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 แสดงพิษของสารเคมีไพรีธรอยด์ต่อร่างกาย

ผลต่อระบบต่างๆ ในร่างกาย	อาการที่เกิด	
รับสารเคมีในภาวะปกติ	- ชา - หายใจถี่ - คอแห้ง	- เจ็บคอ - แสบจมูก - คั้น
หากเข้าสู่ระบบการย่อยอาหาร หากรับสารในปริมาณสูง	- หมดสติ - อาเจียน - ท้องร่วง - น้ำลายไหลผิดปกติ	- เกร็ง ชัก - หนังตากระตุก - เดินโซเซ - หงุดหงิด

ที่มา : ศักดา ศรีนิเวศน์, 2546 : ไม่ปรากฏเลขหน้า.

5. ไธโอคาร์บาเมต (Thiocarbamates : TC) สร้างความระคายเคืองต่อร่างกายภายนอก เช่น ตาผิวหนัง ตัวอย่างชื่อทางการค้าของสารเคมีเหล่านี้ ดาริซ โมลิเนท โพรพานิล ออแครม – พลัส โมลิ – พลัส คาโรซิน โมดาน เป็นต้น

ส่งผลลักษณะเดียวกันกับไพรีธรอยด์ กล่าวคือ สร้างความระคายเคืองต่อผิวหนัง ตา และระบบการหายใจ ซึ่งอาการจะปรากฏทันที เมื่อรับสารเคมี ดังตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-3 แสดงพิษของสารเคมีไธโอคาร์บาเมตต่อร่างกาย

ผลต่อระบบต่างๆ ในร่างกาย	อาการที่เกิด	
ระบบการหายใจ	- คอแห้ง - เจ็บคอ	- แสบจมูก - ไอ
ตา	- เคืองตา	- ตาแดง
ผิวหนัง	- คั้น - ตุ่มขาวบนผิวหนัง	- ผิวหนังตลอกสะเก็ด - ผื่นแดง

ที่มา : ศักดา ศรีนิเวศน์, 2546 : ไม่ปรากฏเลขหน้า.

6. พาราควอท (Paraquat : P)

เป็นสารกำจัดศัตรูพืช สร้างความระคายเคืองต่อผิวหนัง แต่หากเข้าสู่ระบบการไหลเวียนของโลหิต ผ่านทางผิวหนังหรือบาดแผล จะส่งผลกระทบต่อการทำงานของอวัยวะสำคัญภายในร่างกาย เช่น ตับและไต ตัวอย่างชื่อทางการค้าของสารเคมีเหล่านี้ คือ กริมม็อกโซนรูต้า โซน่า ไชมาโซน ทานาโซน ยิบอินโซน โอมาโซน ดาราโซน โซตัสโซน เคนโต้ เป็นต้น

เป็นพิษอย่างมากคอคอผิวหนัง และเยื่อซึ่งอยู่ในปาก จมูก และตาก อย่างไรก็ตาม ภายใต้อิทธิพลของพาราควอท มีขนาดใหญ่เกิด ไปที่จะซึมเข้าสู่ร่างกายทางผิวหนัง แต่หากร่างกายมีบาดแผล พาราควอทจะเข้าสู่ร่างกายทางเส้นเลือด และส่งผลอย่างรุนแรงต่อการทำงานของอวัยวะภายใน เช่น ปอด ไต ซึ่งหากเข้าสู่ร่างกาย โดยตรงทางปาก ทำให้เกิดอาการร้ายของอวัยวะสำคัญ เช่น ไต ปอด ได้พบว่า เกษตรกรบางรายเล็กทำมือหลุด เนื่องจากการสัมผัสกับสารพาราควอทโดยตรง หากเกษตรกรกรกิจพาราควอทเข้าไป ห้ามทำให้ผู้รับสารพาราควอทอาเจียน เพราะสารเคมีกลับจะไปทำลายเนื้อเยื่อส่วนต่างๆ ที่สัมผัสเป็นบริเวณกว้างขึ้นดังตารางที่ 2-4

ตารางที่ 2-4 แสดงพิษของสารเคมีพาราควอทต่อร่างกาย

ผลต่อระบบต่างๆ ในร่างกาย	อาการที่เกิด
ผิวหนัง	- แห้ง แตก - พุพอง - ผื่นแดง - แผลมีหนอง
เล็บ	- เล็กซีด หักง่าย - เล็บหลุด
ระบบทางเดินหายใจ	- ไอ - เจ็บคอ - เลือดกำเดาไหล
ตา	- เยื่อตาอักเสบ (ระคายเคือง) - ตาบอด
ระบบทางเดินอาหาร	- ตัวยาว - ไตวาย - หยุดการหายใจ

ที่มา : ศักดา ศรีนิเวศน์, 2546 : ไม่ปรากฏเลขหน้า.

จากข้อมูลอันตรายที่เกิดจากสารเคมีทางการเกษตร ซึ่งจำแนกตามโครงสร้างทางเคมีที่อยู่ในสารเคมีนั้นๆ จะเห็นได้ว่า สารเคมีทางการเกษตรดังกล่าว ไม่ว่าจะกลุ่มไหนล้วนเป็นอันตรายทั้งสิ้น เมื่อได้รับเข้าสู่ร่างกายไม่ว่า โดยวิธีใดก็ตามย่อมส่งผลกระทบต่อร่างกายทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ที่สำคัญคือ ส่งผลกระทบต่อระบบส่วนกลางและมีอันตรายร้ายแรงถึงชีวิตได้

กองระบาดวิทยา (2543 : 56) ได้แสดงสถิติการเกิดพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากการประกอบอาชีพ ดังนี้ จะเห็นได้ว่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายของคนเราได้หลายทาง ได้แก่ ปนเปื้อนมาในอาหาร เนื้อสัตว์ ปลา ผัก ผลไม้ที่เรากิน น้ำที่เราดื่มจากการสัมผัสทางผิวหนัง และจากอากาศที่เราหายใจ จากระบบรายงานของสถานบริการสาธารณสุข พบว่า มีคนไทยได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากการประกอบอาชีพและเกิดอาการเป็นพิษต่อร่างกายประมาณ 3,000 – 5,000 ราย

สถิติเกี่ยวกับจำนวนผู้ที่เกิดอาการเป็นพิษ เนื่องจากการได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมักจะต่ำกว่าความเป็นจริงเสมอ เพราะรวบรวมและนับเฉพาะผู้ที่เจ็บป่วยถึงขั้นจำเป็นต้องมารับบริการ ณ สถานบริการสาธารณสุขเท่านั้น จึงจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจากการสำรวจร่วมไปด้วยจึงจะเห็นสภาพปัญหาที่แท้จริง นอกจากนี้ยังพบว่าหลายครั้งที่แพทย์เองก็ไม่ค่อยจะวินิจฉัยว่าคนไข้ที่มาหา

เจ็บป่วยเนื่องจากสารเคมีส่วนหนึ่งเป็นเพราะอาการที่เกิดขึ้นเนื่องจากพิษของสารเคมีอาจจะคล้ายกับอาการของสาเหตุอื่นๆ และโดยเฉพาะเมื่อเวลาที่โรงพยาบาลมีผู้ป่วยจำนวนมาก แพทย์จึงมีเวลาน้อยที่จะซักถามประวัติการทำงานและการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงต่างๆ อย่างละเอียด จึงเพียงให้การรักษาตามอาการเท่านั้น

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า มีจำนวนผู้ป่วยหลายพันคน ในประเทศไทยที่ต้องได้รับพิษจากสารเคมีทางการเกษตรซึ่งรวบรวมและเก็บข้อมูลจากกระทรวงสาธารณสุข แต่จะเห็นได้ว่าผู้ป่วยอีกจำนวนไม่น้อยเช่นกันที่ยังไม่ได้รับการรักษาที่หน่วยงานของรัฐ และยังไม่ทราบถึงสาเหตุอาหารเจ็บป่วยของตนเองว่ามีสาเหตุมาจากสารเคมีทางการเกษตรที่ตนเองใช้อยู่หรือไม่เพราะการสะสมของสารเคมีอาจไม่แสดงพยาธิสภาพในทันทีทันใด

วิจิตร วังใน (ออนไลน์, 2550 : ไม่ปรากฏเลขหน้า) ได้กล่าวในบทความสารเคมีเกษตรกับความเข้าใจของประชาชนเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้สารเคมีซึ่งมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ผลกระทบต่อการระบาดของศัตรูพืช ผลกระทบทางด้านสุขภาพ ซึ่งมีสาระสำคัญ ดังนี้

ผลกระทบต่อการระบาดของศัตรูพืช การสร้างความต้านทานของศัตรูพืชภายหลังจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดใดชนิดหนึ่งปรากฏเสมอว่าประสิทธิภาพของการป้องกันกำจัดได้ลดลงและบางครั้งไม่มีประสิทธิภาพเลยในระยะเวลาต่อมา เช่น การดื้อต่อสารฆ่าแมลงของหนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนหลอดหอมหรือ หนอนหน้างเหนียว หนอนใยผัก ตลอดจนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล สารกำจัดโรคพืชและสารกำจัดวัชพืชก็สามารถทำให้ศัตรูสร้างความต้านทานได้ผลของการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระยะ 40 - 50 ปีที่ผ่านมา ได้ก่อให้เกิดปัญหาติดตามมาหลายประการ เนื่องจากสารเคมีเหล่านี้ไม่ได้มีผลในการทำลายศัตรูพืชที่ต้องการเท่านั้น แต่มีฤทธิ์ในการทำลายกว้างขวางโดยเฉพาะสารเคมีสังเคราะห์ที่นำมาใช้ภายหลังปี 2488 จะมีผลในการทำลายศัตรูตามธรรมชาติ เช่น ตัวเบียน และตัวห้ำของแมลงศัตรูพืชนอกจากนี้แล้วสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่จะมีผลในการทำลายแมลง ที่ช่วยผสมเกสรและผึ้ง ซึ่งเป็นแมลงที่เป็นประโยชน์ และในบางพืชจำเป็นต้องอาศัยแมลงเหล่านี้ช่วยผสมพันธุ์ การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยปราศจากการศึกษาสภาพแวดล้อมทางการเกษตรอย่างถ่องแท้ในอดีต นอกจากจะก่อให้เกิดปัญหาการดื้อ หรือต้านทานต่อสารเคมีของแมลงศัตรูพืชโรคพืชและวัชพืชแล้วมักพบว่า มีการเพิ่มการระบาดของศัตรูพืชเหล่านี้อย่างรวดเร็วในระยะต่อมา ทั้งนี้เนื่องจากสารเคมีเหล่านี้ มีผลกระทบต่อศัตรูธรรมชาติ ซึ่งเป็นกลไกในการควบคุมประชากรของศัตรูพืชเหล่านี้

ผลกระทบทางด้านสุขภาพ การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีผลกระทบทางตรงหรือทางอ้อมต่อสุขภาพของมนุษย์ สัตว์และพืช ในปัจจุบันนี้ปัญหาด้านสุขภาพเป็นปัญหาใหญ่ซึ่งมีผลต่อการควบคุมการใช้สารต่างๆ เหล่านี้อย่างเข้มงวด ที่สำคัญที่สุดได้แก่

1. พิษตกค้างในพืชอาหาร ปัญหาด้านพิษตกค้างของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้เกิดขึ้นตั้งแต่ยุคที่มีการใช้สารตะกั่ว สารอาร์ซีนิก และสารฟลูออรีน ภายหลังจากปี 2482 ที่ได้มีการ

พบ ดีดีที แล้วจึงได้มีการพยายามค้นคว้าหาสารเคมีที่มีความปลอดภัยมากกว่า ในปัจจุบันประเทศต่างๆ จึงออกกฎหมายที่บังคับให้ผู้ผลิตสารกำจัดศัตรูพืชจะต้องส่งข้อมูลทางพิษวิทยาของสารตกค้างในพืชต่างๆ ก่อนที่จะอนุญาตให้จำหน่ายพืชของสารตกค้างอันเกิดจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช อาจเกิดจากเกษตรกรฉีดพ่นสารเหล่านี้ใกล้ระยะเก็บเกี่ยว หรือไม่ได้ เว้นระยะเก็บเกี่ยวให้นานพอ ทำให้เกิดสารพิษตกค้างมากกว่าที่กำหนด หลายกรณีที่เกิดผลทางการเกษตรของประเทศไทยถูกส่งกลับ เพราะมีสารพิษตกค้างเกินกว่ามาตรฐาน นอกจากนี้แล้วมีบ่อยครั้งที่เกิดกรณีสารพิษปนเปื้อนทำให้มีผู้ป่วยและตายขึ้น ได้จากรายงานของกองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข พบว่า ตั้งแต่ปี 2524 – 2537 มีผู้ได้รับพิษจากสารกำจัดศัตรูพืช ทั้งสิ้น 1,169 ราย มีผู้ตาย 7 ราย สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการปนเปื้อนของสารเคมีในอาหารหรือน้ำดื่ม สารเคมีที่เป็นสาเหตุมากที่สุดคือ เมโธมิล

2. การเกิดพิษโดยตรงต่อผู้ใช้ เนื่องจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้เพิ่มอย่างมีนัยสำคัญ ในระยะ 30 ปี ที่ผ่านมา ทำให้เกิดปัญหาผู้ป่วยที่เกิดจากพิษภัยของสารเคมีเหล่านี้มากขึ้นเป็นลำดับ หลังจากค้นพบและนำมาใช้ของสารในกลุ่มออร์กาโนคลอรีนต่อมาจึงมีการนำสารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต และคาร์บาเมท ซึ่งมีพิษร้ายแรงมากขึ้นเข้ามาใช้จึงทำให้ต้องมีการนำสารกลุ่มไพรีทรอยด์สังเคราะห์ ซึ่งมีอันตรายน้อยกว่ามาใช้ แต่แมลงศัตรูพืชสามารถสร้างความต้านทานได้ง่ายต่อมาภายหลังจึงมีการคิดค้นสารกลุ่มใหม่ๆ ขึ้นมาอยู่เรื่อยๆ โดยเน้นถึงความปลอดภัยมากขึ้น ปัญหาพิษภัยอันเกิดจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชมักไม่มีการบันทึกและสถิติที่แน่นอน อย่างไรก็ตามเป็นที่ทราบกันว่า พิษภัยมักจะเป็นปัญหาประจำในประเทศที่กำลังพัฒนา รวมทั้งประเทศที่พัฒนาแล้วแต่มีปัญหาน้อยกว่า พิษภัยที่พบเห็นเป็นประจำได้แก่ อาการผิดปกติทางสมองโรคทางผิวหนัง บ่อยครั้งจะพบร่วมกับกลุ่มอาการที่ชี้ว่าเป็นผลจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ พยาธิสภาพของระบบประสาทอันเกิดจากสารออร์กาโนฟอสเฟต ความผิดปกติทางพฤติกรรมภูมิแพ้โรคประสาท และปฏิกิริยากลัวสารเคมี องค์การอนามัยโลกได้ประมาณว่า ทั่วโลกมีผู้ป่วยจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชปีละ 5 แสนคน และมีอัตราการตาย 1 % ที่ประเทศศรีลังกาในปี 2518 – 2523 มีผู้ป่วย 11,372 – 14,699 ราย และมีผู้ตายสูงถึง 938 – 1,112 รายในจำนวนนี้ 25 เปอร์เซ็นต์ เกิดจากอุบัติเหตุและจากภาคเกษตรกรรม แต่เกิดจากการฆ่าตัวตายถึง 75 เปอร์เซ็นต์สำหรับประเทศไทย จากการรายงานของกองระบาดวิทยา ในปี 2529 มีผู้ป่วยจากพิษสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช 5.8 คนจากประชากร 100,000 คน และมีการเสียชีวิตเฉลี่ยต่อปี 37 ราย ในปี 2533 มีผู้ป่วย 3,950 ราย โดยได้รับสารพิษจากกลุ่มคาร์บาเมท ออร์กาโนฟอสเฟต และสารกำจัดวัชพืชมากที่สุด ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยที่เกิดจากการประกอบอาชีพเพียง 14 เปอร์เซ็นต์ นอกนั้นเป็นการเจตนาฆ่าตัวตาย ผลกระทบต่อทารกในครรภ์มารดา เกิดโรคมะเร็งก็มีโอกาสเกิดขึ้นได้เช่นกัน

3. มลพิษในสิ่งแวดล้อม นอกจากจะมีผลกระทบต่อมนุษย์แล้ว สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชยังมีผลต่อสุขภาพและชีวิตของสัตว์เลี้ยง สัตว์ป่า เช่น นก และสัตว์น้ำ อีกด้วย โดยเฉพาะสัตว์เลี้ยง ได้แก่ แมวและสุนัข มีโอกาสได้รับพิษมากที่สุด เนื่องจากอยู่บริเวณบ้านเรือนและไร่นาที่มีการใช้สารเคมีเหล่านี้ มีสัตว์ประมาณ 0.5 เปอร์เซ็นต์ และตาย 0.04 % ของสัตว์เลี้ยง

ในสหรัฐอเมริกา นอกจากนี้แล้วยังอาจก่อให้เกิดการสะสมพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในดินและน้ำ ซึ่งจะมีผลโดยตรงและโดยทางอ้อมต่อสัตว์น้ำต่างๆ ในแต่ละปี จากการประเมินขององค์การป้องกันสิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา อาจมีปลาตายมากถึง 6 – 14 ล้านตัวอันเกิดจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเช่นเดียวกันกับสัตว์พวกนกสามารถได้รับพิษภัยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยตรงและทางอ้อมโดยผ่านทางโซ่อาหาร ทำให้มีปริมาณลดลงและนกบางชนิดเกิดการสูญพันธุ์ ความเสียหายที่เกิดแก่นกและสัตว์ยากที่จะประเมินปริมาณและมูลค่าได้

จะเห็นได้ว่าสารเคมีทางการเกษตร มีการนำเข้าไปในแต่ละปีมีจำนวนหลายแสนล้านบาท ซึ่งเมื่อมีการนำเข้ามาแสดงถึงมีปริมาณการใช้มากเช่นกัน ผลที่ตามมาคือมีสารพิษตกค้างในอาหาร ส่งผลกระทบต่อสุขภาพเกษตรกรและสิ่งแวดล้อม

6. การป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร

เนื่องจากผู้ใช้สารเคมียังขาดการระมัดระวังในขณะฉีดพ่นสารเคมี และยังไม่ชอบใช้อุปกรณ์ในการป้องกันอันตรายจากสารเคมี วิธีการป้องกันอันตรายจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งดังคำแนะนำต่อไปนี้ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2533 : 75)

6.1 ก่อนการใช้สารเคมี (การผสม)

- 1) อ่านฉลากบนขวดสารเคมีและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
- 2) ห้ามใช้ปากเปิดขวดสารเคมี
- 3) การใช้สารเคมีห้ามใช้มือกวานให้ใช้ไม้กวาน
- 4) ไม่ควรทำงานตามลำพังผู้เดียว ถ้าจะผสมสารเคมีที่มีระดับอันตรายสูง
- 5) ผสมผสมสารเคมีนอกบริเวณที่พักอาศัยหรือในที่โล่งแจ้ง อากาศถ่ายเทได้สะดวก
- 6) ทำความสะอาดสารเคมีที่หกหล่นเรียรดทันที ถ้าหากถูกผิวหนังต้องรีบล้างออก
- 7) ด้วยน้ำและสบู่ถ้าถูกเสื้อผ้าต้องเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที แล้วนำไปซักให้สะอาด
- 8) ขณะผสมสารเคมีจะต้องไม่สูบบุหรี่ กินอาหาร หรือดื่มน้ำจนกว่าจะได้ล้างทำความสะอาดให้เรียบร้อยก่อน

6.2 ระหว่างการใช้สารเคมี (การพ่น)

- 1) การฉีดพ่นสารเคมีต้องแต่งตัวให้มิดชิด เพื่อป้องกันมิให้ถูกละอองสารเคมี
- 2) ขณะฉีดพ่นสารเคมีต้องอยู่เหนือลม และหยุดฉีดพ่นเมื่อลมแรง
- 3) ถ้าหัวฉีดอุดตันห้ามใช้ปากเป่าหรือดูดให้ใช้ลวดเล็กๆ เชยสิ่งอุดตันออก
- 4) ถ้ำร่างกายเปื้อนสารเคมีต้องล้างด้วยน้ำและสบู่ทันที

6.3 หลังการใช้สารเคมี

- 1) ห้ามล้างภาชนะที่บรรจุหรืออุปกรณ์เครื่องฟ่นสารเคมีลงในสระน้ำ บ่อ คลอง ฯลฯ ควรล้างทำความสะอาดด้วยน้ำและสบู่หรือน้ำยาทำความสะอาดอื่นๆ
- 2) ภาชนะที่บรรจุสารเคมี เมื่อใช้หมดแล้วห้ามไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น ควรกำจัดโดยการฝังดินหรือเผาทิ้ง
- 3) ต้องชำระร่างกายให้สะอาดทุกครั้ง และเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ ส่วนเสื้อผ้าที่ใช้ในการฟ่นสารเคมีต้องซักให้สะอาด
- 4) ต้องเก็บสารเคมีไว้ในที่ปลอดภัย ห่างจากมือเด็ก สัตว์เลี้ยง อาหารและ เปลวไฟอย่าทิ้งสารเคมีที่เหลือไว้ในเครื่องฟ่น กำจัดทำลายถ้ายังมีตกค้าง แต่วิธีที่ดีที่สุดคือ ผสมสารเคมีให้พอเหมาะและใช้ให้หมด
- 5) ถ้ารู้สึกไม่สบายให้หยุดฉีดฟ่นสารเคมีทันทีและรีบไปพบแพทย์พร้อมกับ ภาชนะที่บรรจุสารเคมี
- 6) ควรปิดป้ายหรือคำเตือนในบริเวณที่ได้ฟ่นสารเคมีไปแล้ว เพื่อป้องกันมิให้ ผู้คนผ่านเข้าไป
- 7) ห้ามเก็บเกี่ยวพืชผลไปกินหรือจำหน่ายจนกว่าจะพ้นระยะที่ระบุไว้ หลังจากการฟ่นสารเคมีครั้งสุดท้าย

ดังนั้น การป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรนั้นแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ ก่อนการใช้สารเคมี ระหว่างการใช้สารเคมี และหลังจากการใช้สารเคมี ซึ่งเป็นวิธีที่ไม่ยาก และเกษตรกรสามารถปฏิบัติตามได้

นอกจากข้อปฏิบัติของเกษตรกรในการป้องกันอันตรายจากสารเคมีทางการเกษตรแล้ว สิ่งที่สำคัญในการใช้สารเคมีคือ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้แก่

1. ถุงมือ สวมถุงมืออย่างที่ไม่ผลดลาย ยาวถึงข้อศอก ทุกครั้งที่ทำงานกับสารพิษ ประเภทออร์กาโนฟอส คาร์บาเนต หรือสารพิษที่มีคำสำคัญว่า “สารพิษอันตราย” หรือ “คำเตือน” ปรากฏอยู่บนฉลากถุงมือที่ยาวถึงข้อศอก จะป้องกันมือและสารพิษที่ไหลจากชายแขนเสื้อเข้าสู่ถุงมือ เสื้อที่สวมชายแขนเสื้อต้องอยู่ด้านนอกของถุงมือ ตรวจรูรั่วเล็กน้อยที่ถุงมือโดยเอาน้ำใส่แล้วบีบเบาๆ ถุงที่มีรูรั่วต้องทิ้งทันทีห้ามใช้ถุงมือผ้าหรือถุงมือหนัง เพราะทั้งถุงมือผ้าและถุงมือหนังจะทำอันตรายมากกว่าป้องกันอันตราย เนื่องจากถุงมือทั้ง 2 ชนิด จะดูดซึมสารพิษได้ดีแล้วปล่อยให้เข้าสู่ร่างกายผ่านผิวหนังเนื่องจากถุงมือใกล้ชิดกับผิวหนัง

สำหรับสารพิษประเภทพิษต่ำหรือพิษต่ำมาก ให้ปฏิบัติตามที่กำหนดในฉลาก เมื่อเสร็จงานแล้วล้างมือด้วยผงซักฟอกเสียก่อนค่อยๆ ถอดออก สารพิษจะไม่ได้เปื้อนมือ

2. เสื้อคลุม สวมเสื้อคลุมยาวตลอดถึงข้อมือและข้อเท้า เมื่อต้องทำงานกับสารพิษร้ายแรง ถ้าต้องอยู่ในละอองสารพิษหรือต้องเปียกเปื้อนสารพิษด้วยประการใดๆ ขณะทำงาน

ต้องสวมเสื้อกันน้ำทับอีกชั้นเสื้อกันฝนหนาๆ อาจร้อนเกินไป ให้หาชนิดเบาๆ เช่น เสื้อกันฝนพลาสติก ก็ใช้ได้เมื่อใช้แล้วซักเสื้อผ้าทุกชิ้นให้สะอาด

3. รองเท้า สวมรองเท้าลายไม่มีลวดลายชนิดหุ้มเลยข้อเท้าขึ้นมาเมื่อต้องทำงานกับสารพิษร้ายแรงอย่าลืมให้ขาทางแกงอยู่นอกรองเท้า มิฉะนั้น สารพิษอาจไหลลงไปอยู่ในรองเท้าได้ รองเท้าต้องล้างให้สะอาด และตากไว้ในที่ร่มบ้างตากแดดบ้าง เพื่อลดปริมาณสารพิษที่ตกค้างอยู่ ทางที่ดีขณะทำงานควรมีรองเท้า 2 คู่ เอาไว้เปลี่ยนเมื่ออีกคู่หนึ่งเปื้อน

4. แวนตาและหน้ากาก สวมแว่นตานิรภัยปิดหน้าแบบสนิท ใอน้ำไม่ติดกระจก หรือสวมหน้ากากที่คลุมทั้งหน้าเพื่อป้องกันสารพิษเข้าตา จึงสวมแว่นตากหรือหน้ากากทุกครั้งที่เราหรือผสมสารพิษเข้มข้น หรือเมื่อต้องทำงานเกี่ยวข้องกับสารพิษร้ายแรงไม่ว่าจะเป็นชนิดน้ำหรือผง ล้างทำความสะอาดบ่อยๆ และต้องระวังสายวัดศีรษะเนื่องจากมักทำด้วยวัสดุที่ดูดซับสารพิษได้ ควรมีสายรัดศีรษะหลายๆ ชิ้นเพื่อจะเปลี่ยนได้บ่อยๆ หรือมีฉะนั้นก็ใช้สายยางเสียเลยถ้าเป็นไปได้ สายรัดศีรษะจะต้องอยู่ใต้หมวก

5. เครื่องปกคลุมศีรษะและลำคอ เส้นผมและผิวหนังบริเวณลำคอ จำเป็นต้องป้องกันด้วย ควรใช้หมวกกันฝนที่ทำด้วยยางหรือพลาสติก ปีกกว้าง ขอบปีกหลุบ และควรเป็นหมวกแข็งจะได้ทำความสะอาดได้ง่ายห้ามใช้หมวกผ้าหรือหมวกฟาง เพราะซึมซับสารเคมีได้

6. เครื่องปิดจมูก เครื่องปิดจมูกช่วยป้องกันไม่ให้หายใจเอาสารพิษเข้าไป ต้องใช้เมื่อทำงานเกี่ยวข้องกับสารพิษร้ายแรงประเภทออร์แกนอโฟสเฟต (เตตราเอทิล โพรพอสเฟต, ทีโอพีพี, พาราธาไทออน, อะซินฟิสมิทิล, ไดซิลโฟตอน, ไทเมต, เมวินฟอส) หรือคาร์บาเมต (คาร์โบฟูราน, แอลดีคาร์บ) เครื่องปิดจมูกจำเป็นอย่างยิ่งเมื่อต้องทำงานเกี่ยวกับสารพิษเข้มข้น พิษร้ายแรงปริมาณน้อยๆ อยู่เป็นเวลานานเช่นนั้น ทั้งวันหรือหลายวัน ต้องสวมเครื่องปิดจมูกเช่นกัน

7. เครื่องปิดจมูกแบบมีไส้ (คาร์ทริดจ์) เครื่องปิดจมูกแบบนี้มีลักษณะคล้าย หน้ากากครึ่งหน้าปิดเฉพาะจมูกและปากมีไส้ (คาร์ทริดจ์) อยู่ 1 หรือ 2 ชั้น ไว้สำหรับดูดซับละอองไอพิษจากอากาศที่หายใจเข้าไป เครื่องปิดจมูกแบบนี้ควรใช้เฉพาะเมื่อทำงานเกี่ยวกับสารพิษร้ายแรงเข้มข้นในช่วงสั้นๆ หรือสารพิษร้ายแรงเจือจางเป็นเวลานาน ควรสวมแยกจากแว่นปิดตาข้อเสียของเครื่องปิดจมูกชนิดนี้คือ มักมีรอยรั่วรอบๆ กรอบหน้า เวลาเปลี่ยนไส้ต้องเลือกชนิดให้ถูกต้อง

8. หน้ากากกันไอพิษ หน้ากากกันไอพิษทั้งหน้าป้องกันนัยน์ตา ปากและจมูก ตัวกรอง กรองอากาศได้ดี และสะอาดกว่าแบบไส้กรอง หน้ากากกันไอพิษต้องใช้เมื่อทำงานเกี่ยวข้องกับละอองไอระเหยของสารพิษร้ายแรงเข้มข้น หรือต้องทำงานอยู่กับละอองไอระเหยสารพิษร้ายแรงอยู่เป็นเวลานานๆ

วิธีใช้เครื่องปิดจมูกให้ถูกต้อง

1. ขอบของเครื่องปิดจมูกต้องแนบสนิทกับใบหน้า ดังนั้นจึงต้องรัดให้แน่นพอควรแต่อย่าให้แน่นเกินไปนัก เพราะจะทำให้ปวดศีรษะหรือตาพร่าได้

2. ตรวจสอบตัวกรอง (ลักษณะคล้ายผ้าทางชั้นนอก) บ่อยๆ เปลี่ยนใหม่เมื่อเห็นวาสกปรกหรือเมื่อหายใจลำบากขึ้น ใส้กรองต้องเปลี่ยนทุกช่วงเวลาการใช้งาน แปะชั่วโมงหากได้กลิ่นสารพิษให้ตรวจสอบขอบเครื่องปิดจมูกก่อนถ้าแนบสนิทดีแล้ว แต่ยังสามารถกลิ่นสารพิษอีกให้เปลี่ยนใส้กรองทันที

3. เมื่อเสร็จงานแล้ว แกะใส้กรองออกล้างเครื่องปิดจมูกด้วยฟองซักฟอกและน้ำอุ่น ซับให้แห้งด้วยผ้าแห้งและสะอาด เก็บเครื่องปิดจมูก ตัวกรองและใส้กรองไว้ในที่แห้งและสะอาดอยู่ห่างไกลจากสารพิษ ถุงหรือกล่องพลาสติกที่เก็บได้สนิทจะเหมาะสมสำหรับเก็บอุปกรณ์ดังกล่าว

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การป้องกันอันตรายจากสารเคมีทางการเกษตรนั้น ควรมีอุปกรณ์สำหรับป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีด้วยได้แก่ ถุงมือ เสื้อคลุม รองเท้า เครื่องคลุมศีรษะ ลำคอ และเครื่องปิดจมูกแบบมีใส้

รจนพร ต้นประยูร (2553 : 13 – 16) กล่าวถึงการป้องกันเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในบุคคลและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. ข้อพึงปฏิบัติก่อนใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

1.1 คิดก่อนว่าจำเป็นหรือไม่ ก่อนที่เกษตรกรจะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ควรดูว่า มีแมลงทำลายพืชผลหรือไม่ ถ้ามีมากนักเพียงใด หากมีน้อยก็ไม่จำเป็นต้องใช้ เพราะในธรรมชาติ อาจมีแมลงศัตรูธรรมชาติอยู่หากแมลงศัตรูมีมากให้สำรวจดูว่าเป็นแมลงประเภทใด เช่น ประเภทกัดกินใบ หรือประเภทดูดน้ำเลี้ยง เพื่อจะได้เลือกใช้วัตถุพิษให้ตรงกับชนิดของแมลง

1.2 ฉลากให้เข้าใจ ขวดสารเคมีจะมีฉลากบอกรายละเอียดต่างๆ เอาไว้ว่าใช้ป้องกันกำจัดแมลงประเภทใด ใช้อย่างไร อัตราเท่าใด และเมื่อใช้แล้วทิ้งระยะไว้เท่าใดจึงเก็บผลผลิตมาบริโภคได้

1.3 ปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด เมื่ออ่านฉลากเข้าใจแล้วเกษตรกร ควรปฏิบัติตามคำแนะนำในฉลาก อย่างเคร่งครัด ปัญหาการใช้วัตถุพิษจะลดน้อย หรือหมดไป

1.4 ก่อนใช้คิดอีกครั้งว่าใช้ยาอันตราย เนื่องจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช แม้ว่าจะมีคุณประโยชน์ในด้านการป้องกันแมลงให้กับเกษตรกรได้ แต่ก็มีโทษตามมามากมายหากใช้ไม่ถูกต้องทั้งโทษต่อเกษตรกรเอง ต่อผู้บริโภค รวมไปถึงสิ่งแวดล้อมด้วย

2. ขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรปฏิบัติ ดังนี้

2.1 ต้องมีเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

2.2 เกษตรกรฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรแต่งกายให้มิดชิดสวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว ถุงมือ แว่นตาก อุปกรณ์ปิดปากและจมูก

2.3 การฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ผู้ฉีดพ่นควรจะอยู่เหนือลมเสมอ โดยอาจเริ่มฉีดจากแปลงด้านใต้ลม

2.4 เดินสลับฟันปลาขึ้นมา

2.5 อย่าสูบบุหรี่ หรือรับประทานอาหารขณะผสมและใช้เพราะจะทำให้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีโอกาสปะปนเข้าสู่ร่างกายได้

2.6 อย่าหายใจเอาฝุ่นละอองเข้าไป

2.7 อย่าให้สารเคมีเประอะเปื้อนร่างกาย หากเประอะเปื้อนร่างกายให้เกษตรกรรีบล้างฟอกสบู่ให้สะอาด

2.8 อย่าให้เด็กเดินตามในการพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรจะใช้เครื่องพ่นชนิดต่างๆ อาจทำให้เป็นที่สนใจของเด็กจึงควรอธิบายให้ทราบถึงอันตราย และห้ามไม่ให้เด็กเดินตามเพราะอาจจะได้รับอันตรายได้

3. การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง และปลอดภัย

3.1 อย่าใช้มากกว่า หรือน้อยกว่าที่ฉลากระบุไว้เพราะใช้มากจะทำให้สิ้นเปลืองแต่ถ้าใช้น้อยจะไม่ได้ผล

3.2 อย่าพุ่มเพื่อยเกินไป เช่น แมลงระบาดเพียงเล็กน้อยก็ฉีดพ่น หรือการฉีดป้องกันไว้ก่อนเป็นต้น

3.3 อย่าใช้ผิดวัตถุประสงค์ เช่น การใช้ยาฆ่าหญ้าฉีดให้พืชใบร่วงเพื่อบังคับให้ออกดอก

3.4 อย่าใช้ยาผิดประเภท เช่น การเอาสารกำจัดศัตรูพืชไปฉีดฆ่าโรคพืชจะไม่ได้ผล

3.5 อย่าใช้ยาครบจักรวาล เช่น ใช้สารกำจัดศัตรูพืชชนิดเดียวฉีดพ่นกำจัดแมลงทุกชนิด ทั้งประเภทปากดูดและปากกัด

3.6 อย่าใช้ยาเสื่อมคุณภาพ ยาที่เก็บไว้นานเป็นปีๆ หรือยาที่ตกตะกอนขวดยากลากเลอะเลือนเป็นยาที่เสื่อมคุณภาพแล้วไม่ควรใช้เพราะจะทำให้สิ้นเปลืองแรงงาน

4. การเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัย

4.1 เก็บให้มิดชิดห่างจากเด็ก เพราะเด็กอาจนำมาเล่น หรือดุด อม เข้าปากจนเป็นอันตรายได้

4.2 เก็บให้ห่างจากอาหาร คน และสัตว์ เพื่อไม่ให้ลมพัดฝุ่นละอองมาเประอะเปื้อน

4.3 อย่าเก็บขวดยาที่มีฉลากเลอะเลือน เพราะหากจำผิดพลาดจะทำให้ใช้ผิดวัตถุประสงค์ทำให้ไม่ได้ผล และสิ้นเปลืองแรงงานอีกด้วย

5. การกำจัดและทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

5.1 ทำลายภาชนะที่ใช้หมดแล้ว และสิ่งปนเปื้อน

5.2 ไม่ควรนำภาชนะที่ใช้แล้วไปใช้ใส่สิ่งของอื่นๆ

5.3 ควรทำความสะอาดก่อนที่จะนำไปทิ้งและทำลาย

5.4 นำภาชนะไปฝังหรือเผาในที่ปลอดภัย

5.5 สถานที่ฝังหรือเผาในที่ปลอดภัย

5.6 ทำเครื่องหมายและรั้วล้อมรอบ

5.7 ฝังภาชนะในหลุมที่ขุดลึก 50 ซม. แล้วกลบด้วยดิน

5.8 ไม่ควรเผาภาชนะบรรจุสารเคมีในที่โล่งแจ้ง

5.9 ควรเผาภาชนะบรรจุสารเคมีจำนวนมาก ในโรงเผาที่ถูกสุขลักษณะ

6. อุปกรณ์ที่ควรใช้ เพื่อลดอันตรายที่อาจเกิดจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ผู้ใช้สารเคมีส่วนใหญ่ไม่ค่อยจะนิยมใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เนื่องจากยังไม่เคยชินกับการใช้ หรือเคยใช้ก็มีปัญหาคือ ไม่สะดวกราคาอุปกรณ์ที่ใช้มีทั้งราคาถูกและแพงมาก ดังนั้น จึงต้องแนะนำอุปกรณ์ในราคาที่ใช้จะสามารถหาซื้อได้ ชนิดของอุปกรณ์ มีดังนี้

6.1 หน้ากาก (Mask)

ประโยชน์ ใช้สำหรับใส่เพื่อลดอันตรายที่อาจจะได้รับจากสารเคมีที่จะเข้าจมูก และปาก หายใจสะดวกในขณะที่สวมใส่ หลังจากใช้แล้วให้ทิ้งเสีย

6.2 ถุงมือ (Gloves) คำแนะนำเกี่ยวกับถุงมือ ดังนี้

เลือกขนาดที่เหมาะสมกับมือของผู้สวม ซึ่งสวมแล้วรู้สึกสบาย และสามารถหยิบจับเครื่องมือเครื่องใช้ได้สะดวก ควรมีความยาวพิเศษอย่างน้อยควรหุ้มถึงข้อมือถุงยางชนิดที่มีผ้าบุภายในไม่แนะนำให้ใช้ถุงมือที่ทำจากวัสดุชนิดพลาสติกผสมยาง จะให้การป้องกันกับสารเคมีได้หลายชนิด

ถุงมือที่ทำจากยางธรรมชาติ ใช้ป้องกันสารเคมีชนิดของเหลวที่ใช้ผสมน้ำชนิดเม็ด และชนิดผงหรือฝุ่นได้ดี แต่ถุงมือชนิดนี้ไม่สามารถป้องกันสารเคมีชนิดของเหลวที่เรียกว่า ชนิด อี ซี ได้ดีเท่าที่ควร ในการใช้สารเคมีชนิดน้ำหรือชนิดผงหรือเม็ด ถุงมือที่ทำด้วยโพลีเอทิลีน (Polyethylene) หรือถุงใสของพลาสติก สามารถใช้แก้ขัดได้เป็นครั้งคราว และควรใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง

6.3 รองเท้าหุ้มข้อ หรือรองเท้าบูต

การสวมรองเท้าหุ้มข้อใช้ป้องกันสารเคมีได้หลายชนิด แต่ชนิดที่ทำด้วยหนังจะดูดซึมสารเคมีได้หลายชนิด และไม่สามารถล้างทำความสะอาดได้ จึงไม่แนะนำให้ใช้

รองเท้าหุ้มข้อที่แนะนำควรมีความสูงอย่างน้อยปิดถึงครึ่งน่อง และไม่มีซิปในเมื่อใช้ต้องสวมให้ขากางเกงคลุมไว้ ภายนอก เพื่อป้องกันมิให้สารเคมีกระเซ็น หยด หรือซึม ลงไปภายในของรองเท้า ต้องล้างทำความสะอาดทุกวันหลังเลิกงาน และควรตรวจสอบสภาพอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำ หากมีลักษณะหรือรอยร้าวชำรุดควรเปลี่ยนคูใหม่ทันที

6.4 ใส่เสื้อผ้าปิดคลุมให้ทั่วหรือทั้งหมด เลือกเสื้อผ้าที่ปกคลุมร่างกายได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

6.5 ที่คลุมศีรษะ ถ้าสิ่งคลุมศีรษะ ไม่มีหมวกธรรมดาหรือใช้ผ้าป้องกันศีรษะก็ได้

6.6 แว่นตากันแดดหรือกันฝุ่น อย่าใช้แว่นตากันแดดหรือกันลมที่ไม่เหมาะสมหรือมัวเพราะแว่นที่ไม่พอดี จะไม่ให้การป้องกันสูงสุดต่อตา และแว่นที่มัวไม่มีความ

ด้านทานต่อสารเคมีแต่กลับทำให้เกิดละอองหรือหมอกได้ง่าย ทำให้ชัดเจนการมองเห็น ถ้าแว่นตาป้องกันเฉพาะไม่พอดี อาจใช้แว่นกันแดดแทนได้

6.7 ใส่ผ้ากันเปื้อน สวมใส่แผ่นพลาสติกกันระหว่างปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนเสื้อผ้าหรือผิวหนังเนื่องจากการรั่ว

สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม (2553 : 13 – 15) ระบุว่า สารเคมีที่ใช้ในการเกษตรโดยเฉพาะสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดเป็นอันตรายต่อมนุษย์สัตว์ และสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดจึงต้องใช้อย่างระมัดระวังและควรปฏิบัติตามคำแนะนำ ดังต่อไปนี้

1. การปฏิบัติก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

1.1 รู้จักศัตรูพืชก่อนอื่นต้องออกสำรวจทำความรู้จักกับศัตรูพืชที่เข้าทำลายพืชผลทั้งในด้านชนิดและปริมาณคือ ต้องทราบว่ามีศัตรูปรากฏในแปลงหรือไม่ถ้ามีเป็นศัตรูชนิดใด ปริมาณเท่าใด และจะก่อให้เกิดความเสียหายได้แค่ไหนมีแมลงศัตรูธรรมชาติหรือไม่มีสารชีวภาพที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดนั้นๆ หรือไม่ในกรณีศัตรูพืชที่พบสามารถเข้าทำลายพืชที่ปลูกได้อย่างรุนแรงและไม่มีวิธีการอื่นให้เลือกอีกแล้วจึงหันมาพิจารณาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

1.2 การเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรเลือกสารเคมีที่เหมาะสมกับศัตรูพืชที่ต้องการจะป้องกันหรือกำจัด

1.3 การอ่านฉลากเคมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้ปลอดภัยนั้นต้องปฏิบัติตามคำแนะนำในฉลากให้เคร่งครัด ดังนั้นก่อนใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต้องอ่านฉลากให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ทุกครั้งถึงแม้จะเคยใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชประเภทนั้นมาก่อนก็ตามเพราะอาจมีรายละเอียดหรือฉลากนั้นอาจมีคำแนะนำที่เปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากการปรับปรุงอยู่เสมอ

1.4 เลือกและตรวจสอบเครื่องมือฉีดพ่นสารเคมีให้เหมาะสมและถูกต้องกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรตรวจสอบเครื่องมือพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชก่อนการใช้เสมอถ้าพบว่า ชำรุดหรือใช้การไม่ได้ซ่อมแซมแก้ไขเสียก่อนสภาพเครื่องมือฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชก่อนจะนำไปใช้นั้นจะต้องสะอาดและอยู่ในสภาพดี

1.5 การแต่งกายควรสวมเสื้อผ้าให้ปกคลุมมิดชิดเช่นสวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว สวมรองเท้ายางชนิดหุ้มเท้าปล่อยชายกางเกงคลุมเท้า สวมถุงมือยางแว่นตา และหมวกสวมหน้ากากที่มีวัสดุกรองพิษซึ่งสามารถเปลี่ยนแผ่นกรองพิษได้และควรเปลี่ยนแผ่นกรองเมื่อถึงเวลากำหนดการใช้หน้ากากอันเดียวนานๆ โดยไม่เปลี่ยนแผ่นกรองพิษเลยอาจเกิดอันตรายมากกว่าไม่ใช้เลยก็ได้

1.6 ควรเตรียมการให้มีน้ำสะอาดปริมาณมากพอสมควรสำหรับล้างตัวอยู่ในบริเวณใกล้เคียงซึ่งสามารถใช้ได้ทันทีเมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้นตลอดจนเสื้อผ้าที่สะอาดสำหรับเปลี่ยนด้วย

2. การปฏิบัติระหว่างการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

2.1 การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นช่วงที่มีโอกาสเกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานได้สูงสุดเพราะเป็นช่วงที่ปฏิบัติงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีความเข้มข้นสูงดังนั้น จึงต้องมีความระมัดระวังมากเป็นพิเศษ การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรผสมในที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวกไม่ควรผสมในบริเวณที่ปกอาศัย การเปิดภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรทำด้วยความระมัดระวังอย่าให้อุบัติหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายอยู่เหนือภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ควรใช้มือไม่ควรใช้มือฉีกเพราะสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอาจฟุ้งกระจายออกมาเป็นปริมาณมากได้ ควรอยู่เหนือลมตลอดเวลาที่ผสมหรือเติมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ห้ามใช้มือตักหรือกวรสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและห้ามใช้ปากดูดสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และหวัฉัดอย่างเด็ดขาด การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้ได้ปริมาณเนื้อสารที่ถูกต้องมีเครื่องมือซึ่งตวงที่วัดสะอาดและถูกต้อง การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรผสมแยกในถังแยกต่างหาก เมื่อผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเสร็จแล้วจึงเทใส่เครื่องพ่นยาผ่านตะแกรงกรองเนื่องจากอาจมีตะกอนสิ่งสกปรกติดมากับน้ำได้ในกรณีที่ใช้ น้ำจากแม่น้ำลำคลอง แล้วปิดฝาเครื่องพ่นสารเคมีให้สนิท เมื่อผสมเสร็จแล้วให้ทำความสะอาดบริเวณนั้นทันทีถ้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชถูกผิวหนังต้องล้างออกด้วยน้ำสะอาด และตามด้วยสบู่ทันทีหรือเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ และถ้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหกรดเสื้อผ้าให้เปลี่ยนทันทีหลีกเลี่ยงการหายใจเอาละอองสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าตัวเพราะละอองสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความเป็นพิษสูงอาจเกิดอันตรายได้

2.2 การฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ในการฉีดพ่นสารเคมีควรจะทำในตอนเช้าและเย็น ผู้ฉีดควรอยู่เหนือลมและฉีดพ่นในเวลาลมสงบ ถ้าลมแรงหรือลมหวนบ่อยๆ ควรหยุดพักควรเริ่มพ่นจากด้านใต้ลมโดยหันหัวฉีดไปทางใต้ลม การเดินฉีดพ่นควรเดินตั้งฉากกับทิศทางลมถ้าหากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไหลออกมาจากหัวฉีดไม่สม่ำเสมอให้หยุดฉีดพ่นทันที ทำการตรวจสอบหัวฉีดอย่าให้มีอะไรอุดตัน ถ้าเป็นไปได้ให้ถอดหรือเปลี่ยนหัวฉีดหัวใหม่ที่สำรองไว้หลังจากเสร็จงานแล้วจึงนำหัวฉีดเก่ากลับไปตรวจทำความสะอาดนอกแปลง ถ้าไม่มีหัวฉีดใหม่สำรองต้องมีน้ำสะอาดอยู่ในแปลงเพื่อที่จะล้างได้ ถ้ายังไม่ออกให้ใช้วิธีเคาะช่วยเพียงเบาๆ อย่าใช้ปากเป่าเป็นอันตราย เข้มตะปูหรือลวดก็ไม่ควรใช้แยงรูหัวฉีด เพราะจะทำให้เกิดความเสียหายได้ การขยายแนวพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้ขยายแนวขึ้นไปทางเหนือลมตลอดเวลา ถ้าลมเปลี่ยนทิศต้องหยุดพ่นแล้วทำเครื่องหมายไว้ และเริ่มต้นพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชใหม่จากแถวแรกของแปลงทางทิศใต้ลมจนกระทั่งถึงเครื่องหมายที่ทำไว้และในขณะที่ปฏิบัติงานหากร่างกายเปียกเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต้องรีบล้างน้ำและฟอกสบู่ให้สะอาดก่อนสารจะซึมเข้าสู่ร่างกาย ไม่ควรฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชติดต่อกันหลายๆ ชั่วโมง ควรจัดให้มีเวลาพักให้พอเพียงขณะปฏิบัติงาน การพักควรพักให้ห่างจากแหล่งที่ฉีดสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ไม่ควรให้เด็กและสัตว์เลี้ยงอยู่ใกล้บริเวณที่ฉีดพ่นเครื่องพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช สำหรับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชฆ่าแมลงกับสารเคมีฆ่าเชื้อราและสารฆ่าวัชพืช ไม่ควรเป็นเครื่องเดียวกัน

การผสมและพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชนอกจากจะมีข้อระมัดระวังดังกล่าวแล้วยังต้องมีข้อระวังอื่นๆ อีกคือไม่รับประทานอาหาร ไม่ดื่มน้ำ ไม่สูบบุหรี่ ไม่ใช้นิ้วขยี้ตา ไม่ล้วงในปาก ไม่แคะฟัน ไม่เข้าห้องน้ำในระหว่างการทำงาน ถ้าจะต้องล้างมือให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่เสียก่อนในการทำงานไม่ควรอยู่คนเดียวเพราะเมื่อเจ็บป่วยกะทันหันจะไม่มีใครช่วยเหลือ ถ้ารู้สึกไม่สบายหรือมีอาการผิดปกติในขณะที่พ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต้องหยุดทันทีแล้วรีบหาทางแก้ไขหรือไปพบแพทย์ นอกจากนี้ควรมีเครื่องมือปฐมพยาบาลเตรียมไว้ให้พร้อมด้วย

2.3 หลังจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

เมื่อพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเสร็จทั่วแปลงที่ต้องการแล้ว ถ้ายังมีสารละลายเหลืออยู่ในถังอีกให้พ่นออกให้หมดโดยการพ่นใส่พืชอื่นๆ รอบๆ แปลง หรืออาจจะเทส่วนที่เหลือทิ้งโดยเทใส่หลุมที่ขุดลึกประมาณ 50 เซนติเมตร อย่าทิ้งลงในบ่อหรือคลองเพราะจะเป็นอันตรายต่อผู้ใช้น้ำและสัตว์ที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำนั้นได้แล้วรีบชำระร่างกายให้สะอาด และไม่เข้าไปในบริเวณที่ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชภายใน 1 – 3 วัน โดยไม่จำเป็นนอกจากข้อปฏิบัติดังกล่าวแล้วยังมีสิ่งที่จะต้องพึงระวังเอาใจใส่อีก คือ

2.3.1 การทำลายวัสดุมีพิษและภาชนะบรรจุเมื่อมีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหกเประอะเปื้อนพื้นให้ใช้ขี้เถ้าหรือปูนขาวดูดซึมแล้วจึงนำไปฝังดินที่อยู่ห่างไกลที่อยู่อาศัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เหลือและจะไม่ใช้อีกต่อไปต้องนำไปใส่ในหลุมลึกๆ ที่มีปูนขาวรองก้นหลุมและอยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ ห้ามเทในแหล่งน้ำทุกชนิดโดยเด็ดขาดสำหรับภาชนะบรรจุถ้าเป็นกล่องหรือของกระดาษาควรเผาโดยเผาห่างจากแหล่งชุมชนหรือบ้านเรือนและอย่าสูดดมควันที่เกิดขึ้นเพราะควันนี้มีความเป็นพิษสูงต่อสัตว์เลือดอุ่นสำหรับภาชนะหรือพลาสติกที่บรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชชนิดที่มีความดันภายในห้ามเผาอย่างเด็ดขาด เพราะจะทำให้เกิดระเบิดได้ ภาชนะอื่นๆ เช่น ขวดหรือกระป๋องควรรนาล้างก่อนด้วยน้ำหลายๆ ครั้ง (อย่างน้อย 3 ครั้ง) ขวดหรือกระป๋องที่ล้างแล้วห้ามนำไปใช้อีกไม่ว่ากรณีใดๆ แต่ควรทุบให้แตกหรือแบนแล้วฝังลึกอย่างน้อย 1.5 เมตร ถ้าเป็นไปได้ควรเลือกฝังในดินเหนียวและห่างจากแหล่งน้ำพอสมควร ไม่ควรเป็นจุดที่น้ำใต้ดินไหลผ่าน ควรทำเครื่องหมายไว้ระบุจุดฝังให้ชัดเจน และเตือนอันตรายด้วย ห้ามทิ้งภาชนะที่บรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหรือวัสดุอื่นใดที่แปดเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชลงในท่อระบายน้ำลำธาร คู คลอง หรือแหล่งน้ำอื่นๆ เป็นอันขาด

2.3.2 การเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้ปลอดภัยนั้นควรเก็บให้มิดชิดห่างจากเด็กๆ หรือเก็บในที่ที่เด็กไม่สามารถหยิบได้ ถ้าเป็นไปได้ควรมีโรงเก็บเฉพาะห้องหรือตู้ที่เก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ควรมีกุญแจล็อกและมีเครื่องหมายเตือนอันตรายติดไว้อย่างชัดเจน ห้องที่เก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรมีการระบายอากาศอย่างดีและสามารถป้องกันไม่ให้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสัมผัสกับแสงแดดได้โดยตรงเพราะในที่ที่อากาศร้อนจัดสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอาจขยายตัวทำให้ภาชนะบรรจุพองหรือแตกปริได้ นอกจากนี้ยังทำให้ประสิทธิภาพของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชลดลงได้ ไม่ควรที่จะถ่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืชใส่ภาชนะอื่นๆ

ยกเว้นในกรณีที่เป็นจริง ๆ เท่านั้น ซึ่งในกรณีหลังต้องเขียนรายละเอียดกำกับให้ชัดเจนและไม่นำภาพขณะนั้นมาใช้ประโยชน์อย่างอื่นอีก การเก็บภาชนะในโรงเก็บควรวางบนไม้เพื่อป้องกันความชื้นซึ่งจะทำให้เกิดสนิมในภาชนะที่เป็นโลหะ และการเกาะเป็นก้อนของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เป็นผงสถานที่เก็บต้องห่างจากอาหารของคนและสัตว์ ควรมีก๊อกน้ำและสบู่ในบริเวณโรงเก็บเมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นจะได้ใช้แก้ไขได้ทันที และควรตรวจตราภาชนะบรรจุเป็นครั้งคราวว่าเป็นสนิมหรือเกิดการรั่วไหลของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชบ้างหรือไม่

สรุป การประกอบอาชีพเกษตรกรรมในปัจจุบัน สารเคมีกำจัดศัตรูพืชยังมีความจำเป็นเพื่อเพิ่มผลผลิตและรักษาไว้ซึ่งคุณภาพของผลผลิต ปัจจุบันการผลิตสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีการพัฒนาสูตรโครงสร้างเพื่อให้ทันกับการเกิดโรคใหม่ๆ ซึ่งผลิตภัณฑ์สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดเพิ่มพิษต่อสุขภาพของมนุษย์ สัตว์ สภาพแวดล้อม อากาศ ดิน และแหล่งน้ำ ปัญหาที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดจากการปฏิบัติของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้อง มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นจำนวนมาก ดังนั้นในการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชนั้นเกษตรกรจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและมีการปฏิบัติที่ถูกต้อง และสิ่งสำคัญที่สุดคือ เกษตรกรควรตระหนักถึงโทษหรือพิษภัยที่จะเกิดขึ้นกับสุขภาพของตัวเอง สมาชิกในครอบครัว ผู้บริโภค ผลิตผลทางการเกษตร และการรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ

ผลกระทบของสารเคมีทางการเกษตรที่มีต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

1. ผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์

ในการใช้สารเคมีทางการเกษตรนอกจากจะให้ผลในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้พืชผลเจริญเติบโตได้ผลผลิตดีแล้ว ผลเสียส่วนหนึ่งก็เป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์โดยตรง โดยเฉพาะการได้รับพิษเฉียบพลันเป็นอันตรายที่เด่นชัดที่สุด อันเป็นผลให้ต้องสูญเสียชีวิต เวลาความสามารถในการทำงานลดลง เสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล สารเคมีทางการเกษตรเหล่านั้นจะทำลายอวัยวะที่สำคัญภายในร่างกาย ได้แก่ ตับ ไต ปอด หัวใจ และสมองได้ นอกจากนี้ยังทำอันตรายต่อระบบอวัยวะสืบพันธุ์ ระบบประสาทรวมถึงผิวหนัง และตา ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับว่าสารเคมีนั้นเข้าสู่ร่างกายทางใด และเป็นสารเคมีประเภทไหน สารเคมีที่มีพิษมากที่สุด อาจจะมีอันตรายต่ำมากก็ได้ถ้าหากว่าผู้ใช้มีสติ และปฏิบัติตามวิธีการใช้ที่ถูกต้อง

เพ็ญจันทร์ ธาตุ-ไพบูลย์ (2546 : 18) ได้กล่าวถึงการที่สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์และสัตว์นั้น สารเหล่านั้นต้องถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายก่อนซึ่งมีวิถีทางหลักอยู่ 3 ทางได้แก่ การดูดซึมผ่านทางผิวหนัง การดูดซึมผ่านทางปอด และการผ่านเข้าทางปาก สำหรับการเกิดพิษทั่วไปของสารเคมีนั้นแบ่งได้ 2 ลักษณะคือ การเกิดพิษเฉียบพลัน (acute toxic) เกิดขึ้นได้เมื่อได้รับสารพิษในปริมาณที่สูงมาก ในระยะเวลาสั้น และการเกิดพิษเรื้อรัง (chronic toxic) เกิดขึ้น

ได้หลังจากการดูดซึมของสารพิษไปช่วงระยะหนึ่งแล้ว โดยอาจเกิดขึ้นจากการได้รับสารพิษระยะยาว เพียงครั้งเดียวหรือหลายครั้งต่อเนื่อง ซึ่งการเกิดพิษของสารเคมีกลุ่มต่างๆ มีรายละเอียดดังนี้

1. กลุ่ม organochlorine สารกลุ่มนี้สลายตัวได้ยาก ทำให้เกิดการตกค้างในสิ่งแวดล้อม ได้เป็นระยะเวลาานาน พิษเฉียบพลัน : ส่วนใหญ่เป็นอาการทางระบบประสาท

พิษเรื้อรัง : มะเร็ง โลหิตจาง (พิษของ chlordane) จำนวนอสุจริตลง (พิษของ kepone)

2. กลุ่ม organophosphate และ carbamate สาร 2 กลุ่มนี้สลายตัวได้เร็ว เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่ม organochlorine ทำให้ไม่มีสารตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อมเป็นระยะเวลาานาน แต่สารกลุ่มนี้มีพิษเฉียบพลันสูงโดยมีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ acetyl cholinesterase และสถิติผู้ป่วยจากสารพิษกลุ่ม organophosphate มีมากที่สุดเมื่อเทียบกับสารกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มอื่นๆ

พิษเฉียบพลัน : คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน น้ำตาไหล เหงื่อออก ม่านตาหด ถ้ายาออกจากร่างกายและปัสสาวะกลิ่นไม่อยู่ การเกร็งของหลอดลม การกระตุกของกล้ามเนื้อที่หน้า หนังตก ลิ้น ถ้าอาการรุนแรงจะพบกระดูกทั่วร่างกาย ถ้าได้รับพิษมากๆ อาจถึงตายได้

3. กลุ่ม Synthetic Parathyroid สารกลุ่มนี้เป็นสารสังเคราะห์ขึ้นเลียนแบบสารธรรมชาติ อาการเกิดพิษที่พบค่อนข้างบ่อยคือ อาการคันตามผิวหนัง แต่ไม่มีผื่น จัดว่ามีพิษต่อคนและสัตว์น้อยมากอีกทั้งยังสะสมในร่างกาย และสลายตัวง่ายในสิ่งแวดล้อม

4. กลุ่ม Herbicides สารที่ก่อให้เกิดปัญหาและพิษวิทยาที่พบบ่อยได้แก่

4.1 bipyridils (diquat และ paraquat) สารกลุ่มนี้ดูดซึมทางผิวหนังได้ดี โดยเฉพาะถ้ามีบาดแผล ทรัพย์สิน ชัดตประกาศ (2538 : 142) กล่าวถึงรายงานผู้ป่วยโรคสารพิษกำจัดศัตรูพืชในประเทศมาเลเซีย พบว่า เป็นโรคพิษสารกำจัดวัชพืชมากที่สุด โดยมีผู้ป่วยตายจากโรคดังกล่าวสูงถึงร้อยละ 54.5 ในจำนวนนี้เกิดจากการใช้สาร paraquat ร้อยละ 95 พิษเฉียบพลัน : ต่อบีบ ไต ปอด เลือดออกทางเดินอาหาร

พิษเรื้อรัง : พังผืดในปอด

4.2 chlorophennoxy herbicide (2, 4-D และ 2, 4, 5 - T)

พิษเฉียบพลัน : ระคายเคืองต่อผิวหนัง และเยื่อหู เป็นพิษต่อไต และกล้ามเนื้อ

พิษเรื้อรัง : ปลายเส้นประสาทเสื่อม มะเร็งต่อมน้ำเหลือง และมะเร็งเนื้อเยื่อ

5. กลุ่ม fungicides

5.1 ethylenebisdithiocarbamates (ziram, mancozeb, zineb) สารกลุ่มนี้จะถูก metabolize ไปเป็น ethylene thiourea ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งในสัตว์

5.2 methyl Mercury ดูดซึมได้ทางผิวหนัง เป็นพิษต่อระบบประสาท

5.3 hexachloro benzene เป็นพิษต่อดับ ผิวหนัง ทำให้เกิดข้ออักเสบ

5.4 pentachlorophenol ทำให้มีอาการไข้สูง เหงื่อออกมาก หัวใจเต้นเร็ว ผิดจังหวะ นอกจากการเกิดพิษจากสารพิษในกลุ่มต่างๆ ที่กล่าวข้างต้นแล้ว (เพ็ญจันทร์ ธาตุไพบูลย์, 2546 : 20) ยังได้กล่าวอีกว่าในบางกรณีอาการเป็นพิษอาจเกิดจากสารพิษมากกว่าสองชนิดขึ้นไป โดยสารพิษเหล่านั้นอาจรวมกันอยู่ในลักษณะที่เป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ ระดับความรุนแรงของอาการพิษอาจเปลี่ยนไปได้โดยอาจมีการเสริมฤทธิ์กัน (synergistic effect) ของสารพิษตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปทำให้มีอาการเกิดพิษรุนแรงมากกว่าที่เกิดจากสารพิษชนิดใดชนิดหนึ่งหรืออาจจะมีพิษลดลง จากการหักล้างกัน (antagonistic effect) ของสารพิษมีผลทำให้ระดับความรุนแรงลดลง เนื่องจากมาจากปฏิกิริยาเคมีของสารพิษนั้น

วัตถุอันตรายทางการเกษตร

ฉลากตามพระราชบัญญัติอันตราย พ.ศ. 2535 มาตรา 4 หมายความว่า ถึง 4 “รูป รอย ประดิษฐ์หรือข้อความใดๆ ซึ่งแสดงไว้ที่วัตถุอันตราย หรือภาชนะ หรือหีบห่อบรรจุ หรือสอดแทรก หรือรวบรวมไว้ กับวัตถุอันตราย หรือภาชนะ หรือหีบห่อบรรจุ และหมายความรวมถึงเอกสาร หรือคู่มือการใช้วัตถุอันตรายด้วย” ฉลากจึงเป็นเอกสารสำคัญที่สุดที่ถูกควบคุม โดยกฎหมายฉบับนี้ ซึ่งผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการค้าจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับที่กำหนดไว้ทั้งหมด ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้และเกี่ยวข้องมากที่สุด

1. เครื่องหมายและข้อความอยู่ในแถบสีแดง ดังนี้

1.1 วัตถุอันตรายซึ่งมีระดับความเป็นพิษอยู่ในชั้นที่ 1 เอ ให้มีเครื่องหมาย หัวกะโหลกกับกระดูกไขว้ พร้อมด้วยข้อความว่า “พิษร้ายแรงมาก” อยู่ในแถบสีแดง

1.2 วัตถุอันตรายซึ่งมีระดับความเป็นพิษอยู่ในชั้นที่ 1 บี ให้มีเครื่องหมาย หัวกะโหลกกับกระดูกไขว้ พร้อมด้วยข้อความว่า “พิษร้ายแรง” อยู่ในแถบสีแดง

1.3 วัตถุอันตรายซึ่งมีระดับความเป็นพิษอยู่ในชั้นที่ 2 ให้มีเครื่องหมาย กากบาท พร้อมด้วยข้อความว่า “อันตราย” อยู่ในแถบสีเหลือง

1.4 วัตถุอันตรายซึ่งมีระดับความเป็นพิษอยู่ในชั้นที่ 3 ให้มีข้อความว่า “ระวัง” อยู่ในแถบสีน้ำเงิน

2. ให้ใช้ภาพต่อไปนี้แสดงคำเตือนในการใช้และการระมัดระวังอันตรายของวัตถุอันตราย

2.1 หมายความว่า เก็บให้มิดชิดพ้นมือเด็ก

2.2 หมายความว่า ให้ชำระล้างหลังจากการใช้

2.3 หมายความว่า เป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยง

2.4 หมายความว่า เป็นอันตรายต่อปลาและสัตว์น้ำ ห้ามเททิ้งในแหล่งน้ำ

2.5 หมายความว่า สวมอุปกรณ์ป้องกันตา

2.6 หมายความว่า สวมอุปกรณ์ป้องกันจมูกและปาก

2.7 หมายความว่า สวมหน้ากากป้องกันไอพิษ

2.8 หมายความว่า สวมถุงมือป้องกันการสัมผัสผิวหนัง

2.9 หมายความว่า สวมผ้ากันเปื้อนเพื่อป้องกันอันตรายต่อผู้ใช้

2.10 หมายความว่า สวมรองเท้าป้องกันเท้า

2. ผลกระทบของสารเคมีทางการเกษตรต่อสิ่งแวดล้อม

ในการใช้สารเคมีทางการเกษตรนอกจากจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ตามที่กล่าวแล้ว สารเคมีส่วนหนึ่งก็จะเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมนั้นไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีเท่านั้น หากแต่สารเคมีสามารถแพร่กระจายและตกค้างในบริเวณกว้าง หลังการฉีดพ่นสารเคมีส่วนหนึ่งจะตกค้างในดิน บางส่วนจะถูกฝนชะและพัดพาไปกับน้ำไหลบ่าหน้าดินลงสู่แหล่งน้ำ และบางส่วนเกิดการแพร่กระจายไปในระบบบรรยากาศ ดังนี้

ประเวศ วะสี (2538 : 22) กล่าวว่า สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เป็นตัวการสำคัญที่ทำให้สิ่งแวดล้อมไม่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ สัตว์และพืช ผลกระทบที่เกิดขึ้นอาจทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตหลายประการได้แก่

1. ผลกระทบต่อระบบนิเวศ การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในทางการเกษตรก่อให้เกิดปัญหาต่อคุณภาพของสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในระบบนิเวศ อันได้แก่ ดิน พืช อากาศ และแหล่งน้ำ การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมักจะใช้วิธีการฉีดหรือพ่นเป็นส่วนใหญ่ ถ้าพ่นลงดิน โอกาสที่สารเคมีเหล่านี้จะตกค้างในดินมีมาก ทำให้ดินบริเวณนั้นเป็นพิษต่อพืชได้ ถ้าพืชดูดซึมสารเคมีในปริมาณสูงๆ มีรายงานถึงการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยเครื่องบินซึ่งเป็นวิธีที่นิยมกันมากในต่างประเทศ พบว่า สารเคมีที่ถูกฉีดหรือโปรยลงมานั้น มีประมาณ 25 เปอร์เซ็นต์ จะปลิวปะปนอยู่ในอากาศ ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศและกระแสลมอาจพัดเอาสารพิษปลิวออกไปยังแปลงเพาะปลูกที่อยู่ข้างเคียง แหล่งน้ำหรือแม้แต่ผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง ทำให้ได้รับอันตราย นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำและส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของแหล่งน้ำ

2. ผลกระทบต่อศัตรูพืชตามธรรมชาติโดยปกติแมลงศัตรูพืชหลายชนิดได้ถูกควบคุมปริมาณ โดยอาศัยศัตรูธรรมชาติอยู่แล้ว เมื่อมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างแพร่หลาย ศัตรูธรรมชาติอยู่แล้ว เมื่อมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างแพร่หลาย ศัตรูทางธรรมชาติจะถูกวัดถุมิพิษทำลายลงด้วย ซึ่งเป็นเหตุให้ขาดการควบคุมตามธรรมชาติ มีผลทำให้ศัตรูพืชเกิดการระบาดมากขึ้นภายหลัง

3. แมลงศัตรูพืชสามารถสร้างความต้านทานต่อวัตถุมิพิษจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อเนื่องกันมา ทำให้แมลงและศัตรูพืชมีความสามารถสร้างความต้านทานต่อวัตถุมิพิษชนิดต่างๆ ได้เพิ่มขึ้น ทำให้เมื่อเกิดการระบาดของศัตรูพืชแล้ว ไม่สามารถใช้สารเคมีดังกล่าวกำจัดแมลงได้ เนื่องจากศัตรูพืชสามารถสร้างความต้านทานทางสารเคมีเหล่านั้นได้ ทำให้ต้องมีการใช้สารเคมีเพิ่มมากขึ้น หรือต้องเปลี่ยนไปใช้วัตถุมิพิษชนิดอื่นๆ แทนจึงทำให้เกิดการสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจจำนวนมาก

4. ผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำและสัตว์ป่า การที่สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้แพร่กระจายออกสู่สิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดผลเสียต่อการดำเนินชีวิตของสัตว์อื่นๆ ที่มีไข่เป่าหมายของการทำลายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เห็นได้ชัด คือ สัตว์น้ำ กุ้ง หอย ปู ปลา จะมีสารพิษเข้าไปตกค้างสะสม โดยเฉพาะในปลาได้ถูกทำลายลงมากมาย นอกจากปลาแล้วนกและสัตว์ป่าอื่นๆ ได้ถูกทำลายและมีปริมาณลดลง เนื่องจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเช่นเดียวกัน

5. ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ การที่มีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผลผลิตทางการเกษตร ที่ใช้บริโภคภายในประเทศและส่งออก เป็นสินค้าส่งออก จะก่อให้เกิดผลเสียหลายประการมาก คือ นอกจากจะมีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสุขภาพของประชาชนคนไทยแล้ว ยังเกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศอีกด้วย เนื่องจากสินค้าเกษตรที่ตรวจพบสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้าง จะถูกปฏิเสธการซื้อจากลูกค้า ดังได้เกิดปัญหามาแล้วในอดีต เมื่อสินค้าเกษตรประเภทยาสูบ ถั่วเขียว ตรวจพบสารดีดีที จากการรายงานดังกล่าว แสดงให้เห็นถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ โดยไม่สามารถส่งสินค้าทางการเกษตรออกไปขายต่างประเทศได้

สำนักงานวิจัยระบบสาธารณสุข (2545 : 17 – 22) กล่าวถึงสถานการณ์ปัจจุบันดูเหมือนว่าการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นสิ่งที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ในหมู่เกษตรกร เพราะนับวันยังมีการนำสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาใช้ปริมาณมากขึ้น สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจึงเปรียบเสมือนภัยเงียบที่ไม่เพียงแต่สามารถทำอันตรายต่อศัตรูพืชเท่านั้นยังเป็นอันตรายต่อสุขภาพของร่างกายมนุษย์และสัตว์ได้ด้วยโดยที่สารเคมีเหล่านี้จะสามารถทำลายอวัยวะที่สำคัญภายในร่างกายได้แก่ ตับ ไต ปอด หัวใจ และสมองได้ นอกจากนี้ยังทำอันตรายต่อระบบอวัยวะสืบพันธุ์ ระบบประสาท รวมไปถึงผิวหนังและตาซึ่งขึ้นอยู่กับสารเคมีนั้นเข้าสู่ร่างกายทางใดและเป็นสารเคมีประเภทไหน สารเคมีที่มีพิษมากที่สุดอาจจะมีอันตรายต่ำมากก็ได้ ถ้าหากว่าผู้ใช้มีสติและปฏิบัติตามวิธีการใช้ที่ถูกต้องอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพความเชื่อมโยงของปัญหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ เราจะแยกพิจารณาผลกระทบต่อสุขภาพใน 4 มิติ คือ มิติทางกาย มิติทางใจ มิติทางสังคม และมิติทางจิตวิญญาณ โดยการวิเคราะห์ในหัวข้อนี้จะเน้นผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อตัวเกษตรกรและครอบครัวเป็นหลัก เนื่องจากเป็นบุคคลแรกๆ ที่ต้องสัมผัสกับสารพิษดังกล่าว

1. ผลกระทบของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อสุขภาพกาย การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย ดังนี้

1.1 ผลกระทบเฉียบพลัน เกิดขึ้นเมื่อได้รับพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทันทีทันใด เช่น อากาศคลื่นไส้ อาเจียน ปวดเกร็ง หายใจขัด แน่นหน้าอก น้ำลายไหลผิดปกติ หนึ่งตากระตุก ผื่นแดง กล้ามเนื้ออ่อนแรง เหนื่อยง่าย หัวใจเต้นช้า หน้ามืด เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ มือสั่น กล้ามเนื้อกระตุก เติบโตช้า หมดสติ และบางคนถึงขั้นเสียชีวิตได้ถ้าได้รับในปริมาณมาก

1.2 ผลกระทบเรื้อรัง เกิดขึ้นเมื่อได้รับพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชแล้วแสดงผลช้าใช้เวลานาน อาการอาจใช้เวลาเป็นเดือน เป็นปีภายหลังจากการได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจึงจะแสดงออกมาให้เห็น เช่น การเป็นหมัน การเสื่อมสมรรถภาพทางเพศ การเป็นอัมพฤกษ์ อัมพาต และมะเร็ง เป็นต้น ผลกระทบที่รุนแรงต่อระบบของร่างกาย เมื่อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย และจะส่งผลกระทบต่อระบบในร่างกายทั้งหมด กล่าวคือ เลือดจะพาสารเคมีเข้าสู่ทุกส่วนของร่างกาย และจะส่งผลกระทบต่อ หัวใจ ปอด กระเพาะอาหาร ลำไส้ ตับ ไต กล้ามเนื้อ สมอง และประสาท อาการที่เกิดจากการได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อระบบต่างๆ ของร่างกายจะมีอาการเป็นพิษมากหรือน้อย และรวดเร็วเพียงใดขึ้นอยู่กับชนิดของสารเคมี เวลาที่สัมผัส ปริมาณหรือความเป็นพิษของสารเคมีนั้นว่ารุนแรงมากน้อยเพียงใด ผลกระทบของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีพิษเรื้อรังต่อระบบต่างๆ ของร่างกาย

1.2.1 ระบบประสาท สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำนวนมากมีอันตรายต่อระบบสมองและประสาทมาก อาการบางอย่างของโรคเนื้อเยื่อทางสมองที่มีสาเหตุมาจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชก่อให้เกิดปัญหาทางด้านความทรงจำอย่างรุนแรง สมาธิสั้นและทำสมาธิยาก บุคลิกภาพเปลี่ยนไป การเป็นอัมพฤกษ์ อัมพาต เป็นลม หมดสติ

1.2.2 ระบบตับ ร่างกายใช้ตับในการขจัดสารพิษที่เข้าสู่ร่างกายให้มีพิษน้อยลง ดังนั้น ตับต้องทำหน้าที่อย่างหนักในการขจัดสารพิษ หากร่างกายได้รับสารพิษเข้าไป และเป็นประจำก็สามารถทำอันตรายต่อตับในระยะยาวจนอาจเป็นตับอักเสบและมะเร็งในที่สุด

1.2.3 ระบบกระเพาะอาหาร การอาเจียน ปวดท้อง ท้องเสียเป็นอาการทั่วไปของการได้รับพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นระยะเวลานาน อาจจะมีผลต่อกระเพาะอาหารที่รุนแรงมากขึ้น หลายคนที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชติดต่อกันเป็นเวลานานหลายปี มักกินอาหารลำบาก แม้ว่าจะเป็นอาหารปกติทั่วไป โดยเฉพาะคนที่กินสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าไปไม่ว่าจะโดยบังเอิญ หรือตั้งใจ กระเพาะอาหารจะถูกทำลายเป็นอย่างมากและสารเคมีจะซึมผ่านผนังกระเพาะอาหารเข้าสู่ส่วนอื่นๆ ของร่างกายด้วย

1.2.4 ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ปฏิกริยาของอาการแพ้จะไปรบกวนการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันโรคซึ่งเป็นปฏิกริยาปกติของร่างกายอันหนึ่งที่มีต่อสารที่แปลกปลอม สารเคมีกำจัดศัตรูพืชแต่ละชนิดมีโอกาที่จะก่อให้เกิดอาการแพ้ที่แตกต่างกันไป ซึ่งร่างกายของแต่ละคนมีปฏิกริยาตอบสนองต่อระดับการได้รับสารพิษที่แตกต่างกัน สารเคมีบางชนิดรบกวนระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายเป็นอย่างมาก และบางชนิดทำให้ความสามารถในการต่อสู้กับการติดเชื้อโรคของร่างกายอ่อนแอลง ทำให้การติดเชื้อได้ง่ายขึ้นหรือหากมีการติดเชื้ออยู่แล้วอาการเจ็บป่วยดังกล่าวจะยิ่งซับซ้อนและยากต่อการรักษา

1.2.5 ระบบความสมดุลกับฮอร์โมนในร่างกาย สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีผลกระทบต่อการผลิตฮอร์โมนของร่างกาย ฮอร์โมนเป็นสารเคมีที่ถูกผลิตจากต่อมไร้ท่อและอวัยวะต่างๆ เช่น สมอง ต่อมไทรอยด์ ไต ต่อมหมวกไต ลูกอัณฑะ และรังไข่ เพื่อควบคุมการทำงานส่วนที่สำคัญของร่างกาย สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พิษบางชนิดมีผลกระทบต่อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชฮอร์โมนการสืบพันธุ์ส่งผลให้เกิดความผิดปกติต่างๆ เช่น การผลิตอสุจิจำนวนลดลงในเพศผู้ และมีความผิดปกติในการผลิตไข่ในเพศเมีย นอกจากนี้แล้วสารเคมีกำจัดศัตรูพืชบางประเภท ยังทำให้ต่อมไทรอยด์โตใหญ่และเป็นมะเร็งในที่สุด

งานวิจัยหลายเรื่อง เกี่ยวกับผลกระทบของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อสุขภาพของคน แสดงให้เห็นว่า เป็นไปได้ที่ทารกในครรภ์จะได้รับพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ผ่านทางมารดา โดยอาจมาจากการสัมผัสกับสารเคมี หรือนิดพันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของมารดา การได้รับพิษของสารเคมีทารกในครรภ์จะได้รับผ่านทางรก และมีผลกระทบต่อการเติบโตของทารกในครรภ์ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ได้รับพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในช่วง 3 เดือนแรกของการตั้งครรภ์ เนื่องจากในระยะนี้อวัยวะต่างๆ ของทารกเริ่มก่อตัวขึ้น ถึงแม้ว่ามารดาจะได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าไปและอาจเป็นสาเหตุของการเกิดความผิดปกติในการคลอดบุตร แต่ไม่ได้หมายความว่าเด็กจะผิดปกติหรือพิการในการเกิดเสมอไป แต่จะหมายถึงว่า โอกาสที่เด็กจะเกิดความผิดปกติหรือพิการมีสูงขึ้น เรายังไม่ทราบว่าพ่อแม่ที่ได้รับพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชก่อนการปฏิสนธิจะเป็นสาเหตุของการ

ผิดปกติในการเกิดหรือความพิการของทารกหรือไม่ อย่างไรก็ตามทารกที่ตีมนมจากแม่ที่ได้รับพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะได้รับสารพิษต่อจากแวดล้อมอย่างแน่นอน จากมหันตภัยของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีต่อสุขภาพของคน สิ่งมีชีวิตต่างๆ และสิ่งแวดล้อม ทำให้หน่วยงานราชการ องค์กร และหน่วยงานภาคเอกชนต่างๆ ได้พยายามที่จะเข้ามาช่วยในการที่จะรณรงค์ให้ความรู้กับเกษตรกร ผู้ผลิต และผู้บริโภค ให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องอันตรายและพิษภัยที่เกิดจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ขณะเดียวกันได้พยายามที่จะหาวิธีการ หรือมาตรการต่างๆ เข้ามาตรวจสอบคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตร ให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยไม่ปนเปื้อนสารเคมีมากจนเกินระดับที่ยอมให้มีได้ในผลผลิต

2. ผลกระทบสุขภาพจิต การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (แม้ไม่ได้ใช้เองโดยตรง แต่อาศัยอยู่ในครอบครัวที่มีการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่เสมอๆ) ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพจิตได้หลายทาง อาทิ ทำให้เกิดความเครียดวิตกกังวลไม่สบายใจ นอนไม่หลับ ไม่นั่นคงในความปลอดภัยของชีวิต และปราศจากความสุขที่ยั่งยืน ทั้งนี้เนื่องมาจากประเด็นปัญหาสืบเนื่องดังต่อไปนี้

2.1 การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทำให้สุขภาพของเกษตรกรเสื่อมโทรมลง เช่น ทำให้เกิดอาการปวดเมื่อย เหนื่อยง่าย หายใจหอบ ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ อาเจียน มีผดผื่น คันตามร่างกายและในขั้นรุนแรงอาจทำให้เสียชีวิตได้ ผลจากการมีสุขภาพกายเสื่อมโทรมดังกล่าวย่อมก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพจิตตามมา เช่น เกิดอาการหงุดหงิด รำคาญ ไม่สบายใจ วิตกกังวล และหวาดกลัวต่อการสูญเสียความสามารถในการทำงาน หรือกลัวที่จะสูญเสียชีวิต

2.2 การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทำให้ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรเพิ่มขึ้น เกษตรกรต้องจ่ายเงินซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปริมาณมากขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากการดื้อยาของแมลงศัตรูพืช ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นนี้เป็นภาระของเกษตรกร ทำให้เกิดความไม่มั่นใจ เกิดความวิตก กังวลเกรงว่าจะขายผลผลิตไม่ได้ กลัวขาดทุน ซึ่งก็ก่อให้เกิดความเครียดตามมาในที่สุด

2.3 การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทำให้ความมั่นคงทางด้านอาหารของเกษตรกรลดลง อาหารตามธรรมชาติ เช่น กุ้ง หอย ปู ปลา ที่เคยพึ่งพาได้ในอดีตลดลง ขณะเดียวกันผลผลิตที่ปลูกไว้ขายก็กินไม่ได้ เนื่องจากปลูกในสิ่งที่กินไม่ได้ หรือไม่กล้ากินเนื่องจากเกรงกลัวอันตรายของสารเคมีที่ได้ฉีดพ่นไปอย่างหนัก ดังนั้น เกษตรกรจึงต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในการซื้ออาหารค่าใช้จ่ายที่เพิ่มมากขึ้นนี้ก็เป็นภาระเพิ่มความเครียด ความหนักใจอีกทางหนึ่งให้กับครอบครัวเกษตรกร

2.4 เกษตรกรเกิดความวิตกกังวลต่อคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตรของตนทั้งนี้สืบเนื่องมาจากปัญหาผลกระทบจากการกีดกันสินค้าเกษตรจากต่างประเทศ สินค้าเกษตรจากไทยหลายชนิดต้องถูกส่งกลับคืน เนื่องจากตรวจพบสารพิษตกค้างเกินมาตรฐาน อีกทั้งในปัจจุบันยังมีมาตรการตรวจเข้มของกระทรวงสาธารณสุขในการตรวจรับสินค้าเกษตรที่มีสารเคมีตกค้าง ปัจจัยเหล่านี้เป็นอีกปัจจัยสำคัญที่กดดันให้สุขภาพจิตของเกษตรกรผู้ทำเกษตรเคมีแย่ คิดหนักวิตกกังวล

2.5 เกษตรกรหลายคนไม่สบายใจ และเป็นทุกข์เมื่อประสิทธิภาพของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ตัวเองใช้ไม่แรงพอที่จะทำให้ศัตรูพืชตายในทันทีหลายคนสะใจและสบายใจที่เห็นมันดินกระแต่ว่าๆ ตายไปต่อหน้าต่อตา ความไม่แน่ใจในประสิทธิภาพของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

เป็นอีกสาเหตุที่ทำให้เกษตรกรหลายคนวิตกกังวลจนนอนไม่หลับ เกรงว่าเมื่อตื่นนอนมาตอนเช้า ผลผลิตทางการเกษตรจะเสียหายทั้งแปลงนี่ก็เป็นอีกตัวอย่างความเครียดหนึ่งอันเป็นผลมาจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

2.6 เกษตรกรเกิดความเครียดจากการมีหนี้สินเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เป็นผลสืบเนื่องมาจากการมีค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นเพิ่มมากขึ้น เช่น ค่าสารกำจัดศัตรูพืช ค่าอาหาร (แท้จริงแล้วเกษตรกรสามารถผลิตไว้กินเองได้) ค่ารักษาพยาบาลอาการเจ็บป่วยจากสารเคมี เป็นต้น

3. ผลกระทบต่อสังคม ชุมชน และสิ่งแวดล้อม การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชก่อให้เกิดผลกระทบต่อสังคม ชุมชน และสิ่งแวดล้อม อาทิ

3.1 มีสารเคมีปนเปื้อนในผลผลิตทางการเกษตร ทำให้ไม่ปลอดภัยทั้งต่อตัวเกษตรกรและต่อผู้บริโภคเกิดความไม่มั่นคงทางด้านอาหารในสังคมไทย

3.2 เกิดความขัดแย้งในชุมชน ระหว่างผู้ใช้สารเคมีกับผู้ได้รับผลกระทบ เช่น มีการไหลปนเปื้อนของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชลงในแหล่งน้ำสาธารณะในชุมชน ทำให้ชาวบ้านที่เคยใช้น้ำในการอุปโภคบริโภคไม่สามารถใช้น้ำดังกล่าวได้ ยกตัวอย่าง กรณีความขัดแย้งระหว่างชาวบ้านกับเจ้าของสวนส้มในเขตจังหวัดเชียงใหม่

3.3 ครอบครัวยุคใหม่ มีหลายตัวอย่างให้เห็นหลายกรณีที่มีสามีต้องมาจบชีวิตกระแทกหั่นคาบปลั่ง ทิ้งลูกเมียให้ต้องเผชิญชีวิตลำเค็ญลำพัง การขาดผู้นำให้หลายครอบครัวถึงกับประสบภาวะครอบครัวล่มสลาย ลูกไปทาง เมียไปทาง

3.4 การฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทำให้เกิดปัญหาสารเคมีตกค้างและปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม จากการศึกษาของกรมวิชาการเกษตรพบว่า ในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชแต่ละครั้งมีเพียงร้อยละ 1 ของปริมาณที่ฉีดพ่นทั้งหมดเท่านั้นที่มีโอกาสไปโดยจุดสำคัญของแมลงจนทำให้ตาย อีกร้อยละ 99 จะกระจายไปตามอากาศ และเหลือปนเปื้อนอยู่ในสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะในแหล่งน้ำทั้งผิวดินและใต้ดิน

3.5 ทำลายความสมดุลของระบบนิเวศน์ อาทิ เป็นการทำลายศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูพืช เช่น แมลงปอ ตัวห้ำ ตัวเบียน กบ เขียด คางคก งู เป็นต้น การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่อยู่เสมอๆ ยังทำให้แมลงศัตรูพืชมีความต้านทานสารเคมีเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกษตรกรต้องเพิ่มปริมาณการใช้สารเคมีมากขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้เกิดศัตรูพืชชนิดใหม่ๆ เพิ่มมากขึ้น และยังเป็นการทำลายสิ่งมีชีวิตในดินที่มีประโยชน์ด้วย เช่น ไส้เดือน จุลินทรีย์ต่างๆ

3.6 ห่วงโซ่อาหารปนเปื้อนสารเคมี สารเคมีที่เกษตรกรฉีดพ่นพลาดเป้าหมายมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์นั้นย่อมหมายความว่า สารเคมีจำนวนนั้น รวมทั้งสารเคมีในพื้นที่เป้าหมายด้วยได้ตกลงสู่แหล่งน้ำพื้นดิน และแพร่กระจายไปตามอากาศแล้วปลิวไปตกตามที่ต่างๆ ทำให้เกิดการถ่ายทอดสารพิษดังกล่าวในห่วงโซ่อาหารจากการกินต่อกันเป็นทอดๆ ทำให้มีการสะสมพิษมากขึ้นเรื่อยๆ เช่น ในปลาตัวใหญ่จะพบสารพิษสะสมมากกว่าปลาตัวเล็ก

3.7 เกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน และโครงสร้างของดินเสื่อมโทรม สารเคมีกำจัดวัชพืชเป็นตัวการสำคัญที่ทำลายพืชซึ่งปกคลุมหน้าดิน ทำให้เกิดการพังทลายของหน้าดินไปกับน้ำเมื่อฝนตกหรือเมื่อเกษตรกรให้น้ำ หรือถูกลมพัดพาหน้าดินไป

3.8 น้ำที่ใช้อุปโภคบริโภคมีคุณภาพเลวลง สารเคมีปนเปื้อนกับน้ำในธรรมชาติได้เช่น จากการศึกษาที่ฝนตกลงมาได้นำเอาละอองของสารเคมีที่ลอยฟุ้งอยู่ในอากาศลงมาด้วย ทำให้สิ่งมีชีวิตที่ใช้น้ำอุปโภคบริโภคเจ็บป่วยทำลายระบบนิเวศในน้ำและอื่นที่เกี่ยวข้องด้วยทั้งระบบ

4. ผลกระทบต่อจิตวิญญาณ

วิถีเกษตรไทยเป็นวิถีแห่งการช่วยเหลือเกื้อกูลและพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน เมื่อเกษตรกรไทยได้ปรับเปลี่ยนมาทำเกษตรเคมีที่เน้นการใช้สารกำจัดศัตรูพืชเป็นปัจจัยการผลิตสำคัญ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางความคิดและความเชื่อจนนำมาสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและวิถีการผลิตของเกษตรกร การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาทิ

4.1 การช่วยเหลือเกื้อกูล และพึ่งพาอาศัยซึ่งกันน้อยลง เกษตรกรในสมัยก่อนเน้นการผลิตเพื่อบริโภคในครัวเรือนเป็นหลัก เมื่อผลผลิตเหลือจึงแบ่งขายและยังนำไปแบ่งปันให้กับเพื่อนบ้านใกล้เคียง ซึ่งต่างกับกับสมัยนี้ต้องซื้อผลผลิตทุกอย่างที่เราผลิตเองไม่ได้ ไม่มีการแบ่งปันกันด้วยน้ำใจ

4.2 ระบบเกษตรสมัยใหม่ทำให้เกษตรกรไทยมีความโลภและเห็นแก่ตัวมากขึ้น ทุกคนต่างมุ่งผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตเยอะๆ โดยที่มิได้ตระหนักว่าผลผลิตนั้นจะมีสารพิษตกค้างหรือจะเป็นอันตรายต่อคนกินหรือไม่

4.3 เกษตรกรไม่ให้ความเคารพและความสำคัญต่อพระแม่ธรณี การใช้สารกำจัดศัตรูพืชเป็นการทำลายพระแม่ธรณี คือ ทำลายแผ่นดินที่ให้ชีวิต ทำลายความอุดมสมบูรณ์ของผืนแผ่นดิน ทำลายสรรพชีวิตต่างๆ ในผืนดิน โดยเฉพาะจุลินทรีย์ซึ่งเป็นประโยชน์มหาศาลต่อการทำการเกษตร

4.4 การใช้สารกำจัดศัตรูพืช ทำให้เกษตรกรมีความเมตตาต่อสรรพชีวิตน้อยลง เกษตรกรมีความมุ่งมั่นที่จะฆ่าทำลายแมลงศัตรูพืชตลอด โดยมีได้ใส่ใจว่าในการฉีดพ่นสารเคมีแต่ละครั้งจะทำให้แมลงที่มีประโยชน์อื่นๆ ต้องตายไปเท่าไร เช่น ผึ้ง แมลงภู่ เป็นต้น

4.5 เกิดความเสื่อมถอยของประเพณี และความเชื่อที่ดีงาม เช่น ไม่ให้ความสำคัญต่อประเพณีลงแขกเกี่ยวข้าว หรือแม้แต่ทำให้คุณค่าและความสำคัญของควายหายไปจากสังคมไทย การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรนั้น แม้ว่าจะทำให้เกษตรกรได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น แต่ก็มีผลกระทบอย่างยิ่งต่อสุขภาพของเกษตรกรเช่นกัน การใช้สารกำจัดศัตรูพืชจะทำให้สุขภาพของเกษตรกรและครอบครัวแย่ลง ทั้งสุขภาพกาย สุขภาพจิต สุขภาพสังคม และสุขภาพทางจิตวิญญาณ และท้ายสุดสุขภาพที่ย่ำแย่นี้จะเป็นตัวบั่นทอนความสุขที่ยั่งยืนในชีวิตเกษตรกรไทย

นิพนธ์ เอี่ยมสุภาษิต (2548 : 27 – 48) กล่าวถึงผลกระทบของสารเคมีต่อสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. ผลกระทบของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อดิน ดินจัดว่าเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญในการทำการเกษตรโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเพาะปลูก ในอดีตการเพาะปลูกพืชเป็นการปฏิบัติตามธรรมชาติ มิได้มีการดูแลเป็นพิเศษแต่อย่างใด ตั้งแต่เริ่มมีการปฏิบัติเชิงวิทยาศาสตร์ให้ทำการเพาะปลูกมีการปฏิบัติดูแลอย่างเข้มข้น โดยมีการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิตพืชที่เพาะปลูก มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่ว่าจะเป็นสารเคมีกำจัดวัชพืช สารเคมีกำจัดแมลงและสัตว์ศัตรูพืช และสารเคมีกำจัดโรคพืช จะเห็นได้ว่าสารเคมีเหล่านี้เมื่อใช้กับพืชที่ทำการเพาะปลูก สารเคมีบางส่วนหรือ

ทั้งหมดมีโอกาสที่จะปนเปื้อนในดิน การใช้ติดต่อกันเป็นเวลานานและใช้ไม่ถูกวิธีหรือไม่ตรงตามคำแนะนำ ส่งผลให้เกิดการสะสมของสารพิษในดินซึ่งก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์มีการคาดคะเนว่าสารกำจัดแมลงศัตรูพืชก็มีโอกาสปนเปื้อนลงดินได้ไม่ยากประมาณ 1 ใน 3 ของปริมาณสารที่พ่นไปยังต้นพืชที่ต้องการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูจะตกลงสู่ดินทันที ส่วนสารที่ติดอยู่กับพืชนั้นก็อาจตกลงสู่ดินอีกในภายหลัง โดยน้ำฝนหรือการรดน้ำต้นไม้และยังคาดคะเนอีกว่าอาจมีถึงร้อยละ 80 ของสารทั้งหมดที่พ่นนั้นตกลงสู่ดินส่วนสารกำจัดเชื้อราที่น้ำจะปนเปื้อนลงไปในดินทำนองเดียวกับสารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชอย่างไรก็ดี ประมาณว่าการฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชกับต้นพืชมีโอกาสที่ตกอยู่บนต้นพืชเพียง 50 % เท่านั้น ส่วนที่เหลือส่วนใหญ่จะอยู่ในดินโดยเกิดการชะล้างจากต้นพืชและบางส่วนที่ระเหยหรือลอยไปในบรรยากาศจะถูกชะล้างด้วยน้ำฝนลงสู่ดินในที่สุดเมื่อสารตกลงสู่ดินชั้นบนจะสามารถซึมผ่านดินชั้นล่าง นอกจากนี้พืชและสัตว์ที่ตายทับถมบนดินทำให้สารตกค้างในพืชและสัตว์ที่ตายกลับสู่ดินได้อีก

ผลกระทบของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีต่อดินหรือสมบัติของดินโดยตรงนั้น ยังไม่มีการศึกษากันอย่างจริงจังนัก แต่มีความเข้าใจกันโดยทั่วไปสารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืช สารเคมีกำจัดวัชพืช และสารเคมีกำจัดเชื้อรา สารเคมีเหล่านี้จะปนเปื้อนลงดินมากหรือน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับชนิดที่ใช้ วิธีใช้และโอกาสที่จะถูกใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชมีโอกาสที่จะลงไปปนเปื้อนในดินได้มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารกำจัดวัชพืชก่อนงอก ซึ่งหลังจากเตรียมดิน นอกจากนี้การฉีดพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืชไปยังต้นวัชพืชก็สามารถปนเปื้อนลงดินได้ เพราะสารที่ติดอยู่กับต้นพืชจะถูกไถกลับและ/หรือผุพังเนาเปื่อยลงไปในดินมีความเป็นไปได้ที่ผลกระทบของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่อาจจะมีผลกระทบโดยตรงต่อคุณภาพของดิน คุณภาพในที่นี่จะหมายถึง การลดความสามารถของดินที่จะเป็นตัวกรองตัวกลาง ตัวลด ตัวยึด และตัวทำลายพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชซึ่งจะส่งผลกระทบโดยอ้อมต่อพืชที่จะปลูกและสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในดิน เมื่อปลูกพืชบนดินพืชสามารถดูดซับสารเคมีตกค้างจากดินสู่ต้นพืชได้ สิ่งมีชีวิตในดินก็สามารถได้รับสารเคมีจากดินโดยผ่านทางโซ่อาหารและสะสมไว้ในร่างกาย สารเคมีเมื่อตกค้างในดินแล้วสามารถเคลื่อนย้ายและมีการเปลี่ยนแปลงโดยสารจะถูกดูดซับไว้โดยเม็ดดิน บางส่วนถูกน้ำชะล้างลงสู่ใต้ดิน โดยไหลไปตามชั้นของดิน การเคลื่อนย้าย นอกจากจะสามารถเคลื่อนย้ายในแนวตั้งตามชั้นของดินที่กล่าวมาแล้ว ยังสามารถเคลื่อนย้ายในแนวนอนซึ่งมักมีการชะล้างผิวหน้าดินที่เกิดจากน้ำฝน น้ำท่วมทำให้เม็ดดินที่ดูดซับสารเคมีเหล่านี้ถูกพัดพาไปตามความลาดเอียงของพื้นที่ นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงของสารเมื่ออยู่ในระบบนิเวศดินจะเกิดกระบวนการต่างๆ ทั้งไม่ใช่จากสิ่งมีชีวิตซึ่งเกิดจากสมบัติของสารเคมีเองยังเกิดกระบวนการของสิ่งมีชีวิตอันเป็นผลมาจากกิจกรรมของสิ่งมีชีวิตในดิน เช่น จุลินทรีย์ต่างๆ ที่สามารถย่อยสลายสารเคมีที่ปนเปื้อนในดิน

ผลกระทบของสารเคมีเหล่านี้ที่จะก่อให้เกิดมลภาวะในดินได้มาน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับพืชของสารนั้นๆ ความคงทนของสารเคมีที่ตกค้างอยู่ที่พืชและเมื่อตกลงสู่ดินปริมาณของสารเคมีที่ปนเปื้อนลงไปในดินและการเกิดการชะล้างพังทลายของดินโดยน้ำซึ่งพัดพาเอาหน้าดินและสารเคมีเหล่านี้ลงไปในดินแหล่งน้ำเชื่อกันว่าสารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชน่าจะมีพิษภัยต่อสิ่งแวดล้อมและปนเปื้อนเข้าสู่โซ่อาหารของมนุษย์มากที่สุด

2. ผลกระทบของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ ดังนี้

2.1 ผลกระทบต่อแมลงศัตรูธรรมชาติ สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืช มักจะพบว่ามียุงลายที่จะทำลายแมลงศัตรูธรรมชาติ และแมลงที่ทำหน้าที่ผสมเกสร ซึ่งมีใช้แมลงศัตรูเป้าหมาย ส่วนสารเคมีกำจัดวัชพืชจะพบน้อยมากที่จะทำลายแมลงที่เป็นศัตรูธรรมชาติ อย่างไรก็ตามจากการศึกษาในต่างประเทศพบว่า การใช้ Roundup (Glyphosate) จะทำลายแมลงศัตรูธรรมชาติ 3 ชนิดมากกว่าร้อยละ 50 ได้แก่ ตัวต่อหรือหมาล่า Lacewing ตัวเต่าและมากกว่าร้อยละ 80 ของด้วงตัวห้ำจะถูกทำลายแม้เพียงอัตราปานกลางที่ใช้กับ 2, 4 D ก็สามารถทำลายหายอย่างรุนแรงต่อการผลิตของฝักรุ่นหวาน สารเคมีกำจัดวัชพืช Oxadiazon ก็เป็นพิษต่อผึ้งที่ช่วยผสมเกสร สารเคมีกำจัดวัชพืชอาจจะทำอันตรายต่อแมลงและแมงมุมทางอ้อมได้เช่นกัน นั่นคือ การที่สารเคมีกำจัดวัชพืชทำลายใบที่ใช้เป็นแหล่งอาหารและที่พักพิงเช่นประชากรด้วงที่เป็นศัตรูธรรมชาติและแมงมุมจะลดลงเมื่อใช้สารเคมีประเภท 2, 4 D เนื่องจากทำลายถิ่นอาศัยธรรมชาติ

2.2 ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในดิน มีการศึกษาผลกระทบของวัฏภูมิพืชต่อไส้เดือนดินในสวนทุเรียนที่จังหวัดจันทบุรี พบปริมาณไส้เดือนดินในแปลงเกษตรกรรมทั่วไปมีแนวโน้มสูงกว่าแปลง IPM (Integrated Pest Management) อย่างไรก็ตามด้วงวัฏภูมิพืชที่ใช้ทั้ง 2 แปลงมีผลกระทบต่อไส้เดือนดินน้อยมาก ผลกระทบของวัฏภูมิพืชต่อปริมาณจุลินทรีย์ดินใต้ทรงพุ่มทุเรียนพบว่า ในแปลง IPM จะมีปริมาณจุลินทรีย์ดินมากกว่าแปลงเกษตรกรรมที่มีการใช้สารเคมี ปกติการศึกษาในต่างประเทศพบว่า Cyanobacteria เป็นแบคทีเรียชนิดหนึ่งที่อยู่ทั้งในดินและในน้ำ เป็นตัวสำคัญในการตรึงไนโตรเจนจากอากาศให้มาอยู่ในรูปที่พืชใช้ประโยชน์ได้จะได้รับผลกระทบจากการใช้ Trifluralin ในทุกขนาดที่ใช้โดยจะยับยั้งการเจริญเติบโตของ Cyanobacteria

2.3 ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในพื้นที่เกษตรที่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชที่ได้รับผลกระทบได้แก่ กบ หอย และปู เป็นต้น เอกสารจากต่างประเทศรายงานว่า สารเคมีชนิด 2, 4 D เป็นสารเคมีที่แสดงให้เห็นว่า มีความเป็นพิษอย่างมากต่อสิ่งมีชีวิตดังกล่าวหรือแม้แต่สารเคมีกำจัดวัชพืช Trifluralin ก็พบว่ามีความเป็นพิษปานกลางถึงรุนแรงในสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังและยังมีความเป็นพิษสูงต่อกุ้ง และหอยทะเล Diuron ก็พบว่ามีความเป็นพิษสูงเช่นกันต่อสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลัง

พืชน้ำก็สามารถได้รับผลกระทบจากสารเคมีกำจัดวัชพืชเช่นกัน จากการศึกษาเกี่ยวกับ Oxadiazon พบว่า การเจริญเติบโตของสาหร่ายลดลงอย่างมาก การศึกษากับ Atrazine และ Alachlor ในลำน้ำที่แม้จะพบปริมาณที่น้อยก็สามารถทำอันตรายต่อเซลล์ของสาหร่ายกีดกันการสังเคราะห์แสง ทำให้ชะงักการเจริญเติบโต

นกเป็นสิ่งมีชีวิตอีกชนิดหนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช เอกสารจากต่างประเทศชี้ให้เห็นว่า สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืช Diazinon เป็นสาเหตุที่ร้ายแรงที่ทำให้นกตายซึ่งมีรายงานมากกว่า 50 ครั้งที่เกี่ยวข้องกับการตายของนกมากกว่า 1,000 ตัว ประเมินว่านกที่กินหญ้าที่ปนด้วย Diazinon ในเวลา 15 – 80 นาที ก็เพียงพอที่จะทำให้นกตายได้ อย่างไรก็ตามสารเคมีกำจัดวัชพืชก็เป็นพิษต่อนกได้เช่นกันแม้จะได้รับการพิจารณาว่าไม่เป็นพิษต่อนกจากการศึกษาการได้รับสารเคมีกำจัดวัชพืชหลายๆ ครั้งก็ส่งผลให้ความสำเร็จในการสืบพันธุ์ลดน้อยลงในลักษณะของการแตกของไข่

สุวิทย์ วรรณศรี (2552 : 20 – 21) กล่าวถึงผลกระทบของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ดังนี้

1. สารเคมีตกค้างในดิน ในการใช้สารเคมีในการผลิตพืชของเกษตรกร ดินเป็นแหล่งรองรับสารเหล่านี้โดยตรง ซึ่งสารเคมีทางการเกษตรบางชนิด อาจสลายตัวได้ง่ายเมื่ออยู่ในดิน แต่สารบางชนิดมีความคงทนมากในดิน สามารถตกค้างสะสมได้เป็นเวลานานๆ ดังเช่น สารเคมีกลุ่ม organochlorine เป็นต้น สารที่สลายตัวยากมีความคงทนในธรรมชาติสูง จะมีอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม สารเคมีบางชนิดยังก่อให้เกิดมลพิษทางดินจนเป็นเหตุให้ดินไม่เหมาะที่จะใช้ในการเพาะปลูกเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในดิน

2. สารเคมีปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ สารเคมีจะปนเปื้อนลงในแหล่งน้ำทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น จากการฉีดพ่นสารเคมีลงสู่แหล่งน้ำโดยตรงเพื่อกำจัดวัชพืชน้ำ การทิ้งหรือล้างภาชนะที่บรรจุสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชลงสู่แหล่งน้ำ หรือปนเปื้อนเนื่องจากฝนที่ชะล้างสารเคมีที่สะสมในดินลงสู่แหล่งน้ำ ซึ่งทำให้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในแหล่งน้ำเกิดผลกระทบถึงสิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่อยู่ในน้ำโดยตรง และไม่เหมาะที่จะนำน้ำมาอุปโภคบริโภค

3. สารเคมีแพร่กระจายในระบบบรรยากาศ สารเคมีมีการแพร่กระจายไปในอากาศเกิดขึ้นได้ง่าย หากไม่มีการวางแผนที่เหมาะสม เช่น เวลา วิธีการ กระแสลม โดยเฉพาะการพ่นแบบละอองฝอยขนาดเล็ก สารเคมีที่แพร่กระจายไปในบรรยากาศ เมื่อมีลมแรงก็จะเคลื่อนที่ไปเรื่อยๆ จึงสามารถแขวนลอยอยู่ในอากาศได้นาน โดยเกาะติดอยู่กับสิ่งแขวนลอยในอากาศ เช่น ฝุ่นละออง เป็นต้น แล้วตกลงสู่พื้นดิน หรือปะปนมากับน้ำฝนลงสู่พื้นดินและแหล่งน้ำต่อไป

สรุปได้ว่า ผลกระทบของสารเคมีทางการเกษตรที่มีต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม หลายประการได้แก่ 1) ผลกระทบต่อระบบนิเวศ 2) ผลกระทบต่อศัตรูพืชตามธรรมชาติ 3) แมลงศัตรูพืชสามารถสร้างความต้านทานต่อวัฏภูมิพิษจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช 4) ผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำและสัตว์ป่า และ 5) ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ

ปัจจัยที่ทำให้สารเคมีมีผลต่อสุขภาพของเกษตรกร

ศิริณี อินทรหนองไผ่ และคณะ (2549 : 19) กล่าวถึง ปัจจัยที่ทำให้สารเคมีมีผลต่อสุขภาพของเกษตรกรที่สำคัญคือ

1. คุณสมบัติของสารเคมีและสูตรโครงสร้างของสารเคมี เนื่องจากสารเคมีแต่ละชนิดมีสูตรโครงสร้างที่แตกต่างกัน ทำให้มีการดูดซึม หรือการละลายในอวัยวะต่างๆ ส่งผลให้เกิดการสะสมในร่างกาย

2. วิธีการผสมสารเคมีที่มีความเข้มข้นหรือในปริมาณสูง ทำให้มีความเป็นพิษสูง

3. ความถี่ของการฉีดพ่นสารเคมี คือ จำนวนครั้งที่เกษตรกรฉีดพ่น เมื่อฉีดพ่นบ่อย โอกาสที่จะสัมผัสสารเคมีก็เป็นไปตามจำนวนครั้งที่ฉีดพ่น ทำให้ผู้ฉีดพ่นได้รับสารเคมีในปริมาณที่มากและสะสมในร่างกาย

4. บริเวณที่รับสัมผัสสารเคมีของร่างกายผู้ฉีดพ่น บริเวณผิวหนังเป็นพื้นที่ที่มากที่สุดของร่างกาย หากผู้ฉีดพ่นสารเคมีไม่มีการป้องกันหรือเสื้อผ้าที่เปียกสารเคมี ทำให้มีความเสี่ยงสูงในการได้รับสัมผัสสารเคมี

5. พฤติกรรมการเก็บสารเคมีและทำลายภาชนะบรรจุไม่ถูกต้อง ทำให้อันตรายต่อผู้ใช้อาศัยโดยเฉพาะเด็กๆ และสัตว์เลี้ยง

กรมวิชาการเกษตร (2546 : 23) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้สารเคมีมีผลต่อสุขภาพของเกษตรกรไว้ ดังนี้

1. เกษตรกรใช้สารเคมีชนิดที่องค์การ WHO จำแนกไว้ในกลุ่ม Ia และ Ib คือ มีอันตรายร้ายแรงยิ่ง (Extremely Hazardous) และมีอันตรายร้ายแรง (Highly Hazardous) ตามลำดับ ซึ่งมีความเสี่ยงสูงทำให้เกิดการเจ็บป่วยแก่เกษตรกรที่ใช้สารพิษ

2. การผสมสารเคมีหลายชนิดฉีดพ่นในครั้งเดียวซึ่งเป็นลักษณะที่ทำให้เกิดความเข้มข้นสูง เกิดการแปรสภาพโครงสร้างของสารเคมี เมื่อเกิดการเจ็บป่วยแพทย์ไม่สามารถรักษาคนไข้ได้เนื่องจากไม่มียารักษาโดยตรง ทำให้คนไข้มีโอกาสเสียชีวิตสูง

3. ความถี่ของการฉีดพ่นสารเคมี คือ จำนวนครั้งที่เกษตรกรฉีดพ่น เมื่อฉีดพ่น บ่อย โอกาสที่สัมผัสสารเคมีก็เป็นไปตามจำนวนครั้งที่ฉีดพ่น ทำให้ผู้ฉีดพ่นได้รับสารเคมีในปริมาณที่มาก และสะสมในร่างกายและผลผลิต

4. การสัมผัสสารเคมีของร่างกายผู้ฉีดพ่นบริเวณผิวหนังเป็นพื้นที่ที่มากที่สุดของร่างกาย หากผู้ฉีดพ่นสารเคมีไม่มีการป้องกันหรือเสื้อผ้าที่เปียกสารเคมี และโดยเฉพาะบริเวณขาและมือของผู้ฉีดพ่นทำให้มีความเสี่ยงสูง ทั้งนี้เพราะสารเคมีกำจัดศัตรูพืชถูกผลิตมาให้ทำลายแมลงโดยการทะลุทะลวง หรือดูดซึมเข้าทางผิวหนังของแมลง รวมทั้งให้แมลงกินแล้วตาย ดังนั้น ผิวหนังคนที่มีความอ่อนนุ่มกว่าผิวหนังแมลงจึงง่ายต่อการดูดซึมเข้าไปทางต่อมเหงื่อ นอกเหนือจากการสูดดมของเข้าจุมูกโดยตรงจึงทำให้มีความเสี่ยงอันตรายมากกว่าแมลงมากมาย

5. พฤติกรรมการเก็บสารเคมี และทำลายภาชนะบรรจุไม่ถูกต้องทำให้เป็นอันตรายต่อผู้อาศัยโดยเฉพาะเด็กๆ และสัตว์เลี้ยง

สรุป ปัจจัยที่ทำให้สารเคมีมีผลต่อสุขภาพของเกษตรกรมีดังนี้ 1) คุณสมบัติของสารเคมี และสูตรโครงสร้างของสารเคมี 2) วิธีการผสมสารเคมีที่มีความเข้มข้นหรือในปริมาณสูง 3) ความถี่ของการฉีดพ่นสารเคมี 4) บริเวณที่รับสัมผัสสารเคมีของร่างกายผู้ฉีดพ่น 5) พฤติกรรมการเก็บสารเคมีและทำลายภาชนะบรรจุไม่ถูกต้อง ทำ

พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

กรมส่งเสริมการเกษตร (2538 : 23 - 30) กล่าวว่า พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถแบ่งออกเป็น 2 พฤติกรรม คือ

1. พฤติกรรมที่ปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

เป็นที่ทราบกันว่า การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชก่อให้เกิดปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อมและอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต สัตว์เลี้ยง แมลงศัตรูธรรมชาติที่มีประโยชน์ต่างๆ มากมายดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายอันอาจเกิดจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจึงสามารถปฏิบัติได้ตามกลวิธีดังต่อไปนี้

1.1 การป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดเป็นอันตรายต่อคน สัตว์ และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ นอกจากนั้นยังเป็นสาเหตุให้เกิดมลพิษ ดังนั้น ผู้ใช้จึงต้องระมัดระวังและปฏิบัติตามคำแนะนำตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1.1 การซื้อสารฆ่าแมลง

เลือกซื้อสารเคมีที่มีฉลากถูกต้องตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 บนภาชนะบรรจุต้องระบุข้อความต่อไปนี้

1.1.1.1 เครื่องหมายแสดงค่าเตือนในการใช้และการระมัดระวังอันตรายของวัตถุอันตราย เป็นแถบสีฉลากหรือใบแทรก อยู่ด้านล่างตลอดความยาวของฉลาก

1.1.1.2 ระบุ ชื่อเคมี ชื่อสามัญของสารฤทธิ์และชื่อการค้า

1.1.1.3 ระบุ ชื่อผู้ผลิตและแหล่งผลิต

1.1.1.4 ระบุ ปริมาณของสารออกฤทธิ์และสารอื่นๆ ที่ใช้ผสม

1.1.1.5 แสดงวันหมดอายุการใช้งาน (ถ้ามี) หรือวันผลิต

1.1.1.6 คำอธิบาย ประโยชน์ วิธีเก็บรักษา พร้อมคำเตือน

1.1.1.7 คำอธิบายอาการเกิดพิษ การแก้พิษเบื้องต้น และ

คำแนะนำสำหรับแพทย์

1.1.1.8 เลขทะเบียนวัตถุอันตรายสำหรับข้อความในข้อ (6) และ (7) อาจจะมีพิมพ์ไว้ในใบแทรกที่กำกับไว้กับภาชนะก็ได้

1.1.2 การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1.1.2.1 ใช้สารเคมีเฉพาะกรณีที่จำเป็นเท่านั้น ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับชนิดของศัตรูพืช ไม่ควรใช้เกินอัตราที่กำหนดหรือนอกเหนือคำแนะนำของเจ้าหน้าที่และไม่ควรผสมสารเคมีตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไปในการพ่นครั้งเดียว ยกเว้นในกรณีที่แนะนำให้ใช้

1.1.2.2 อ่านฉลากให้เข้าใจถึงวิธีการใช้โดยละเอียดก่อนใช้สารเคมี

1.1.2.3 สวมเสื้อผ้า หมวก แวนตา ถุงมือและหน้ากากให้มิดชิดก่อนการพ่นสารและขณะทำการพ่นสารเคมีเพื่อป้องกันไม่ให้ถูกผิวหนัง เข้าตาหรือหายใจเข้าไป อุปกรณ์ป้องกันเหล่านี้เมื่อใช้แล้วจะต้องทำความสะอาดทุกครั้ง

1.1.2.4 ไม่ควรใช้อุปกรณ์เครื่องพ่นที่ชำรุด หรือมีการรั่วไหลของสารเคมีซึ่งอาจทำให้เปียกเปื้อนผู้ใช้ได้ ควรตรวจสอบเครื่องพ่นก่อนนำไปใช้ทุกครั้ง

1.1.2.5 ระวังไม่ให้ละอองสารเคมีปลิวเข้าหาตัวและถูกคน สัตว์เลี้ยง อาหารน้ำดื่ม ของผู้ที่อยู่ข้างเคียง โดยสังเกตทิศทางลมก่อนลงมือพ่นสารเคมี ในขณะที่พ่นสารเคมีต้องหันหัวฉีดไปทางใต้ลมเท่านั้น และหยุดพ่นในขณะที่ลมเปลี่ยนทิศทาง

1.1.2.6 ห้ามสูบบุหรี่หรือรับประทานอาหารในขณะที่ปฏิบัติงานกับสารเคมี

1.1.2.7 ในขณะที่ปฏิบัติงานหากร่างกายเปียกเปื้อนสารเคมีต้องรีบล้างน้ำและฟอกสบู่ให้สะอาด ก่อนที่สารเคมีจะซึมเข้าสู่ร่างกาย

1.1.2.8 อาบน้ำ ฟอกสบู่ภายหลังพ่นสารฆ่าแมลงเพื่อชำระล้างสารเคมีที่เปื้อกเปื้อนร่างกาย และเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทุกครั้ง

1.1.2.9 ทำความสะอาดเครื่องพ่นเมื่อเสร็จงานแล้ว ระวังอย่าให้น้ำที่ใช้ล้างไหลลงบ่อน้ำ ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อปลา สิ่งมีชีวิตอื่นๆ ตลอดจนสัตว์เลี้ยง

1.1.2.10 ไม่เข้าไปในบริเวณที่พ่นสารเคมีภายใน 1 – 3 วัน โดยไม่จำเป็น

1.1.2.11 ใช้สารเคมีที่สลายตัวเร็วกับพืชอาหารที่ใกล้เก็บเกี่ยว และไม่เก็บเกี่ยวพืชนั้นก่อนที่สารเคมีจะสลายตัวหมด ระยะเวลาสลายตัวขึ้นอยู่กับชนิดของสารเคมี ซึ่งระบุในฉลากของสารเคมีนั้นๆ

1.1.2.12 เมื่อได้รับพิษจากสารเคมี ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำเบื้องต้นบนฉลากก่อนแล้วรีบนำผู้ป่วยส่งแพทย์ที่ใกล้ที่สุดพร้อมด้วยภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้ให้แพทย์ประกอบการรักษา

1.1.3 การขนย้าย การเก็บรักษา และการทำลาย

1.1.3.1 แยกการขนส่งสารเคมีจากสิ่งของอย่างอื่น โดยเฉพาะ คน สัตว์ และอาหาร

1.1.3.2 ให้ทุบทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วในหลุมที่ขุดเตรียมไว้แล้วกลบดินให้มิดชิด ห้ามนำภาชนะที่ใช้แล้วมาล้างและนำไปบรรจุของอย่างอื่นเป็นอันตราย

1.1.3.3 ห้ามเผาพลาสติกหรือภาชนะบรรจุสารเคมี ชนิดที่มีความดันภายในจะทำให้เกิดการระเบิดได้

1.1.3.4 สารเคมีที่เหลือใช้และจะไม่ใช้ต่อไป จะต้องนำไปใส่ในหลุมลึกๆ ที่มีปูนขาวรองก้นหลุม และอยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ ห้ามนำไปเทลงในแหล่งน้ำทุกแห่งเป็นอันตราย

1.2 อุปกรณ์ต่างๆ สำหรับป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ในสภาวะอากาศเมืองร้อน เช่น ประเทศไทย เกษตรกรหรือผู้พ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชต่างๆ ไป มักจะไม่นิยมสวมชุดป้องกันสารพิษ ทั้งนี้เพราะอากาศร้อน อึดอัด และเหนียวง่าย เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ผู้พ่นสารจำเป็นต้องสวมชุดป้องกันสารพิษตามความจำเป็นของงานที่ปฏิบัติดังต่อไปนี้

1.2.1 ชุดเสื้อหรือกางเกงติดกันหรือที่เรียกว่า “ชุดหมี” ชุดดังกล่าวนี้มีทั้งคุณภาพดีราคาแพง และราคาถูก อาจจะทำจากผ้าฝ้าย ซึ่งสวมใส่ได้ดีในสภาพอากาศร้อน ทนทาน และหาง่าย ปัจจุบันนี้สมาคมอารักขาพืชไทยร่วมกับ Grouperment International des Associations Nationales de Fabricants de Produits Agroclimiques (GIFAP) และ กรมวิชาการเกษตร ได้ศึกษาและตัดชุดสวมใส่ลดอันตรายที่อาจจะได้รับจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในขณะที่ทำการพ่นสารโดยทำจากโพลีเอทิลีน น้ำหนักเบา สะดวกมีทั้งชิ้นเดียวคลุมตลอดตั้งแต่ศีรษะจรดเท้า และแบบเสื้อกับกางเกงแยกกัน ซึ่งสามารถเลือกใช้เฉพาะเสื้อหรือกางเกงได้อย่างหนึ่งให้เหมาะกับสภาพของเป้าหมายที่จะพ่นได้แต่มีความทนทานน้อย อายุการใช้งานประมาณ 15 – 20 ครั้ง

1.2.2 ถุงมือ ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาดมีหลายชนิดและหลายรูปแบบ ถุงมือที่ดีจะต้องป้องกันตัวทำลายที่ผสมในสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช แต่มีราคาแพง ถุงมือราคาถูกที่จำหน่ายในท้องตลาด ส่วนมากจะไม่ทนต่อสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดเข้มข้น ถุงมือที่ทำจากวัสดุชนิดพลาสติกผสมยางจะป้องกันสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้หลายชนิด ก่อนใช้ถุงมือทุกครั้ง ควรตรวจสอบอย่างละเอียดว่ามีการชำรุดหรือไม่ โดยเฉพาะตามขอกนิ้วมือ หากชำรุดมีรอยแตกหรือร้าว ควรเปลี่ยนใช้คู่มือใหม่ เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานจะต้องล้างมือและทำความสะอาดถุงมือทั้งภายนอกและภายใน ตามหแห่ง แล้วใช้แปรงโรยภายในทำให้ง่ายในการสวมใส่ในครั้งต่อไป

1.2.3 รองเท้าหุ้มข้อ หรือที่รู้จักกันทั่วไป คือ รองเท้าบูต มีจำหน่ายหลายชนิดและหลายรูปแบบเช่นกัน การใช้งานควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่โดยเฉพาะการปฏิบัติงานพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว ควรเลือกใช้รองเท้าบูตที่มีความสูงปิดถึงครึ่งน่อง กระชับ และไม่มีซบใน มีความสะดวกในการเดินในสภาพนาข้าว เมื่อใช้ต้องสวมให้กางเกงคลุมไว้ภายนอก เพื่อป้องกันไม่ให้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชไหลซึมลงภายในรองเท้า และสัมผัสกับร่างกายได้ ต้องล้างและทำความสะอาดทุกครั้งหลังเลิกงาน และควรตรวจสอบสภาพอย่างสม่ำเสมอหากชำรุด ควรเปลี่ยนคู่มือทันที

1.2.4 เครื่องกรองไอพิษ (หน้ากาก) มีความจำเป็นต้องสวมเพื่อป้องกันไอระเหยจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช หรือละอองสารขนาดเล็กอาจปลิวเข้าจมูกทำลายปอดได้ โดยทั่วไปเกษตรกรมักจะไม่ใช้เพราะรู้สึกอึดอัดหายใจไม่สะดวก บางคนใช้ผ้าหนาชุบน้ำแล้วพันปิดปาก

1.2.5 กระบังหน้า กระบังหน้าจะเป็นแผ่นใสที่มองผ่านได้ชัดเจน ใช้ป้องกันดวงตาและใบหน้า สวมใส่สะดวกสบาย สำหรับป้องกันละอองสารและฝุ่นที่จะทำให้ระคายเคืองตา

1.2.6 ฝ้ายกันเปื้อน ฝ้ายกันเปื้อนโดยทั่วไปจะใช้ในขณะผสมหรือถ่ายเทสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชลงในภาชนะอื่น หรือใช้ขณะที่ล้างทำความสะอาด ฝ้ายกันเปื้อนทำด้วยพลาสติกยางหรือโพลีเอทิลีน การป้องกันไม่ให้สัมผัสกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ควรออกแบบให้ปิดด้านหน้าตั้งแต่คอลงไปถึงหัวเข่า บางทีเกษตรกรใช้ผ้าพลาสติกผูกติดกับหน้าท้องคลุมลงถึงหน้าแข้ง เพื่อป้องกันสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชพ่นกับพืชที่มีทรงพุ่มหนาทึบ เช่น การพ่นสารกำจัดแมลงศัตรูฝ้ายและข้าว จากการทดลองพบว่า ปริมาณสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจะติดจากส่วนล่างของร่างกาย ขึ้นมาอย่างส่วนบนของร่างกายตามความสูงของต้นพืช เพื่อป้องกันการสัมผัสและเปื้อนของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ถ้าหากเกษตรกรไม่มีชุดเสื้อผ้าป้องกันสารพิษอาจใช้ผ้าพลาสติกปกปิดส่วนของร่างกายที่จะสัมผัสกับสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้ตามสมควร

2. พฤติกรรมป้องกันการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ในภาวะปัจจุบันความจำเป็นที่ต้องใช้สารเคมีในการเกษตร โดยเฉพาะสารกลุ่มสารกำจัดศัตรูพืชยังมีอยู่มาก ทั้งในระหว่างการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตการเกษตร ที่คุ้มกับการลงทุนลงแรงตลอดจนการดูแลรักษาหลังการเก็บเกี่ยวจนถึงการจำหน่าย การใช้สารเคมีเหล่านี้ได้ก่อให้เกิดปัญหาหรือผลกระทบติดตามมาอย่างมากมาย นอกเหนือจากปัญหาพิษตกค้างและการปนเปื้อนยังพบปัญหาที่เกิดอันตรายต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้บริโภคเมื่อเกิดอันตรายขึ้นแล้ว จำเป็นต้องดำเนินการรักษาแต่เป็นการแก้ไขที่ปลายเหตุ ดังนั้น การป้องกันจึงเป็นมาตรการที่ถูกต้องมากกว่า และเมื่อ

หาทางป้องกันได้ปัญหาต่างๆ ที่ได้กล่าวข้างต้นลดลงได้ มาตรการป้องกันที่ได้ผลดีที่สุด คือ การลดการใช้สารเคมีซึ่งควรกำหนดเป็นนโยบายของประเทศ ดังนี้

2.1 การป้องกัน ขณะที่ปริมาณการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชยังสูง จำเป็นต้องมี มาตรการป้องกันในระยะแรกเพื่อสามารถลดปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งการระงับการรักษายาบาลอันเกิดจากพิษของสารเคมี จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากองค์กรที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

2.1.1 มาตรการป้องกันระยะแรก

2.1.1.1 มาตรการความปลอดภัยในการผลิต การเก็บรักษาและขนส่งอันตรายที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการผลิตพบได้ในคนงานใน Formulation Plant โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การแบ่งบรรจุสารเคมีประเภท Organophosphate – carbonate ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในการทำงาน และสุขอนามัยของคนงาน การเก็บรักษาและขนส่ง รวมถึงภาชนะบรรจุซึ่งเป็นปัญหาอยู่มาก เช่น กัน กรณีการใช้ภาชนะบรรจุซึ่งค่อนข้างแข็งแรง และสะดวกในการหิ้วไปใช้เป็นภาชนะใส่น้ำดื่ม บางรายแบ่งสารเคมีใส่ภาชนะอื่นที่ไม่มีฉลาก การเก็บสารเคมีปะปนกับอาหาร ตลอดจนการขนส่งรวมกับอาหารและสินค้าอื่นๆ

2.1.1.2 การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพ ปัญหาของเกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ที่ผลผลิตที่ได้ลงทุนลงแรงถูกทำลาย โดยศัตรูพืชจึงจำเป็นต้องใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อป้องกันการรอคอยไม่อาจทำได้เป็นเหตุให้ต้องใช้สารเคมีหลายๆ ชนิดในคราวเดียวกันหรือเพิ่มปริมาณสารเคมีเป็น 2 เท่า หรือ 3 เท่า นอกจากนี้ปัญหาสารเคมีเสื่อมสภาพและภูมิอากาศไม่เหมาะสม

2.1.1.3 การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกวิธี เพื่อเป็นการลดอันตรายแก่เกษตรกรในการใช้สารเคมี การให้การศึกษา และรณรงค์ให้มีการใช้อย่างถูกต้อง โดยหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนต้องร่วมมือกันดำเนินการอย่างรอบคอบและบังเกิดผล

2.1.1.4 การจัดการขยะสารเคมีกำจัดศัตรูพืชขยะจากสารเคมีเมื่อไม่ได้รับการจัดการที่ถูกต้อง เป็นสาเหตุของการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม การล้างทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ใช้บรรจุหรือฉีดพ่นสารเคมี และการทิ้งภาชนะบรรจุสารเคมีเป็นการเพิ่มปริมาณสารพิษในแหล่งน้ำต่างๆ เป็นเหตุให้คุณภาพของน้ำลดลงจนไม่อาจใช้ประโยชน์ได้ การเผาทำลายสารเคมีและภาชนะบรรจุประเภทพลาสติกแบบธรรมดาหรือในอุณหภูมิต่ำไม่อาจทำลายได้โดยสมบูรณ์ แต่กลับเพิ่มภาวะมลพิษ แนวคิดหลายๆ แบบได้รับการพิจารณา เช่น การให้ผู้ผลิตจำหน่ายรับคืนภาชนะบรรจุเพื่อสามารถนำไปทำลายอย่างถูกต้องและได้ผล เป็นต้น

2.1.1.5 การเฝ้าระวังและให้ความรู้ควรจัดให้มีมาตรการเฝ้าระวังผลกระทบที่เกิดจากการใช้สารเคมีอย่างต่อเนื่องและทั่วถึง ได้แก่ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ต่อสุขภาพของผู้เกี่ยวข้องและผู้บริโภค ตลอดจนการให้ความรู้ในการใช้เพื่อเกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีปัญหาของการตกค้างน้อยที่สุด รวมทั้งก่อให้เกิดความปลอดภัยจากการปนเปื้อนของสารเคมีซึ่งเป็นปัญหาอยู่ในปัจจุบัน

2.2.2 มาตรการป้องกันระยะยาว ต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันที่ดีที่สุด และสามารถลดปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้สารเคมีได้ดี ได้แก่ มาตรการลดการใช้สารเคมี ซึ่งต้องกำหนดเป็นนโยบายของประเทศ โดยจัดให้มีการศึกษาวิจัยอย่างจริงจังและต่อเนื่องเกี่ยวกับมาตรการ

ต่างๆ ที่สามารถทดแทนการลดการใช้สารเคมีอย่างได้ผล การศึกษาวิจัยที่ได้มีการคิดค้นและต้องสนับสนุนให้เกิดขึ้นได้แก่

2.2.2.1 โครงการฝักอณามัย มีการทดลองอย่างได้ผลพอสมควร ค่าใช้จ่ายในการลงทุนทางมุ้ง อาจดูค่อนข้างสูง แต่เมื่อหักลบกับค่าใช้จ่ายที่ต้องซื้อสารเคมี และค่าอุปกรณ์ค่าแรงแล้วการลงทุนลักษณะนี้ไม่มากนัก

2.2.2.2 ใช้สารทดแทนที่มีพิษน้อย สารเคมีอีกจำนวนมากที่สามารถใช้ทดแทนได้ดีพอสมควร รวมทั้งสารจากธรรมชาติซึ่งผ่านการทดสอบทั้งประสิทธิภาพและพิษตกค้างแล้วว่าสามารถนำมาใช้ได้ควรได้รับการส่งเสริม

2.2.2.3 การใช้วิชาการด้านชีวภาพ ได้มีการค้นคว้าวิจัยทางวิทยาศาสตร์ในหลายรูปแบบซึ่งวิธีการที่ทำสำเร็จ และได้ผลดีและที่กำลังค้นคว้าอีกมาก เช่น การสร้างพันธุ์พืชที่มีความต้านทานต่อศัตรูพืช การใช้จุลินทรีย์ทำลายศัตรูพืช การคุมกำเนิดศัตรูพืช เป็นต้น วิธีการต่างๆ ส่วนใหญ่จะขาดความต่อเนื่อง ต้องจัดให้มีการสนับสนุนและมีการร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน

2.2.2.4 งานเผยแพร่และให้ความรู้ นอกจากการลดการใช้สารเคมีที่ต้องทำเพื่อให้เกิดผลดีแก่ทุกฝ่ายแล้วงานเผยแพร่เกี่ยวกับพิษภัยจากสารเคมี และการให้ความรู้ยังคงต้องดำเนินการต่อไป เพื่อสามารถควบคุมผลกระทบที่เกิดขึ้นรวมทั้งการตรวจเพื่อการเฝ้าระวังพิษตกค้างที่พบอยู่ในปัจจุบัน พบว่า มีแนวโน้มลดลงเพียงใด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ปัญหาของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนคลอรีน ซึ่งได้ห้ามใช้ในการเกษตร แต่ยังมีใช้ในกิจการอื่นซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ไม่ยิ่งหย่อนกว่าการใช้ในการเกษตร

2.2 การรักษา โดยทั่วไปการให้การรักษาเมื่อได้รับสารเคมีจะต้องคำนึงถึงชนิดและปริมาณของสารพิษ ทั้งนี้เนื่องจากสารพิษต่างๆ มีความเป็นพิษ (Toxicity) แตกต่างกัน บางชนิดมีความเป็นพิษรุนแรงมาก ซึ่งอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้เมื่อรับเข้าสู่ร่างกายเพียงเล็กน้อย ส่วนสารพิษที่มีความเป็นพิษปานกลาง อาจเป็นอันตรายถึงตายได้เช่นกัน เมื่อรับเข้าสู่ร่างกายในปริมาณมากระยะเวลาที่ได้รับสารพิษ กรณีที่ได้รับสารพิษมาเป็นเวลานานจะมีผลต่ออวัยวะเป้าหมาย (Target Organ) มากและก่อให้เกิดพยาธิสภาพได้มากซึ่งมีผลต่อการรักษาพยาบาลด้วย ทางเข้าสู่ร่างกายมีผลต่อความรุนแรงของการเกิดพิษ เนื่องจากสารพิษบางชนิดถูกดูดซึมเข้าสู่กระแสโลหิต

2.2.1 การขจัดสารพิษก่อนเกิดอาการเป็นพิษ จะต้องมีการสัมผัสกับสารพิษกรณีเกิดอาการเป็นพิษจากการสัมผัสทางผิวหนังจะมีสารพิษตกค้างอยู่ที่ผิวหนัง กรณีรับสารพิษทางปากสารพิษคงค้างอยู่ในกระเพาะอาหาร รวมทั้งการเกิดพิษจากการรับเข้าทางปอด และเกิดอาการในบรรยากาศที่มีไอหรือควันของสารเคมีทั้งหมดรวมเรียกว่า Unabsorbed Poison ซึ่งขจัดได้โดย

2.2.2 ที่ผิวหนังให้ใช้น้ำล้าง ห้ามใช้ตัวทำลาย

2.2.3 ในกระเพาะอาหาร กระตุ้นให้อาเจียนหรือส่งแพทย์ล้างท้อง

2.2.4 ในสถานที่ที่มีไอหรือควันของสารเคมี นำผู้ป่วยออกนอกบริเวณและให้อยู่ที่โล่งเหนือลม สารพิษส่วนที่อยู่ในร่างกาย (Absorbed Poison) ขจัดออกโดยใช้กรรมวิธีทางการแพทย์ได้แก่ แรงการขับถ่าย ใช้ไตเทียม ฟอกเลือด หรือเปลี่ยนถ่ายเลือด

2.3 การทำลายพิษโดยวิธีการขจัดออก สารเคมีบางส่วนยังหลงเหลืออยู่ได้ ต้องทำให้หมดสภาพโดยเฉพาอย่างยิ่งกรณีที่ได้รับสารพิษเข้าทางปาก มิฉะนั้นสารพิษที่หลงเหลืออยู่ จะเข้าสู่ร่างกายได้อีกเป็นเหตุให้อาการพิษเพิ่มขึ้นได้ กรณีที่ทราบชนิดของสารพิษจะใช้สารโต้ฤทธิ์ (Antidote) ได้ เช่น กินกรดให้นำสบู่หรือยาลดกรดที่ใช้รักษาโรคกระเพาะอาหารหรืออาจใช้ Activate Charcoal ในกรณีที่ไม่ทราบชนิดที่แน่นอน และเร่งการขับถ่ายทางลำไส้เพื่อป้องกันการดูดซึมสารพิษจากลำไส้ การทำลายพิษโดย Specific Antidote จำเป็นต้องวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดพิษให้ได้ ซึ่งในกรณีของสารเคมีกลุ่มที่ออกฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส อาการพิษที่เกิดขึ้นชัดเจนเพียงพอที่แพทย์ สามารถตัดสินใจให้ Specific Antidote ได้แก่ การใช้ Atropine หรือ 2 – PAM ปัจจุบันมีการจำหน่ายสารเคมีกลุ่มอาร์อาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมท โดยแถม Atropine เป็นเหตุให้เกษตรกรนำไปใช้ในทางที่ผิดปรากฏมีการกิน Atropine ก่อนทำการพ่นสารเคมี ซึ่งเป็นลักษณะการป้องกัน แต่แท้จริงแล้วเป็นการกวดอาการพิษที่จะเกิดขึ้นและอาจเป็นเหตุถึงชีวิตได้

2.4 มาตรการธำรงชีวิต กรณีที่เกิดอาการพิษรุนแรงจึงอาจพบลักษณะอาการที่เป็นอันตรายได้ เช่น การหายใจขัดข้อง รวมทั้งผลที่เกิดจากอาการพิษอื่นๆ ได้แก่ หัวใจเต้นผิดปกติ ซ็อก ที่พบในรายเกิดอาการพิษเฉียบพลัน จำเป็นที่แพทย์ต้องให้การช่วยเหลือควบคู่ไปกับการรักษาหลักการและความสำคัญของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เป็นแนวทางที่เกษตรกรและผู้เกี่ยวข้องพึงรู้ และปฏิบัติได้เมื่อพบสถานการณ์นั้น การทราบถึงระดับความเป็นพิษ ปัจจัยเสริมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ลดผลกระทบต่อตัวเกษตรกรเองรวมทั้งสภาพแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดถึงแนวทางป้องกันและรักษาโรคจากพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชก็เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการลดอันตรายการตายด้วยสารเคมีกำจัดศัตรูพืชลงได้

สรุป พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถแบ่งออกเป็น 2 พฤติกรรม คือ

1) การป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ประกอบด้วย 1) การป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และ 2) อุปกรณ์ต่างๆ สำหรับป้องกันกำจัดศัตรูพืช และ 2) พฤติกรรมป้องกันการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ประกอบด้วย (1) การป้องกัน ได้แก่ มาตรการป้องกันระยะแรก และ มาตรการป้องกันระยะยาว (2) การรักษา (3) การทำลายพิษโดยวิธีการขจัดออก และ (4) มาตรการธำรงชีวิต

พฤติกรรมสุขภาพและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ

Good (1959 : 58 – 60 อ้างถึงในสุทรธรรณ สิริศักดิ์, 2541 : 37) ให้ความหมาย พฤติกรรมสุขภาพ (Health Behavior) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงทางด้านที่เกี่ยวกับสุขภาพซึ่งเกิดขึ้นทั้งภายใน (Covert Behavior) ภายนอก (Over Behavior) พฤติกรรมสุขภาพจะรวมถึงการปฏิบัติที่สังเกตได้และการเปลี่ยนแปลงที่สังเกตไม่ได้ แต่สามารถวัดว่าเกิดขึ้นได้ พฤติกรรมภายในเป็นปฏิกิริยา ภายในตัวบุคคลมี 2 แบบคือ ในลักษณะรูปธรรม เช่น การเต้นของหัวใจ การบีบตัวของลำไส้ ซึ่งสามารถใช้เครื่องมือบางอย่างสามารถวัดและสัมผัสได้ และลักษณะนามธรรม ได้แก่ ความคิด ความรู้สึก เจตคติ และค่านิยม ซึ่งไม่สามารถวัดได้ด้วยเครื่องมือต่างๆ แต่บุคคลจะแสดงออกมาทางวาจา และการกระทำซึ่งจะปรากฏให้บุคคลอื่นเห็น หรือสังเกตได้

พฤติกรรมสุขภาพที่บุคคลจะแสดงออก แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. พฤติกรรมการป้องกันโรค (Preventive Health Behavior) หมายถึง การปฏิบัติของบุคคลเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดโรคขึ้นได้แก่ การออกกำลังกาย การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ การไม่สูบบุหรี่ การคาดเข็มนิรภัยเมื่อขับขีรถยนต์

2. พฤติกรรมเมื่อเจ็บป่วย (Illness Behavior) หมายถึง การปฏิบัติที่บุคคลกระทำเมื่อมีอาการผิดปกติ ได้แก่ การเพิกเฉย การถามเพื่อฝูงเกี่ยวกับอาการของตน การแสวงหาการรักษาพยาบาลการหลบหนีจากสังคม

3. พฤติกรรมที่เป็นบทบาทของการเจ็บป่วย (Sick – role Behavior) หมายถึง การปฏิบัติที่บุคคลกระทำหลังจากได้ทราบผลการวินิจฉัยโรคแล้ว เช่น การรับประทานยาตามแพทย์สั่ง การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การลดหรือเลิกกิจกรรมที่จะทำให้อาการของโรครุนแรงขึ้น

Gochman (1988 : 568 – 572) ให้ความหมายของ “พฤติกรรมสุขภาพ” ไว้ว่า หมายถึง คุณสมบัติส่วนตัวต่างๆ ของบุคคลได้แก่ ความเชื่อ ความคาดหวัง แรงจูงใจ ค่านิยม และองค์ประกอบ ความรู้อื่นๆ นอกจากนี้ยังหมายรวมถึง ลักษณะทางบุคลิกภาพ เช่น ความรู้สึก ภาวะอารมณ์ ลักษณะ อุปนิสัย และรูปแบบพฤติกรรมที่ชัดเจน การกระทำและนิสัยที่เกี่ยวกับการดำรงรักษาสุขภาพ การฟื้นฟู สุขภาพและการส่งเสริมสุขภาพ

Toylor (1991 : 54) พฤติกรรมสุขภาพคือ สิ่งที่เกิดขึ้นภายในบุคคล (เรียกว่าพฤติกรรมภายใน) และการแสดงออกที่เป็นการกระทำ (พฤติกรรมภายนอก) ที่เกี่ยวข้องกับการดูแล ป้องกัน ส่งเสริม รักษา จัดการกับสุขภาพของตน พฤติกรรมเป็นปัจจัยกำหนดสุขภาพของบุคคลเป็นสาเหตุของการเกิดโรค เช่น การสูบบุหรี่สัมพันธ์กับการเกิดโรคมะเร็งปอด มีผลต่อการพยากรณ์โรค (Disease prognosi) เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับโรคที่มีผลต่อสุขภาพ เช่น การบริโภคการดื่มสุรา การออกกำลังกาย แต่ละพฤติกรรมมีความสลับซับซ้อน เป็นกลุ่มของพฤติกรรมซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยๆ เช่น การออกกำลังกาย เป็นผลเกี่ยวเนื่องจากหลายๆ พฤติกรรม เช่น แรงจูงใจ ความเชื่อ ความรู้สึกต่อประโยชน์/ผลลัพธ์ของการออกกำลังกาย การบังคับตนเอง รูปแบบวิธีการออกกำลังกายการยอมรับสนับสนุนของคนในครอบครัว เป็นต้น

พฤติกรรมสุขภาพ (Health Behavior) หมายถึง การกระทำหรืองดเว้นการกระทำในสิ่งที่มีผลต่อสุขภาพ ของตนเอง ครอบครัว หรือชุมชน เพื่อให้สุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์ ทั้งร่างกายและจิตใจไม่มีอาการของความเจ็บป่วย เป็นปัจจัยกำหนดสุขภาพของบุคคล เช่น การพักผ่อนนอนหลับอย่างเพียงพอ การรับประทานอาหารในปริมาณที่เหมาะสมและคุณภาพดีและถูกสุขลักษณะ การออกกำลังกายการควบคุมน้ำหนัก การไม่มีพฤติกรรมเสี่ยง และการมีพฤติกรรมป้องกันสุขภาพ เช่น สวมหมวกนิรภัย ขณะขับรถจักรยานยนต์ การปฏิบัติตามกฎเพื่อความปลอดภัย

สรุปการศึกษาพฤติกรรมในบุคคลเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นที่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจะต้องศึกษาวิเคราะห์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จำเป็น และถูกต้องไปใช้ประกอบการพิจารณาในการพัฒนารูปแบบในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ ให้เหมาะสม แต่ทั้งนี้ จะต้องจัดกลุ่ม เพื่อกำหนดกิจกรรม การปรับเปลี่ยน ให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย จากการศึกษาทบทวนแนวคิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ พบว่า ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมโดยเฉพาะด้านสุขภาพได้แก่

1. ปัจจัยร่วม ลักษณะประชากร จิตวิทยา ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโรค ความเชื่อ ค่านิยม
2. การรับรู้ รับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรคความรุนแรงของโรคประโยชน์ – อุปสรรคของการรักษาและป้องกันโรค กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ค่าใช้จ่ายในการรักษา การคงสถานภาพเดิมที่เป็นอยู่
3. สิ่งชักนำให้เกิดการปฏิบัติ การเจ็บป่วย การเปลี่ยนแปลง การรณรงค์ด้านสุขภาพ การนัดตรวจของแพทย์ การเจ็บป่วยของสมาชิกในครอบครัว บทความในหนังสือพิมพ์ หรือวารสาร
4. แรงจูงใจด้านสุขภาพ

กฎหมายและมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการใช้สารเคมี

1. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และกฎกระทรวงประกาศกฎกระทรวง ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เล่มที่ 1 (พ.ศ. 2535 – พ.ศ. 2541) (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2547)

1.1 หมวด 3 การคุ้มครองสิ่งแวดล้อมส่วนที่ 6 มลพิษอื่นและของเสียอันตราย มาตรา 79 ในกรณีที่ไม่มีกฎหมายใดบัญญัติไว้โดยเฉพาะให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษมีอำนาจออกกฎกระทรวง กำหนดชนิดและประเภทของเสียอันตรายที่เกิดจากการผลิต การใช้สารเคมี หรือวัตถุอันตรายในกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การสาธารณสุข และกิจการอย่างอื่นให้อยู่ในความควบคุมในการนี้ให้กำหนดหลักเกณฑ์มาตรการและวิธีการเพื่อควบคุมการเก็บรวบรวมการรักษาความปลอดภัยของการขนส่งเคลื่อนย้าย การนำเข้ามาในราชอาณาจักร การส่งออกนอกราชอาณาจักร และการจัดการบำบัดและกำจัดของเสียอันตรายดังกล่าวด้วยวิธีที่เหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาที่เกี่ยวข้องด้วย

1.2 มาตรา 4 ในพระราชบัญญัตินี้ “วัตถุอันตราย” หมายความว่า วัตถุระเบิดได้ วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ และวัตถุเปอร์ออกไซด์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์ หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม

2. พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 เล่ม 136 ตอนที่ 56 ก ราชกิจจานุเบกษา 30 เมษายน 2562

2.1 มาตรา 1 พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า “พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562”

2.2 มาตรา 30 ใบรับแจ้งการดำเนินการนำเข้าวัตถุอันตรายชนิดที่ 2 และใบอนุญาตนำเข้าวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ที่ออกตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ก่อนวันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อนำผ่านวัตถุอันตรายให้ถือว่าเป็นใบนำเข้าตามมาตรา 20/2 แห่งพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัตินี้ จนกว่าใบรับแจ้งหรือใบอนุญาต แล้วแต่กรณี จะสิ้นอายุ

คำขอเกี่ยวกับการแจ้งนำเข้าวัตถุดิบรายชนิดที่ 2 และการขออนุญาตนำเข้าวัตถุดิบรายชนิดที่ 3 ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อนำผ่านวัตถุดิบรายที่ได้ยื่นไว้ตามพระราชบัญญัติวัตถุดิบราย พ.ศ. 2535 ก่อนวันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับและยังอยู่ในระหว่างการพิจารณา ให้ถือว่าเป็นคำขอแจ้งนำเข้าผ่านวัตถุดิบรายชนิดที่ 2 หรือคำขออนุญาตนำเข้าผ่านวัตถุดิบรายชนิดที่ 3 ตามมาตรา 20/2 แห่งพระราชบัญญัติวัตถุดิบราย พ.ศ. 2535 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัตินี้โดยอนุโลมในกรณีที่คำขอเดิมขัดแตกต่างไปจากหลักเกณฑ์ตามพระราชบัญญัตินี้ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจสั่งให้ผู้ยื่นคำขอดำเนินการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้

2.3 มาตรา 25 ให้ยกเลิกความในมาตรา 88 แห่งพระราชบัญญัติวัตถุดิบราย พ.ศ. 2535 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“มาตรา 88 วัตถุดิบรายที่ผลิต นำเข้า ส่งออก นำผ่าน นำกลับเข้ามา ส่งกลับออกไปหรือมีไว้ในครอบครองโดยไม่ชอบด้วยพระราชบัญญัตินี้ ภาชนะของวัตถุดิบรายดังกล่าว เครื่องมือและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง หรือทรัพย์สินใดบรรดาที่ศาลมีคำพิพากษาให้ริบ ให้ส่งมอบแก่หน่วยงานที่รับผิดชอบควบคุมวัตถุดิบรายดังกล่าวเพื่อทำลายหรือจัดการตามที่เห็นสมควรต่อไป ในกรณีที่ต้องทำลายหรือจัดการตามที่เห็นสมควร ให้ศาลมีคำสั่งในคำพิพากษาให้เจ้าของชำระค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นให้แก่ทางราชการด้วย”

2.4 มาตรา 31 บรรดากฎกระทรวงหรือประกาศที่ออกตามพระราชบัญญัติวัตถุดิบราย พ.ศ. 2535 ที่ใช้บังคับอยู่ในวันก่อนวันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ ให้ยังคงใช้บังคับได้ต่อไป เพียงเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับพระราชบัญญัติวัตถุดิบราย พ.ศ. 2535 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัตินี้ จนกว่าจะมีกฎกระทรวงหรือประกาศที่ออกตามพระราชบัญญัติวัตถุดิบราย พ.ศ. 2535 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ

3. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการผลิต การนำเข้า การส่งออก การมีไว้ในครอบครอง และกำหนดให้มีบุคลากรเฉพาะรับผิดชอบในการควบคุมการขายซึ่งวัตถุดิบรายที่เกี่ยวกับไกลโฟเซต คลอร์ไพริฟอส และพาราควอต ที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ พ.ศ. 2562 เล่ม 136 ตอนพิเศษ 100 ง ราชกิจจานุเบกษา 23 เมษายน 2562

ข้อ 1 ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการผลิต การนำเข้า การส่งออก และการมีไว้ในครอบครอง และกำหนดให้มีบุคลากรเฉพาะรับผิดชอบในการควบคุมการขาย ซึ่งวัตถุดิบรายที่เกี่ยวกับไกลโฟเซต คลอร์ไพริฟอส และพาราควอต ที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ พ.ศ. 2562”

ข้อ 2 ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ 3 ในประกาศนี้

“วัตถุดิบรายที่เกี่ยวกับไกลโฟเซต คลอร์ไพริฟอส และพาราควอต” หมายความว่า ไกลโฟเซต ไกลโฟเซต - เซสควิไซเดียม ไกลโฟเซต - โซเดียม ไกลโฟเซต - ไดแอมโมเนียม ไกลโฟเซต - ไตรมีเทียม ไกลโฟเซต - โพแทสเซียม ไกลโฟเซต - โมโนเอทิลแอมโมเนียม ไกลโฟเซต - โมโนแอมโมเนียม ไกลโฟเซต -ไอโซโพรพิลแอมโมเนียม คลอร์ไพริฟอส คลอร์ไพริฟอส-เมทิล พาราควอต พาราควอตไดคลอไรด์ และพาราควอตไดคลอไรด์ [บิส (เมทิลซัลเฟต)] ที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย ออกตามความในมาตรา 18
วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

“บุคลากรเฉพาะ” หมายความว่า ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมการขายวัตถุ
อันตรายที่เกี่ยวกับไกลโฟเซต คลอร์ไพริฟอส และพาราควอต ที่ผ่านการอบรมตามหลักสูตรที่กรม
วิชาการเกษตรกำหนด และต้องเข้ารับการอบรมทุก ๆ 3 ปี

ข้อ 4 ผู้ใช้วัตถุอันตรายที่เกี่ยวกับไกลโฟเซต คลอร์ไพริฟอส และพาราควอต เพื่อ
กำจัดศัตรูพืชในการประกอบการเกษตรกรรมของตนเอง ต้องมีคุณสมบัติและดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(1) เป็นผู้ผ่านการอบรมและหรือผ่านการทดสอบตามหลักสูตรที่กรม
วิชาการเกษตรกำหนด

(2) ต้องใช้เครื่องพ่นพร้อมอุปกรณ์พ่น และต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน
อันตรายส่วนบุคคล

(3) ต้องใช้วัตถุอันตรายดังกล่าวกับพืชและพื้นที่ตามที่แสดงหลักฐานการซื้อขาย

(4) ต้องป้องกันไม่ให้วัตถุอันตรายดังกล่าวแพร่กระจายไปยังพื้นที่อื่น

(5) ต้องเก็บรักษาวัตถุอันตรายดังกล่าวให้มิดชิด

ข้อ 5 ผู้มีไว้ในครอบครองเพื่อใช้รับจ้างพ่นซึ่งวัตถุอันตรายที่เกี่ยวกับไกลโฟเซต
คลอร์ไพริฟอสและพาราควอต ที่เกษตรกรผู้มีสิทธิซื้อตามข้อ 7 (3) จัดซื้อมาให้ ต้องมีคุณสมบัติและ
ดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) เป็นผู้ผ่านการอบรมตามหลักสูตรที่กรมวิชาการเกษตรกำหนด และต้อง
เข้ารับการอบรมทุก ๆ 3 ปี

(2) ต้องใช้เครื่องพ่นพร้อมอุปกรณ์พ่น และต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน
อันตรายส่วนบุคคลในกรณีที่ผู้พ่นเป็นลูกจ้างหรือผู้อยู่ในความควบคุมของบุคคลตามวรรคหนึ่ง ต้องมี
อายุตั้งแต่ 18 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป และต้องมีคุณสมบัติและดำเนินการตามข้อ 5 (1) และข้อ 5 (2)

ข้อ 6 เครื่องพ่นพร้อมอุปกรณ์พ่น และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามข้อ 4
(2) และข้อ 5 (2) อย่างน้อยต้องมีคุณลักษณะตามรายละเอียดที่แนบท้ายประกาศนี้

ข้อ 7 ผู้มีไว้ในครอบครองเพื่อขายซึ่งวัตถุอันตรายที่เกี่ยวกับไกลโฟเซต คลอร์ไพริฟอส
และพาราควอต ต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(1) จัดให้มีบุคลากรเฉพาะในขณะที่มีการขายวัตถุอันตรายดังกล่าว

(2) จัดวางวัตถุอันตรายดังกล่าวแยกออกจากวัตถุอันตรายอื่น และมีป้าย
แสดงข้อความว่า “วัตถุอันตรายที่จำกัดการใช้” อย่างชัดเจน

(3) ให้ขายวัตถุอันตรายดังกล่าวกับบุคคลที่ผ่านการอบรมและหรือผ่านการ
ทดสอบตามข้อ 4 (1) และมีการแสดงหลักฐานเกี่ยวกับชนิดพืชและพื้นที่ปลูกเท่านั้น

ข้อ 8 บุคลากรเฉพาะตามข้อ 7 (1) มีหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังต่อไปนี้

(1) ตรวจสอบหลักฐานเกี่ยวกับชนิดพืชและพื้นที่ปลูก ที่ผู้ใช้วัตถุอันตรายตาม
ข้อ 4 (1) นำมาแสดง

(2) ควบคุมปริมาณการขายวัตถุอันตรายที่เกี่ยวกับไกลโฟเซต คลอร์ไพริฟอส
และพาราควอต

(3) ลงนามรับรองการขายในแบบ วอ./กษ. 15 ท้ายประกาศนี้

ข้อ 9 ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก หรือผู้มีไว้ในครอบครองเพื่อขายหรือเพื่อใช้รับจ้าง ซึ่งวัตถุอันตรายที่เกี่ยวกับไกลโฟเซต คลอร์ไพริฟอส และพาราควอต ต้องแจ้งข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการผลิตการนำเข้า การส่งออก การมีไว้ในครอบครองเพื่อขายหรือเพื่อใช้รับจ้าง ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบภายในวันถัดจากวันที่มีการผลิต การนำเข้า การส่งออก การขาย หรือการใช้รับจ้าง แล้วแต่กรณี ตามแบบ วอ./กษ. 13 วอ./กษ. 12 วอ./กษ. 14 วอ./กษ. 15 และ วอ./กษ. 16. ตามลำดับท้ายประกาศนี้

การแจ้งตามวรรคหนึ่งให้แจ้งที่กรมวิชาการเกษตร หรือ ณ สถานที่ ที่กรมวิชาการเกษตรกำหนดหรือผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของกรมวิชาการเกษตรก็ได้

สรุปกฎหมายและมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการใช้สารเคมี ประกอบด้วย 1) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และกฎกระทรวงประกาศกฎกระทรวง ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เล่มที่ 1 (พ.ศ. 2535 – พ.ศ. 2541) 2) พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 เล่ม 136 ตอนที่ 56 ก ราชกิจจานุเบกษา 30 เมษายน 2562 และ 3) ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไขในการผลิต การนำเข้า การส่งออก การมีไว้ในครอบครอง และกำหนดให้มีบุคลากรเฉพาะรับผิดชอบในการควบคุมการขายซึ่งวัตถุอันตรายที่เกี่ยวกับไกลโฟเซต คลอร์ไพริฟอส และพาราควอต ที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ พ.ศ. 2562 เล่ม 136 ตอนพิเศษ 100 ง ราชกิจจานุเบกษา 23 เมษายน 2562

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นฤมล กรสุพรรณ (2551) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว อำเภอตอแยสะแก จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยมีการคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม จากการทดสอบสมมติฐาน พบว่า เพศ การศึกษา ประสบการณ์การทำนา ขนาดพื้นที่ทำนาปลูกข้าว การรับรู้ข่าวสารทำการเกษตร ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร และความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ไม่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ส่วนอายุและความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรมีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ปัญหาที่พบคือเกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงมีการใช้สารเคมีทางการเกษตร ทั้งปุ๋ยเคมี และสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง แนวทางการพัฒนาของเกษตรกร คือ อยากรู้ให้หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องผลิตสารสกัดจากธรรมชาติและชีวภาพเพื่อใช้ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นให้ทัดเทียมกับสารเคมีที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้ หน่วยงานภาครัฐและเอกชนควรร่วมมือกันนำความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร หรือจัดอบรมให้เกษตรกรมีความคิดริเริ่มที่จะพัฒนาสมุนไพรพื้นบ้านที่อยู่ในท้องถิ่นนำมาประยุกต์ใช้ในการผลิตสารสกัดจากธรรมชาติใช้เองเพื่อลดต้นทุนการผลิตและไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของเกษตรกร เพื่อทำให้เกิดความยั่งยืนในอนาคต

ทวี ลุนราช (2552) ได้ศึกษาการพัฒนาศักยภาพแกนนำสาธารณสุขประจำครอบครัวในการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตำบลละเรียง อำเภอน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการพัฒนาศักยภาพแกนนำสาธารณสุขประจำครอบครัวในการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช แกนนำสาธารณสุขประจำครอบครัวมีผลดังนี้ ด้านความรู้อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 88.7 ด้านความตระหนักอยู่ในระดับปานกลางมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 47.73 และด้านการปฏิบัติตนอยู่ในระดับบางครั้ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.90 แกนนำสาธารณสุขประจำครอบครัวยังมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชกันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากมีระบบนายทุนเข้ามาเกี่ยวข้องในการทำการเกษตรเกือบทุกขั้นตอน ยังไม่มีบทบาทของแกนนำสาธารณสุขประจำครอบครัวในการส่งเสริมการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

หลังกระบวนการพัฒนาศักยภาพแกนนำสาธารณสุขประจำครอบครัวในการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในขั้นตอนการพัฒนาทุกขั้นตอน ผู้เข้าร่วมกระบวนการพัฒนาศักยภาพเกิดความตระหนัก มีภาวะผู้นำ มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และเรียนรู้ทักษะการป้องกันตนเองเพื่อลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช กระบวนการพัฒนาศักยภาพของแกนนำสาธารณสุขประจำครอบครัวในการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การสร้างความตระหนักในการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช การสร้างพลังในการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช การพัฒนาทักษะการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช การประเมินผล และการขยายผลสู่ชุมชนพบว่า แกนนำสาธารณสุขประจำครอบครัวให้ความสนใจเป็นอย่างมาก ซึ่งกิจกรรมที่ได้รับ ความสนใจมากที่สุดคือ เกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ ส่วนทางเลือกใหม่ในการทำการเกษตรโดยปรับเปลี่ยนมาเป็นแบบเกษตรอินทรีย์พบว่า สามารถทำได้ในเรื่องของการปลูกผักสวนครัว ปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้ไม่สามารถปรับเปลี่ยนมาทำการเกษตรอินทรีย์ได้ที่สำคัญที่สุดคือ ระบบนายทุนที่มีการผูกขาดในการทำการเกษตรในทุกขั้นตอน และที่สำคัญ นายองค์การบริหารส่วนตำบล และผู้นำชุมชน ได้เข้ามามีบทบาทและมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาศักยภาพแกนนำสาธารณสุขประจำครอบครัวในการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้สนับสนุนงบประมาณในการจัดอบรมขยายเครือข่ายแกนนำในการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ผลลัพธ์ของกระบวนการพัฒนาศักยภาพแกนนำสาธารณสุขประจำครอบครัวในการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช แกนนำสาธารณสุขประจำครอบครัวมีผลดังนี้ ด้านความรู้ในระดับสูง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 98.4 ด้านความตระหนักในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 64.23 และด้านการปฏิบัติตนในระดับบางครั้ง 34.57 ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ความตระหนักเพิ่มมากที่สุด ซึ่งเป็นโอกาสที่ดีที่จะลดการถูกระบบนายทุนเข้ามามีบทบาทใน

การทำการเกษตรและจะได้พัฒนาให้แก่นำสาธารณสุขประจำครอบครัวมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบในการทำการเกษตรแบบปลอดภัยมากขึ้น

รินรดา วงษ์ชู (2552) ได้ศึกษาแนวทางในการลดการใช้สารเคมีในการปลูกอ้อยของเกษตรกรองค์การบริหารส่วนตำบลกุดชุมแสง อำเภอนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ ผลการศึกษาพบว่า ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบและพิษภัยของการใช้สารเคมีในการปลูกอ้อยนั้น เกษตรกรชาวไร่อ้อยมีความจำเป็นต้องใช้สารเคมีเพราะช่วยเพิ่มผลผลิตและเกษตรกรชาวไร่อ้อยนิยมใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลายชนิดผสมกันเพื่อผลการป้องกันศัตรูพืช เพื่อประหยัดแรงงานและลดต้นทุนในการทำไร่อ้อย

พฤติกรรม การลด ละ เลิก การใช้สารเคมีในการปลูกอ้อยมีปัจจัยหลายประการทั้งปัจจัยภายในและภายนอกส่วนเงื่อนไขปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ ลด ละ เลิก ใช้สารเคมี มีหลายประการ 1) รู้ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นต่อสุขภาพตัวเอง/ต่อสิ่งแวดล้อมทราบว่า ปัจจุบันสารเคมีแต่ละชนิดมีฤทธิ์ที่รุนแรงขึ้นมาก ประกอบกับการใช้สารเคมีของเกษตรกรยังขาดความระมัดระวัง หรือไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ 2) ได้รับรู้ถึงกระแสการรณรงค์เพื่อให้เกิดการลด ละ เลิกการใช้สารเคมีทางการเกษตรจากสื่อต่างๆ ทำให้รู้ถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคมภายนอกชุมชน 3) มีโอกาสได้ร่วมเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์และได้มีโอกาสไปศึกษาดูงานทำให้ได้รับทราบถึงความเคลื่อนไหวจากชุมชนอื่นๆ 4) ได้รับการแนะนำหรือส่งเสริมจากหน่วยงาน องค์กรที่เกี่ยวข้อง ซึ่งถือเป็นแผนงานส่งเสริม หรือเป็นนโยบายของรัฐที่จะดำเนินการต่อไปในอนาคต ส่วนผลกระทบจากการใช้สารเคมีในการปลูกอ้อยนั้น มีทั้งผลกระทบด้านบวก ทางตรง และทางอ้อม ผลกระทบด้านลบทางตรงและทางอ้อม

ข้อเสนอแนะทั่วไป 1) หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์กรบริหารส่วนตำบล เกษตรอำเภอกำหนดเจ้าหน้าที่อนามัย ควรร่วมมือจัดการอบรม สัมมนา และประชาสัมพันธ์ในประชาชนเข้าใจตระหนักถึงพิษภัยของสารเคมี 2) ควรมีการส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์ การปลูกอ้อยปลอดภัยหรือการทำการเกษตร โดยยึดหลักเกษตรยั่งยืน

สุวิทย์ วรรณศรี (2552) ได้ศึกษาสารเคมีทางการเกษตรและสุขภาพอนามัยของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความตระหนักต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยมีการคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม จากการทดสอบสมมติฐานพบว่า เพศ การศึกษา ประสบการณ์การทำงาน ขนาดพื้นที่ทำการเพาะปลูก การรับรู้ข่าวสารทำการเกษตร ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร และความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรไม่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ส่วนอายุ และความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรมีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ปัญหาที่พบคือ เกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงมีการใช้สารเคมีทางการเกษตร ทั้งปุ๋ยเคมี และสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง แนวทางการพัฒนาของเกษตรกรคือ อยากรู้ให้หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องผลิตสารสกัดจากธรรมชาติและชีวภาพเพื่อใช้ในการป้องกันและกำจัดโรคและแมลง

ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นให้ทัดเทียมกับสารเคมีที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้ หน่วยงานภาครัฐและเอกชนควรช่วยกันนำความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร หรือจัดอบรม ให้เกษตรกรมีความคิดริเริ่มที่จะพัฒนาสมุนไพรพื้นบ้านที่อยู่ในท้องถิ่นนำมาประยุกต์ใช้ในการผลิต สารสกัดจากธรรมชาติ ทดแทนการใช้สารเคมีทางการเกษตรใช้เอง เพื่อลดต้นทุนการผลิตและไม่ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมของเกษตรกร ทั้งนี้ เพื่อทำให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืน ในอนาคต

ชลธิชา คำปาแก้ว (2553) ได้ศึกษาแนวทางพัฒนาการป้องกันอันตรายจากการใช้ สารเคมีของแรงงานในภาคการเกษตร หมู่ที่ 15 บ้านมอสมบูรณทรัพย์ ตำบลช่องแคบ อำเภอบพพระ จังหวัดตาก ผลการศึกษาพบว่า

1. สภาพการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีของแรงงานในภาคการเกษตรพบว่า แรงงานส่วนใหญ่ไม่ได้อ่านฉลากบนขวดสารเคมี การพ่นยาและฉีดยา ขณะพ่นสารเคมีอยู่เหนือลม หยุดพ่นเมื่อลม ขณะพ่นยาจะหยุดสูบบุหรี่บ้าง ก่อนทานอาหารช่วงพักเที่ยงส่วนใหญ่ชำระล้างมือก่อน จีงทานอาหาร หลังจากพ่นยาเมื่อรู้สึกไม่สบายจะพ่นสารเคมีต่อให้เสร็จแล้วจึงพักผ่อนด้านความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการใช้สารเคมีทางการเกษตร ส่วนใหญ่จะรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีให้ถูกกับอาการ พิษ และอัตราส่วนในการใช้ไม่มีความรู้เกี่ยวกับประเภทของสารเคมี สารออกฤทธิ์การสลายตัว และ ผลตกค้าง

2. ปัญหาการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีของแรงงานในภาคการเกษตร แรงงาน ส่วนใหญ่ไม่ได้อ่านฉลากบนขวดสารเคมี ไม่ใช้อุปกรณ์ในการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมี หลัง การใช้สารเคมีแรงงานยังมีการสัมผัสกับสารเคมีเพราะที่อยู่อาศัยของแรงงานยังอยู่ในแปลงเพาะปลูก ซึ่งทำให้ได้รับสารเคมีจากการสูดดม ขาดอุปกรณ์ในการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมี และขาด แหล่งให้ความรู้ ชาวสารด้านการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมี

3. ความต้องการในการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีของแรงงานในภาค การเกษตร พบว่า แรงงานส่วนใหญ่ต้องการผู้แนะนำการใช้สารเคมี อ่านฉลากบนขวดสารเคมี ต้องการอุปกรณ์ในการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมี ต้องการที่พักอาศัยที่อยู่ไกลจากกลิ่นเหม็น ของสารเคมี ความต้องการด้านความรู้ในเรื่องการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมี

4. แนวทางการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีของแรงงานในภาคการเกษตร

4.1 มีฉลากที่เป็นภาษาพม่าเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้สารเคมี พิษภัยสารเคมีและ การแก้อาการพิษที่เกิดจากสารเคมี สื่อท้องถิ่น ควรมีส่วนร่วมในการให้ความรู้ความเข้าใจเรื่อง การใช้ สารเคมีกับกลุ่มผู้ประกอบการ กลุ่มนายจ้าง และกลุ่มแรงงานในภาคการเกษตร และมีการให้ความรู้ เรื่องการใช้สารเคมีในการเกษตรอย่างต่อเนื่อง และมีการจูงใจให้กลุ่มแรงงานตระหนักถึงอันตรายของ สารเคมี

4.2 ผู้ประกอบการและนายจ้างควรมีชุดที่สามารถป้องกันสารเคมีไว้สำหรับแรงงาน และนายจ้างต้องใช้วิธีบังคับให้แรงงานเหล่านั้น ปฏิบัติตามคำแนะนำ เพื่อให้มีพฤติกรรมการใช้ สารเคมีที่ถูกต้อง และลดอันตรายจากสารเคมีที่เกิดขึ้น

4.3 ควรจัดที่พักของแรงงานที่ถูกสุขลักษณะ หลีกเลี้ยงที่พักอาศัยที่อยู่ใกล้แปลง เพาะปลูกมากเกินไป และมีการกำจัดบ่อพักน้ำหรือบ่อบำบัดน้ำก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ

นภาพร หานะพันธ์ (2553) ได้ศึกษาการสร้างความรู้ความตระหนักในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพโดยการอบรมเกษตรกรปลูกมะขามเทศ ตำบลเจ็ดเสมียน จังหวัดราชบุรี ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกมะขามเทศมีความรู้ความเข้าใจจำกัดเกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานและยั่งยืน เกษตรกรส่วนใหญ่จึงยังใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อป้องกันแมลงและโรคพืชตลอดฤดูกาลของการปลูกมะขามเทศ ซึ่งสารเคมีเหล่านี้สามารถที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพแก่ผู้ใช้งาน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องได้รับการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในเรื่องของวิธีการ การจัดการ การนำไปใช้ และการจัดเก็บสารเคมีที่ถูกต้อง การศึกษาครั้งนี้ได้ประยุกต์ใช้การอบรมอย่างมีส่วนร่วมในการพัฒนาความรู้ของเกษตรกรผู้ปลูกมะขามเทศตำบลเจ็ดเสมียน เพื่อให้เกษตรกรเกิดความตระหนักในการใช้สารเคมีอย่างถูกต้องและปลอดภัย กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย เกษตรกรที่มีความสมัครใจเข้าร่วมกับการอบรม 20 คน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มย่อย และอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) จำนวน 8 คน การอบรมแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ การสนทนากลุ่มย่อย การบรรยายและการสาธิต และการติดตามผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ส่วน อสม. ได้รับการอบรมและฝึกประเมินการปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องของเกษตรกรผ่านการทำงานร่วมกับผู้ศึกษา

การประเมินผลแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ 1 เดือน และ 3 เดือนหลังการอบรมรวมกลุ่มระยะที่ 1 เป็นการประเมินผลพัฒนาการด้านความรู้ และระยะที่ 2 เป็นการติดตามสุขภาพลักษณะในการปฏิบัติตนของเกษตรกร และผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลันที่สัมพันธ์กับสารเคมีที่เกษตรกรนำมาใช้ ผลจากการประเมินผลในระยะที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ความตระหนักในการปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องและปลอดภัยของเกษตรกรมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

รจนพร ต้นประยูร (2553) ได้ศึกษาประสิทธิผลของการให้ความรู้ต่อการลดการใช้สารเคมีในกลุ่มออร์กาโนฟอสฟอรัส ในสวนพริก ตำบลนาสวน อำเภอศรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีอยู่ในระดับสูง มีเจตคติต่อการใช้สารเคมีอยู่ในระดับดีซึ่งก่อนการอบรมอยู่ในระดับปานกลาง มีพฤติกรรมอยู่ในระดับดีซึ่งก่อนการอบรมอยู่ในระดับปานกลาง ปริมาณสารตกค้างในกลุ่มออร์กาโนฟอสฟอรัสในพริกพบว่า หลังการอบรมไม่พบปริมาณสาร Diazinon Dimethoate Omethoate ตกค้างในผลผลิตพริก และมีระดับโคลีนเอสเตอเรสในเลือดหลังการอบรมอยู่ในระดับปกติ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

โดยสรุป การให้ความรู้โดยใช้ทฤษฎีความรู้ทำให้เกษตรกรมีระดับความรู้สูง มีเจตคติและการพฤติกรรมดียิ่งขึ้น ไม่พบปริมาณสารตกค้างกลุ่มออร์กาโนฟอสฟอรัสในพริกหลังการทดลอง จึงควรส่งเสริมให้นำรูปแบบการอบรมนำไปใช้ในการอบรมเกษตรกรผู้ปลูกพริกในท้องถิ่นอื่นๆ ต่อไป

สุทธิโชค ดีเสมอ (2553) ได้ศึกษาประสิทธิผลของการให้ความรู้ต่อการลดการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในไร่อ้อย ตำบลบ่อกรู อำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในไร่อ้อย พาราควอท (ร้อยละ 70.11) เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 57.61) เจตคติอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 60.87) และพฤติกรรมอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 75.00) หลังการอบรมเกษตรกรและมีความรู้ เจตคติและพฤติกรรม

หลังการอบรมดีขึ้นจากเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และปริมาณสารพาราควอทหลังการอบรมมีค่าลดลง จากเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

โดยสรุป เกษตรกรมีความรู้ในเรื่องการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชเพิ่มมากขึ้น และผลการวิจัยสามารถนำไปใช้ในการทำไร่อ้อย รวมทั้งเพื่อสุขภาพของเกษตรกรและลดปริมาณสารเคมีกำจัดวัชพืชในดินด้วย

เกศรา ชาญปราณีช (2554) ได้ศึกษามาตรการการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในตำบลพะเนา อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง เกษตรกรมีความตระหนักถึงพิษภัยของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จึงมีการสวมอุปกรณ์ป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีลักษณะการเดินอยู่เหนือลมระหว่างการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ไม่สูบบุหรี่หรือพักรับประทานอาหารขณะมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีการปฏิบัติที่ดีคือ กลับบ้านเปลี่ยนเสื้อผ้าหลังการฉีดพ่นสารเคมี ทำความสะอาดเสื้อผ้าที่สวมใส่ ขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยการซักแยกจากเสื้อผ้าอื่น แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมีความตระหนักถึงอันตรายของพิษจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นอย่างดี อาการผิดปกติหรือความเจ็บป่วยหลังการใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชการเจ็บป่วยส่วนใหญ่จะมีการเพียงเล็กน้อย คือ หายใจขัด ผื่นคัน ปวดศีรษะ คลื่นไส้ และปวดกล้ามเนื้อ

มาตรการการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ได้ คือ มาตรการด้านการเสริมสร้างการมีส่วนร่วมและการพัฒนาศักยภาพของเกษตรกร และมาตรการด้านการจัดการความรู้และกระบวนการเรียนรู้

วิรัตน์ จินตนามณีรัตน์ (2556) ได้ศึกษาโครงการส่งเสริมการดูแลตนเองแบบมีส่วนร่วมของชาวไร่อ้อยเพื่อป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมี ตำบลชีวิ๊ก อำเภอขามสะแกแสง จังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่า การดูแลตนเองของเกษตรกรชาวไร่อ้อย มีความเสี่ยงต่อการได้รับอันตรายจากสารเคมีมากขึ้น เช่น การสูบบุหรี่ในขณะที่ฉีดพ่น ต้มเครื่องต้มชูกำลังเกินขนาดต้มเครื่องต้มผสมแอลกอฮอล์ในระหว่างฉีดพ่นสารเคมี และการป้องกันอันตรายจากสารเคมีไม่ถูกต้องเมื่อเกษตรกรได้ร่วมแลกเปลี่ยน เรียนรู้ ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมกันแก้ไขปัญหา ทำให้เกษตรกรได้รับทราบความเป็นจริงของปัญหา การสะท้อนคิด การสร้างความตระหนักถึงปัญหา ทำให้เกษตรกรได้ถูกคิด เข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้น และหาแนวทางแก้ไขปัญหาโดยใช้เวทีการสนทนากลุ่มการสร้างพลังอำนาจของเกษตรกร ถอดบทเรียน เกษตรกรมีพฤติกรรมการป้องกันอันตรายเป็นไปในทางที่ดีขึ้น มีแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสม มีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีโดยใช้สมุนไพรที่ได้จากธรรมชาติ เช่น ลูกมะกรูดมาขัดผิวทำความสะอาดร่างกาย การใช้สมุนไพรรางจืดมาต้มน้ำดื่มเพื่อขับสารพิษ

เกษตรกรมีการสร้างองค์ความรู้ชุมชนในการป้องกันอันตรายจากสารเคมี และเกิดอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 74 คน เกิดแกนนำที่มีแนวทางที่เป็นแบบอย่างที่ดีด้านการดูแลตนเอง การป้องกันอันตรายจากสารเคมี จำนวน 12 คน ใช้การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ถอดบทเรียน มีการขยายเครือข่ายเพิ่มขึ้นจาก จำนวน 12 คน เป็น 36 คน และ 90 คนผ่านเวทีการประชุม การจัดทำโครงการส่งเสริมการดูแลตนเองแบบมีส่วนร่วมของชาวไร่อ้อยเพื่อป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมี เกิดการสร้างเครือข่าย และขยายผลสู่ชุมชน

ข้อเสนอแนะการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ต้องอาศัยความร่วมมือทุกๆ ภาคส่วน การสร้างเป้าหมายร่วมกันในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ควรมีการนำเอาผลการศึกษามาเป็นพื้นฐานในการพัฒนาต่อเนื่องโดย 1) เน้นการลดปริมาณการใช้สารเคมี 2) สนับสนุนการใช้สารชีวภาพแทนสารเคมี 3) เกษตรกรควรหันมากำจัดวัชพืช โดยวิธีเขตกรรมมากขึ้น 4) นำแนวทาง นวัตกรรมที่สร้างโดยตัวเกษตรกรเอง หรือองค์ความรู้ชุมชนไปใช้เพื่อป้องกันอันตรายจากสารเคมี และนำไปปฏิบัติให้เป็นรูปธรรม อาศัยการสื่อสาร การประชาสัมพันธ์เพื่อขับเคลื่อนชุมชนให้ปลอดภัยจากสารเคมี และมีการขยายเครือข่ายต่อไป

พัทธภรณ์ ณะแก้ว (2560) ได้ศึกษาสถานะสุขภาพและปัจจัยเสี่ยงของเกษตรกรที่ใช้สารกำจัดศัตรูพืช ตำบลเมืองจันท์ อำเภอกุสุมาลย์ จังหวัดน่าน ผลการศึกษาพบว่า อัตราการตอบกลับร้อยละ 100 โดยส่วนใหญ่ผู้ตอบเป็นเพศชาย ร้อยละ 72.8 อายุระหว่าง 56 – 65 ปี ร้อยละ 41.2 เป็นผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 22.3 เป็นผู้ใช้สารอินทรีย์กำจัดศัตรู ร้อยละ 7.3 และส่วนมากเป็นผู้ใช้สารแบบผสมผสาน ร้อยละ 70.4 ข้อมูลสถานะสุขภาพของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรมีโรคประจำตัว ร้อยละ 11.9 ส่วนใหญ่เป็นโรคเบาหวานร่วมกับโรคความดันโลหิตสูง พบการเจ็บป่วยในรอบ 6 เดือน ร้อยละ 13.28 และพบความผิดปกติหลังการสัมผัสสารเคมีและแบบผสมผสานในกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 7.9 ส่วนใหญ่พบในระบบหายใจ และนำเสนอแนะว่า เกษตรกรที่ใช้เฉพาะสารอินทรีย์ไม่พบว่ามีอาการเจ็บป่วยในรอบ 6 เดือนเลย (ร้อยละ 0) เกษตรกรผู้เจ็บป่วย ร้อยละ 13.28 โดยเลือกใช้บริการมากที่สุดคือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 94.35 ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงของสถานะสุขภาพของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ อายุ ($p < 0.001$) และระดับการศึกษา ($p < 0.05$) ส่วนปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงต่อสถานะสุขภาพของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ จำนวนคนทำเกษตรในครัวเรือน ($p < 0.001$) ประเภทสารกำจัดศัตรูพืช ($p < 0.001$) ระยะเวลาการสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช ($p < 0.05$) ปริมาณการใช้สารเคมีต่อปี ($p < 0.001$) ปริมาณการใช้สารอินทรีย์ต่อปี ($p < 0.001$) การเกี่ยวข้องกับสารกำจัดศัตรูพืช ($p < 0.001$) และการได้เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับสารกำจัดศัตรูพืช ($p < 0.001$) นอกจากนี้ยังพบว่า เกษตรกรที่ใช้แต่สารอินทรีย์มีต้นทุนถูกกว่ากลุ่มใช้สารเคมีราว 10 เท่ามีสุขภาพจิตดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษาครั้งนี้ สมควรขยายการศึกษาวิจัยโปรแกรมนำร่องนี้ โดยเพิ่มจำนวนกลุ่มเกษตรกรและพื้นที่ ตลอดจนติดตามแนวโมวิวิธีการกำจัดศัตรูพืชเป็นระยะต่อไป และส่งเสริมให้มีการใช้สารอินทรีย์ในการกำจัดศัตรูพืชให้มากขึ้น และส่งเสริมให้มีภาคีเครือข่ายทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อให้เกษตรกรมีการใช้สารอินทรีย์เพิ่มขึ้น มีรายได้เพิ่มขึ้น และมีคุณภาพชีวิตที่ดีอย่างยั่งยืน

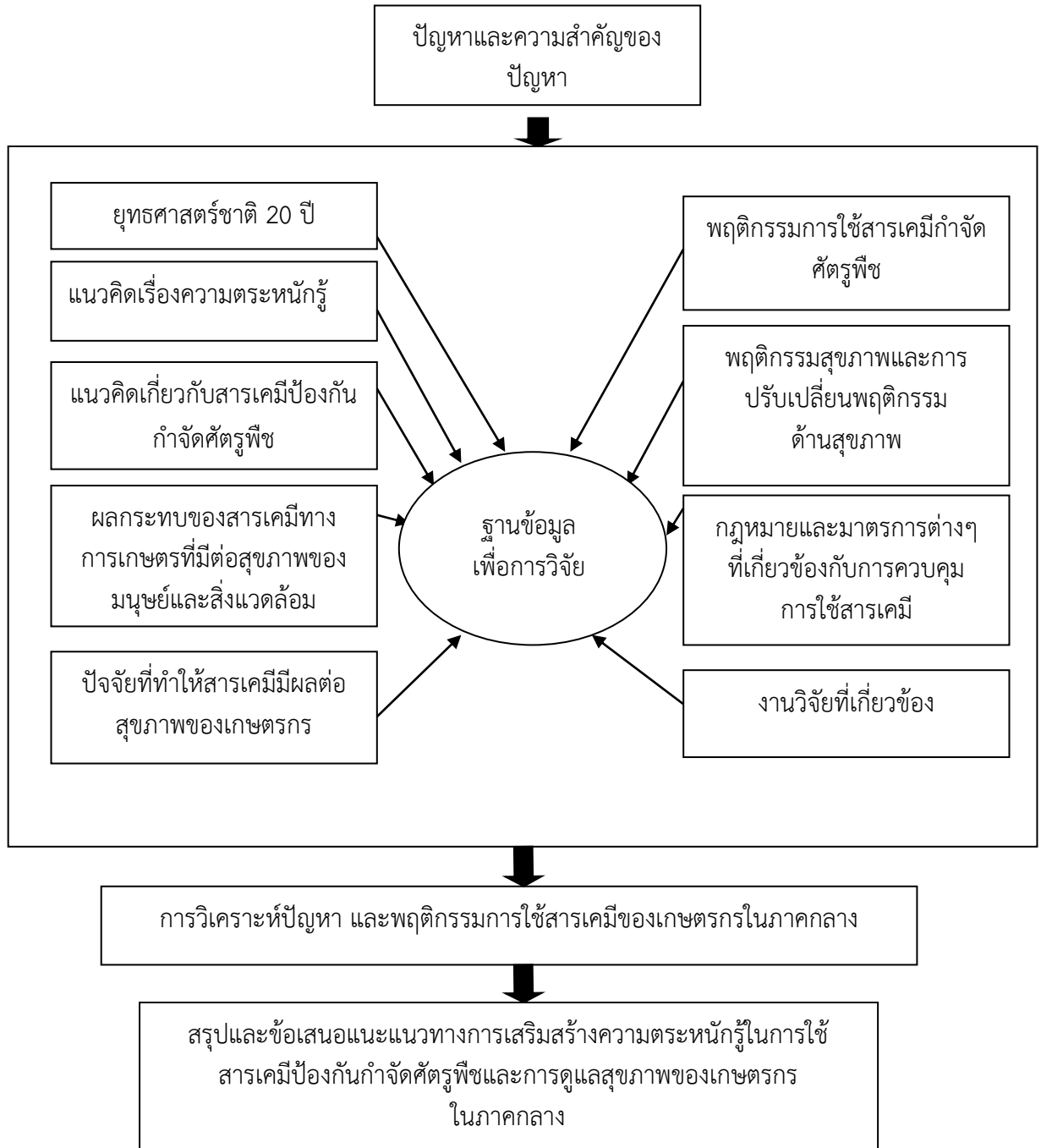
พุทธมาศ ส่งคืน (2560) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรปลูกข้าวนาปรัง ตำบลเพ็ญราม อำเภอมือง จังหวัดสุรินทร์ ผลการศึกษาพบว่า หลังการทดลองเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปรัง ในกลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยด้านพฤติกรรมเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เปลี่ยนแปลงไปทางที่ดีเมื่อเทียบกับก่อนการทดลองและเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มเปรียบเทียบก็มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) และพบว่า ในกลุ่มทดลองมีจำนวนผู้ที่มีค่าระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสใน

เลือดของเกษตรกรที่อยู่ในระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัยลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$)

โดยสรุปโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพของเกษตรกรดังกล่าว เป็นผลทำให้เกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงในทางที่ดีขึ้น โดยมีหลักการสำคัญคือ การให้บทบาทแกนหลักในชุมชนเป็นผู้นำการขับเคลื่อนการแก้ปัญหาในพื้นที่ โดยมีกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ การสร้างให้เกิดความรู้ การผลักดันให้เกิดความเข้าใจและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงกลุ่มเป้าหมาย โดยมีบุคลากรสาธารณสุขในพื้นที่เป็นผู้สนับสนุนให้เกิดการแสดงบทบาทของกลุ่มในชุมชน แทนบทบาทเดิมที่จะเป็นผู้แสดงหลักเอง

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตรวจสอบเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและนำมาประยุกต์เป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังนี้



สรุป

จากการตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการศึกษาเรื่อง แนวทางเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลางสรุปได้ดังนี้

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (2560 – 2579) ในการวิจัยครั้งนี้มียุทธศาสตร์ชาติที่เกี่ยวข้องจำนวน 2 ยุทธศาสตร์ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 2 ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ประกอบด้วยแนวทางการพัฒนา ภาคการผลิตและบริการ ซึ่งมุ่งเน้นที่การพัฒนาเพิ่มผลิตภาพการผลิตตลอดห่วงโซ่มูลค่า เพื่อก้าวกระโดดไปสู่การเป็นฐานการผลิตและบริการที่โดดเด่นในด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพ โดยยกระดับสู่เกษตรสมัยใหม่ที่เป็นพื้นฐานสำคัญและเป็นฐานการผลิตสินค้าเกษตร อาหาร พลังงานและวัสดุชีวภาพด้วยนวัตกรรม ยกย่องศักยภาพ ภาคอุตสาหกรรมให้แข่งขันได้บนฐานเทคโนโลยีขั้นก้าวหน้า พัฒนาความหลากหลาย คุณภาพ และสร้างเอกลักษณ์การท่องเที่ยวไทย และพัฒนา ธุรกิจบริการที่มีศักยภาพใหม่ๆ ที่สร้างรายได้สูง และยุทธศาสตร์ที่ 2 ยุทธศาสตร์การสร้างโอกาส และความเสมอภาคทางสังคม ประกอบด้วย การสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมให้กับคนทุกกลุ่มในสังคมซึ่งเป็นความจำเป็น ชั้นพื้นฐานของ แต่ละบุคคลให้ได้รับการตอบสนอง โดยการมีหลักประกันทางสังคม ที่จำเป็นในการดำรงชีวิตอย่างพอเพียง กลุ่มผู้มีรายได้น้อยและผู้ด้อยโอกาส ได้รับโอกาส ในการพัฒนาศักยภาพ รวมทั้งการเข้าถึงบริการสาธารณะของกลุ่มผู้พิการ และมีการกระจาย ทรัพยากรให้ทุกคนสามารถเข้าถึงอย่างเป็นธรรมควบคู่กับการสร้างโอกาสที่เป็นธรรม โดยไม่แบ่งแยก และคำนึงถึง หลักสิทธิมนุษยชน และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ โดยเฉพาะการส่งเสริมความเสมอภาคและความเป็นธรรม ในฐานะของสมาชิกในสังคม ที่ทุกคนสามารถเข้าถึงและเป็นส่วนหนึ่งของสถาบัน และความสัมพันธ์ ทางสังคมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างโอกาส การเข้าถึงบริการทางสังคม อย่างทั่วถึง และมีการบังคับใช้ กฎหมายกับทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน

แนวคิดเรื่องความตระหนักรู้ ความตระหนักและความรู้สึกมีความสัมพันธ์กันคือทั้งความตระหนักและความรู้ต่างก็เกี่ยวข้องกับการสัมผัส และการใช้จิตไตร่ตรอง โดยความรู้เป็นเรื่องของข้อเท็จจริงกฎเกณฑ์ซึ่งได้จากการสังเกตและรับรู้ที่ต้องอาศัยเวลา ส่วนความตระหนักเป็นเรื่องของความรู้สึกที่เกิดในภาวะจิตที่ไม่เน้นความสามารถในการจำหรือระลึกได้ อย่างไรก็ตามการที่จะเกิดความตระหนักขึ้นมาได้นั้นก็ต้องผ่านการมีความรู้เบื้องต้นมาก่อน

แนวคิดเกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช การประกอบอาชีพเกษตรกรในปัจจุบัน สารเคมีกำจัดศัตรูพืชยังมีความจำเป็นเพื่อเพิ่มผลผลิตและรักษาไว้ซึ่งคุณภาพของผลผลิต ปัจจุบันการผลิตสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีการพัฒนาสูตรโครงสร้างเพื่อให้ทันกับการเกิดโรคใหม่ๆ ซึ่งผลิตภัณฑ์สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดเพิ่มพิษต่อสุขภาพของมนุษย์ สัตว์ สภาพแวดล้อม อากาศ ดิน และแหล่งน้ำ ปัญหาที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดจากการปฏิบัติของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้อง มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นจำนวนมาก ดังนั้นในการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชนั้น เกษตรกรจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและมีการปฏิบัติที่ถูกต้องและ

สิ่งสำคัญที่สุดคือ เกษตรกรควรตระหนักถึงโทษหรือพิษภัยที่จะเกิดขึ้นกับสุขภาพของตัวเกษตรกรเอง สมาชิกในครอบครัว ผู้บริโภคผลิตผลทางการเกษตร และการรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ

ผลกระทบของสารเคมีทางการเกษตรที่มีต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ดังนี้ 1) สารเคมีตกค้างในดิน ในการใช้สารเคมีในการผลิตพืชของเกษตรกร ดินเป็นแหล่งรองรับสารเหล่านี้โดยตรง ซึ่งสารเคมีทางการเกษตรบางชนิด อาจสลายตัวได้ง่ายเมื่ออยู่ในดิน แต่สารบางชนิดมีความคงทนมากในดิน สามารถตกค้างสะสมได้เป็นเวลานานๆ ดังเช่น สารเคมีกลุ่ม organochlorine เป็นต้น สารที่สลายตัวยากมีความคงทนในธรรมชาติสูง จะมีอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม สารเคมีบางชนิดยังก่อให้เกิดมลพิษทางดินจนเป็นเหตุให้ดินไม่เหมาะที่จะใช้ในการเพาะปลูกเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในดิน 2) สารเคมีปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ สารเคมีจะปนเปื้อนลงในแหล่งน้ำทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น จากการฉีดพ่นสารเคมีลงสู่แหล่งน้ำโดยตรงเพื่อกำจัดวัชพืชน้ำ การทิ้งหรือล้างภาชนะที่บรรจุสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชลงสู่แหล่งน้ำ หรือปนเปื้อนเนื่องจากฝนที่ชะล้างสารเคมีที่สะสมในดินลงสู่แหล่งน้ำ ซึ่งทำให้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในแหล่งน้ำเกิดผลกระทบถึงสิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่อยู่ในน้ำโดยตรง และไม่เหมาะที่จะนำน้ำมาอุปโภคบริโภค และ 3) สารเคมีแพร่กระจายในระบบบรรยากาศ สารเคมีมีการแพร่กระจายไปในอากาศเกิดขึ้นได้ง่าย หากไม่มีการวางแผนที่เหมาะสม เช่น เวลา วิธีการ กระแสลม โดยเฉพาะการพ่นแบบละอองฝอยขนาดเล็ก สารเคมีที่แพร่กระจายไปในบรรยากาศ เมื่อมีลมแรงก็จะเคลื่อนที่ไปเรื่อยๆ จึงสามารถแขวนลอยอยู่ในอากาศได้นาน โดยเกาะติดอยู่กับสิ่งแขวนลอยในอากาศ เช่น ฝุ่นละออง เป็นต้น แล้วตกลงสู่พื้นดิน หรือปะปนมากับน้ำฝนลงสู่พื้นดินและแหล่งน้ำต่อไป

ปัจจัยที่ทำให้สารเคมีมีผลต่อสุขภาพของเกษตรกร ปัจจัยที่ทำให้สารเคมีมีผลต่อสุขภาพของเกษตรกรที่สำคัญคือ 1) คุณสมบัติของสารเคมีและสูตรโครงสร้างของสารเคมี เนื่องจากสารเคมีแต่ละชนิดมีสูตรโครงสร้างที่แตกต่างกัน ทำให้มีการดูดซึม หรือการละลายในอวัยวะต่างๆ ส่งผลให้เกิดการสะสมในร่างกาย 2) วิธีการผสมสารเคมีที่มีความเข้มข้นหรือในปริมาณสูง ทำให้มีความเป็นพิษสูง 3) ความถี่ของการฉีดพ่นสารเคมี คือ จำนวนครั้งที่เกษตรกรฉีดพ่น เมื่อฉีดพ่นบ่อยโอกาสที่จะสัมผัสสารเคมีก็เป็นไปตามจำนวนครั้งที่ฉีดพ่น ทำให้ผู้ฉีดพ่นได้รับสารเคมีในปริมาณที่มากและสะสมในร่างกาย 4) บริเวณที่รับสัมผัสสารเคมีของร่างกายผู้ฉีดพ่น บริเวณผิวหนังเป็นพื้นที่ที่มากที่สุดของร่างกาย หากผู้ฉีดพ่นสารเคมีไม่มีการป้องกันหรือเสื้อผ้าที่เปียกสารเคมี ทำให้มีความเสี่ยงสูงในการได้รับสัมผัสสารเคมี และ 5) พฤติกรรมการเก็บสารเคมีและทำลายภาชนะบรรจุไม่ถูกต้อง ทำให้อันตรายต่อผู้อยู่อาศัยโดยเฉพาะเด็กๆ และสัตว์เลี้ยง

พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถแบ่งออกเป็น 2 พฤติกรรม คือ 1) พฤติกรรมที่ปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เป็นที่ทราบกันว่า การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชก่อให้เกิดปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อมและอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต สัตว์เลี้ยง แมลงศัตรูธรรมชาติที่มีประโยชน์ต่างๆ มากมายดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันอันตรายอันอาจเกิดจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 2) พฤติกรรมป้องกันการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในภาวะปัจจุบันความจำเป็นที่ต้องใช้สารเคมีในการเกษตร โดยเฉพาะสารกลุ่มสารกำจัดศัตรูพืชยังมีอยู่มาก ทั้งในระหว่างการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตการเกษตร ที่คุ้มกับการลงทุนลงแรง ตลอดจนการดูแลรักษาหลังการเก็บเกี่ยวจนถึงการจำหน่าย การใช้สารเคมีเหล่านี้ได้ก่อให้เกิดปัญหาหรือ

ผลกระทบติดตามมาอย่างมากมาย นอกเหนือจากปัญหาพิษตกค้างและการปนเปื้อนยังพบปัญหาที่เกิดอันตรายต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้บริโภคเมื่อเกิดอันตรายขึ้นแล้ว จำเป็นต้องดำเนินการรักษา แต่เป็นการแก้ไขที่ปลายเหตุ ดังนั้น การป้องกันจึงเป็นมาตรการที่ถูกต้องมากกว่า และเมื่อหาทางป้องกันได้ปัญหาต่างๆ ที่ได้กล่าวข้างต้นลดลงได้ มาตรการป้องกันที่ได้ผลดีที่สุด คือ การลดการใช้สารเคมีซึ่งควรกำหนดเป็นนโยบายของประเทศ

พฤติกรรมสุขภาพและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพจะรวมถึงการปฏิบัติที่สังเกตได้และการเปลี่ยนแปลงที่สังเกตไม่ได้ แต่สามารถวัดว่าเกิดขึ้นได้ พฤติกรรมภายในเป็นปฏิกริยา ภายในตัวบุคคลมี 2 แบบคือ ในลักษณะรูปธรรม เช่น การตื่นของหัวใจ การบีบตัวของลำไส้ ซึ่งสามารถใช้เครื่องมือบางอย่างสามารถวัดและสัมผัสได้ และลักษณะนามธรรม ได้แก่ ความคิด ความรู้สึก เจตคติ และค่านิยม ซึ่งไม่สามารถวัดได้ด้วยเครื่องมือต่างๆ แต่บุคคลจะแสดงออกมาทางวาจา และการกระทำซึ่งจะปรากฏให้บุคคลอื่นเห็น หรือสังเกตได้ พฤติกรรมในบุคคลเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นที่เจ้าหน้าที่สาธารณสุข จะต้องศึกษาวิเคราะห์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จำเป็น และถูกต้องไปใช้ประกอบการพิจารณาในการพัฒนารูปแบบในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพให้เหมาะสม แต่ทั้งนี้ จะต้องจัดกลุ่ม เพื่อกำหนดกิจกรรม การปรับเปลี่ยน ให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย จากการศึกษาทบทวนแนวคิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ พบว่า ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมโดยเฉพาะด้านสุขภาพได้แก่ 1) ปัจจัยร่วม ลักษณะประชากร จิตวิทยา ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโรค ความเชื่อ ค่านิยม 2) การรับรู้ รับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค ความรุนแรงของโรคประโยชน์ - อุปสรรคของการรักษาและป้องกันโรค กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ค่าใช้จ่ายในการรักษา การคงสถานภาพเดิมที่เป็นอยู่ 3) สิ่งชักนำให้เกิดการปฏิบัติ การเจ็บป่วย การเลียนแบบ การรณรงค์ด้านสุขภาพ การนัดตรวจของแพทย์ การเจ็บป่วยของสมาชิกในครอบครัว บทความในหนังสือพิมพ์ หรือวารสาร และ 4) แรงจูงใจด้านสุขภาพ

กฎหมายและมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการใช้สารเคมี ประกอบด้วย 1) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และกฎกระทรวงประกาศกฎกระทรวง ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เล่มที่ 1 (พ.ศ. 2535 - พ.ศ. 2541) 2) พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 เล่ม 136 ตอนที่ 56 ก ราชกิจจานุเบกษา 30 เมษายน 2562 และ 3) ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการผลิต การนำเข้า การส่งออก การมีไว้ในครอบครอง และกำหนดให้มีบุคลากรเฉพาะรับผิดชอบในการควบคุมการขายซึ่งวัตถุอันตรายที่เกี่ยวข้องกับไกลโฟเซต คลอร์ไพริฟอส และพาราควอต ที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ พ.ศ. 2562 เล่ม 136 ตอนที่พิเศษ 100 ง ราชกิจจานุเบกษา 23 เมษายน 2562

บทที่ 3

สภาพปัจจุบันเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและ การดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง

การศึกษาสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลางเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง ซึ่งในบริบทต่างๆ เหล่านี้ผู้วิจัย วิเคราะห์ไว้ดังนี้

1. สถานการณ์การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของประเทศไทย
2. ความเสี่ยงและอันตรายจากการทำงานของเกษตรกร
3. การดูแลสุขภาพของเกษตรกร
4. สรุป

สถานการณ์การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของประเทศไทย

ปัจจุบันสารเคมีอันตรายได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตมนุษย์มากขึ้น โดยเฉพาะการนำมาใช้เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะเป็นสารอันตรายที่ชัดเจนอย่าง สารเคมีในยาฆ่าแมลง ผลิตภัณฑ์ดับกลิ่นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้นและเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ ไปจนถึง ผลิตภัณฑ์ที่ไม่น่าเชื่อว่าจะมีผลกระทบต่อสุขภาพ ได้แก่ ยาฉีดกันยุง มด แมลงสาบ ยาจุดกันยุง ยาทากันยุง ผงโรยมดขอลูกซีตมด ลูกเหม็น และน้ำยาล้างห้องน้ำ ซึ่งในความเป็นจริงแล้วผลิตภัณฑ์เหล่านี้ สามารถสะสมในร่างกายระยะยาว และอาจจะกลายเป็นสารก่อมะเร็งเป็นอันตรายต่อสุขภาพอย่างรุนแรงในที่สุด (ชัยวุฒิ ศรีสุโข, 2559)

สารเคมีที่เราใช้กันในครัวเรือนมีมากมายหลายชนิด มีทั้งที่อยู่ในรูปของแข็ง ของเหลว และก๊าซ โดยส่วนใหญ่สามารถแบ่งออกได้เป็น จำพวกยาฆ่าแมลง สารเคมีที่ใช้ในอาหารที่เรารับประทานเข้าไปและสารเคมีที่พวกเราใช้ในบ้านพักที่อาศัย เช่น น้ำยาทำความสะอาดประเภทต่างๆ สารเคมีที่ใช้ในการกำจัดแมลง ซึ่งเป็นสารเคมีที่เราใช้กันเป็นประจำคนเคย ชิน จนกระทั่งทำให้เรานึกไปว่าสารเคมีเหล่านั้นจะกลายเป็นยาพิษหรือสารพิษทันที ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายของเรา สอดคล้องกับข้อมูลปี 2558 ของสำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ว่ามีผู้ป่วยที่ได้รับอันตรายจากสารเคมีถึง 1,650 ราย หากเราใช้สารเคมีอย่างไม่ถูกวิธีเนื่องจากขาดความเข้าใจและความระมัดระวังในการใช้สารเคมี การใช้สารเคมีในทั่วโลกก็มีแนวโน้มในการใช้เพิ่มมากขึ้น

ทำให้เกิดปัญหาของสภาพแวดล้อมต่างๆ เสื่อมโทรม ทั้งสภาพอากาศที่เป็นพิษ และอุณหภูมิที่สูงขึ้นอยู่ทุกๆ วัน ฝนเป็นกรด หรือปัญหาแม่น้ำลำคลองเน่าเสีย และดินเป็นกรด เป็นต้น จนไม่สามารถเพาะปลูกได้ ก็ล้วนมีสาเหตุมาจากการใช้สารเคมีอย่างปล่อยปละละเลย ทั้งการใช้สารเคมีมากเกินไปจนความจำเป็นและใช้ในทางที่ผิดก็จะทำให้ปัญหาดังกล่าวจะรุนแรงมากยิ่งขึ้น เพราะ

คนในสังคมยังไม่ให้ความสนใจและตระหนักถึงการใช้สารอันตรายมาก ซึ่งเป็นการใช้สารเคมีผิดวัตถุประสงค์ของการใช้งานและส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภคอีกด้วย การใช้สารเคมีบางตัวเป็นระยะเวลานานๆ โดยที่เราไม่ทราบว่าสารเคมีตัวนั้นจะเป็นอันตราย หากเข้าไปสะสมในร่างกาย เช่น ยาฆ่าแมลง น้ำยาทำความสะอาดชนิดต่างๆ ผลิตภัณฑ์ยา และเครื่องสำอางก็ส่งผลทำให้เกิดโรคมะเร็ง โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว พันธุกรรมบกพร่องได้เช่นกัน (พีชรินทร์ กาญจนฐิติวรรณ, 2545)

ดังนั้น ผลิตภัณฑ์สารเคมีเหล่านี้ จึงมีความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค เพราะผลิตภัณฑ์เหล่านี้ อาจทำให้ผู้บริโภคเข้าใจคลาดเคลื่อน ว่าผลิตภัณฑ์เหล่านี้ไม่มีอันตรายและขาดความระมัดระวังเมื่อนำไปใช้ในการทำงานเดียวกันผลิตภัณฑ์เหล่านั้น ก็มีความเสี่ยงสูงที่จะก่อให้เกิดอันตรายกับผู้บริโภคได้ เช่นเดียวกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อผู้ที่ไม่ได้เป็นผู้ใช้ผลิตภัณฑ์เข้ามาในบริเวณที่มีการใช้ผลิตภัณฑ์อาจก่อให้เกิดอันตรายโดยไม่ทันได้รู้ตัว

จะเห็นได้ว่า ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตรปี 2551 – 2561 ซึ่งได้แก่ สารกำจัดวัชพืช (Herbicide) สารกำจัดแมลง (Insecticide) สารป้องกันและกำจัดโรคพืช (Fungicide) และอื่นๆ (สารควบคุมการเจริญเจริญเติบโตของพืช สารรมควันพืช สารกำจัดหอยและหอยทาก สารกำจัดไร ไล่เดือนฝอย สารกำจัดหนู) มีมูลค่ารวมเพิ่มขึ้นทุกปี โดยปี 2561 มีมูลค่ารวมถึง 36,298 ล้านบาท รองลงมาคือ ปี 2560 มีมูลค่ารวม 27,922 ล้านบาท และปีที่มีมูลค่านำเข้ารวมน้อยที่สุดคือ ปี 2552 มีมูลค่ารวม 16,816 ล้านบาท โดยชนิดสารเคมีที่มีการนำเข้าปริมาณรวมสูงสุดได้แก่ สารกำจัดวัชพืช (Herbicide) ซึ่งมีการนำเข้ามากที่สุดในปี 2560 ถึง 148,979 ตัน รองลงมาปี 2556 จำนวน 137,049 ตัน และในปี 2552 จำนวน 38,825 ตัน ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า กลุ่มสารเคมีที่มีการนำเข้ามากที่สุดได้แก่ สารกำจัดวัชพืช ซึ่งเป็นกลุ่มสารเคมีที่มีการใช้มากที่สุดกว่าได้ในกลุ่มสารเคมีที่เป็นวัตถุดิบอันตรายทั้งหมด (รายละเอียดดังตารางที่ 5)

ภาคกลางเป็นภูมิภาคตอนกลางของประเทศไทย มีพื้นที่ครอบคลุมที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา โดยมีพื้นที่ทั้งหมด 91,798.64 ตารางกิโลเมตร 35,443.65 ตารางไมล์ โดยมีพื้นที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรรวมทั้งสิ้น 31,140,939 ไร่ ประกอบด้วยพื้นที่ 26 จังหวัด ได้แก่ 1) จังหวัดสระบุรี 1,186,288 ไร่ 2) ลพบุรี 2,191,311 ไร่ 3) สิงห์บุรี 491,855 ไร่ 4) ชัยนาท 1,191,405 ไร่ 5) สุพรรณบุรี 2,315,778 ไร่ 6) อ่างทอง 424,628 ไร่ 7) พระนครศรีอยุธยา 1,178,698 ไร่ 8) นนทบุรี 219,544 ไร่ 9) กรุงเทพมหานคร 233,389 ไร่ 10) ปทุมธานี 233,389 ไร่ 11) นครนายก 616,453 ไร่ 12) ปราจีนบุรี 1,113,761 ไร่ 13) ฉะเชิงเทรา 1,923,574 ไร่ 14) สระแก้ว 2,316,144 ไร่ 15) จันทบุรี 2,284,609 ไร่ 16) ตราด 1,037,153 ไร่ 17) ระยอง 1,869,771 ไร่ 18) ชลบุรี 1,721,462 ไร่ 19) สมุทรปราการ 211,597 ไร่ 20) สมุทรสาคร 184,885 ไร่ 21) นครปฐม 920,622 ไร่ 22) กาญจนบุรี 2,674,231 ไร่ 23) ราชบุรี 1,248,275 ไร่ 24) สมุทรสงคราม 211,063 ไร่ 25) เพชรบุรี 754,735 ไร่ และ 26) ประจวบคีรีขันธ์ 2,109,204 ไร่ พืชที่ปลูกเป็นพืชเศรษฐกิจหลักได้แก่ ข้าว พืชผัก พืชไร่ และไม้ผลไม้ยืนต้น

ตารางที่ 3-1 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าวัตถุดิบทางการเกษตรปี 2551 – 2561

หน่วย : ปริมาณ : ตัน

มูลค่า : ล้านบาท

ปี	สารเคมี									
	สารกำจัดวัชพืช (Herbicide)		สารกำจัดแมลง (Insecticide)		สารป้องกันและ กำจัดโรคพืช (Fungicide)		อื่นๆ*		รวม	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
2551	38,825	11,487	25,332	4,577	11,255	2,537	4,497	580	109,908	19,182
2552	97,957	9,338	24,680	3,972	10,367	2,968	4,590	537	137,594	16,816
2553	80,278	8,845	23,417	4,670	9,671	3,860	4,332	550	117,698	17,924
2554	112,177	11,480	34,672	5,938	12,179	3,875	5,355	751	164,383	22,044
2555	106,860	11,294	16,797	3,686	6,972	3,883	3,748	494	134,377	19,357
2556	137,049	14,873	21,485	4,201	10,350	4,828	3,942	514	172,826	24,416
2557	117,645	13,435	13,910	4,013	10,988	4,708	4,832	656	147,375	22,812
2558	119,971	11,016	12,927	3,684	11,088	3,839	5,560	787	149,546	19,326
2559	125,596	9,688	16,056	3,899	12,915	4,503	6,120	2,487	160,824	20,618
2560	148,979	13,686	21,601	6,166	19,923	6,974	7,814	1,096	198,317	27,922
2561	125,280	14,744	18,057	5,481	21,004	6,935	6,591	9,138	170,932	36,298

หมายเหตุ : อื่นๆ ได้แก่ สารควบคุมการเจริญเจริญเติบโตของพืช สารรมควีนพิษ สารกำจัดหอยและหอยทาก สารกำจัดไร ไล่เดือนฝอย สารกำจัดหนู

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร, สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 17 เมษายน 2562.

สรุปได้ว่า ปัจจุบันพฤติกรรมการทำการเกษตรของเกษตรกรมีความต้องการปริมาณผลผลิตที่สูง มีรายได้เพิ่มขึ้น และมีการลดต้นทุนการผลิต ตลอดจนนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมอาชีพการเกษตรเน้นให้เกษตรกรมีรายได้สูงสุดจากการผลิต ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (ผลผลิตเพิ่มขึ้น) การกำจัดวัชพืชโดยเฉพาะพืชไร่ เช่น อ้อย มันสำปะหลัง และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช เพื่อลดต้นทุนการผลิตจากการใช้แรงงานและเครื่องจักรกลในการกำจัดวัชพืช ซึ่งการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช ส่งผลให้เกษตรกรมีต้นทุนต่ำในการกำจัดวัชพืช เป็นการลดต้นทุนการผลิตของภาคการเกษตร เกษตรกรจึงนิยมใช้เป็นจำนวนมาก และสะดวกในการจัดซื้อ จัดหา และดำเนินการกำจัดวัชพืช บางครั้งไม่มีการคำนึงถึงสุขภาพ โดยเฉพาะผู้รับจ้างในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืชเอง ถึงแม้ภาครัฐจะมีมาตรการในการใช้สารเคมีส่งเสริมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี มีมาตรการให้เกษตรกรผู้ใช้ต้องทดสอบความรู้ในการใช้ เพื่อสามารถจัดซื้อจัดหาสารเคมีเพื่อกำจัดวัชพืช ถ้าเกษตรกรไม่มีใบอนุญาตในการใช้ ก็สามารถนำสารเคมีกำจัดวัชพืชและศัตรูพืชกลุ่มที่มีการกำจัดการใช้ได้แก่ พาราควอต คลอร์ไพริฟอส และไกลโฟเสต

ความเสี่ยงและอันตรายจากการทำงานของเกษตรกร

1. ลักษณะของการทำงานที่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพ

จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ผลการสำรวจในปี 2557 มีผู้มีงานทำทั้งสิ้น 38.4 ล้านคน เป็นกลุ่มแรงงานนอกระบบ 22.1 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 57.6 และที่เหลือเป็นแรงงานในระบบ 16.3 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 42.4 ซึ่งแรงงานนอกระบบจำนวนมากกว่าครึ่งทำงานอยู่ในภาคเกษตรกรรมโดยมีจำนวนถึง 11.9 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 56.9 ของแรงงานนอกระบบทั้งหมด และเนื่องจากเกษตรกรรมมีลักษณะของการทำงานที่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพหลายปัจจัย ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 6 ด้าน ดังนี้

1.1 ทางเคมี การใช้สารเคมีโดยเฉพาะอย่างยิ่ง สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว อาการที่เกิดขึ้นแตกต่างกัน ตั้งแต่อาการเล็กน้อยจนรุนแรงถึงแก่ชีวิต ขึ้นอยู่กับชนิด ปริมาณ และทางเข้าสู่ร่างกายของสารเคมี

1.2 ทางชีวภาพ การทำงานในภาคเกษตรมีโอกาสได้รับอันตรายจาก ปัจจัยทางชีวภาพและมีความเสี่ยงสูงต่อโรคติดต่อจากสัตว์สู่คน ยกตัวอย่าง เช่น โรคฉี่หนูหรือเลปโตสไปโรซิส ใช้หัวदनก โรคแอนแทรกซ์ รวมถึง การบาดเจ็บจากการถูกสัตว์ร้ายกัด ุหรือสัตว์มีพิษ กัดต่อยเป็นต้น

1.3 ทางกายภาพ การทำงานในภาคเกษตร มีโอกาสได้รับสิ่งคุกคาม เช่น การทำงานในที่ที่มีอากาศร้อน ทำให้เกิดการสูญเสียเหงื่อออกมากเกินไป อ่อนเพลีย หมดสติ เป็นลมแดด และอาจเสียชีวิตได้

1.4 เอร์โกโนมิกส์ ท่าทางและสภาพการทำงานที่ไม่เหมาะสม อาจทำให้เกิดอาการปวดหลัง ปวดกล้ามเนื้อ และอาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและข้อ ซึ่งเป็นปัญหาสุขภาพที่มักเกิดขึ้นในเกษตรกรส่วนใหญ่

1.5 ทางจิตวิทยาสังคม ความเครียดจากการประกอบอาชีพมักเกิดจากปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคม เช่น จากราคาผลผลิตตกต่ำ ไม่ได้ผลผลิตตามที่คาดหวังไว้ จนเป็นหนี้ทั้งในและนอกระบบ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดอาการซึมเศร้า หรือพยายามฆ่าตัวตาย หรือส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย เช่น อาจป่วยเป็นโรคกระเพาะ โรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น

1.6 อุบัติเหตุจากการทำงาน เช่น อุบัติเหตุจากการใช้เครื่องจักร ถูกบาดเจ็บจากของมีคมตกจากต้นไม้ ฯลฯ

2. สถานการณ์ปัญหาโรคและภัยสุขภาพจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ปัญหาสุขภาพที่สำคัญในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพเกษตรกร คืออันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างแพร่หลายเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและเกษตรกรส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้องปลอดภัย ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง อาการแสดงเฉียบพลันมีตั้งแต่ระดับเล็กน้อยจนรุนแรงถึงแก่ชีวิต ขึ้นอยู่กับระดับความเข้มข้น ความเป็นพิษ และปริมาณที่ได้รับ ส่วนอาการเรื้อรังสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะสะสมในระบบต่างๆ ของร่างกายทำให้เกิดความผิดปกติและโรคต่างๆ

ผลกระทบสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ในปี 2562 (ตุลาคม 2561 – กรกฎาคม 2562) มีผู้ป่วยจากการใช้สารเคมี จำนวน 3,067 ราย ตาย 407 ราย ค่ารักษามูลค่า 14,64 ล้านบาท จำแนกได้ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 3-2 ผลกระทบสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปี 2562

ประเภทสารเคมี	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	จำนวนผู้เสียชีวิต (ราย)	ค่ารักษาพยาบาล (ล้านบาท)
1. ยาฆ่าแมลงออร์แกนโนฟอสเฟต/ คาร์บาเมต	705	58	4.27
2. ยาฆ่าหญ้า/ฆ่าเชื้อรา	1,337	336	6.79
3. สารเคมีทางการเกษตรประเภทอื่น	1,025	13	3.57
รวม	3,067	407	14.63

ที่มา : สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.)

โดยมีผู้ป่วยมากที่สุดในเขตเชียงใหม่ 506 ราย รองลงมาเขตราชบุรี 390 ราย และจังหวัดนครสวรรค์ 340 ราย และนครราชสีมา 338 ราย

ตารางที่ 3-3 ผลกระทบสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปี 2559 -2561

ปี	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	จำนวนผู้เสียชีวิต (ราย)	ค่ารักษาพยาบาล (ล้านบาท)
2559	4,876	606	22.19
2560	4,916	579	21.85
2561	4,736	601	21.78
2562	3,067	407	14.63
รวม	12,859	2,193	80.45

ที่มา : สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.)

รวม 4 ปี มีผู้เสียชีวิตจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีผู้เสียชีวิตจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 2,193 ราย ผู้ป่วย 12,859 ราย และมูลค่ารักษาพยาบาล 80.45 ล้านบาท เฉลี่ยค่ารักษาพยาบาลกว่า 20 ล้านบาท/ปี

สถานการณ์การเจ็บป่วยจากพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปี พ.ศ. 2544 – 2560 มีการรายงานผู้ป่วยได้รับพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช รวม 34,221 ราย ผู้เสียชีวิตทั้งหมด 49 ราย เฉลี่ยป่วยปีละ 2,013 ราย ผู้ป่วยส่วนใหญ่เพศชาย อายุ 45 – 54 ปี อาชีพเกษตรกร (ข้อมูลการเฝ้าระวังโรค

จากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม (รง.506/2) และข้อมูลโครงสร้างมาตรฐานด้านสุขภาพ (43 แฟ้ม)

อัตราการป่วยด้วยโรคพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 3 อันดับแรก ปี พ.ศ. 2561 ได้แก่ ร้อยเอ็ด 50.63 ต่อแสนประชากร รองลงมาอุดรดิถี 40.34 ต่อแสนประชากร และลำปาง 38.28 ต่อแสนประชากร (ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ (HDC) 2562 ข้อมูล ณ วันที่ 11 พฤศจิกายน 2561)

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชถูกนำมาใช้ทางการเกษตรอย่างแพร่หลาย และมีแนวโน้มของปริมาณการใช้สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี มีความเป็นอันตรายต่อร่างกายทั้งแบบพิษเฉียบพลันและพิษเรื้อรัง พบผู้ป่วยสูงสุดในช่วงเดือนมิถุนายน – สิงหาคม ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน เกษตรกรมักทำการเพาะปลูกและมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชปริมาณมาก

ปี 2561 ผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรม พบมีผลเสียและไม่ปลอดภัย ร้อยละ 40.99 (342,737 ราย จากผู้ที่ได้รับการคัดกรองความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 836,118 ราย) (รายงานประจำปี 2561 สำนักงานโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม)

3. ประเภทของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และผลกระทบต่อสุขภาพ

3.1 ประเภทของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช สามารถแบ่งแยกออกได้หลายประเภท ดังนี้

3.1.1 สารกำจัดแมลง ใช้ป้องกัน กำจัด หรือขับไล่ศัตรูพืช และสัตว์ เช่น สารกลุ่มออร์กาโนคลอรีน ออร์กาโนฟอสเฟต คาร์บาเมทไพรีทรอยด์ ฯลฯ

ผลกระทบต่อสุขภาพ หากได้รับในปริมาณความเข้มข้นสูงทันทีทำให้เกิดพิษเฉียบพลัน พบอาการเวียนศีรษะ ปวดศีรษะ ภูมิแพ้ตาหัดเล็ก น้ำมูก น้ำตา น้ำลาย และเหงื่อออกมาก อาเจียน ปวดท้อง ท้องเสีย หัวใจอาจเต้นช้าหรือเร็ว ความดันเลือดอาจต่ำหรือสูง กล้ามเนื้อเป็นตะคริว และอ่อนแรงรวมถึงอาจมีอาการหายใจแฉ่ว บางรายอาจชัก ซึม หรือหมดสติ บางรายเกิดอัมพาตของเส้นประสาทสมอง กรณีสัมผัสทางผิวหนังพบอาการผื่นคันแสบร้อน ชา บริเวณที่สัมผัส

3.1.2 สารกำจัดวัชพืช ใช้เพื่อทำงานหรือยับยั้งการเจริญเติบโตของวัชพืช เช่น พาราควอท ไกลโฟเสต เป็นต้น

ผลกระทบต่อสุขภาพ อาการพิษเฉียบพลัน มักทำให้เกิดแผลในปาก เจ็บคอ กลืนลำบาก อาเจียน ปวดท้อง แสบร้อนในอก ระยะต่อมาเกิดปัสสาวะออกน้อย ไตวาย ตับอักเสบ หัวใจหอบเหนื่อย และมีอัตราการเสียชีวิตสูงจากระบบอวัยวะหลายระบบไม่ทำงาน หากสัมผัสทางผิวหนัง ทำให้เกิดผิวหนังไหม้ แผลพุพอง ปวดแสบ ปวดร้อน และเล็บเปลี่ยนสีขาวหรือเหลือง ถ้าเข้าตาอาจเกิดแผลที่กระจกตา (corneal ulcer) อาการพิษเรื้อรัง มักเกิดจากการสัมผัสทางผิวหนัง โดยมีอาการผื่นคัน ผิวหนังไหม้ ตาอักเสบ น้ำตาไหลมากบางรายมีเลือดกำเดาไหล

3.1.3 สารกำจัดแมลง ใช้ป้องกัน และฆ่าเชื้อรา เช่น แคปแทน ฯลฯ

ผลกระทบต่อสุขภาพ หากได้รับในปริมาณมากๆ หรือความเข้มข้นสูงทำให้เกิดพิษเฉียบพลัน มักพบอาการ คอแห้ง แสบจมูก ไอ เคืองตา ตาแดง คันตามผิวหนัง มีจุดขาวที่ผิวหนัง และผื่นแดง

3.1.4 สารกำจัดหนูหรือสัตว์กัดแทะอื่น ซิงค์ฟอสไฟด์ วอร์ฟาริน ฯลฯ

ผลกระทบต่อสุขภาพ ส่วนใหญ่มีผลต่อระบบทางเดินอาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้องอย่างรุนแรง บางรายเกิดอาหารต้ออักเสบเฉียบพลัน และบางรายมีอาการแน่นหน้าอก หายใจลำบากร่วมด้วย

3.2 ผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

สารกำจัดศัตรูพืชสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง

3.2.1 ทางการหายใจ สารเคมีเข้าสู่ร่างกายทางการหายใจนั้น อาจอยู่ในรูปฝุ่นผงหรือละอองของสารละลาย เช่น หายใจเอาสารเคมีเข้าไปขณะที่ทำการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหรือผู้คนที่อยู่ใกล้กับพื้นที่ฉีดพ่นจะได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชผ่านทางหายใจได้เช่นกัน

ข้อควรปฏิบัติ

1. ไม่ควรฉีดพ่นในขณะลมแรง หรือฝนตก และควรยืนอยู่เหนือลมเสมอ
2. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากากป้องกันสารเคมี

เป็นต้น

3.2.2 ทางปาก เกิดขึ้นได้โดยบังเอิญ เช่น การใช้มือที่ปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหยิบจับอาหารหรือดื่มเข้าไป เป็นต้น หรือการกิน ดื่มโดยเจตนา

ข้อควรปฏิบัติ

1. ห้ามกินอาหาร น้ำ หรือสูบบุหรี่ในขณะที่ผสมสารเคมี
2. ตรวจสอบอุปกรณ์การฉีดพ่นให้อยู่ในสภาพที่ดี ไม่ชำรุดก่อนนำไปใช้ใน

กรณีที่หัวฉีดเกิดการอุดตัน ห้ามใช้ปากเป่าหัวฉีดพ่นแต่ให้ถอดหัวฉีดออกมาทำความสะอาดโดยใช้การแช่น้ำหรือใช้ไม้เขี่ยแล้วล้างน้ำ

3.2.3 ทางผิวหนัง เข้าสู่ร่างกายผ่านทางผิวหนังได้โดยตรง เช่น ก่อนฉีดพ่นสัมผัสได้จากการผสมสารโดยไม่ใช้ถุงมือ ขณะฉีดพ่นสัมผัสจากการถูกละอองสารเคมี และเสื้อผ้าที่เปียกชุ่มด้วยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช หลังฉีดพ่นสามารถสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้จากการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่มีสารปนเปื้อนอยู่โดยไม่ใส่ถุงมือ เป็นต้น

ข้อควรปฏิบัติ

ควรสวมใส่ถุงมือ และเสื้อผ้าให้มิดชิด หากสารเคมีหกเปรอะเปื้อนร่างกายให้ใช้น้ำสะอาดชำระล้างนานอย่างน้อย 15 นาที รีบอาบน้ำฟอกสบู่ และเปลี่ยนเสื้อผ้า

ผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช แบ่งออกเป็น 2

ส่วน คือ

1. พิษเฉียบพลัน (Acute toxicity) ผู้ป่วยจะมีอาการแสดงในทันที หลังจากที่มีการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ปวดหัว ปวดกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อเกร็ง กระตุก ท้องร่วง หายใจติดขัด ตาพร่า แสบตา เป็นต้น

2. พิษเรื้อรัง (Chronic Toxicity) เกิดจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นเวลานานและเกิดพิษสะสมจนก่อให้เกิดโรคหรือปัญหาต่อสุขภาพ เช่น มะเร็ง เบาหวาน อัมพฤกษ์ อัมพาต โรคผิวหนังต่างๆ การเป็นหมัน การพิการของทารกแรกเกิด การสูญเสียการได้ยิน การเสื่อมสมรรถภาพทางเพศ เป็นต้น

สรุปได้ว่า สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทางได้แก่ ทางการหายใจ ทางปาก และทางผิวหนัง และเกษตรกรมีความเสี่ยงและอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถเกิดขึ้นได้ดังต่อไปนี้

1. ในขณะที่เตรียมผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
2. ในขณะที่กำลังฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
3. ในขณะที่ซื้อมาจากร้านขายแล้วมาจัดเก็บไว้ที่บ้าน
4. ในขณะที่ตรวจเช็คอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้กับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
5. ในขณะที่เข้าไปในแปลงเพาะปลูกภายหลังจากการฉีดพ่น
6. ในขณะที่กำลังทำความสะอาดสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่หกเปื้อน
7. ในขณะที่นำภาชนะบรรจุสารเคมีไปทำลายทิ้ง

มิใช่แต่เพียงเกษตรกรเองเท่านั้น ที่อาจได้รับอันตรายคนในครอบครัว เพื่อนบ้าน และผู้อยู่ใกล้เคียงก็อาจได้รับอันตรายตามไปด้วย สิ่งสำคัญที่เกษตรกรควรรู้และพึงตระหนักมีดังนี้

1. เกษตรกรมีโอกาสได้รับสารเคมีอยู่ตลอดเวลาจากกระบวนการต่างๆ ในการใช้สารเคมี ตั้งแต่การเตรียม การฉีดพ่น การจัดเก็บ และการทำงาน วิธีการป้องกันที่ดีที่สุดคือ การหลีกเลี่ยงการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยตรง
2. การได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกิดขึ้นได้เสมอแม้ว่าจะเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชระดับความเป็นพิษน้อยก็ตาม
3. ควรหาวิธีป้องกันหากพบที่กำลังสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยตรง
4. การฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชบ่อยๆ และใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชรวมๆ กันหลายชนิด จะเป็นการเพิ่มอันตรายจากการได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากยิ่งขึ้น

การดูแลสุขภาพของเกษตรกร

สุขภาพตามแนวคิดของนักสังคมวิทยา หมายถึง ภาวะความสามารถที่พอเหมาะของ แต่ละปัจเจกบุคคลที่จะสามารถแสดงบทบาท และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในสังคมที่อาศัยอยู่ (สุชาติ โลมประยูร, 2541) จากแนวคิดของวสุธร ต้นวัฒนกุล (2548) กล่าวว่า ความต้องการทางสุขภาพของมนุษย์ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ ความต้องการทางสุขภาพกายและความต้องการทางสุขภาพจิต

1. ความต้องการทางสุขภาพกาย หมายถึง ความต้องการดำรงสภาวะที่ดีทางด้านร่างกาย โดยที่โครงสร้างอวัยวะต่างๆ ของร่างกายอยู่ในสภาพแข็งแรง สมบูรณ์ สามารถทำงานได้ตามปกติ มีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี การประเมินความต้องการของร่างกายนั้น สามารถประเมินได้จากความต้องการหายใจและออกซิเจน อาหาร และอิเล็กโทรไลต์ การขับถ่าย การหลับนอนจากการเคลื่อนไหว ความต้องการทางเพศ ความสะอาด และความสุขสบาย

2. ความต้องการทางสุขภาพจิต หมายถึง ความต้องการให้มีสภาวะของจิตที่เป็นสุข สามารถปรับตัวเองได้ดี และแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมกับสภาพที่เป็นจริง ก่อให้เกิดความสุขในการดำเนินชีวิต โดยการประเมินความต้องการสุขภาพจิต พิจารณาได้ 3 ลักษณะคือ

2.1 พฤติกรรมที่เกิดจากความสัมพันธ์กับตนเอง เช่น เข้าใจตนเอง มีความเป็นตัวของตัวเอง การยอมรับการวิพากษ์วิจารณ์จากผู้อื่น มีความรู้สึกพึงพอใจ สามารถแก้ไขปัญหาคัดแย้งในการดำเนินชีวิตได้

2.2 พฤติกรรมที่เกิดจากความสัมพันธ์กับผู้อื่น เช่น การมีสัมพันธภาพที่ดีกับบุคคลอื่น สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถเปิดเผยระบายความรู้สึกของตนเอง มีความเคารพในความเป็นบุคคลของผู้อื่น

2.3 พฤติกรรมที่เกิดจากความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เช่น ความสามารถในการจัดการ ควบคุม และปรับปรุงสิ่งแวดล้อมบางประการได้ มีการปรับตัวเพื่อการเปลี่ยนแปลงที่เหมาะสม โดยอาจมีการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมหรือปรับสิ่งแวดล้อมให้เข้ากับตนเองได้อย่างเหมาะสมการประเมินภาวะสุขภาพ

ดังนั้น การประเมินภาวะสุขภาพ เป็นกระบวนการสำคัญของการส่งเสริมและป้องกันสุขภาพของบุคคล เป็นขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล เพื่อวิเคราะห์ตัดสินระดับภาวะสุขภาพปัญหาสุขภาพรวมทั้งความต้องการของบุคคล หรือระดับองค์กร ทำให้วางแผนจัดบริการสร้างเสริมสุขภาพและปกป้องสุขภาพให้เหมาะสมสำหรับแต่ละบุคคล ตลอดจนค้นหาปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ที่เป็นสาเหตุของการเจ็บป่วย เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการตัดสินเบื้องต้นถึงระดับสุขภาพรวมถึงปัจจัยเสี่ยงสำหรับการประเมินโดยใช้แบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์ และการตรวจร่างกาย เป็นการประเมินภาวะสุขภาพตามความรู้สึกหรือการรับรู้ของผู้ประเมิน เช่น การทำหน้าที่ของร่างกาย สภาวะทางอารมณ์ความเจ็บปวด หรือความไม่สุขสบาย เป็นต้น แบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์ และเครื่องมือประเมินสุขภาพที่ได้รับการยอมรับ โดยทั่วไปและให้ความสำคัญในการนำมาใช้ในการวิจัยทางสุขภาพอย่างแพร่หลาย รวมทั้งสามารถประเมินสถานะสุขภาพครอบคลุมมิติสุขภาพทั้งทางด้านร่างกายจิตใจ สังคมและจิตวิญญาณได้แก่ แบบสำรวจภาวะสุขภาพแบบย่อ ฉบับที่ 2 (SF - 36 V2) เป็นแบบวัดคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพ พัฒนามาจากตัวชี้วัดที่ใช้ในการศึกษาระบบประกันสุขภาพประเทศสหรัฐอเมริกา นำมาประยุกต์ใช้ในการประเมินผลการรักษาในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรังและใช้ในการประเมินผลสุขภาพของบุคคลทั่วไป โดยแบบสำรวจภาวะสุขภาพแบบย่อดังกล่าว ถูกนำไปพัฒนาและปรับใช้ในประเทศต่างๆ มากกว่า 50 ประเทศ ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ มีความเชื่อมั่น (Reliability) อยู่ระหว่าง 0.76 - 0.93 สามารถใช้ได้ดีในกลุ่มประชากรทั่วไป รวมทั้งกลุ่มที่มีภาวะการเจ็บป่วยหรือพิการ และกลุ่มคนทำงาน เป็นการวัดสุขภาพด้านร่างกาย และสุขภาพด้านจิตใจ ได้แก่ การทำหน้าที่ทางร่างกาย บทบาททางด้านร่างกาย ความเจ็บปวดทางกาย สุขภาพทั่วไปความรู้สึกมีชีวิตชีวา กิจกรรมทางสังคม บทบาททางอารมณ์ และสุขภาพจิต (ฤกษ์งามกมล, 2552)

การประเมินความเสี่ยงในการทำงานของเกษตรกรจากการใช้สารกำจัดศัตรูพืช

การประกอบอาชีพในภาคเกษตรกรรมเป็นอาชีพพื้นฐานของคนไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเพาะปลูก ได้แก่ ทำนา ทำสวน ทำไร่ อาชีพเหล่านี้เป็นอาชีพที่มีความเสี่ยงและเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว วิธีการป้องกันอันตรายจากการทำงาน คือ การประเมินความเสี่ยง โดยขั้นแรกคือ การประเมินหรือวิเคราะห์ลักษณะงาน ว่ามีสิ่งที่ไม่ปลอดภัยหรืออาจเป็นอันตรายหรือไม่ขั้นต่อมาคือ การหาวิธีการป้องกันแก้ไขที่เหมาะสมการประเมินความเสี่ยงมีวัตถุประสงค์

เพื่อจะช่วยให้เกษตรกรได้ตระหนักถึงระดับความเสี่ยงอันตรายในการทำงานรับทราบวิธีการดูแลสุขภาพเบื้องต้นด้วยตัวเอง และเมื่อพบว่า มีความเสี่ยงหรือพฤติกรรมที่ไม่ถูกสุขลักษณะ จะได้ทำการแก้ไขและปฏิบัติตามข้อเสนอแนะ เช่น การสวมถุงมือที่เหมาะสม เมื่อต้องหยิบจับสารเคมี การใช้ผ้าขาวม้าพันรอบศีรษะปิดใบหน้า และจุกไม้เพียงพอสำหรับป้องกันฝุ่นขนาดเล็กควรสวมหน้ากากกันฝุ่นหรือสารเคมีที่เหมาะสม เมื่อต้องทำงานที่ต้องยืนหรือนั่งนานๆ ควรมีการเปลี่ยนแปลงอิริยาบถหรือท่าทางการทำงานเป็นต้นตัวอย่างกลุ่มที่มีความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้แก่

1. ผู้มีอาชีพรับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
2. ผู้ผสมสารเคมี
3. อยู่ในบริเวณที่มีการใช้หรือฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
4. ทำงานสัมผัสผักผลไม้ที่ฉีดพ่นสารเคมีเช่น เก็บเกี่ยวผลผลิต
5. มัดก่าห่อ จัดเรียงใส่แข่ง บรรจุลงกล่อง ฯลฯ

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยง

แบบประเมินความเสี่ยงในการทำงานของเกษตรกรจากการสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช (นบก.1) โดยสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินระดับความเสี่ยงฯ จากคำตอบของเกษตรกรผู้ใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกี่ยวกับโอกาสที่จะได้เข้าสู่ร่างกายจากทำงาน พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานและพฤติกรรมเสี่ยงทางสุขภาพ และใช้ในการสื่อสารแก่ผู้รับการประเมินให้ทราบถึงอันตรายจากความเสี่ยงนั้นๆ พร้อมกับแนะนำวิธีการปฏิบัติตัวที่เหมาะสมในการป้องกันควบคุมอันตรายประกอบด้วยข้อมูล 5 ส่วนได้แก่

ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไป ของผู้รับการประเมิน (อายุ เพศ ที่อยู่ เลขประจำตัวประชาชน อาชีพหลัก)

ส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการปฏิบัติตัวในขณะที่ทำงาน

ส่วนที่ 3 เป็นข้อมูลความเจ็บป่วยหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นหลังการใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ส่วนที่ 4 สรุปผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในการทำงานเบื้องต้น

ส่วนที่ 5 การเจาะเลือดตรวจคัดกรอง ระบุตามเหตุผลในการตรวจคัดกรอง คือ มีความเสี่ยงค่อนข้างสูง มีความเสี่ยงสูง มีความเสี่ยงสูงมาก และผู้รับการประเมินประสงค์รับบริการ ผลการเจาะเลือดตรวจคัดกรองมี 4 ระดับ ได้แก่ 1) ปกติ 2) ปลอดภัย 3) มีความเสี่ยง 4) ไม่ปลอดภัย

สรุปได้ว่า ความต้องการทางสุขภาพของมนุษย์ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ ความต้องการทางสุขภาพกาย เป็นความต้องการดำรงสภาวะที่ดีทางด้านร่างกายโดยที่โครงสร้างอวัยวะต่างๆ ของร่างกายอยู่ในสภาพแข็งแรง สมบูรณ์ สามารถทำงานได้ตามปกติ มีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี การประเมินความต้องการของร่างกายนั้น สามารถประเมินได้จากความต้องการหายใจและออกซิเจน อาหาร และอิเล็กโทรไลต์ การขับถ่าย การหลับนอนจากการเคลื่อนไหว ความต้องการทางเพศ ความสะอาด และความสบาย และความต้องการทางสุขภาพจิตเป็นความต้องการให้มีสภาวะของจิตที่เป็นสุขสามารถปรับตัวเองได้ดี และแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมกับสภาพที่เป็นจริง ก่อให้เกิดความสุขในการดำเนินชีวิต สำหรับการดูแลสุขภาพของเกษตรกร เกษตรกรได้ตระหนักถึงระดับความ

เสียงอันตรายในการทำงานรับทราบวิธีการดูแลสุขภาพเบื้องต้นด้วยตัวเอง และเมื่อพบว่า มีความเสี่ยงหรือพฤติกรรมที่ไม่ถูกสุขลักษณะ จะได้ทำการแก้ไขและปฏิบัติตามข้อเสนอแนะ เช่น การสวมถุงมือที่เหมาะสม เมื่อต้องหยิบจับสารเคมี การใช้ผ้าขาวม้าพันรอบศีรษะปิดใบหน้า และจุ่มกไม่เพียงพอสำหรับป้องกันฝุ่นขนาดเล็กควรสวมหน้ากากกันฝุ่นหรือสารเคมีที่เหมาะสม เมื่อต้องทำงานที่ต้องยืนหรือนั่งนานๆ ควรมีการเปลี่ยนแปลงอิริยาบถหรือท่าทางการทำงานเป็นต้นตัวอย่างกลุ่มที่มีความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ 1) ผู้มีอาชีพรับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 2) ผู้ผสมสารเคมี 3) อยู่ในบริเวณที่มีการใช้หรือฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 4) ทำงานสัมผัสผักผลไม้ที่ฉีดพ่นสารเคมีเช่น เก็บเกี่ยวผลผลิต และ 5) มัดก่าห่อ จัดเรียงใส่เข่ง บรรจุลงกล่อง ฯลฯ

สรุป

การศึกษาสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลางเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง ซึ่งในบริบทต่างๆ เหล่านี้ผู้วิจัย วิเคราะห์ไว้ดังนี้

สถานการณ์การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของประเทศไทย ปัจจุบันพฤติกรรมการทำงานเกษตรของเกษตรกรมีความต้องการปริมาณผลผลิตที่สูง มีรายได้เพิ่มขึ้น และมีการลดต้นทุนการผลิต ตลอดจนนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมอาชีพการเกษตรเน้นให้เกษตรกรมีรายได้สูงสุดจากการผลิต ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (ผลผลิตเพิ่มขึ้น) การกำจัดวัชพืชโดยเฉพาะพืชไร่ เช่น อ้อย มันสำปะหลัง และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช เพื่อลดต้นทุนการผลิตจากการใช้แรงงานและเครื่องจักรกลในการกำจัดวัชพืช ซึ่งการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช ส่งผลให้เกษตรกรมีต้นทุนต่ำในการกำจัดวัชพืช เป็นการลดต้นทุนการผลิตของภาคการเกษตร เกษตรกรจึงนิยมใช้เป็นจำนวนมาก และสะดวกในการจัดซื้อ จัดหา และดำเนินการกำจัดวัชพืช บางครั้งไม่มีการคำนึงถึงสุขภาพโดยเฉพาะผู้รับจ้างในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืชเอง ถึงแม้ภาครัฐจะมีมาตรการในการใช้สารเคมี ส่งเสริมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี มีมาตรการให้เกษตรกรผู้ใช้ต้องทดสอบความรู้ในการใช้ เพื่อสามารถจัดซื้อจัดหาสารเคมี เพื่อการกำจัดวัชพืช ถ้าเกษตรกรไม่มีใบอนุญาตในการใช้ ก็สามารถใส่สารเคมีกำจัดวัชพืชและศัตรูพืชกลุ่มที่มีการจัดการใช้ได้แก่ พาราควอต คลอร์ไพริฟอส และไกลโฟเสต

ความเสี่ยงและอันตรายจากการทำงานของเกษตรกร สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทางได้แก่ ทางการหายใจ ทางปาก และทางผิวหนัง และเกษตรกรมีความเสี่ยงและอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สามารถเกิดขึ้นได้ดังต่อไปนี้ 1) ในขณะที่เตรียมผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 2) ในขณะที่กำลังฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 3) ในขณะที่ซื้อจากร้านขายแล้วมาจัดเก็บไว้ที่บ้าน 4) ในขณะที่ตรวจเช็คอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้กับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 5) ในขณะที่เข้าไปในแปลงเพาะปลูกภายหลังจากการฉีดพ่น 6) ในขณะที่กำลังทำความสะอาดสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่หกเปื้อน และ 7) ในขณะที่นำภาชนะบรรจุสารเคมีไปทำลายทิ้ง มิใช่แต่เพียงเกษตรกรเองเท่านั้น ที่อาจได้รับอันตรายคนในครอบครัว เพื่อนบ้าน และผู้อยู่ใกล้เคียงก็อาจได้รับอันตรายตามไปด้วย

การดูแลสุขภาพของเกษตรกร ความต้องการทางสุขภาพของมนุษย์ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ ความต้องการทางสุขภาพกาย เป็นความต้องการดำรงสภาวะที่ดีทางด้านร่างกายโดยที่โครงสร้างอวัยวะต่างๆ ของร่างกายอยู่ในสภาวะแข็งแรง สมบูรณ์ สามารถทำงานได้ตามปกติ มีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี การประเมินความต้องการของร่างกายนั้น สามารถประเมินได้จากความต้องการหายใจและออกซิเจน อาหาร และอิเล็กโทรไลต์ การขยับถ่าย การหลบหนีจากการเคลื่อนไหว ความต้องการทางเพศ ความสะอาด และความสุขสบาย และความต้องการทางสุขภาพจิตเป็นความต้องการให้มีสภาวะของจิตที่เป็นสุขสามารถปรับตัวเองได้ดี และแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมกับสภาพที่เป็นจริง ก่อให้เกิดความสุขในการดำเนินชีวิต สำหรับการดูแลสุขภาพของเกษตรกร เกษตรกรได้ตระหนักถึงระดับความเสี่ยงอันตรายในการทำงานรับทราบวิธีการดูแลสุขภาพเบื้องต้นด้วยตัวเอง และเมื่อพบว่า มีความเสี่ยงหรือพฤติกรรมที่ไม่ถูกสุขลักษณะ จะได้ทำการแก้ไขและปฏิบัติตามข้อเสนอแนะ เช่น การสวมถุงมือที่เหมาะสม เมื่อต้องหยิบจับสารเคมี การใช้ผ้าขาวม้าพันรอบศีรษะ ปิดใบหน้า และจุกไม้เพียงพอสำหรับป้องกันฝุ่นขนาดเล็กควรสวมหน้ากากกันฝุ่นหรือสารเคมีที่เหมาะสม เมื่อต้องทำงานที่ต้องยืนหรือนั่งนานๆ ควรมีการเปลี่ยนแปลงอิริยาบถหรือท่าทางการทำงานเป็นต้นตัวอย่างกลุ่มที่มีความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ 1) ผู้มีอาชีพรับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 2) ผู้ผสมสารเคมี 3) อยู่ในบริเวณที่มีการใช้หรือฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 4) ทำงานสัมผัสสัมผัสผลไม้ที่ฉีดพ่นสารเคมีเช่น เก็บเกี่ยวผลผลิต และ 5) มัดก่าห่อ จัดเรียงใส่เข่ง บรรจุลงกล่อง ฯลฯ

บทที่ 4

แนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกร ในภาคกลาง

การศึกษาเรื่อง แนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง ในบทที่ 4 เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาปัญหาในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในภาคกลาง และข้อ 3 เพื่อเสนอแนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง มีลำดับการศึกษา ดังนี้

1. วิเคราะห์ปัญหาในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในภาคกลาง
2. แนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง

จากการศึกษาแนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มผู้ให้ข้อมูลเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ 1) เกษตรกร 2) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และ 3) ผู้ประกอบการในภาคกลาง

วิเคราะห์ปัญหาในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในภาคกลาง

จากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรซึ่งประกอบไปด้วย เกษตรกร ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้ประกอบการ ซึ่งสรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์ได้ ดังนี้

เกษตรกรในภาคกลางส่วนใหญ่ยังคงมีการใช้สารเคมีในการเกษตรอย่างแพร่หลาย ในบริบทพื้นที่ส่วนใหญ่ประชาชนทำนาข้าว ทำสวน และทำไร่ มีการทำการเกษตรหมุนเวียนตามฤดูกาลตลอดปี สิ่งที่ขาดไม่ได้คือการใช้ปุ๋ย สารเคมีภัณฑ์ต่างๆ เข้ามาใช้ในการเพาะปลูก เพื่อหวังเพิ่มผลผลิต กำจัดวัชพืช เพื่อลดต้นทุนในการผลิตนั้นเป็นเหตุผลของเกษตรกรที่เลือกใช้สารเคมีในการเกษตร สารเคมีที่ใช้ได้แก่ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สารเคมีเร่งการเจริญเติบโต และสารเคมีกำจัดวัชพืช มีการใช้สารเคมีเป็นจำนวนมาก และใช้ติดต่อกันทุกปี เกษตรกรที่เพาะปลูกพบการปฏิบัติที่เสี่ยงต่อการได้รับอันตรายจากพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่น การแต่งกายไม่สวมใส่ชุดป้องกัน การไม่ปิดปากปิดจมูกขณะผสมยา เป็นต้น ทำให้เกษตรกรมีโอกาสได้รับพิษจากสารเคมีโดยตรง สรุปสภาพปัญหาที่ค้นพบ มีดังนี้

1. ปัญหาการเลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืช : เป็นวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมา

ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า การเลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรส่วนใหญ่มีการเลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตามๆ กันระหว่างเพื่อนที่ทำการปลูกพืชด้วยกัน เนื่องจากเห็นเพื่อนที่ใช้แล้วได้ผลผลิตดีจึงหันมาใช้ตามอย่างบ้างและเกษตรกรบางคนมีพื้นที่การผลิตติดกับเพื่อนที่ทำการผลิตเหมือนกันเมื่อเห็นเพื่อนใช้ก็จะใช้ตามเพื่อนเกษตรกรเช่นกัน จะเห็นได้ว่าเกษตรกรมีการเลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชแบบตามๆ กันมาเนื่องจากคนในชุมชนมีความเป็นเครือญาติผูกพันโยงใยกันเกือบทั้งชุมชนจึงมีการบอกต่อกันและมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตามกันมาเรื่อยๆ ดังคำกล่าวของเกษตรกรคนหนึ่งว่า “ก็ซื้อตามที่เค้าใช้กัน เค้าว่าดีก็ลองซื้อมาใช้บ้าง” และมีบางคนติดตามโฆษณาทางโทรทัศน์หรือจากการบอกจากเจ้าของร้านแล้วซื้อมาใช้ ดังเช่น คำกล่าวของเกษตรกรที่ว่า “มันมีหลายยี่ห้อ ไม่รู้ว่าจะใช้ยังไงไหนบางทีก็เลือกตามที่คนขายแนะนำ บางทีก็ดูตามโทรทัศน์ และเกษตรกรมีลักษณะบ้านเรือนที่ติดกันจึงทำให้มีการพูดคุยกันหลังจากการประกอบอาชีพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของแต่ละคนว่าใช้ยี่ห้ออะไร ดังคำกล่าวของเกษตรกรคนหนึ่งกล่าวว่า “ถามคนข้างๆ บ้านบ้างว่าแกใช้ยาฆ่าแมลงยี่ห้ออะไรฉันก็ไปซื้อตามเขานั่นแหละ”

2. ปัญหาเกี่ยวกับชนิดและประเภทของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช : ขึ้นอยู่กับปัญหาที่พบในพื้นที่การผลิต ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า ก่อนที่เกษตรกรจะเลือกซื้อหรือตัดสินใจซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรจะมีการสำรวจในพื้นที่การผลิตของตนเองก่อนว่าในพื้นที่การผลิตของตนเองมีปัญหาเกี่ยวกับโรคอะไร แล้วจึงไปซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาใช้ตามปัญหาที่เกิดขึ้น เนื่องจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชปัจจุบันมีราคาแพงและเป็นการประหยัดรายจ่ายของเกษตรกรอีกทางหนึ่งด้วย ซึ่งปัญหาส่วนใหญ่ที่เกษตรกรพบในพื้นที่การผลิตคือ แมลงศัตรูพืช วัชพืช และการใช้ฮอร์โมนในการเร่งการเจริญเติบโตของพืชร่วมด้วย ดังคำกล่าวของเกษตรกรที่ว่า “ดูในพื้นที่การผลิตก่อนมันเป็นโรคอะไรถึงซื้อยามาใช้ ถ้าเป็นเพลี้ยก็ไปซื้อยาฆ่าเพลี้ย ถ้าหญ้าเยอะก็ซื้อยากฆ่าหญ้ามา มันต้องดูอีกว่าเป็นหญ้าอะไร”

3. ปัญหาเกี่ยวกับปริมาณในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช : ใช้ตามคำแนะนำจากเจ้าของร้านและฉลากข้างขวด ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้วิธีการอ่าน วิธีใช้ สัดส่วนปริมาณในการผสมตามฉลากคำแนะนำที่ติดไว้ข้างขวดสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และอีกส่วนหนึ่งใช้วิธีการผสมตามปริมาณสัดส่วน จากคำบอกเจ้าของร้าน โดยไม่ได้อ่านฉลากวิธีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ติดไว้ข้างขวดเนื่องจากเกษตรกรบางคนอ่านหนังสือไม่ออก ในการผสมผสานสารเคมีกำจัดศัตรูพืชแต่ละครั้งในการฉีดพ่น เกษตรกรจะใช้สารเคมีมากกว่า 1 ชนิดผสมลงในถังเดียวกันแล้วทำการฉีดพ่น

4. ความถี่บ่อยในการซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืช : ขึ้นอยู่กับปัจจัยทางการเงินของเกษตรกร ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า ในการผลิตเช่น การทำนา ใน 1 ฤดูกาล เกษตรกรจะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชรวมถึงฮอร์โมนเร่งการเจริญเติบโตประมาณ 5 ครั้ง ไม่รวมถึงขณะที่มีการระบาดของแมลงศัตรูพืชหรือโรคพืชอื่น ๆ มีการฉีดพ่นตามระยะเวลาดังนี้ คือ หลังจากหว่านข้าวได้ 7 วัน ฉีดยาคุม 20 – 30 วัน ฉีดยาฆ่าเพลี้ย 45 – 50 วัน ฉีดยาฆ่าแมลงและฆ่าเพลี้ยซ้ำอีก 60 – 70 วัน และทำการให้ฮอร์โมนตอนข้าวกำลังตั้งท้อง 80 วัน พร้อมกับฉีดยาฆ่าแมลงกับฮอร์โมนตอนข้าวออกรวง มีเกษตรกรบางคนที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากกว่าระยะเวลาพื้นฐาน เนื่องจากเพื่อจะให้ได้ผลผลิตในปริมาณที่มากที่สุดในการทำนา 1 ครั้ง

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรเกี่ยวกับการเลือกซื้อ การเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ได้แก่ ชนิด ประเภทสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปริมาณในการใช้ และความถี่บ่อยในการซื้อนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่จะเลือกซื้อเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตามการใช้ของเพื่อนเกษตรกรด้วยกันซึ่งเกษตรกรยึดถือเป็นวัฒนธรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสืบทอดต่อกันมาพร้อมทั้งได้รับคำแนะนำจากพ่อค้าแม่ค้าที่เป็นตัวแทนจำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ดังคำกล่าวของเกษตรกรที่ถูกสัมภาษณ์ข้างต้น แต่ไม่มีเจ้าหน้าที่จากทางราชการไปให้ความรู้เกี่ยวกับการเลือกซื้อ การเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชแก่เกษตรกรเลย

5. ปัญหาการปฏิบัติตัวก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการสวมเครื่องป้องกันอันตรายให้แก่ตนเองรวมถึงการแต่งกายที่ไม่เหมาะสมและการปฏิบัติตัวที่ไม่ถูกต้องในระหว่างการผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชก่อนการฉีดพ่นเอง เกษตรกรเนื่องจากเกษตรกรไม่เคยชินกับการสวมใส่เครื่องป้องกันตนเอง ตั้งแต่ขั้นตอนการเทหรือตวงสารเคมีกำจัดศัตรูพืชด้วยมือเปล่า โดยที่ไม่สวมถุงมือป้องกัน การไม่สวมกางเกงขายาว เสื้อแขนยาว ชุมคลุมพลาสติก รวมถึงการไม่ตรวจเช็คอุปกรณ์การฉีดพ่นให้อยู่ในสภาพดีไม่ชำรุดก่อนที่จะนำไปฉีดพ่น จึงทำให้เกษตรกรรับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยไม่รู้ตัว ดังคำกล่าวของเกษตรกรรายหนึ่งว่า “ไม่ได้ใส่ถุงมือหรือกั้นมันไม่ถนัด ใช้มือเปล่าถนัดกว่า” ซึ่งการไม่สวมถึงมือเกษตรกรถือว่าเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นเพราะเคยเห็นแบบอย่างจากคนรุ่นเก่าที่เคยทำมาก็ไม่เห็นใส่เหมือนกันเลยปฏิบัติตามกันมาเรื่อยๆ “เวลาใส่หน้ากากแล้วอึดอัดหายใจไม่ออก และหิบบีบของไม่ถนัดเวลาใส่ถุงมือตอนผสมยา” จะเห็นได้ว่าการสืบทอดวิธีการปฏิบัติจากคนรุ่นหนึ่งสู่อีกคนรุ่นต่อไป กันมามีผลต่อพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรเช่นกัน

6. ปัญหาการปฏิบัติตัวขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า พฤติกรรมการปฏิบัติตัวของเกษตรกรขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่นิยมใช้อุปกรณ์ในการป้องกันตนเองจากการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่น หน้ากาก ถุงมือ ชุดคลุมพลาสติก และรองเท้ายาง เกษตรกรจะใช้เพียงเสื้อยืดหรือหมวกไหมพรมใส่คลุมศีรษะไม่มีการใส่หน้ากากเพื่อป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งเกษตรกรคิดว่าเพียงแค่หมวกไหมพรมคลุมศีรษะหรือเสื้อยืดคลุมศีรษะ ก็สามารถป้องกันการได้รับสารพิษจากสารกำจัดศัตรูพืชได้ เกษตรกรยังมีการปฏิบัติไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและยังมีความเชื่อที่ผิดๆ เกี่ยวกับสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตนเองขณะทำการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชดังคำกล่าวของเกษตรกรรายหนึ่งที่ว่า “ใส่เสื้อแขนยาวกันร้อน แล้วเสื้อยืดคลุมหัว ใส่หมวกไฉ่โหม่งแล้วอึดอัด” และในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกษตรกรไม่ได้สวมถุงมือจะใช้มือเปล่าทำการฉีดพ่น อีกทั้งไม่ใส่ชุดคลุมพลาสติกจะใส่เพียงเสื้อแขนยาวธรรมดา และไม่ใส่ถุงเท้ายาง จะใช้เท้าเปล่าเดินขณะฉีดพ่นเพื่อความสะดวกและคล่องตัวในขณะที่เดินลุยโคลน ดังคำกล่าวของเกษตรกรรายหนึ่งที่ว่า “ถ้าใส่อุปกรณ์พวกนี้แล้วรู้สึกอึดอัดหายใจไม่ออก ไม่มีความคล่องตัว เดินไม่ถนัดตอนฉีดยา” ซึ่งการไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตนเองมีผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรหลายอย่างเช่น ร่างกายอาจได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่หกหรือใส่ร่างกายขณะฉีดพ่นซึ่งร่างกายสามารถดูดซึมสารพิษเข้าทางผิวหนังได้ ส่วนเท้าอาจจะได้รับบาดเจ็บเนื่องจากการถูกหอยบาดทำให้เกิดบาดแผลซึ่งเสี่ยงต่อเกิดโรคบาดทะยักและโรคฉี่หนูได้อีกเช่นกัน

และมีเกษตรกรรายรายมีการสูบบุหรี่ขณะทำการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช แต่ไม่มีเกษตรกรคนใดนำอาหารไปรับประทานด้วย มีเพียงนำน้ำไปดื่มบ้างเป็นส่วน

7. ปัญหาการปฏิบัติตัวหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า เกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชภายหลังเสร็จสิ้นจากการฉีดพ่นแล้วส่วนใหญ่จะเก็บทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆ แล้วกลับบ้านเพื่อทำความสะอาดร่างกายทันที ส่วนใหญ่เกษตรกรจะอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายหลังจากการฉีดพ่นสารเคมีทันทีอาจจะเนื่องมาจากความร้อนเหงื่อออกมากจากการทำงาน ดังคำกล่าวของเกษตรกรที่ว่า “ฉีดยาเสร็จแล้วก็จะอาบน้ำและซักผ้าที่ใส่เลย” จะเห็นได้ว่าเกษตรกรมีพฤติกรรมการปฏิบัติตัวหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องพอสมควรมีเพียงบางส่วนที่ปฏิบัติตัวไม่ถูกต้อง คือ ทำงานอื่นให้เสร็จเรียบร้อยก่อนถึงจะมาอาบน้ำชำระร่างกาย ส่วนเสื้อผ้าที่ใส่จะซักทำความสะอาดโดยไม่ได้แยกจากเสื้อผ้าปกติจะซักรวมกัน ถ้าไม่มีเสื้อผ้าอื่นค้างอยู่ก็จะซักเพียงเสื้อผ้าที่ใสในวันที่ทำการฉีดพ่นเท่านั้น ดังคำกล่าวของเกษตรกรรายหนึ่งที่ว่า “ถอดเสื้อผ้าใส่กะละมังรวมกันไว้ก่อน อาบน้ำ ฟอกสบู่ให้เรียบร้อย แล้วค่อยมาซักผ้าที่หลัง” และยังมีเกษตรกรบางรายที่กลับมาแล้วยังไปทำงานอื่นให้เสร็จเรียบร้อยก่อนถึงจะมาอาบน้ำชำระร่างกายทีเดียว ดังคำกล่าวที่ว่า “บางทีก็ไปทำงานอื่นต่อให้เสร็จก่อน แล้วค่อยไปอาบน้ำที่หลัง แต่ก็ไม่นานนะ”

8. ปัญหาการเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการจัดเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตรที่ชัดเจนเป็นสัดส่วนและถูกต้อง เกษตรกรจะเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตรไว้ตามใต้ถุนบ้านเนื่องจากเป็นบ้านชั้นเดียวใต้ถุนสูง ดังคำกล่าวของเกษตรกรที่ว่า “ไม่รู้จะเก็บไว้ไหนให้เต็มไปหมด ไม่มีห้องเก็บหรือ กักกองๆ วางซ้อนๆ ใต้ถุนบ้านนั่นแหละ หาที่เก็บยากของเต็มไปหมดจะทำที่เก็บก็ไม่มีพื้นที่” และเกษตรกรมีความคิดว่าการเก็บไว้ใต้ถุนบ้านเป็นการสะดวกต่อการนำไปใช้ได้เลยแต่ไม่ได้นึกถึงผลเสียที่ตามมาคือ อาจทำให้เกิดอันตรายต่อเด็กที่อยู่ภายในบ้านถ้านำไปเล่นหรือกินเข้าไป แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรไม่มีความตระหนักในเรื่องการจัดหาที่เก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตร และยังขาดความรู้เกี่ยวกับการเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตร และยังขาดความรู้เกี่ยวกับการรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตร ที่ถูกต้อง ซึ่งจากการสังเกตจะเห็นได้ว่ามีการเก็บไว้อย่างไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย

9. ปัญหาการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า ภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เมื่อใช้หมดแล้วยังมีสารเคมีหลงเหลืออยู่บ้าง ภาชนะเหล่านี้ต้องทำการกำจัด เพื่อมิให้เกิดอันตรายต่อคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อม เช่น ภาชนะที่เป็นกล่อง กระจกกระดาด หรือถุงพลาสติก ควรเผาในเตาเผาเฉพาะ ถ้าไม่มีเตาเผา ควรป้องกันไม่ให้ควันซึ่งอาจเป็นพิษลอยเข้าไปในบ้านเรือน ส่วนซีเมนต์ที่เหลือควรนำไปฝังดินลึกห่างจากแหล่งน้ำ ถ้าการเผาไม่สะดวก อาจใช้วิธีฝังแทนก็ได้ ส่วนภาชนะที่เป็นโลหะถัง และขวดแก้ว ขวดพลาสติก ควรล้างน้ำอย่างน้อย 3 ครั้ง เจาะรูแล้วทุบให้แบน สำหรับภาชนะที่ทำด้วยแก้วควรบด แล้วจึงนำไปฝังบริเวณที่แยกออกมาจากแหล่งน้ำและไม่อยู่ในเขตน้ำท่วมถึง เป็นต้น ซึ่งภาชนะที่ใช้บรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชปัจจุบันจะเป็นขวดแก้ว ขวดพลาสติก และกล่องกระจกเป็นส่วนมาก ซึ่งภาชนะต่างๆ เหล่านี้ คนรับซื้อของเก่าออกมารับซื้อถึงบ้าน จึงเป็นสาเหตุให้เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัด

ศัตรูพืชที่ถูกต้อง หลังจากใช้หมดแต่จะเก็บรวบรวมภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชใส่กระสอบไว้ที่บ้าน เพื่อขายให้แก่คนรับซื้อของเก่าซึ่งจะออกมาซื้อถึงที่บ้าน เนื่องจากภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่จะบรรจุในขวดแก้ว ขวดพลาสติก ลัง กระสอบ ซึ่งเป็นวัสดุที่ขายได้ถึงจะได้ในราคาไม่แพงก็ตาม ดังคำกล่าวของเกษตรกรที่ว่า “ขวดที่ใช้หมดแล้วก็ล้างเก็บรวบรวมไว้ขาย ขายได้เกือบทุกอย่างแหละ มีคนมาซื้อ พวกซื้อของเก่า” แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมีวิธีการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่ถูกต้องผู้ที่รับซื้อของเก่าอาจจะได้รับอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ยังคงเหลืออยู่ในภาชนะบรรจุอันเนื่องมาจากการล้างทำความสะอาดไม่หมดเพราะการล้างทำความสะอาดภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะต้องล้างทั้งหมด 3 ครั้งด้วยกัน

10. ปัญหาด้านความรู้ความเข้าใจ ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า เกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจอันตรายที่แท้จริงจากพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระยะยาว เนื่องจากในพื้นที่ยังไม่ปรากฏโรคหรืออาการรุนแรงเกิดขึ้น เกษตรกรต้องการประสิทธิภาพการทำลายศัตรูพืชเป็นเป้าหมายหลักมากกว่าความสำคัญของการป้องกันอันตรายตนเอง ร่างกายสามารถขับถ่ายสารพิษได้เองและปรับสภาพให้คืนชินสารเคมีสามารถขับถ่ายต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง การป้องกันร่างกายไม่ได้รับพิษเป็นการปฏิบัติที่ยาก เกษตรกรมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชแบบผสมเอง เพื่อหวังผลการทำลายศัตรูพืชเป้าหมายที่ต่างชนิดกันและเป็นการประหยัดแรงงานในบางรายมีการผสมกรรมม็อกโซนกับไทรโฟสเฟอเข้าด้วยกัน หรือผสมแบบชนิดกำจัดวัชพืชกับชนิดคุมวัชพืชก่อนงอกเข้าด้วยกันโดยไม่คำนึงถึงระดับอันตรายที่จะเกิดขึ้น ทั้งนี้เกษตรกรเรียนรู้จากตัวอย่างการผสมตามฉลากกำหนดในสารเคมีบางชนิด เช่น ผสมกับสารจับใบ ผสมกับสารเร่งการเจริญเติบโต รวมทั้งฮอร์โมนพืชบางชนิด

11. ปัญหาด้านข้อมูลข่าวสาร การโฆษณาประชาสัมพันธ์ ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า เกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชด้านประสิทธิภาพการทำลายเท่านั้น ขาดข้อมูลอันตรายต่อสุขภาพอนามัยที่ได้รับจากสื่อวิทยุชุมชนหลายแห่ง ป้ายโฆษณาที่ติดอยู่ทั่วไปและตัวแทนจำหน่ายของบริษัทรวมทั้งผู้ขายปลีกในพื้นที่ สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญต่อการรับรู้และเข้าถึงสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ส่วนข้อมูลด้านอันตรายต่อสุขภาพจะได้จากบุคลากรภาครัฐได้แก่เจ้าหน้าที่การเกษตร เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) ในรูปแบบแผนงานโครงการอบรม ประชุม ศึกษาดูงานที่จัดขึ้นเป็นครั้งคราวเท่านั้น

12. ปัญหาด้านการตัดสินใจ ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า เกษตรกรไม่สามารถเลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้เองเนื่องจากบางรายจะต้องเข้าระบบวงเงินเครดิตและระบบผูกขาดจากนายทุน จำเป็นต้องใช้สารเคมีที่ได้รับการจัดสรรให้

การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในพืชไร่ มักจะตัดสินใจใช้ก่อนที่จะพบเห็นศัตรูพืชเกิดขึ้นเสมอโดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชไร่ พืชผัก จะฉีดยาฆ่าแมลงทันทีที่แปลงข้างเคียงมีการใช้ เนื่องจากกลัวแมลงศัตรูพืชในแปลงที่ใช้สารเคมีจะย้ายหนีไปทำลายในแปลงอื่น

การตัดสินใจและเลือกใช้สารเคมีขั้นสุดท้ายส่วนใหญ่พิจารณาจากข้อมูลร้านค้า ได้แก่ ประสิทธิภาพการทำลายศัตรูพืชที่เป็นเป้าหมาย ราคาเทียบเคียงร้านค้าอื่นปริมาณ โดยคำแนะนำของผู้ขายซึ่งเข้าใจกันว่าเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจดีเนื่องจากผ่านการอบรมขึ้นทะเบียนจำหน่ายและจะต้องแนะนำการใช้สารเคมีที่ถูกต้องได้

13. ปัญหาด้านการปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่า เกษตรกรประสบปัญหาดังนี้

13.1 การปฏิบัติตนก่อนพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่า เกษตรกรไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตนเองในขณะที่เตรียมการผสมน้ำกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากเกษตรกรไม่ได้คำนึงถึงผลกระทบที่จะได้รับ เพราะคิดว่าไม่สำคัญ โดยเกษตรกรกล่าวว่า แคผสมน้ำกับน้ำยา (สารเคมีกำจัดศัตรูพืช) คิดว่าไม่เป็นไร เพราะผสมตามฉลาก ไม่ใส่อุปกรณ์ป้องกัน เพราะไม่ถนัดในการผสม เป็นต้น

13.2 การปฏิบัติตนขณะพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตนเอง โดยเกษตรกรกล่าวว่า ไม่ได้ใส่ถุงมือเพราะจับสายฉีดไม่ถนัด ใส่รองเท้าผ้าใบไม่ได้ใส่รองเท้าบูท เพราะเดินไม่สะดวก อากาศร้อนใส่หลายๆ กี่ร้อน อึดอัด เวลาฉีดพ่น ยิ่งต้นสูง บางทียาก็ตกลงมาถูกแว่นตา ทำให้เป็นฝ้ามองไม่ชัดเจน และกรณีลมแปรปรวนหรือลมแรงในขณะที่กำลังพ่นสารเคมีเกษตรกรจะดำเนินการพ่นสารเคมีต่อไปโดยไม่หยุดเครื่อง โดยให้เหตุผลว่า หยุดไม่ได้หรือกั เตี้ยงานไม่เสร็จ ใช้วิธีการสังเกตลมแล้ววิ่งหลบ เครื่องอยู่ไกล ใช้ลากสาย จะให้ดับเครื่องก็ไม่ทัน

13.3 การปฏิบัติตนหลังพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เป็นการปฏิบัติตนเมื่อเสร็จสิ้นจากการพ่นสารเคมี เกษตรกรส่วนใหญ่ปฏิบัติดังนี้ เกษตรกรล้างอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ การชำระร่างกายให้สะอาด การแยกเสื้อผ้าที่ใช้จากเสื้อผ้าทั่วไป และมีการดื่มน้ำอัดลม ช่วยให้ขับลมทำให้ขับสารพิษได้

14. ปัญหาด้านพฤติกรรมการณ์ฉีดพ่นสารเคมี ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า เกษตรกรขาดวัสดุอุปกรณ์การป้องกันอันตรายที่มีประสิทธิภาพ อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะมักจะมีราคาแพง หาซื้อยาก ใช้ไม่สะดวก ไม่นิยมนำมาใช้ เกษตรกรจึงดัดแปลงประยุกต์เป็นอุปกรณ์ป้องกันด้วยตนเอง เช่น การใช้หมวกไหมพรม หมวกกันน็อค มีพลาสติกใสบังใบหน้า เสื้อยืดปิดคลุมศีรษะ ใบหน้า หมวกไหมพรมคลุมศีรษะและใบหน้า การใช้ผ้าขาวม้าปิดจมูก แทนการใช้ชุดหรืออุปกรณ์ป้องกันที่มีจำหน่ายหรืออุปกรณ์ที่มากับภาชนะบรรจุสารเคมี ซึ่งประสิทธิภาพอุปกรณ์ดัดแปลงประยุกต์จะต่ำกว่ามาก

เกษตรกรต้องฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชซ้ำ เนื่องจากวัชพืชและแมลงศัตรูพืชคือสารเคมี มีความทนทานมากขึ้นและพบว่า ต้องใช้สารเคมีเกินความจำเป็นจากความไม่พึงพอใจกับการพ่นในบางครั้ง เช่น ต้องพ่นสารเคมีซ้ำเมื่อมีฝนตกชะล้างสารเคมีออกไป พ่นสารเคมีแล้วแมลง วัชพืชไม่ตาย รวมทั้งการพ่นสารเคมีที่ไม่ทั่วถึง เป็นต้น

15. ปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า เกษตรกรได้ให้ข้อมูลว่า ตนได้รับผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทำให้เกิดอาการปวดศีรษะ เวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน คอแห้ง ตาแห้ง ท้องอืด หน้าชา ผื่นคันและผิวแห้งบริเวณที่สัมผัสกับสารเคมี โดยเกษตรกรกล่าวว่า เวลาพ่นยา (สารเคมีกำจัดศัตรูพืช) แล้วยาโดนหน้า มันรู้สึกชาที่หน้า พ่นยา (สารเคมีกำจัดศัตรูพืช) เสร็จแล้ว จะรู้สึกปวดศีรษะและเพลียมาก น้ำยา (สารเคมีกำจัดศัตรูพืช) เคยกรดที่แขนไม่ได้ล้างออก ทำให้เป็นผื่นคัน

15.1 การดูแลรักษาความสะอาดร่างกายและสุขวิทยาส่วนบุคคลของเกษตรกร ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า ประชาชนส่วนใหญ่ในชุมชนมักจะใช้ชีวิตแบบเรียบง่ายไม่ค่อยใส่ใจในเรื่องของสุขวิทยาส่วนบุคคลเท่าที่ควร เช่น การดูแลรักษาร่างกายและของใช้ให้สะอาด ซึ่งได้แก่ อาบน้ำให้สะอาด

ทุกวัน วันละ 2 ครั้ง เช้า – เย็น ฟอกสบู่ทุกส่วนของร่างกายให้ทั่ว ชัดถูขี้โคล บริเวณลำคอและรักแร้ และสระผมอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง เกษตรกรส่วนใหญ่จะมีการดูแลรักษาความสะอาดของร่างกายไม่ถูกต้องตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ ดังคำกล่าวที่ว่า “วันไหนไม่ร้อน เหงื่อไม่ออกก็อาบน้ำ วันละครั้งตอนเย็น” ซึ่งมีเกษตรกรหลายคนที่มีปฏิบัติตัวเหมือนกัน ส่วนในเรื่องการล้างมือให้สะอาดก่อนการรับประทานอาหารและหลังขับถ่ายคนที่ปฏิบัติตัวเหมือนกันดังคำกล่าวของเกษตรกรที่ว่า “อาบน้ำเวลาเดียวเย็นเลย บางครั้งตอนเช้าอาบน้ำมั่ง ไม่อาบน้ำมั่ง” ส่วนในเรื่องของการล้างมือให้สะอาดก่อนรับประทานอาหารและหลังขับถ่ายนั้น มือถือเป็นอวัยวะที่สำคัญที่ทำกิจกรรมต่างๆ มากมาย อาจเป็นสาเหตุทำให้มือสกปรกได้ และเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคอาจนำเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกาย เช่น โรคบิด อหิวาต์ตกโรค รวมถึงโรคพยาธิต่างๆ ด้วย ซึ่งมีเกษตรกรจำนวนไม่น้อยที่มีการปฏิบัติไม่ถูกต้องเกี่ยวกับเรื่องของการล้างมือให้สะอาดก่อนรับประทานอาหารหรือหลังจากการขับถ่าย ดังคำกล่าวของเกษตรกรรายหนึ่งกล่าวว่า “ไม่ได้ล้างไม้อ่างมือหรือก่อนกินข้าว ถ้ามันไม่เลอะมากแค่เช็ดๆ เอา ก็พอ” มีเกษตรกรบางคนล้างมือแต่ล้างแบบขอไปทีซึ่งเป็นการล้างมือที่ไม่ถูกวิธี การที่เกษตรกรไม่ได้ตระหนักถึงเรื่องการล้างมือที่ถูกต้องและสะอาดจะทำให้เกษตรกรได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าไปโดยไม่รู้ตัวในขณะที่ใช้มือหยิบจับอาหารรับประทาน การที่เกษตรกรปฏิบัติตัวไม่ถูกต้องจะส่งผลกระทบต่อร่างกายด้วย เช่น โรคผิวหนัง และโรคติดต่ออื่นๆ ที่ตามมาอันเนื่องจากการปฏิบัติตัวที่ไม่ถูกต้องตามหลักสุขบัญญัติ

จะเห็นได้ว่าความเป็นชุมชนเกษตรกรรวม เกษตรกรจะมุ่งแต่ทำมาหากินโดยลืมเอาใจใส่ดูแลเกี่ยวกับเรื่องของการดูแลรักษาความสะอาดของตนเองรวมถึงสุขวิทยาส่วนบุคคลที่ต้องปฏิบัติซึ่งจะนำไปสู่การที่ทำให้สุขภาพร่างกายของตนเองแข็งแรงสมบูรณ์

15.2 การบริโภคอาหาร เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์เป็นส่วนผสม และการสูบบุหรี่

ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า อาหารเป็นปัจจัยหลักที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของทุกคน การรับประทานอาหารให้ถูกหลักและครบถ้วน เช่น การปรุงอาหารให้สุก สะอาด ปราศจากสารอันตราย จะทำให้ร่างกายของทุกคนแข็งแรง ไม่เกิดการเจ็บป่วยได้ง่าย ซึ่งเกษตรกรจะมีการรับประทานอาหารครบทั้ง 5 หมู่ โดยเฉพาะผักจะมีการรับประทานกันมาก ดังคำกล่าวของเกษตรกรที่ว่า “เบื่อหมูเบื่อไก่ ส่วนใหญ่ก็น้ำพริกผักต้มมันแหวะอร่อยดี” ซึ่งการดำรงชีวิตส่วนใหญ่ของเกษตรกรจะมีแหล่งอาหารที่หาได้เองตามธรรมชาติ เช่น ปลูกผักตามคลอง และบ่อที่ขุดไว้ตามนา และพื้นที่การเกษตรของตนเอง ซึ่งก็มีปลามาก ส่วนพืชผักก็จะมีปลูกไว้ตามพื้นที่ที่ว่างของที่นา และสามารถหาพืชผักตามท้องไร่ท้องนาที่ขึ้นตามธรรมชาติมารับประทานเองได้ ดังคำกล่าวของเกษตรกรรายหนึ่งที่ว่า “ปลาซีหาง่ายดี บ่อที่นามีลมไปไม่ต้องไปซื้อไปหาที่ไหน” เกษตรกรส่วนใหญ่จะรับประทานอาหารแบบพื้นบ้านไม่เรื่องมาก และเป็นอาหารที่หาได้จากแหล่งธรรมชาติเพื่อลดค่าใช้จ่ายให้แก่ครอบครัวของตนเอง

สารเสพติดทุกชนิดโดยเฉพาะ สุรา บุหรี่ เนื่องจากเกษตรกรมีความเชื่อว่าการดื่มสุราเป็นกา ทำให้เลือดลมไหลเวียนได้สะดวกและเป็นการกระตุ้นให้รับประทานอาหารได้มากขึ้น ซึ่งสมัยก่อนไม่มีเหล้าโรงเกษตรกรจะดื่มเหล้าต้มกินเอง หรือนำมาดองยาและดื่มก่อนที่จะรับประทานอาหาร โดยเฉพาะก่อนอาหารเย็นภายหลังจากเสร็จสิ้นจากการทำนา ทำไร่ ซึ่งเป็นการดื่มเพียงเล็กน้อยเท่านั้น มีการตั้งวงดื่มกันบ้างเป็นบางครั้งเนื่องจากมีเพื่อนฝูงมาเยี่ยม ดังคำกล่าวของเกษตรกรที่ว่า “กินเวลามีเพื่อนฝูงมาตั้งวงกัน แต่กินนานๆ ที เดือนหนึ่งก็ 2 – 3 ครั้งได้มั่ง” เนื่องจาก

สุราที่จำหน่ายในปัจจุบันมีราคาสูงขึ้นกว่าเดิม จึงทำให้เกษตรกรมีการดื่มสุรากันน้อยลง จะมีการดื่มบ้างเป็นบางโอกาสเท่านั้น เช่น มีงานสังสรรค์ในหมู่บ้าน ได้แก่ งานบวช งานแต่งงาน ดังคำกล่าวของเกษตรกรที่ว่า “จะกินเหล้าเป็นบางโอกาสตอนมีงานบวช งานแต่ง และเจอเพื่อนฝูง นานๆ ครั้งไม่ค่อยมีตั้งค์ แค้ก 2 กัง พอหายอยาก กินเวลาเครียดๆ กินแล้วสบายใจดี” และถ้าเกษตรกรอยากดื่มจริงๆ ก็ซื้อในปริมาณน้อยๆ แคพดื่มเพียงเท่านั้น หรือไม่ก็จะดื่มเฉพาะเกิดความเครียดขึ้นบ้างในเรื่องของการสูบบุหรี่เกษตรกรส่วนใหญ่จะไม่มีอาการซื้อหรือสูบเนื่องจากราคาค่อนข้างสูงและรับรู้ถึงอันตรายของการสูบบุหรี่มากขึ้น ดังคำกล่าวของเกษตรกรที่ว่า “ไม่เคยสูบเลย มันแพง เมื่อบอกว่าเหม็น” บางรายก็จะมีสูบบ้าง แต่เป็นการแบ่งซื้อจากร้านขายของชำไม่ได้ซื้อยกซอง ดังคำกล่าวที่ว่า “สูบบ้างวันหนึ่ง 4 – 5 มวน แบ่งซื้อเอา” และมีเกษตรกรบางรายที่อดีตเคยสูบบุหรี่แต่ปัจจุบันเลิกสูบบุหรี่ได้

จะเห็นได้ว่าเกษตรกรจะมีความเชื่อในเรื่องของการดื่มสุราที่ไม่ถูกต้อง อันเนื่องมาจากการปฏิบัติตามกันมาจากบรรพบุรุษซึ่งทำให้เกษตรกรมีความเชื่อว่าการดื่มสุราเป็นการทำให้เลือดลมไหลเวียนได้สะดวก เจริญอาหาร และทำให้ร่างกายแข็งแรง พร้อมทั้งเกษตรกรมีการรับรู้ถึงอันตรายที่เกิดจากการสูบบุหรี่มากขึ้น จึงทำให้มีการสูบบุหรี่กันน้อยลงในปัจจุบัน

15.3 การออกกำลังกายและการดูแลสุขภาพของตนเองของเกษตรกร ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะช่วยเสริมสร้างให้ทุกคนมีสุขภาพร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรง จึงควรมีการออกกำลังกายอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง และต้องออกกำลังกายนานครั้งละ 20 – 30 นาที แต่เนื่องจากเกษตรกรจะมีการใช้แรงงานในการประกอบอาชีพที่ทำอยู่แล้วจึงเข้าใจว่าตัวเอง ได้มีการออกกำลังกายอยู่ทุกวันจากการทำงานของตนเองจึงไม่มีเกษตรกรคนใดที่ออกกำลังกายเลย ดังคำกล่าวของเกษตรกรที่ว่า “ทำงานจากท้องไร่ ท้องนามาทั้งวันก็เหมือนกับออกกำลังกายแล้ว ไม่มีเวลาที่จะมารวมกลุ่มออกกำลังกาย” ซึ่งการทำงานอย่างต่อเนื่องจนรู้สึกเหนื่อยก็ถือว่าเป็นการออกกำลังกายอย่างหนึ่งเช่นกัน ซึ่งเกษตรกรบางรายกล่าวว่า “ไม่เคยออกกำลังกายเลย แต่ทำงานก็เหนื่อยจะตายอยู่แล้ว ต้องออกกำลังกายด้วยเหรอ ก็ทำงานหนักอยู่แล้วนี่ มันก็เหมือนออกกำลังกายนั่นแหละ” การออกกำลังกายแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ Physical activity หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกาย โดยการทำงานบ้าน ทำสวน ตัดหญ้า เดินไปทำงาน แต่ละกิจกรรมต้องทำครั้งละ 10 นาที และต้องมีความต่อเนื่อง รวมทั้งวันอย่างน้อย 30 นาที ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่จะมีวิธีการออกกำลังกายแบบนี้กันเกือบทุกคน การออกกำลังกายแบบที่ 2 คือ Formal for Fitness หมายถึง การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง 30 นาที 3 ครั้ง/สัปดาห์ขึ้นไป เช่น การเล่นกีฬา การเต้นแอโรบิค เป็นต้น ซึ่งไม่มีเกษตรกรคนใดออกกำลังกายแบบนี้เลย ดังคำกล่าวของเกษตรกรที่ว่า “ไม่เคยออกกำลังกายเลย ได้แต่ทำงานกว่าจะกลับบ้านก็เย็นก็ค่ำแล้ว แคทำงานก็จะตายอยู่แล้ว ไม่มีเวลาออกกำลังกายหรอก”

15.4 การดูแลสุขภาพตนเองเมื่อเกิดการเจ็บป่วยของเกษตรกร ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า จากความเชื่อที่สืบทอดต่อกันมาเกี่ยวกับเรื่องการรักษาตนเองเมื่อเกิดการเจ็บป่วยขึ้นของเกษตรกร เกษตรกรยังมีความเชื่อแบบเดิมๆ คือ เมื่อเกิดการเจ็บป่วยขึ้นก็จะไปรักษาตามคลินิกภายในชุมชน ซึ่งเป็นที่นิยมกันมากในหมู่เกษตรกร เพราะเกษตรกรมีความเชื่อว่าการฉีดยาจะทำให้ตนเองหายจากอาการป่วยได้ไวขึ้นและไม่ต้องรอนานเหมือนไปโรงพยาบาล ดังคำกล่าวของเกษตรกร

ที่ว่า “ส่วนใหญ่จะไปที่คลินิกในตลาดเร็วดี ขึ้นก็เจอรถคิวตรวจกับหมอที่โรงพยาบาลคนเยอะรอนานกว่าจะได้ตรวจ” เกษตรกรจะไม่ค่อยไปโรงพยาบาลเพื่อพบแพทย์ ปัจจุบันเนื่องจากจะได้เพียงยามารับประทานเท่านั้น จะไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลก็ต่อเมื่อมีอาการที่หนักมาก ซึ่งความต้องการของเกษตรกรคือ ต้องการให้ตนเองหายจากการเจ็บป่วย โดยเร็วที่สุดเพื่อจะได้กลับไปทำงานเหมือนเดิม เกษตรกรบางรายถ้ามีอาการเจ็บป่วยเล็กๆ น้อยๆ ก็จะไปหาซื้อยาตามร้านขายยามารับประทานเอง ส่วนใหญ่จะเป็นยาชุดซึ่งมีส่วนผสมของยากลุ่มสเตียรอยด์อยู่ด้วยซึ่งถ้ารับประทานยาไปแล้วจะทำให้รู้สึกอาการป่วยดีขึ้นทันที แต่ยาเหล่านี้มีผลข้างเคียงกับร่างกายอย่างมาก ดังเกษตรกรรายหนึ่งกล่าวว่า “เวลาไม่สบายก็ไปซื้อยาตามร้านขายยามากินเอง ถ้าเป็นมากก็ไปหาหมอที่โรงพยาบาล” ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่จะมีพฤติกรรมการปฏิบัติตัวเช่นนี้เกือบทุกคน จะมีบางส่วนที่มารับการตรวจรักษาจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลใกล้บ้าน ถ้ามีอาการไม่หนักก็จะไม่ไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลเหมือนกัน

จะเห็นได้ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการรักษาสุขภาพตนเอง เมื่อเกิดการเจ็บป่วยที่สับสนท้อถอยและปฏิบัติต่อกันมาเรื่อยๆ อย่างเป็นลูกโซ่และมีความคิดว่า หน่วยงานราชการเป็นหน่วยงานที่ให้บริการล่าช้า มีขั้นตอนในการให้บริการที่ยุ่งยากถ้าเปรียบเทียบกับการรักษาที่คลินิกหรือร้านหมอที่ตั้งอยู่ในชุมชนตนเอง เกษตรกรจึงไม่นิยมไปรับการรักษาหรือรับการตรวจสุขภาพจากทางโรงพยาบาล

1.5.5 การรับรู้ภาวะสุขภาพของตนเองและระยะเวลาในการพักผ่อนของเกษตรกรและการตรวจสุขภาพประจำปีของเกษตรกร ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า เรื่องเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายนั้นเป็นเรื่องที่ใกล้ตัวมากแต่เกษตรกรส่วนใหญ่จะมองเป็นเรื่องที่ไกลตัวและให้ความสำคัญในเรื่องของสุขภาพตนเองเป็นอันดับท้ายแต่จะให้ความสำคัญในเรื่องของการทำมาหากิน เรื่องปากท้องเป็นอันดับแรก จึงทำให้เกษตรกรละเลยในเรื่องการดูแลตนเอง และเกษตรกรจะใช้ความรู้สึกของตนเองตัดสินใจว่าสุขภาพของตนเองขณะนี้เป็นอย่างไรร่างกายอย่างไร ดังคำกล่าวของเกษตรกรที่ว่า “ก็แข็งแรงดีนี่ไม่เห็นเป็นไร ทำงานยังไหว คงไม่เป็นไรมั้ง” เพราะการเจ็บป่วยนั้นมี 2 แบบคือ การเจ็บป่วยแบบกะทันหันจะมีอาการแสดงให้เห็นทันทีเมื่อเกิดการเจ็บป่วยเช่นนี้ และการเจ็บป่วยแบบเรื้อรังซึ่งเป็นการเจ็บป่วยแบบสะสมสารพิษเข้าไปในร่างกายเรื่อยๆ จนถึงระยะเวลาหนึ่งที่ร่างกายไม่สามารถต้านทานได้จึงจะแสดงอาการออกมาซึ่งได้แก่ การได้รับสารพิษต่างๆ ไม่ว่าจะได้รับโดยวิธีทางใดก็ตาม สารพิษเหล่านั้นก็จะไปสะสมอยู่ในร่างกายถ้าไม่ได้รับการตรวจที่ถูกต้องจะไม่รู้เลยว่าตนเองมีภาวะสุขภาพเป็นอย่างไร นอกจากความรู้สึกของตัวเอง ดังคำกล่าวของเกษตรกรที่ว่า “ก็สบายดีนี่ไม่เจ็บไม่ป่วยไม่เห็นเป็นไรก็ไม่ไปตรวจซิ รอนานจะตาย” และมีเกษตรกรที่มีความรู้สึกเช่นเดียวกันกล่าวเพิ่มเติมอีกว่า “ก็ไม่ได้เจ็บป่วยอะไร รู้สึกแข็งแรงดี ไม่เคยไปหาหมอ ไม่เคยไปตรวจสุขภาพประจำปีนะ ถ้าไม่ได้ป่วยไปโรงพยาบาลจริงๆ ละก็ อย่างมากก็ไปที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนั่นแหละ” ซึ่งเกษตรกรจะรับรู้เพียงแต่ว่าสุขภาพร่างกายของตนเองแข็งแรงดีจึงไม่จำเป็นต้องไปรับการตรวจเช็คสุขภาพประจำปี จากบุคลากรทางการแพทย์ แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรไม่ให้ความสำคัญในเรื่องของสุขภาพตนเองเลย ด้วยความที่เป็นสังคมเกษตรกรรมและเป็นพื้นที่ชนบท เกษตรกรส่วนใหญ่จะมีความเหน็ดเหนื่อยจากการประกอบอาชีพทั้งวัน ดังนั้น เมื่อกลับจากการทำงานอาบน้ำรับประทานอาหารเช้าแล้วก็จะพักผ่อน เพื่อเก็บแรงไว้ทำงานในวันต่อไป และบางคนก็จะติดตาม

ข่าวสารบ้านเมืองโดยการดูโทรทัศน์ก่อนจึงจะพักผ่อน ในส่วนของการพักผ่อนของเกษตรกรได้รับการพักผ่อนที่เพียงพอ วันละประมาณ 8 – 10 ชั่วโมง ถือว่าเกษตรกรได้รับการพักผ่อนที่เพียงพอ

จะเห็นได้ว่าเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกและการประกอบอาชีพด้านการเกษตรกรรมของชุมชนซึ่งเป็นวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมาเป็นระยะเวลาช้านานมีผลทำให้เกษตรกรแต่ละคนไม่เอาใจใส่ดูแลในเรื่องของการดูแลรักษาสุขภาพของตนเองเท่าที่ควร แต่สิ่งที่ดีของลักษณะสังคมแบบนี้คือการที่ไม่มีปัญหาทางครอบครัวและมีเวลาพักผ่อนอย่างเต็มที่แต่ไม่มีเกษตรกรคนใดได้รับการตรวจสุขภาพประจำปีเลยซึ่งจะได้รับการตรวจคัดกรองในเรื่องของโรคไม่ติดต่อ คือ โรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง จากเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเท่านั้น

แนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง

เกษตรกรส่วนใหญ่มีการดำเนินชีวิตประจำวันแบบหาเช้ากินค่ำ ออกจากบ้านไปพื้นที่การผลิตแต่เช้าซึ่งมีการดำเนินชีวิตแบบนี้ตามกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษและกลับบ้านช่วงเย็นในระยะเวลา 1 ปี เกษตรกรมีการทำนาประมาณ 3 ครั้ง มีการปลูกพืชผัก ไม้ผล และพืชไร่อื่นๆ และแต่ละครั้งก็ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกครั้งที่มีการผลิต จึงทำให้เกษตรกรได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยไม่รู้ตัว ถ้าไม่ได้รับการเจาะเลือดตรวจหรือไม่ได้รับการตรวจสุขภาพประจำปี เนื่องจากเกษตรกรคิดเองว่าไม่เห็นมีอาการอะไร สุขภาพยังแข็งแรงอยู่ ดังนั้นพฤติกรรมด้านการดูแลรักษาสุขภาพของตนเองทางด้านการดูแลรักษาความสะอาดร่างกายและสุขวิทยาส่วนบุคคล การบริโภคอาหาร เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ การออกกำลังกายและการดูแลสุขภาพของตนเอง การดูแลรักษาสุขภาพตนเองเมื่อเกิดการเจ็บป่วย การรับรู้ภาวะสุขภาพของตนเอง และการตรวจสุขภาพประจำปี เกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่มีการปฏิบัติตัวไม่ถูกต้อง

จากการวิจัยจะเห็นได้ว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จะมีการเลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตามๆ กันระหว่างเพื่อนที่ทำนา ทำไร่ด้วยกัน ส่วนการปฏิบัติตัวก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวก่อนการใช้เคมีกำจัดศัตรูพืชพอสมควร แต่ไม่สามารถที่จะปฏิบัติตัวได้เนื่องจาก ความไม่เคยชินกับการใส่อุปกรณ์ป้องกัน และรู้สึกว่ายืดทำงานไม่สะดวกขาดความคล่องตัวในการทำงาน ส่วนการปฏิบัติขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่นิยมใช้อุปกรณ์ในการป้องกันตนเองจากการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเช่น หน้ากาก ถุงมือ ชุดคลุมพลาสติก และรองเท้ายาง เกษตรกรจะใช้เพียงเสื้อยืดหรือหมวกไหมพรมคลุมศีรษะ ไม่ใส่ถุงมือขณะทำการผสมและฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ไม่ใส่ชุดคลุมพลาสติกจะใส่เพียงเสื้อแขนยาวธรรมดา และไม่ใส่ถุงเท้ายาง จะใช้เท้าเปล่าเดินขณะฉีดพ่น ส่วนการเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตรของเกษตรกรพบว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรยังขาดความรู้และไม่มีความตระหนักรู้เกี่ยวกับการเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตรที่ถูกต้อง มีการเก็บไว้อย่างไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่เป็นสัดส่วนจะกองไว้กับพื้นใต้ถุนบ้าน ไม่มีการแบ่งพื้นที่จัดเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั้งที่ใช้แล้วและยังไม่ได้ใช้พร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตรอย่างมิดชิดเป็นสัดส่วน ไม่มีการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมี

กำจัดศัตรูพืชด้วยวิธีที่ถูกต้องคือ ฝางหรือเฒ่า เมื่อใช้หมดแต่เก็บรวบรวมภาชนะบรรจุสารเคมีไว้ขายกับรถรับซื้อของเก่าที่มารับซื้อตามบ้าน พฤติกรรมการดูแลรักษาสุขภาพของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรเกี่ยวกับการดูแลรักษาความสะอาดร่างกายและสุขวิทยาส่วนบุคคลของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการปฏิบัติตัวไม่ถูกต้องตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ ส่วนการออกกำลังกายและการดูแลรักษาสุขภาพของตนเองของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการออกกำลังกายและการดูแลรักษาสุขภาพที่ถูกต้องและไม่มีการตรวจสุขภาพประจำปีตามช่วงอายุเลย ในส่วนของพฤติกรรมด้านสุขภาพหลังจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า อาการแสดงที่พบส่วนใหญ่ได้แก่ มีอาการมึนงง เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ จะเห็นได้ว่าปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นนั้นเกี่ยวข้องกับเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยตรงทั้งทางด้านความรู้ พฤติกรรมการปฏิบัติตัวของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เริ่มตั้งแต่การเลือกซื้อ การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งได้แก่ การปฏิบัติตัวก่อนการใช้ ขณะใช้ และหลังการใช้ ตลอดจนการเก็บรักษาอุปกรณ์ การทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ดังนั้น จากสภาพปัญหาดังกล่าว จึงควรจัดให้มีแนวทางในการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้น ที่เกิดขึ้นและเป็นแนวทางในการใช้ส่งเสริมสุขภาพสำหรับเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพื่อให้เกษตรกรสามารถป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีความรู้เกี่ยวกับอาการแสดงภายหลังจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช รู้วิธีการจัดเก็บสารเคมีและหลักการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้อย่างถูกต้อง เกษตรกรสามารถปฏิบัติตัวถูกต้องตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ เพื่อการมีสุขภาพที่แข็งแรงสมบูรณ์ และเป็นแนวทางในการดำเนินงานสร้างเสริมพฤติกรรมการใช้ การป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในภาคเกษตรกรรม และพัฒนางานด้านอาชีวอนามัยในภาคเกษตรกรรมต่อไป ดังนี้

1. การปฏิบัติตัวที่ถูกต้องเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช แบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ การปฏิบัติตัวก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ภายหลังจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการจัดเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตร

1.1 การปฏิบัติตัวก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร มีแนวทางดังนี้

1.1.1 ควรใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเท่าที่จำเป็น และใช้ทีละชนิด เพื่อให้เกิดประสิทธิผลในการใช้และไม่เกิดพิษในปริมาณมากเกินไป

1.1.2 ต้องอ่านฉลากที่ติดมากับภาชนะบรรจุสารโดยละเอียด นั้นให้เข้าใจเกี่ยวกับวิธีใช้ ขนาด ปริมาณ วิธีการป้องกันอันตราย และวิธีแก้พิษ เป็นต้น แถบสี เลขทะเบียนวัตถุอันตรายสัญลักษณ์ความปลอดภัยในการใช้สารเคมี เพื่อความปลอดภัยจากการใช้สารเคมี และลดการรับสัมผัสสารเคมีต่อตนเอง

1.1.3 ขณะทำการผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรกันบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องให้พ้นจากบริเวณนั้น

1.1.4 ขณะผสมสารเคมีไม่ควรใช้มือเปล่ากวน ควรใช้ไม้หรือวัสดุอื่นแทนและควรสวมถุงมือทุกครั้งในขณะตวง หรือรินสารเคมี

1.1.5 สวมเสื้อผ้า อุปกรณ์ป้องกันในขณะที่ทำการผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่น ถุงมือ เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว แวนตา

1.1.6 ตรวจสอบคู่มือการฉีดพ่นให้อยู่ในสภาพดีไม่ชำรุด ก่อนที่จะนำไปฉีดพ่น

1.1.7 สารเคมีทุกชนิดควรบรรจุในภาชนะที่บรรจุมาแต่เดิม ถ้าจะถ่ายใส่ภาชนะใหม่ต้องปิดป้ายบอกชัดเจนว่าเป็นสารเคมีอะไร เพื่อป้องกันการหยิบผิดและภาชนะใหม่ที่บรรจุต้องแน่ใจว่าปิดฝาสนิทไม่มีการรั่วซึมออกนอกภาชนะภายนอก

1.1.8 ห้ามกินอาหาร น้ำ หรือสูบบุหรี่ในขณะที่ทำการผสมสารเคมี

1.1.9 หลีกเลียงและระมัดระวังมิให้สารเคมีหกเลอะเทอะ ถ้าเกิดเหตุดังกล่าวให้รีบชำระล้างทันที

1.2 การปฏิบัติตัวขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร มีแนวทางดังนี้

1.2.1 สวมเสื้อผ้ามิดชิด เช่น กางเกงขายาว เสื้อแขนยาว สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกรองอากาศ ถุงมือ หมวก เป็นต้น

1.2.2 ไม่ควรรับประทานอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่ในขณะที่ฉีดพ่น หรือในบริเวณที่ทำการฉีดพ่น

1.2.3 ขณะฉีดพ่นควรกันบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องให้พ้นจากบริเวณนั้น

1.2.4 ไม่ควรฉีดพ่นในขณะที่ลมแรง หรือ ฝนตก และควรยืนอยู่เหนือลมเสมอ

1.2.5 ห้ามใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่มีการรั่วซึมของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในขณะที่ทำการฉีดพ่น

1.2.6 ในกรณีที่ทำหัดเกิดการอุดตัน ห้ามใช้ปากเป่าหัวฉีดพ่นนั้น

1.3 การปฏิบัติตัวหลังทำการฉีดพ่น ควรปฏิบัติตัว ดังนี้

1.3.1 ในกรณีที่เกษตรกรมีการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางผิวหนัง ให้ทำการล้างชำระด้วยน้ำสะอาดนานๆ อย่างน้อย 15 นาที รีบอาบน้ำฟอกสบู่ เปลี่ยนเสื้อผ้าที่สะอาดทันที

1.3.2 การซักชุดที่ใส่ฉีดพ่นควรแยกซักจากเสื้อผ้าอื่นๆ และไม่นำชุดสวมใส่สำหรับฉีดพ่นสารเคมีมาใช้สวมใส่ในกรณีอื่นๆ

1.3.3 ชำระล้างอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องใช้ โดยแยกชำระล้างจากอุปกรณ์เครื่องมือปกติทันที

1.3.4 ไม่เข้าไปในบริเวณที่ฉีดพ่นสารเคมีในระยะเวลาที่ไม่ปลอดภัย

1.3.5 ไม่เก็บพืชผักมาขาย หรือรับประทานก่อนเวลาที่กำหนดไว้ในฉลาก

1.4 การเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตรของเกษตรกรการเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม เป็นการป้องกันอันตรายและให้ความปลอดภัยต่อสุขภาพ และเป็นการป้องกันมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยเหตุนี้จึงความจำเป็นที่จะต้องจัดเก็บ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชไว้ในสถานที่ที่ปลอดภัย มั่นคง และมีเครื่องหมายแสดงที่เห็นชัดเจนโดยมีข้อปฏิบัติและข้อควรระวังในการจัดเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีแนวทางดังนี้

1.4.1 แยกโรงเก็บออกมาต่างหากถ้าสามารถทำได้ สถานที่ในการเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และอุปกรณ์ ควรเป็นสถานที่ที่มีโครงสร้างแข็งแรง ชั้นวางเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือ ภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ควรมีความมั่นคงแข็งแรงในโรงเก็บมีการระบายอากาศได้อย่าง

สะดวกอุณหภูมิไม่สูงเกินไป ไม่อยู่ในบริเวณที่น้ำท่วมขังถ้าเป็นไปได้ควรแยกเก็บไว้ห่างจากตัวบ้าน โดยทำเป็นโรงเก็บมีดซิดมีหลังคา และมีกุญแจล็อกป้องกันบุคคลอื่น หรือ เด็กไปเล่นในบริเวณนั้น

1.4.2 เก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในภาชนะดั้งเดิมที่มีฉลากติดอยู่เรียบร้อย และเห็นได้ ไม่ควรเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชไว้ในภาชนะอื่นๆ ที่ใช้บรรจุอาหาร หรือเครื่องดื่ม

1.4.3 ควรติดป้ายเตือนแสดงไว้ในสถานที่จัดเก็บ

1.4.4 ควรทำการจัดซื้อและจัดเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปริมาณที่น้อยที่สุด เท่าที่จำเป็นต่อการใช้งานเท่านั้น

1.4.5 การจัดเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต้องปฏิบัติตามคำแนะนำที่ระบุไว้ในฉลาก

1.4.6 ห้ามเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชไว้ปะปนกับอาหารหรือของใช้อื่นๆ

1.4.7 ไม่ควรจัดเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในลักษณะที่ภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชสัมผัสกับแสงแดดโดยตรง

1.4.8 ไม่ควรจัดเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในลักษณะที่ภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชสัมผัสกับแสงแดดโดยตรง

1.4.9 ในกรณีที่ไม่มีสถานที่สำหรับจัดเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยเฉพาะ ควรจัดเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้สูงห่างจากเด็กสามารถหยิบถึงได้

1.5 การทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรไม่ถูกต้องและเหมาะสมภาชนะบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เมื่อใช้หมดแล้ว ยังมีสารเคมีหลงเหลืออยู่บ้าง ภาชนะเหล่านี้ต้องทำการกำจัด เพื่อมิให้เกิดอันตรายต่อ คน สัตว์ และสิ่งแวดล้อม มีแนวทางดังนี้

1.5.1 ห้ามทำการทำลาย หรือกำจัดภาชนะบรรจุสารเคมีร่วมกับสิ่งปฏิกูล สาธารณะเนื่องจากจะเป็นการเพิ่มความเสี่ยงให้กับคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อมภายนอกได้

1.5.2 ห้ามนำภาชนะบรรจุสารเคมีกลับมาใช้ใหม่เช่น นำมาบรรจุใส่อาหารหรือบรรจุเครื่องดื่ม

1.5.3 ภาชนะที่เป็นกล่อง กระจก และถุงพลาสติก ควรเผาในเตาเผาเฉพาะ ในกรณีที่ไม่มีเตาเผา ควรป้องกันไม่ให้คว้น ซึ่งอาจเป็นพิษ ลอยเข้าไปในบ้านเรือน ซึ่ถ้าที่เหลือควรนำไปฝังดินลึกห่างจากแหล่งน้ำ ถ้าการเผาไม่สะดวกอาจใช้วิธีการฝังแทน

1.5.4 ภาชนะบรรจุที่เป็นโลหะ ถัง และขวดแก้ว หรือขวดพลาสติก ควรล้างน้ำอย่างน้อย 3 ครั้ง เจาะรูแล้วหุบให้แบน สำหรับภาชนะที่ทำด้วยแก้วควรบด แล้วจึงนำไปฝังในบริเวณที่แยกออกจากแหล่งน้ำและไม่อยู่ในเขตน้ำท่วมถึง และต้องใช้ดินกลบสูงอย่างน้อย 50 เซนติเมตร

1.5.5 สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเหลือใช้นำไปฝังทิ้ง ทำเครื่องหมายระบุจุดฝังให้เห็นชัดเจนอย่าเผลอยาทั้งลงในท่อระบายน้ำ ลำธาร ลำคลอง หนองบึง โดยเด็ดขาด

2. การดูแลสุขภาพสภาพของตนเองที่ถูกต้องของเกษตรกร ซึ่งจะใช้การปฏิบัติตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ มีแนวทางดังนี้

2.1 ดูแลรักษาร่างกายและของใช้ให้สะอาด

2.1.1 อาบน้ำให้สะอาดทุกวัน

2.1.2 สระผมอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง

2.1.3 การรักษานามัยดวงตา

- 2.1.4 การรักษานามัยหู
- 2.1.5 การรักษานามัยของจมูก
- 2.1.6 การตัดเล็บมือเล็บเท้าให้สั้นอยู่เสมอ
- 2.1.7 การถ่ายอุจจาระเป็นเวลาทุกวัน
- 2.1.8 ใส่เสื้อผ้าที่สะอาดไม่อับชื้น และให้ความอบอุ่นเพียงพอ
- 2.2 รักษาฟันให้แข็งแรงและแปรงฟันทุกวันอย่างถูกวิธี
 - 2.2.1 แปรงฟันอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง
 - 2.2.2 เลือกยาสีฟันผสมฟลูออไรด์
 - 2.2.3 หลีกเลี่ยงการกินลูกอม ทอฟฟี่ หรือขนมขบเคี้ยวหวานเหนียว
 - 2.2.4 ควรพบทันตแพทย์อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
 - 2.2.5 ห้ามใช้ฟันกัด ขบ อาหารที่เป็นของแข็ง
- 2.3 ล้างมือให้สะอาดก่อนกินอาหารและหลังการขับถ่าย
- 2.4 รับประทานอาหารสุก สะอาด ปราศจากสารอันตรายและหลีกเลี่ยงอาหาร

สีจูดฉลาด

- 2.5 งดสูบบุหรี่ สุรา สารเสพติด การพนัน การมั่วสุมทางเพศ
- 2.6 สร้างความสัมพันธ์ในครอบครัวให้อบอุ่น
- 2.7 ป้องกันอุบัติเหตุด้วยความไม่ประมาท
- 2.8 การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และตรวจสุขภาพประจำปี
- 2.9 ทำจิตใจให้ร่าเริงแจ่มใสอยู่เสมอ
- 2.10 มีสำนึกต่อส่วนรวม ร่วมสร้างสรรค์สังคม

3. การให้ความรู้ที่ถูกต้อง มีแนวทางดังนี้

3.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรประเมินความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เจ้าหน้าที่สาธารณสุขประเมินความรู้และพฤติกรรม การดูแลรักษาสุขภาพของเกษตรกร โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรม การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและแบบประเมินภาวะสุขภาพ

3.2 ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการดูแลรักษาสุขภาพของเกษตรกร โดยการจัดอบรมให้ความรู้ซึ่งมีวิทยากรประกอบด้วย เจ้าหน้าที่สาธารณสุขและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรบรรยายเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและวิธีการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

3.2.2 เจ้าหน้าที่สาธารณสุขบรรยายเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการดูแลสุขภาพตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ

3.2.3 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรสาธิตวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

3.2.4 เกษตรกรฝึกปฏิบัติการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

3.2.5 เกษตรกรพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

3.2.6 ประเมินความรู้หลังเสร็จสิ้นการอบรมโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและแบบประเมินภาวะสุขภาพ

4. การเสริมสร้างด้านการดูแลสุขภาพโดยการสร้างเครือข่ายสุขภาพ มีแนวทางดังนี้

ผู้นำด้านการเกษตรในชุมชนดำเนินการจัดตั้งเครือข่ายสุขภาพ ซึ่งประกอบด้วยเกษตรกรในพื้นที่ ผู้นำชุมชน กรรมการหมู่บ้าน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ผู้ประกอบการร้านขายสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เจ้าหน้าที่สาธารณสุข เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร องค์การบริหารส่วนตำบล โดยส่งเสริมให้เครือข่ายสุขภาพจัดกิจกรรมการดูแลสุขภาพกันเอง และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางการดูแลสุขภาพซึ่งกันและกัน

เนื่องจากการเจ็บป่วยจากการใช้สารเคมีเพื่อกำจัดศัตรูพืชไม่เพียงส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรเฉพาะเพียงกลุ่มเดียว แต่ยังส่งผลกระทบต่อกลุ่มผู้บริโภคอีกด้วย รวมถึงสารเคมีทางการเกษตรนอกจากจะปนเปื้อนในพืช ผัก ผลไม้ แล้วยังเกิดการสะสมในสิ่งแวดล้อม เช่น น้ำ ดิน บรรยากาศ ดังนั้น การเจ็บป่วยที่เกิดจากการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชจึงจำเป็นต้องได้รับการดำเนินการควบคุม แก้ไข เพื่อที่ลดจำนวนผู้ป่วยทั้งเกษตรกรและผู้บริโภค ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่าย โดยเฉพาะเกษตรกรเองต้อง ลด ละ เลิกการใช้สารเคมี หากหลีกเลี่ยงได้ให้ใช้วิธีเกษตรแผนใหม่หรือเกษตรอินทรีย์ เน้นการใช้สารชีวภาพ ลดปริมาณการใช้สารเคมี หากมีความจำเป็นต้องใช้สารเคมีอยู่ ควรมีพฤติกรรมที่ปลอดภัย ด้วยการ **“อ่าน ใส ถอด ทิ้ง”**

1. **อ่าน** : ให้เกษตรกรอ่านฉลากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชก่อนใช้และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

2. **ใส** : ใส่อุปกรณ์เครื่องมือป้องกันอันตรายจากสารเคมีขณะทำงาน เช่น เสื้อผ้า มิตรซิด รัตกุ่ม หน้ากาก ถุงมือ รองเท้า เป็นต้น

3. **ถอด** : ถอดชุดและอุปกรณ์ทุกชิ้นที่ใช้ขณะฉีดพ่น หรือทำงาน แยกซักจากเสื้อผ้าอื่นๆ แล้วรีบอาบน้ำเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที

4. **ทิ้ง** : ทิ้งผลิตภัณฑ์บรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้ถูกต้อง คัดแยกออกจากขยะทั่วไปให้อยู่ในกลุ่มขยะอันตราย ทิ้งให้ห่างไกลจากแหล่งน้ำ ป้องกันการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม

ขอให้เกษตรกรพึงตระหนักว่า การใช้สารเคมีทำให้เสียสองต่อ กล่าวคือนอกจากจะเสียเงินในการซื้อสารเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิต เพิ่มรายได้ ในอนาคตต้องนำเงินที่ได้นั้นมารักษาสุขภาพที่เสียไปจากสารเคมี เสียทั้งสุขภาพ เสียเงิน เสียเวลา ได้ไม่คุ้มเสีย ดังนั้นจึงขอเชิญชวนให้เกษตรกรทุกท่าน ลด ละ เลิก การใช้สารเคมี เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของตัวเองและครอบครัว

5. ส่งเสริมการพัฒนาตนเองของเกษตรกรในชุมชน มีแนวทางดังนี้ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรร่วมกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข จัดตั้งสถานที่ที่เป็นแหล่งเรียนรู้ของชุมชนด้านการดูแลสุขภาพและการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีการสนับสนุนด้านสื่อการเรียนรู้ที่เกษตรกรสามารถเข้าถึงได้ง่ายตลอดเวลา เช่น มีหนังสือ เอกสาร แผ่นพับ เทป โปสเตอร์ ซีดี ให้บริการภายในแหล่งเรียนรู้ซึ่งอาจเป็นศูนย์สาธารณสุขชุมชน ศาลาอ่านหนังสือพิมพ์ในหมู่บ้าน เป็นต้น นอกจากนี้อาจให้เกษตรกรในชุมชนไปศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนาในด้านการเกษตร

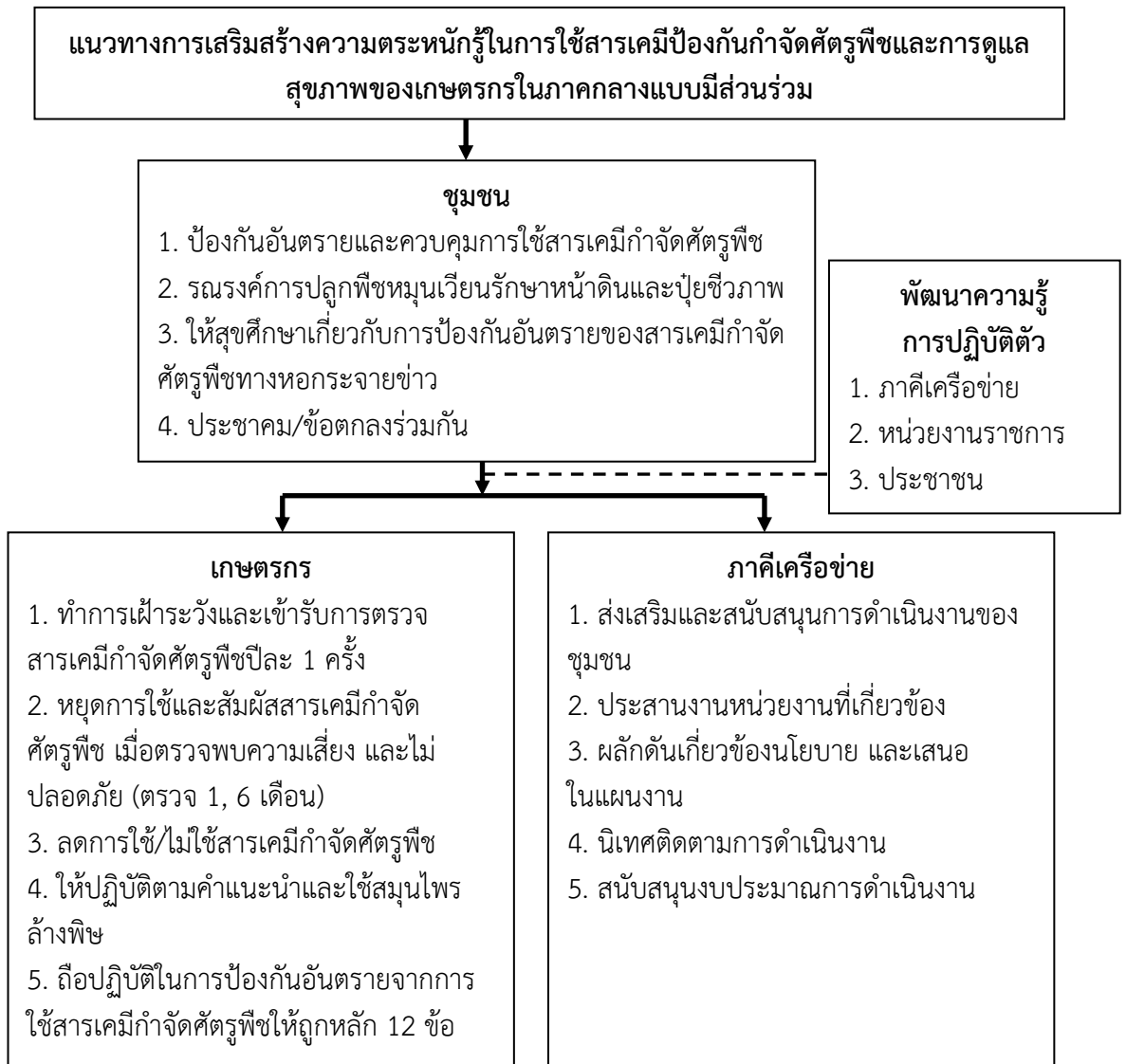
6. การมีส่วนร่วมของชุมชนและความตระหนักต่อบทบาทการป้องกันอันตรายและการใช้สารกำจัดศัตรูพืช ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า เมื่อชุมชนเข้ามามีบทบาทในการเป็นคณะกรรมการสนับสนุนงบประมาณ การร่วมรับรู้สถานการณ์ปัญหาภาวะสุขภาพ การร่วมวางแผนงาน และเป็นผู้ดำเนินกิจกรรม ตลอดจนการประเมินผลการดำเนินการร่วมกัน ดังนั้น จึงส่งผลให้การขับเคลื่อนระยะยาว เกิดโครงสร้างการทำงานที่ชัดเจน มีฐานข้อมูลที่เชื่อมต่อระหว่างหน่วยบริการสุขภาพ และองค์การบริหารส่วนตำบล เพื่อการจัดทำแผนที่เป็นรูปธรรม มีผู้รับผิดชอบอย่างเป็นทางการ นอกจากนี้ควรมีการส่งเสริมและสนับสนุนกลุ่มเกษตรกรทำการเกษตรอินทรีย์/เกษตรปลอดภัย เสริมสร้างชุมชนให้เป็นศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบเพื่อเสริมสร้างศักยภาพของเกษตรกรในการทำการเกษตรที่ปลอดภัยต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

7. การบริการเชิงรุกของหน่วยบริการสาธารณสุข และโรงพยาบาล ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า การบริการเชิงรุกของหน่วยบริการสาธารณสุข และโรงพยาบาลในการออกปฏิบัติงานในพื้นที่ทำให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย และมีฐานข้อมูล ที่ครอบคลุม สามารถนำมาใช้ในการวางแผนงานได้ นอกจากนี้ จากการที่ปฏิบัติงานในชุมชนเชิงรุกอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีสัมพันธภาพที่ดีกับชุมชน และคณะกรรมการ ทำให้การดำเนินงานตามแผนงานของคณะกรรมการ สามารถดำเนินการได้ตามห้วงเวลา กำหนด และประสานความร่วมมือกับชุมชนได้ง่าย

8. ความพร้อมของภาคีเครือข่าย ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า ถึงแม้ว่า การจัดตั้งภาคีเครือข่ายกลุ่มเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในชุมชนที่มีอยู่เดิมจะไม่มีผลการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง แต่มีประสบการณ์ในการทำงาน ประกอบกับ เป็นกลุ่มที่มีบทบาทในการดำเนินงานด้านอื่นๆ ในชุมชนอยู่แล้ว จึงทำให้เมื่อมีการฟื้นฟูการจัดตั้งชมรม ทำให้คณะกรรมการสามารถปฏิบัติงานได้ทันที

ผลจากการวิจัยเรื่อง แนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง วิเคราะห์ปัญหาในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในภาคกลาง และแนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง ผลการศึกษาวินิจฉัยครั้งนี้คาดว่าจะเกิดประโยชน์ต่อการสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกร รวมถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่สุขภาพทุกภาคส่วน ตลอดจนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นำไปสู่การสร้างคุณภาพชีวิตให้แก่ชุมชนและคนในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นรูปธรรม ดังนั้น จากการสังเคราะห์ผลที่ได้จากการวิจัยสามารถ กำหนดแนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง ได้ดังภาพที่ 4-1

แผนภาพที่ 4-1 แนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง



ที่มา : ผู้วิจัย, 2562.

ดังภาพที่ 4-1 การมีส่วนร่วมของประชาชนในหมู่บ้าน ภาศึเครือข่าย จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่เจ้าหน้าที่ของรัฐ ต้องตระหนักและฝึกฝนจนสามารถทำงานร่วมกับเกษตรกรได้ดี ตลอดจนร่วมศึกษาค้นคว้า เก็บข้อมูล ร่วมวิเคราะห์ และเผยแพร่ ขยายผลสู่กลุ่มเป้าหมาย สิ่งเหล่านี้จะส่งผลให้เกิดความผูกพันและศรัทธา ตลอดจนเชื่อมั่นต่อเจ้าหน้าที่ ซึ่งเหตุผลดังกล่าวนี้ จึงส่งผลให้กิจกรรมประสบผลสำเร็จ

สรุป

การศึกษาเรื่อง แนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง ในบทที่ 4 เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาปัญหาในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในภาคกลาง และข้อ 3 เพื่อเสนอแนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง สรุปได้ดังนี้

วิเคราะห์ปัญหาในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในภาคกลาง พบว่าเกษตรกรในภาคกลางส่วนใหญ่ยังคงมีการใช้สารเคมีในการเกษตรอย่างแพร่หลาย ในบริบทพื้นที่ส่วนใหญ่ประชาชนทำนาข้าว ทำสวน และทำไร่ มีการทำการเกษตรหมุนเวียนตามฤดูกาลตลอดปี สิ่งที่ไม่ได้คือการใช้ปุ๋ย สารเคมีภัณฑ์ต่างๆ เข้ามาใช้ในการเพาะปลูก เพื่อหวังเพิ่มผลผลิต กำจัดวัชพืชเพื่อลดต้นทุนในการผลิตนั้นเป็นเหตุผลของเกษตรกรที่เลือกใช้สารเคมีในการเกษตร สารเคมีที่ใช้ได้แก่ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สารเคมีเร่งการเจริญเติบโต และสารเคมีกำจัดวัชพืช มีการใช้สารเคมีเป็นจำนวนมาก และใช้ติดต่อกันทุกปี เกษตรกรที่เพาะปลูกพบการปฏิบัติที่เสี่ยงต่อการได้รับอันตรายจากพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่น การแต่งกายไม่สวมใส่ชุดป้องกัน การไม่ปิดปากปิดจมูกขณะผสมยา เป็นต้น ทำให้เกษตรกรมีโอกาสได้รับพิษจากสารเคมีโดยตรง สรุปสภาพปัญหาที่ค้นพบ มีดังนี้ 1) ปัญหาการเลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืช : เป็นวัฒนธรรมที่สืบทอดต่อกันมา 2) ปัญหาเกี่ยวกับชนิดและประเภทของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช : ขึ้นอยู่กับปัญหาที่พบในพื้นที่การผลิต 3) ปัญหาเกี่ยวกับปริมาณในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช : ใช้ตามคำแนะนำจากเจ้าของร้านและฉลากข้างขวด 4) ความถี่บ่อยในการซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืช : ขึ้นอยู่กับปัจจัยทางการเงินของเกษตรกร 5) ปัญหาการปฏิบัติตัวก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร 6) ปัญหาการปฏิบัติตัวขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร 7) ปัญหาการปฏิบัติตัวหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร 8) ปัญหาการเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 9) ปัญหาการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร 10) ปัญหาด้านความรู้ความเข้าใจ 11) ปัญหาด้านข้อมูลข่าวสาร การโฆษณาประชาสัมพันธ์ 12) ปัญหาด้านการตัดสินใจ 13) ปัญหาด้านการปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช 14) ปัญหาด้านพฤติกรรมกรณีติดพันสารเคมี และ 15) ปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (1) การดูแลรักษาความสะอาดร่างกายและสุขวิทยาส่วนบุคคลของเกษตรกร เกษตรกรจะมุ่งแต่ทำมาหากินโดยลืมเอาใจใส่ดูแลเกี่ยวกับเรื่องของการดูแลสุขภาพของตนเองรวมถึงสุขวิทยาส่วนบุคคลที่ต้องปฏิบัติซึ่งจะนำไปสู่การที่ทำให้สุขภาพร่างกายของตนเองแข็งแรงสมบูรณ์ (2) การบริโภคอาหาร เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์เป็นส่วนผสม และการสูบบุหรี่ เกษตรกรจะมีความเชื่อในเรื่องของการดื่มสุราที่ไม่ถูกต้องอันเนื่องมาจากการปฏิบัติตามกันมาจากบรรพบุรุษซึ่งทำให้เกษตรกรมีความเชื่อว่า การดื่มสุราเป็นการทำให้เลือดลมไหลเวียนได้สะดวก เจริญอาหาร และทำให้ร่างกายแข็งแรง พร้อมทั้งเกษตรกรมีการรับรู้ถึงอันตรายที่เกิดจากการสูบบุหรี่มากขึ้น จึงทำให้มีการสูบบุหรี่กันน้อยลงในปัจจุบัน (3) การออกกำลังกายและการดูแลสุขภาพของตนเองของเกษตรกร เกษตรกรจะมีการใช้แรงงานในการประกอบอาชีพที่ทำอยู่แล้วจึงเข้าใจว่าตัวเอง ได้มีการออกกำลังกายอยู่ทุกวันจากการทำงานของตนเองจึงไม่มีเกษตรกรคนใดที่ออกกำลังกายเลย (4) การดูแลสุขภาพ

ตนเองเมื่อเกิดการเจ็บป่วยของเกษตรกร เกษตรกรส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการรักษาสุขภาพตนเอง เมื่อเกิดการเจ็บป่วยที่สืบทอดกันมาและปฏิบัติต่อกันมาเรื่อยๆ อย่างเป็นลูกโซ่และมีความคิดว่าหน่วยงานราชการเป็นหน่วยงานที่ให้บริการล่าช้า มีขั้นตอนในการให้บริการที่ยุ่งยากถ้าเปรียบเทียบกับการรักษาที่คลินิกหรือร้านหมอที่ตั้งอยู่ในชุมชนตนเอง เกษตรกรจึงไม่นิยมไปรับการรักษาหรือรับการตรวจสุขภาพจากทางโรงพยาบาล (5) การรับรู้ภาวะสุขภาพของตนเองและระยะเวลาในการพักผ่อนของเกษตรกรและการตรวจสุขภาพประจำปีของเกษตรกร ความเป็นสังคมชนบทและการประกอบอาชีพด้านการเกษตรกรรมของชุมชนซึ่งเป็นวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมาเป็นระยะเวลาช้านานมีผลทำให้เกษตรกรแต่ละคนไม่เอาใจใส่ดูแลในเรื่องของการดูแลสุขภาพของตนเองเท่าที่ควร แต่สิ่งที่ดีของลักษณะสังคมแบบนี้คือการที่ไม่มีปัญหาทางครอบครัวและมีเวลาพักผ่อนอย่างเต็มที่แต่ไม่มีเกษตรกรคนใดได้รับการตรวจสุขภาพประจำปีเลยซึ่งจะได้รับการตรวจคัดกรองในเรื่องของโรคไม่ติดต่อ คือ โรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง จากเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเท่านั้น

แนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการดำเนินชีวิตประจำวันแบบหาเช้ากินค่ำ ออกจากบ้านไปพื้นที่การผลิตแต่เช้าซึ่งมีการดำเนินชีวิตแบบนี้ตามกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษ และกลับบ้านช่วงเย็น ในระยะเวลา 1 ปี เกษตรกรมีการทำนาประมาณ 3 ครั้ง มีการปลูกพืชผักไม้ผล และพืชไร่อื่นๆ และแต่ละครั้งก็ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกครั้งที่มีการผลิต จึงทำให้เกษตรกรได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยไม่รู้ตัว ถ้าไม่ได้รับการเจาะเลือดตรวจหรือไม่ได้รับการตรวจสุขภาพประจำปี เนื่องจากเกษตรกรคิดเองว่าไม่เห็นมีอาการอะไร สุขภาพยังแข็งแรงอยู่ ดังนั้นพฤติกรรมด้านการดูแลสุขภาพของตนเองทางด้านการดูแลสุขภาพความสะอาดร่างกายและสุขวิทยาส่วนบุคคล การบริโภคอาหาร เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ การออกกำลังกายและการดูแลสุขภาพของตนเอง การดูแลสุขภาพของตนเองเมื่อเกิดการเจ็บป่วย การรับรู้ภาวะสุขภาพของตนเอง และการตรวจสุขภาพประจำปี เกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่มี การปฏิบัติตัวไม่ถูกต้อง ดังนั้น แนวทางในการดำเนินงานสร้างเสริมพฤติกรรมการใช้ การป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในภาคเกษตรกรรม และพัฒนางานด้านอาชีวอนามัยในภาคเกษตรกรรมมีดังนี้

1. การปฏิบัติตัวที่ถูกต้องเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช แบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ การปฏิบัติตัวก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ภายหลังจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการจัดเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตร

2. การดูแลสุขภาพของตนเองที่ถูกต้องของเกษตรกรซึ่งจะใช้เวลาปฏิบัติตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ มีแนวทางดังนี้

- 2.1 ดูแลรักษาร่างกายและของใช้ให้สะอาด
- 2.2 รักษาฟันให้แข็งแรงและแปรงฟันทุกวันอย่างถูกวิธี
- 2.3 ล้างมือให้สะอาดก่อนกินอาหารและหลังการขับถ่าย
- 2.4 รับประทานอาหารสุก สะอาด ปราศจากสารอันตรายและหลีกเลี่ยงอาหาร

สีฉูดฉาด

- 2.5 งดสูบบุหรี่ สุรา สารเสพติด การพนัน การมั่วสุมทางเพศ
- 2.6 สร้างความสัมพันธ์ในครอบครัวให้อบอุ่น
- 2.7 ป้องกันอุบัติเหตุด้วยความไม่ประมาท
- 2.8 การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และตรวจสุขภาพประจำปี
- 2.9 ทำจิตใจให้ร่าเริงแจ่มใสอยู่เสมอ และ
- 2.10 มีสำนึกต่อส่วนรวม ร่วมสร้างสรรค์สังคม
3. การให้ความรู้ที่ถูกต้อง
4. การเสริมสร้างด้านการดูแลสุขภาพโดยการสร้างเครือข่ายสุขภาพ
5. ส่งเสริมการพัฒนาตนเองของเกษตรกรในชุมชน
6. การมีส่วนร่วมของชุมชนและความตระหนักต่อบทบาทการป้องกันอันตรายและการใช้

สารกำจัดศัตรูพืช

7. การบริการเชิงรุกของหน่วยบริการสาธารณสุข และโรงพยาบาล และ
8. ความพร้อมของภาคีเครือข่าย

บทที่ 5

สรุป และข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่อง แนวทางเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ศึกษาสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง
2. ศึกษาปัญหาในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในภาคกลาง และ
3. เสนอแนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง

โดยรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากงานวิจัย เอกสารทางวิชาการและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ทั้งที่เป็นเอกสารจากประมวลกฎหมาย บทความ และข้อมูลปฐมภูมิ จากการสัมภาษณ์เกษตรกร ผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย ผู้ประกอบการในภาคกลาง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Context Analysis) และการวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และสังเคราะห์ข้อมูลทฤษฎี หลักการต่างๆ สรุปผล การศึกษาได้ ดังนี้

สรุป

สภาพปัจจุบันเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง พบว่า สถานการณ์การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของประเทศไทย ปัจจุบันพฤติกรรมกรรมการทำการเกษตรของเกษตรกรมีความต้องการปริมาณผลผลิตที่สูง มีรายได้เพิ่มขึ้น และมีการลดต้นทุนการผลิต ตลอดจนนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมอาชีพ การเกษตรเน้นให้เกษตรกรมีรายได้สูงสุดจากการผลิต ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (ผลผลิตเพิ่มขึ้น) การกำจัดวัชพืชโดยเฉพาะพืชไร่ เช่น อ้อย มันสำปะหลัง และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช เพื่อลดต้นทุนการผลิตจากการใช้แรงงานและ เครื่องจักรกลในการกำจัดวัชพืช ซึ่งการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช ส่งผลให้เกษตรกรมีต้นทุนต่ำในการกำจัดวัชพืช เป็นการลดต้นทุนการผลิตของภาคการเกษตร เกษตรกรจึงนิยมใช้เป็นจำนวนมาก และสะดวกในการจัดซื้อ จัดหา และดำเนินการกำจัดวัชพืช บางครั้งไม่มีการคำนึงถึงสุขภาพโดยเฉพาะ ผู้รับจ้างในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืชเอง ถึงแม้ภาครัฐจะมีมาตรการในการใช้สารเคมี ส่งเสริมให้ ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี มีมาตรการให้เกษตรกรผู้ใช้ต้องทดสอบความรู้ในการใช้ เพื่อสามารถ จัดซื้อจัดหาสารเคมีเพื่อการกำจัดวัชพืช ถ้าเกษตรกรไม่มีใบอนุญาตในการใช้ ก็สามารถนำสารเคมี กำจัดวัชพืชและศัตรูพืชกลุ่มที่มีการจัดการใช้ได้แก่ พาราควอต คลอร์ไพริฟอส และไกลโฟเสต

ความเสี่ยงและอันตรายจากการทำงานของเกษตรกร สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทางได้แก่ ทางการหายใจ ทางปาก และทางผิวหนัง และเกษตรกรมีความเสี่ยงและอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สามารถเกิดขึ้นได้ดังต่อไปนี้ 1) ในขณะที่เตรียมผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 2) ในขณะที่กำลังฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 3) ในขณะที่ซื้อมาจากร้านขายแล้วมาจัดเก็บไว้ที่บ้าน 4) ในขณะที่ตรวจเช็คอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้กับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 5) ในขณะที่เข้าไปในแปลงเพาะปลูกภายหลังจากการฉีดพ่น 6) ในขณะที่กำลังทำความสะอาดสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่หกเปื้อน และ 7) ในขณะที่นำภาชนะบรรจุสารเคมีไปทำลายทิ้ง มิใช่แต่เพียงเกษตรกรเองเท่านั้น ที่อาจได้รับอันตรายคนในครอบครัว เพื่อนบ้าน และผู้อยู่ใกล้เคียงก็อาจได้รับอันตรายตามไปด้วย

การดูแลสุขภาพของเกษตรกร ความต้องการทางสุขภาพของมนุษย์ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ ความต้องการทางสุขภาพกาย เป็นความต้องการดำรงสภาวะที่ดีทางด้านร่างกายโดยที่โครงสร้างอวัยวะต่างๆ ของร่างกายอยู่ในสภาพแข็งแรง สมบูรณ์ สามารถทำงานได้ตามปกติ มีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี การประเมินความต้องการของร่างกายนั้น สามารถประเมินได้จากความต้องการหายใจและออกซิเจน อาหาร และอิเล็กโทรไลต์ การขับถ่าย การหลบหนีจากการเคลื่อนไหว ความต้องการทางเพศ ความสะอาด และความสุขสบาย และความต้องการทางสุขภาพจิตเป็นความต้องการให้มีสภาวะของจิตที่เป็นสุขสามารถปรับตัวเองได้ดี และแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมกับสภาพที่เป็นจริง ก่อให้เกิดความสุขในการดำเนินชีวิต สำหรับการดูแลสุขภาพของเกษตรกร เกษตรกรได้ตระหนักถึงระดับความเสี่ยงอันตรายในการทำงานรับทราบวิธีการดูแลสุขภาพเบื้องต้นด้วยตัวเอง และเมื่อพบว่า มีความเสี่ยงหรือพฤติกรรมที่ไม่ถูกสุขลักษณะ จะได้ทำการแก้ไขและปฏิบัติตามข้อเสนอแนะ เช่น การสวมถุงมือที่เหมาะสม เมื่อต้องหยิบจับสารเคมี การใช้ผ้าขาวม้าพันรอบศีรษะปิดใบหน้า และจุกไม้เพียงพอสำหรับป้องกันฝุ่นขนาดเล็กควรสวมหน้ากากกันฝุ่นหรือสารเคมีที่เหมาะสม เมื่อต้องทำงานที่ต้องยืนหรือนั่งนานๆ ควรมีการเปลี่ยนแปลงอิริยาบถหรือท่าทางการทำงานเป็นต้นตัวอย่างกลุ่มที่มีความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ 1) ผู้มีอาชีพรับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 2) ผู้ผสมสารเคมี 3) อยู่ในบริเวณที่มีการใช้หรือฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 4) ทำงานสัมผัสสัมผัสผลไม้ที่ฉีดพ่นสารเคมีเช่น เก็บเกี่ยวผลผลิต และ 5) มัดก่าห่อ จัดเรียงใส่เชิง บรรจุลงกล่อง ฯลฯ

ปัญหาในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในภาคกลาง พบว่าเกษตรกรในภาคกลางส่วนใหญ่ยังคงมีการใช้สารเคมีในการเกษตรอย่างแพร่หลาย ในบริบทพื้นที่ส่วนใหญ่ประชาชนทำนาข้าว ทำสวน และทำไร่ มีการทำการเกษตรหมุนเวียนตามฤดูกาลตลอดปี สิ่งที่สำคัญไม่ได้คือการใช้ปุ๋ย สารเคมีภัณฑ์ต่างๆ เข้ามาใช้ในการเพาะปลูก เพื่อหวังเพิ่มผลผลิต กำจัดวัชพืชเพื่อลดต้นทุนในการผลิตนั้นเป็นเหตุผลของเกษตรกรที่เลือกใช้สารเคมีในการเกษตร สารเคมีที่ใช้ได้แก่ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สารเคมีเร่งการเจริญเติบโต และสารเคมีกำจัดวัชพืช มีการใช้สารเคมีเป็นจำนวนมาก และใช้ติดต่อกันทุกปี เกษตรกรที่เพาะปลูกพบการปฏิบัติที่เสี่ยงต่อการได้รับอันตรายจากพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่น การแต่งกายไม่สวมใส่ชุดป้องกัน การไม่ปิดปากปิดจมูกขณะผสมยา เป็นต้น ทำให้เกษตรกรมีโอกาสได้รับพิษจากสารเคมีโดยตรง สรุปลักษณะปัญหาที่ค้นพบ มีดังนี้ 1) ปัญหาการเลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืช : เป็นวัฒนธรรมที่สืบทอดต่อกันมา 2) ปัญหาเกี่ยวกับชนิดและประเภทของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช : ขึ้นอยู่กับปัญหาที่พบในพื้นที่การผลิต 3) ปัญหาเกี่ยวกับ

ปริมาณในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช : ใช้ตามคำแนะนำจากเจ้าของร้านและฉลากข้างขวด 4) ความถี่บ่อยในการซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืช : ขึ้นอยู่กับปัจจัยทางการเงินของเกษตรกร 5) ปัญหาการปฏิบัติตัวก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร 6) ปัญหาการปฏิบัติตัวขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร 7) ปัญหาการปฏิบัติตัวหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร 8) ปัญหาการเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 9) ปัญหาการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร 10) ปัญหาด้านความรู้ความเข้าใจ 11) ปัญหาด้านข้อมูลข่าวสาร การโฆษณา ประชาสัมพันธ์ 12) ปัญหาด้านการตัดสินใจ 13) ปัญหาด้านการปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช 14) ปัญหาด้านพฤติกรรมการฉีดพ่นสารเคมี และ 15) ปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (1) การดูแลรักษาความสะอาดร่างกายและสุขวิทยาส่วนบุคคลของเกษตรกร เกษตรกรจะมุ่งแต่ทำมาหากินโดยลืมเอาใจใส่ดูแลเกี่ยวกับเรื่องของการดูแลรักษาความสะอาดของตนเองรวมถึงสุขวิทยาส่วนบุคคลที่ต้องปฏิบัติซึ่งจะนำไปสู่การที่ทำให้สุขภาพร่างกายของตนเองแข็งแรงสมบูรณ์ (2) การบริโภคอาหาร เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์เป็นส่วนผสม และการสูบบุหรี่ เกษตรกรจะมีความเชื่อในเรื่องของการดื่มสุราที่ไม่ถูกต้องอันเนื่องมาจากการปฏิบัติตามกันมาจากบรรพบุรุษซึ่งทำให้เกษตรกรมีความเชื่อว่า การดื่มสุราเป็นการทำให้เลือดลมไหลเวียนได้สะดวก เจริญอาหาร และทำให้ร่างกายแข็งแรง พร้อมทั้งเกษตรกรมีการรับรู้ถึงอันตรายที่เกิดจากการสูบบุหรี่มากขึ้น จึงทำให้มีการสูบบุหรี่กันน้อยลงในปัจจุบัน (3) การออกกำลังกายและการดูแลสุขภาพของตนเองของเกษตรกร เกษตรกรจะมีการใช้แรงงานในการประกอบอาชีพที่ทำอยู่แล้วจึงเข้าใจว่าตัวเองได้มีการออกกำลังกายอยู่ทุกวันจากการทำงานของตนเองจึงไม่มีเกษตรกรคนใดที่ออกกำลังกายเลย (4) การดูแลสุขภาพของตนเองเมื่อเกิดการเจ็บป่วยของเกษตรกร เกษตรกรส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการรักษาสุขภาพตนเอง เมื่อเกิดการเจ็บป่วยที่สืบทอดกันมาและปฏิบัติต่อกันมาเรื่อยๆ อย่างเป็นลูกโซ่ และมีความคิดว่า หน่วยงานราชการเป็นหน่วยงานที่ให้บริการล่าช้า มีขั้นตอนในการให้บริการที่ยุ่งยากถ้าเปรียบเทียบกับการรักษาที่คลินิกหรือร้านหมอที่ตั้งอยู่ในชุมชนตนเอง เกษตรกรจึงไม่นิยมไปรับการรักษาหรือรับการตรวจสุขภาพจากทางโรงพยาบาล (5) การรับรู้ภาวะสุขภาพของตนเองและระยะเวลาในการพักผ่อนของเกษตรกรและการตรวจสุขภาพประจำปีของเกษตรกร ความเป็นสังคมชนบทและการประกอบอาชีพด้านการเกษตรกรรมของชุมชนซึ่งเป็นวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมาเป็นระยะเวลาช้านานมีผลทำให้เกษตรกรแต่ละคนไม่เอาใจใส่ดูแลในเรื่องของการดูแลสุขภาพของตนเองเท่าที่ควร แต่สิ่งที่ดีของลักษณะสังคมแบบนี้คือการที่ไม่มีปัญหาทางครอบครัวและมีเวลาพักผ่อนอย่างเต็มที่แต่ไม่มีเกษตรกรคนใดได้รับการตรวจสุขภาพประจำปีเลยซึ่งจะได้รับการตรวจคัดกรองในเรื่องของโรคไม่ติดต่อ คือ โรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง จากเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเท่านั้น

แนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการดำเนินชีวิตประจำวันแบบหาเช้ากินค่ำ ออกจากบ้านไปพื้นที่การผลิตแต่เช้าซึ่งมีการดำเนินชีวิตแบบนี้ตามกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษและกลับบ้านช่วงเย็น ในระยะเวลา 1 ปี เกษตรกรมีการทำนาประมาณ 3 ครั้ง มีการปลูกพืชผัก ไม้ผล และพืชไร่อื่นๆ และแต่ละครั้งก็ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกครั้งที่มีการผลิต จึงทำให้เกษตรกรได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยไม่รู้ตัว ถ้าไม่ได้รับการเจาะเลือดตรวจหรือไม่ได้รับ

การตรวจสุขภาพประจำปี เนื่องจากเกษตรกรคิดเองว่าไม่เห็นมีอาการอะไร สุขภาพยังแข็งแรงอยู่ ดังนั้นพฤติกรรมด้านการดูแลสุขภาพของตนเองทางด้านการดูแลสุขภาพความสะอาดร่างกายและสุขวิทยาส่วนบุคคล การบริโภคอาหาร เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ การออกกำลังกายและการดูแลสุขภาพของตนเอง การดูแลสุขภาพของตนเองเมื่อเกิดการเจ็บป่วย การรับรู้ภาวะสุขภาพของตนเอง และการตรวจสุขภาพประจำปี เกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่มีการปฏิบัติตัวไม่ถูกต้อง

จากการวิจัยจะเห็นได้ว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จะมีการเลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตามๆกันระหว่างเพื่อนที่ทำนา ทำไร่ด้วยกัน ส่วนการปฏิบัติตัวก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชพอสมควร แต่ไม่สามารถที่จะปฏิบัติตัวได้เนื่องจาก ความไม่เคยชินกับการใส่อุปกรณ์ป้องกัน และรู้สึกว่ายืดอืดทำงานไม่สะดวกขาดความคล่องตัวในการทำงาน ส่วนการปฏิบัติขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่นิยมใช้อุปกรณ์ในการป้องกันตนเองจากการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเช่น หน้ากาก ถุงมือ ชุดคลุมพลาสติก และรองเท้ายาง เกษตรกรจะใช้เพียงเสื้อยืดหรือหมวกไหมพรมคลุมศีรษะ ไม่ใส่ถุงมือขณะทำการผสมและฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ไม่ใส่ชุดคลุมพลาสติกจะใส่เพียงเสื้อแขนยาวธรรมดา และไม่ใส่ถุงเท้ายาง จะใช้เท้าเปล่าเดินขณะฉีดพ่น ส่วนการเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตรของเกษตรกรพบว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรยังขาดความรู้และไม่มีความตระหนักเกี่ยวกับการเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตรที่ถูกต้อง มีการเก็บไว้อย่างไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่เป็นสัดส่วน จะกองไว้กับพื้นใต้ถุนบ้าน ไม่มีการแบ่งพื้นที่จัดเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั้งที่ใช้แล้วและยังไม่ได้ใช้พร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตรอย่างมิดชิดเป็นสัดส่วน ไม่มีการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชด้วยวิธีที่ถูกต้องคือ ผึ่งหรือเผา เมื่อใช้หมดแต่เก็บรวบรวมภาชนะบรรจุสารเคมีไว้ขายกับรถรับซื้อของเก่าที่มารับซื้อตามบ้าน พฤติกรรมดูแลสุขภาพของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพความสะอาดร่างกายและสุขวิทยาส่วนบุคคลของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการปฏิบัติตัวไม่ถูกต้องตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ ส่วนการออกกำลังกายและการดูแลสุขภาพของตนเองของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการออกกำลังกายและการดูแลสุขภาพที่ถูกต้องและไม่มีการตรวจสุขภาพประจำปีตามช่วงอายุเลย ในส่วนของพฤติกรรมด้านสุขภาพหลังจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า อาการแสดงที่พบส่วนใหญ่ได้แก่ มีอาการมึนงง เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ จะเห็นได้ว่าปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นนั้นเกี่ยวข้องกับเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยตรงทั้งทางด้านความรู้ พฤติกรรมปฏิบัติตัวของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เริ่มตั้งแต่การเลือกซื้อ การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งได้แก่ การปฏิบัติตัวก่อนการใช้ ขณะใช้ และหลังการใช้ ตลอดจนการเก็บรักษาอุปกรณ์ การทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ดังนั้น จากสภาพปัญหาดังกล่าว จึงควรจัดให้มีแนวทางในการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้น ที่เกิดขึ้นและเป็นแนวทางในการใช้ส่งเสริมสุขภาพสำหรับเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพื่อให้เกษตรกรสามารถป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีความรู้เกี่ยวกับอาการแสดงภายหลังจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช รู้วิธีการจัดเก็บสารเคมีและหลักการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้อย่างถูกต้อง เกษตรกรสามารถปฏิบัติตัวถูกต้อง

ตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ เพื่อการมีสุขภาพที่แข็งแรงสมบูรณ์ และเป็นแนวทางในการดำเนินงาน สร้างเสริมพฤติกรรมการใช้ การป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในภาคเกษตรกรรม และพัฒนางานด้านชีวอนามัยในภาคเกษตรกรรมต่อไป ดังนี้ 1) การปฏิบัติตัวที่ถูกต้องเกี่ยวกับการ ป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช แบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ การปฏิบัติตัวก่อนการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ภายหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การทำลาย ภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการจัดเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและวัสดุอุปกรณ์ทาง การเกษตร 2) การดูแลรักษาสุขภาพของตนเองที่ถูกต้องของเกษตรกรซึ่งจะใช้การปฏิบัติตามหลักสุข บัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ มีแนวทางดังนี้ (1) ดูแลรักษาร่างกายและของใช้ให้สะอาด (2) รักษาฟัน ให้แข็งแรงและแปรงฟันทุกวันอย่างถูกวิธี (3) ล้างมือให้สะอาดก่อนกินอาหารและหลังการขับถ่าย (4) รับประทานอาหารสุก สะอาด ปราศจากสารอันตรายและหลีกเลี่ยงอาหารรสจัด 5) งดสูบบุหรี่ สุรา สารเสพติด การพนัน การมั่วสุมทางเพศ (6) สร้างความสัมพันธ์ในครอบครัวให้อบอุ่น (7) ป้องกันอุบัติเหตุด้วยความไม่ประมาท (8) การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และตรวจสุขภาพประจำปี (9) ทำจิตใจให้ร่าเริงแจ่มใสอยู่เสมอ และ (10) มีสำนึกต่อส่วนรวม ร่วมสร้างสรรค์สังคม 3) การให้ ความรู้ที่ถูกต้อง 4) การเสริมสร้างด้านการดูแลสุขภาพโดยการสร้างเครือข่ายสุขภาพ 5) ส่งเสริมการ พัฒนาตนเองของเกษตรกรในชุมชน 6) การมีส่วนร่วมของชุมชนและความตระหนักต่อบทบาทการ ป้องกันอันตรายและการใช้สารกำจัดศัตรูพืช 7) การบริการเชิงรุกของหน่วยบริการสาธารณสุข และ โรงพยาบาล และ 8) ความพร้อมของภาคีเครือข่าย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากผลการวิจัยเรื่อง แนวทางเสริมสร้างความตระหนักในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง ผู้วิจัยขอเสนอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์กับกระทรวงสาธารณสุข โดยเกษตรอำเภอและ สาธารณสุขอำเภอ ควรมีการประสานความร่วมมือและผสมผสานวิธีการปฏิบัติในการส่งเสริม สนับสนุนความรู้เกี่ยวกับการใช้และการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช นอกจาก ตัวเกษตรกรแล้ว ควรคำนึงถึงบุคคลในครอบครัวของเกษตรกร และผู้แทนจำหน่าย ผู้ขายสารเคมี กำจัดศัตรูพืชในการให้ความรู้ด้วย
2. หน่วยงานต่างๆ ของภาครัฐ เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร หน่วยงาน ที่เกี่ยวกับสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ควรมีการส่งเสริม แนะนำ ให้ความรู้ หรือจัดอบรม เพื่อให้ เกษตรกรได้รับความรู้ ผลดี – ผลเสีย ต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรให้ มากกว่า ที่เป็นอยู่ในปัจจุบันที่สำคัญ ควรมีการค้นคว้าวิจัยเพิ่มเติม ในเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับการป้องกัน กำจัดศัตรูพืช – โรคพืช โดยวิธีอื่นๆ และส่งเสริมให้ทั้งถึงเพื่อทดแทนการใช้สารเคมีทางการเกษตร ในอนาคต หรือวิจัยและพัฒนาสารสกัดจากธรรมชาติ หรือชีวภาพ – ชีววิธี ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และลดการนำเข้าสารเคมีจากต่างประเทศ

3. สำหรับภาคเอกชนที่มีการจำหน่ายสารเคมีทางการเกษตรทุกชนิด ควรมีการอบรมพนักงานขายและร้านค้าตัวแทนจำหน่ายให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในการใช้สารเคมีทางการเกษตรเหล่านี้ เพื่อสามารถนำไปถ่ายทอดและแนะนำเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรได้อย่างถูกต้องมากขึ้น อีกทั้งควรมีการผลิตคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ๆ เกี่ยวกับสารชีวภาพที่ปลอดภัยกับมนุษย์และทรัพยากรธรรมชาติที่อยู่รอบๆ ตัวของมนุษย์

4. หน่วยงานราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องควรให้การสนับสนุนงบประมาณแผนงาน/โครงการอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนในการควบคุมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อไป

5. หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ควรมีการจัดอบรมให้ความรู้อย่างครอบคลุมเกษตรกรในพื้นที่ จัดให้มีระบบการเฝ้าระวังปัญหาสุขภาพในรูปแบบการปฏิบัติงานอาสาสมัคร การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ การตรวจสุขภาพประจำปี พร้อมทั้งส่งเสริมให้มีช่องทางเข้าถึงแหล่งข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

จากการศึกษาเรื่อง แนวทางเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้ดังนี้

1. เกษตรกรยังมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่เป็นจำนวนมาก มีการใช้เกินความจำเป็น และมีการใช้ที่ไม่ถูกวิธีตามความสะดวกและความเคยชินที่ได้ปฏิบัติมาเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น จึงควรมีการร่วมมือทั้ง 2 ฝ่ายคือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกับเกษตรกรให้มากขึ้น

2. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรมีการส่งเสริมให้ความรู้กับการใช้สารเคมีทางการเกษตรเพิ่มขึ้นกับกลุ่มเกษตรกรที่มีอายุมาก โดยอาจใช้รูปแบบการส่งเสริมเพื่อให้เกษตรกรสนใจและเข้าใจได้ง่าย เช่น ทำสารคดีเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร มีการพูดคุยทำความเข้าใจเพื่อให้เกิดการสื่อสารสองทางระหว่างเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร หรือเป็นการสาธิตให้เกษตรกรดูและให้เกษตรกรได้ทดลองปฏิบัติด้วย เป็นต้น เพื่อให้เกษตรกรเห็นภาพที่ชัดเจน เมื่อเกษตรกรกลุ่มนี้ได้มีการสัมผัสกับสิ่งเหล่านี้แล้วก็จะนำไปสู่การรับรู้ เกิดความคิด อันจะนำไปสู่พฤติกรรมการปฏิบัติและความตระหนักต่อไป

3. การดำเนินงานต่างๆ เกี่ยวกับการควบคุมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ควรให้ผู้นำชุมชน และประชาชนในชุมชนได้มีส่วนร่วมจึงจะทำให้การดำเนินงานประสบผลสำเร็จ

4. ควรมีการจัดอบรมให้เกษตรกรที่สัมผัสสารเคมีโดยตรง เช่น ผู้ที่ฉีดพ่นสารเคมีเอง หรือผู้รับจ้างฉีด เพื่อให้มีการตระหนักถึงความปลอดภัยของตัวเองมากขึ้น โดยเน้นให้ระยะเวลาการสัมผัสสารเคมีน้อย หน่วยงานด้านเกษตรควรเข้ามามีบทบาทอย่างจริงจังในการแก้ไขปัญหาการใช้สารเคมีของกลุ่มเกษตรกร

5. ควรศึกษาถึงกลวิธีและรูปแบบอื่นๆ ที่จะทำให้เกษตรกรเกิดการเปลี่ยนแปลงการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

6. เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช แต่ควรอบรมให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในเรื่อง การลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ส่งผลต่อสภาพแวดล้อมและด้านการดูดซึมเข้าร่างกายความเป็นพิษเฉียบพลัน และความเป็นพิษเรื้อรัง

7. การปฏิบัติป้องกันและควบคุมอันตรายในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี แต่สิ่งสำคัญคือ การปฏิบัติที่ถูกต้องยังไม่มีอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ดังนั้น จึงควรอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกร เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ เกิดความตระหนัก และสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ในเรื่องการปฏิบัติในระยะหลังการใช้สารเคมีในด้านการทำความสะอาดร่างกาย และอุปกรณ์ทันทีหลังการฉีดพ่นและการกำจัดภาชนะที่ถูกรื้อ

8. ส่งเสริมและพัฒนาให้เกษตรกรมีพฤติกรรมป้องกันและลดอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยเน้นพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพ คือ การพ่นสารเคมีหลังเปียกหรือตัวเปียก การไม่สวมหน้ากากหรือแว่นตากันละออง การผสมสารเคมีด้วยมือเปล่า และการฉีดพ่นสารเคมีด้วยมือเปล่า

9. ให้ความรู้เกษตรกรเกี่ยวกับอันตรายสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกรใช้อยู่และสารเคมีที่ห้ามใช้ในภาคการเกษตร เพื่อให้เกิดความตระหนักถึงอันตรายและลดการใช้หรือใช้ต่อไปได้อย่างระมัดระวัง

10. เกษตรกรยังมีอาการเจ็บป่วยในสุขภาพภายในอาการที่ยังสามารถรักษาให้หายได้ อีกทั้งเกษตรกรยังมีความต้องการให้ช่วยเหลือในเรื่องของการตรวจสุขภาพประจำปีมากที่สุด ดังนั้น หน่วยงานสาธารณสุข บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ควรประชาสัมพันธ์ให้แพร่หลายครอบคลุมเกี่ยวกับประโยชน์จากการเข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปี เพื่อคัดกรองหาความเสี่ยงและความเจ็บป่วยของเกษตรกร

11. การเยี่ยมบ้านการสนับสนุนทางอารมณ์โดยการกล่าวพูดคุยและชมเชยเกษตรกรที่ปฏิบัติตนถูกต้องและปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การสนับสนุนด้านการให้การประเมินผล จากการบอกให้ทราบถึงผลดีที่ผู้รับได้ปฏิบัติพฤติกรรม การให้การสนับสนุนทางด้านข้อมูลข่าวสาร การกระตุ้นเตือนการให้คำแนะนำ และการติดตามเยี่ยมบ้านของเจ้าหน้าที่ ทำให้เกษตรกรมีการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชดี ดังนั้น ควรให้ความสำคัญในการจัดกิจกรรมให้กับชุมชนในการป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้แก่เกษตรกร และนอกจากนั้นเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเจ้าหน้าที่เกษตรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องควรให้ความสนใจและส่งเสริมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

ผู้วิจัยขอเสนอแนะแนวทางสำหรับผู้สนใจที่จะทำการศึกษาในครั้งต่อไป ดังนี้

1. ควรมีการศึกษาสถานะสุขภาพของเกษตรกรโดยการประเมินแบบอื่น เช่น การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

2. ควรมีการศึกษาสถานะสุขภาพของเกษตรกรผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรมในจังหวัดอื่น ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลาย

3. ควรมีศึกษาแบบเชิงลึกแบบการศึกษาเชิงคุณภาพ ครอบคลุมทุกมิติ คือ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม และด้านจิตวิญญาณ

4. ควรศึกษาถึงกลวิธีและรูปแบบอื่นๆ ที่จะทำให้เกษตรกรเกิดการเปลี่ยนแปลงการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

- กิตติภูมิ มีประดิษฐ์. มนุษย์ อุตสาหกรรมและสภาพแวดล้อม. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ฝ่ายเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 2542.
- คำริห์ รุ่งสุข. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2543.
- เทอดไท ทิพย์ศิริโรจน์ และคณะ. การปฏิบัติงานด้านวิชาการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน. กรุงเทพฯ : กองฝึกอบรม กรมส่งเสริมการเกษตร, 2538.
- ประยูร ดีมา. วัตถุดิบพืชที่ใช้ในการเกษตรและสาธารณสุข. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมชน สหกรณ์การชายและการซื้อแห่งประเทศไทย, 2542.
- ประเวศ วะสี. สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย. กรุงเทพฯ : มูลนิธิโลกสีเขียว, 2538.
- ประสาธ อิศรปรีดา. จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน. กรุงเทพฯ : กราฟฟิคอาร์ต, 2533.
- ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : นาน มีบุ๊คส์, 2546.
- วิชาการเกษตร, กรม. เทคนิคการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช. กรุงเทพฯ : cursaladapraw, 2546.
- วิชาการเกษตร, กรม. การศึกษาและพัฒนาวิธีวิเคราะห์วัตถุมีพิษในผลิตภัณฑ์และสารพิษตกค้างในผล การดำเนินงานประจำปี 2546 วิจัยและพัฒนาวิชาการเฉพาะด้าน. กรุงเทพฯ : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2549.
- วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ. เกษตรกรรมยั่งยืน : วิถีเกษตรกรรมเพื่อความเป็นไทย : ความเรียงว่าด้วยความหมายหลักการ และนโยบายเกษตรกรรมยั่งยืน. กรุงเทพฯ : สมัชชาเกษตรกรรม, 2545.
- ศักดิ์ดา ศรีนิเวศน์. ผลกระทบของสารเคมีที่มีต่อสุขภาพ. กรุงเทพฯ ส่วนบริหารศัตรูพืช สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร, 2546.
- สุภาณี พิมพ์สมาน. สารฆ่าแมลง. กรุงเทพฯ : ภาควิชากีฏวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541.

กฎหมาย

- ส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, กรม. “พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และกฎกระทรวงประกาศกฎกระทรวงประเภทคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ออกตามความในพระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เล่มที่ 1 (พ.ศ. 2535 – พ.ศ. 2541)”. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ดอกเบี๊ยะ, 2547.

วิทยานิพนธ์

- เกศรา ชาญปราณีช. “มาตรการการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในตำบลพะเนา อำเภอมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา”. วิทยุญรัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการปกครองท้องถิ่น, วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2554.
- จรรุชา สมศรี. “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และความตระหนักรู้คุณธรรมด้านความรับผิดชอบต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการแสดงวิทยาศาสตร์ที่สะท้อนความรู้รู้คุณธรรม”. วิทยุญการศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการมัธยมศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2550.
- จิราพร จักรโพวงค์. “ปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาในการบริโภคอาหารที่มีวัตถุเจือปนและเครื่องปรุงรสของแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร”. วิทยุญสังคมศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาสังแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, 2530.
- ชลธิชา คำปาแก้ว. “แนวทางพัฒนาการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีของแรงงานในภาคการเกษตร หมู่ที่ 15 บ้านมอสมบุญทรัพย์ ตำบลช่องแคบ อำเภอบพพะ จังหวัดตาก”. วิทยุญศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขายุทธศาสตร์การพัฒนา, มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, 2553.
- ณิษฐ์กมล นันตะแก้ว. “พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกหอมแดงในตำบลบ้านโฮ้ง อำเภอบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน”. วิทยุญวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2548.
- ทวี ลุนราช. “การพัฒนาศักยภาพแกนนำสาธารณสุขประจำครอบครัวในการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตำบลระเริง อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา”. วิทยุญสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการพัฒนาสุขภาพชุมชน, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, 2552.
- ธวัชชัย ดวงวิไล. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองของนักศึกษาสาขา นิเทศศาสตร์ วารสารศาสตร์ และสื่อสารมวลชนในเขตกรุงเทพมหานคร”. วิทยุญสังคมศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, 2551.
- นภาพร หานะพันธ์. “การสร้างความตระหนักในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพโดยการอบรมเกษตรกรปลูกมะขามเทศ ตำบลเจ็ดเสมียน จังหวัดราชบุรี”. วิทยุญสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2553.
- นฤมล กรสุพรรณ. “ปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่”. วิทยุญวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์), สาขาส่งเสริมการเกษตร, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2551.

- ปาลีรัฐ อักษรศรี. “พฤติกรรมตระหนักของเกษตรกรถึงพิษภัยอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการเพาะปลูกพริกพันธุ์หัวเรือ อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี”. ปรินญาสังคมศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาอนามัยสิ่งแวดล้อม, 2548.
- พัทธารณณ์ ณะแก้ว. “สถานะสุขภาพและปัจจัยเสี่ยงของเกษตรกรที่ใช้สารกำจัดศัตรูพืช ตำบลเมืองจิ่ง อำเภอภูเพียง จังหวัดน่าน”. ปรินญาสาธารณสุขศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยพะเยา, 2560.
- พุทธมาศ ส่งคืน. “ผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยง จากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรปลูกข้าวนาปรัง ตำบลเพี้ยราม อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์”. ปรินญาสาธารณสุขศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2560.
- พิริพัฒน์ ธรรมแะ. “พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรชนเผ่าปกากะญอ บ้านแม่สายนาเลา ตำบลโหล่งขอด อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่”. ปรินญาสาธารณสุขศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550.
- เพ็ญจันทร์ ธาตุไพบูลย์. “ปัจจัยบางประการที่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนจังหวัดจันทบุรี”. ปรินญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546.
- รจนพร ต้นประยูร. “ประสิทธิผลของการให้ความรู้ต่อการลดการใช้สารเคมีในกลุ่มออร์แกนออสฟอรัส ในสวนพริก ตำบลนาสวน อำเภอศรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี”. ปรินญาสาธารณสุขศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2553.
- รินรดา วงษ์ชู. “แนวทางในการลดการใช้สารเคมีในการปลูกอ้อยของเกษตรกรองค์การบริหารส่วนตำบลกุดชุมแสง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ”. ปรินญารัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการปกครองท้องถิ่น, วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2552.
- วิรัตน์ จินตนามณีรัตน์. “โครงการส่งเสริมการดูแลตนเองแบบมีส่วนร่วมของชาวไร่อ้อยเพื่อป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมี ตำบลชีวิก อำเภอขามสะแกแสง จังหวัดนครราชสีมา”. ปรินญาพยาบาลศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2556.
- วีระวุฒิ ฟุ้งรัตนตรัย. “การสื่อสารเพื่อสร้างความตระหนักในเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่เด็กและเยาวชน กรณีศึกษาโครงการค่ายวิทยาศาสตร์ ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ”. ปรินญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, 2550.
- ศิริกาญจน์ ศิริเลข. “ความตระหนักต่อปัญหาภาวะโลกร้อนของนักศึกษามหาวิทยาลัยมหิดล”. ปรินญาสาธารณสุขศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2551.

สุทธิโชค ดีเสมอ. “ประสิทธิผลของการให้ความรู้ต่อการลดการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในไร่อ้อยตำบล
บ่อกรู อำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี”. ปรินญาสาธาณสุขศาสตรมหา
บัณฑิต, สาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2553.

เอกสารไม่ตีพิมพ์

กองระบาดวิทยา. “รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำปี พ.ศ. 2532 – 2543”. นนทบุรี : กระทรวง
สาธารณสุข, 2543.

วิจัยระบบสาธารณสุข, สำนักงาน. “คู่มือกระจกเงาเกษตรกร : แนวทางการประเมินผลกระทบทาง
สุขภาพสำหรับเกษตรกรและชุมชนการเกษตร”. เอกสารประกอบการอบรมเชิง
ปฏิบัติการแผนงานวิจัยและพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในงาน
ประชุมวิชาการหนึ่งทศวรรษสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2545.

สุวิทย์ วรรณศรี. “รายงานการวิจัยสารเคมีทางการเกษตรและสุขภาพอนามัยของเกษตรกรในจังหวัด
เพชรบูรณ์”. จังหวัดเพชรบูรณ์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์, 2552.

ศิริพันธ์ สุขมาก. “คู่มือการอบรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชและสัตว์อย่างปลอดภัย”. กองวัดภูมิพิช
การเกษตร กรมวิชาการเกษตร, 2540.

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

วิจิตร วังใน. “สารเคมีเกษตรกับความเข้าใจของประชาชน”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :
<http://www.tcpa.or.th/pdf>, 2550.

ภาษาอังกฤษ

Books

Bloom, Benjamin S., et al. Hand book on Formative and Summative Evaluation of
Student Learning. New York : Mc Graw-Hill Book Company, 1971.

Breckler, S.W. Attitude Structure and Function. NJ : Erlbaum Association, 1986.

Good, Carter V. Dictionary of Education. New York : McGraw-Hill Book, 1973.

Gochman, D.S., ed. Health Behavior Emerging Research Perspectives. New York :
Plenum Press, 1988.

Runes, Dagobert D. Dictionary of Philosophy. New York: Littlefield, Adam, 1979.

Taylor, S.D. Health Psychology. 2nd ed. New York: McGraw - Hill, Inc, 1991.

Wolman, B. B. Dictionary of Behavioral Science. London : Litton Educational, 1973.

ภาคผนวก

แบบสัมภาษณ์

แนวทางเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและ การดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง

ขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสัมภาษณ์เพื่อเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงและพัฒนา แนวทางเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง

1. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช.....
.....
.....
.....
2. ปัญหาและอุปสรรคในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช.....
.....
.....
.....
3. การดูแลสุขภาพจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช.....
.....
.....
.....
4. แนวทางเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกร.....
.....
.....
.....
5. ข้อเสนอแนะอื่นๆ
.....
.....
.....

ขอขอบคุณในการตอบแบบสัมภาษณ์

ประวัติย่อผู้วิจัย

- ชื่อ - นามสกุล : นางสาว ณ ระนอง
- วัน เดือน ปีเกิด : 7 เมษายน 2510
- ประวัติการศึกษา : ปริญญาตรี เทคโนโลยีชีวภาพ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
: ปริญญาโท การบริหารธุรกิจ สถาบัน NIDA
- ประวัติการทำงานโดยย่อ : 2533-2535 บริษัท อายิโนะโมะไต้ะ (ประเทศไทย) จำกัด
2535-2542 บริษัท ออลไปร์ท วิลสัน เอเชีย เทรดติ้ง จำกัด
2542-2544 บริษัท โรเดีย (ประเทศไทย) จำกัด
- ตำแหน่งงานปัจจุบัน : กรรมการผู้จัดการ บริษัทไทมอนด์ อินเตอร์เคม จำกัด

สรุปย่อ

ลักษณะวิชา สังคมจิตวิทยา

เรื่อง แนวทางเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและ
การดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง

ผู้วิจัย นางสุภา ฤ ระนอง **หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ 62**

ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ บริษัทไทมอนด์ อินเทอร์เน็ต จำกัด

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันประเทศไทยต้องเผชิญกับสถานการณ์ที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีสัดส่วนประชากรวัยแรงงานลดลงและประชากรสูงอายุ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแบบก้าวกระโดด ความท้าทายใหม่ๆ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศ ซึ่งสถานการณ์ดังกล่าวจะก่อให้เกิดความท้าทายในการพัฒนาประเทศทั้งในมิติความมั่นคง เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ประเทศไทยจำเป็นต้องมีการวางแผนยุทธศาสตร์ด้านต่าง ๆ ที่รอบคอบและครอบคลุมเพื่อเป็นกรอบในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าอย่างมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน การพัฒนาประเทศในช่วงระยะเวลาของยุทธศาสตร์ชาติ จะมุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยประกอบด้วย ๖ ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ สำหรับยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันเป็นยุทธศาสตร์ที่ 2 มีเป้าหมายการพัฒนาที่มุ่งเน้นการยกระดับศักยภาพของประเทศในหลากหลายมิติ บนพื้นฐานแนวคิด 3 ประการ ได้แก่ 1) ต่อยอดอดีต 2) ปรับปัจจุบัน และ 3) สร้างคุณค่าใหม่ในอนาคต ด้วยการเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการ พัฒนาคนรุ่นใหม่ รวมถึงปรับรูปแบบธุรกิจ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด ผสมผสานกับยุทธศาสตร์ที่รองรับอนาคต บนพื้นฐานของการต่อยอดอดีตและปรับปัจจุบัน พร้อมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนจากภาครัฐ ให้ประเทศไทยสามารถสร้างฐานรายได้และการจ้างงานใหม่ขยายโอกาสทางการค้าและการลงทุนในเวทีโลก ควบคู่ไปกับการยกระดับรายได้และการกินดีอยู่ดี รวมถึงการเพิ่มขึ้นของคนชั้นกลางและลดความเหลื่อมล้ำของคนในประเทศได้ในคราวเดียวกันหนึ่งในนั้นคือ “การเกษตรสร้างมูลค่า” ให้มีความสำคัญกับการเพิ่มผลิตภาพการผลิตทั้งเชิงปริมาณและมูลค่า และความหลากหลายของสินค้าเกษตร ประกอบด้วย 1) เกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่น 2) เกษตรปลอดภัย 3) เกษตรชีวภาพ 4) เกษตรแปรรูป และ 5) เกษตรอัจฉริยะ

จากสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปจะเห็นได้ว่าในประเทศไทยยังมีความต้องการใช้ทรัพยากรอย่างมาก สิ่งที่เป็นต่อความอยู่รอดของมนุษยชาติคือ อาหารในเมื่อประชากรโลกมีจำนวนเพิ่มขึ้น

ความต้องการอาหารยิ่งสูงขึ้นตามกันไปเกษตรกรทั่วโลกจึงพยายามสร้างทรัพยากรอาหาร วัตถุประสงค์ การเกษตรเพื่อใช้เป็นต้นทุนในการผลิตอาหารต่างๆ ให้ประชากรโลกได้บริโภค สิ่งหนึ่งที่เกษตรกรมีความเข้าใจกันว่าการใช้สารเคมีในการเกษตรสามารถช่วยเพิ่มผลผลิตได้มากขึ้น และประเทศไทยเป็นประเทศที่มีความอุดมสมบูรณ์สามารถทำการเพาะปลูกได้ตลอดทั้งปี มีการปลูกพืชหมุนเวียนกันไป ตามฤดูกาล แต่สิ่งที่ตามมาคือผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการเกษตรคือ การใช้สารเคมีในการเกษตรเพื่อเพิ่มผลผลิตให้มีความเพียงพอต่อความต้องการ สามารถป้อนเข้าสู่ตลาดการเกษตรและมีการแพร่กระจายสินค้าไปทั่วภูมิภาค และมีการส่งออกไปยังต่างประเทศ

การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความจำเป็นสำหรับป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เป็นการรักษาผลผลิตไม่ให้ถูกทำลายและเพิ่มผลผลิต นอกจากนี้ในการทำการเกษตรของชาวนา ชาวสวน และชาวไร่มีการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อเร่งการเจริญเติบโตของต้นพืช เพื่อให้พืชมีการเจริญเติบโตที่แข็งแรง สมบูรณ์ดูน่ารับประทานและไม่มีร่องรอยการกัดแทะของหนอน หรือแมลงต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อพืชผลมีความเสียหายอีกทั้งยังคอยช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของวัชพืชที่มาปรกคลุมพืชหลักให้เกิดการเสียหาย หรือวัชพืชนั้น อาจส่งผลให้พืชหลักมีการเจริญเติบโตที่ไม่แข็งแรง จึงมีการใช้สารปราบศัตรูพืชเพื่อเป็นการกำจัดศัตรูของพืชได้ง่ายและรวดเร็ว ปัจจุบันมีการแข่งขันของตลาดสูงขึ้นกว่าเมื่อสมัยก่อน มีการส่งออกสินค้าไปสู่ประเทศต่างๆ จึงมีการแข่งขันกันสูง เพื่อที่ผลผลิตของตนจะได้ก้าวเข้าไปสู่ระดับโลก เพราะเหตุนี้จึงทำให้มีสารเคมีตกค้างอยู่ในพืชที่เพาะปลูก สารเคมีดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นผลกระทบต่อด้านสุขภาพ ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจ ถึงแม้ว่าปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลงจะมีราคาแพง แต่เกษตรกรก็ยังต้องใช้ เพื่อให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นมีราคาสูง แม้จะรู้ว่าการใช้สารเคมีเป็นจำนวนมากจะทำให้เกิดผลกระทบต่อผู้บริโภคของผู้บริโภค ทำให้คนในสังคมได้รับความเดือนร้อนและสามารถทำให้เกิดปัญหาทางสังคมเพิ่มมากขึ้น จากการใช้สารเคมีดังกล่าว และหากสารเคมีนั้นๆ เข้าไปสู่ร่างกายก็สามารถทำให้ร่างกายของผู้ได้รับสารเคมีนั้นๆ ทรมานหรืออาจเกิดโรค สารเคมีที่มาจากสารปราบศัตรูพืชเป็นสารอันตรายถึงแม้จะเข้าไปสู่ร่างกายจำนวนไม่มากนักแต่ถ้าเข้าไปเป็นประจำทุกๆ วัน อาจทำให้สารเคมีนั้นเพิ่มจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ และทำให้ร่างกายทรมาน ยิ่งได้รับเป็นเวลานานมากๆ ก็จะทำให้เกิดโรคต่างๆ ได้

ในสถานการณ์ปัจจุบันดูเหมือนว่าการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นสิ่งที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ จึงทำให้มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปีสารเคมีที่นำมาใช้ได้แก่ สารกำจัดวัชพืช คิดเป็นร้อยละ 50 สารฆ่าแมลง คิดเป็นร้อยละ 30 และสารป้องกันกำจัดโรคพืช คิดเป็นร้อยละ 15 และสารเคมีชนิดอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 5 (ณัฏชกมล นันตะแก้ว, 2548 : 1) นอกจากนี้ เกษตรกรยังคงมีการใช้สารเคมีในการเกษตร จากการรายงานของกรมวิชาการเกษตรปริมาณและมูลค่าการนำเข้าวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร ปี พ.ศ. 2553 - 2558 พบว่า วัตถุดิบอันตรายที่นำเข้าได้แก่ สารกำจัดวัชพืช (Herbicide) สารกำจัดแมลง (Insecticide) สารป้องกันและกำจัดโรคพืช (Fungicide) อื่นๆ ได้แก่ สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช สารรมควันพืช สารกำจัดหอยและหอยทาก สารกำจัดไร ไล่เดือนฝอย สารกำจัดหนู ปริมาณที่นำเข้ามีแนวโน้มสูงขึ้น 117,815, 164,538,134,480, 172,826, 147,375, 149,546 ตัน/ปี ตามลำดับ มูลค่านำเข้าโดยภาพรวมอยู่ระหว่าง 17,956- 24,416 บาท/ปี (กรมวิชาการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558)

จากสถานการณ์การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีปริมาณมากขึ้น จึงส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม โดยสารเคมีจะไปทำลายอวัยวะที่สำคัญในร่างกายได้แก่ ตับ ไต ปอด หัวใจ และสมองได้ นอกจากนี้ยังทำอันตรายต่อระบบอวัยวะสืบพันธุ์ ระบบประสาท ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภท ปริมาณของสารเคมี และทางเข้าสู่ร่างกาย สารเคมีที่มีพิษมากที่สุดอาจจะมีอันตรายก็ได้ ถ้าหากว่าผู้ใช้มีสติ และปฏิบัติตามวิธีการใช้ที่ถูกต้องอย่างสม่ำเสมอ (พิริพัฒน์ ธรรมแวง, 2550 : 26) สารเคมีกำจัดศัตรูพืชบางชนิด เช่น กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต จะส่งผลให้ระดับของเอนไซม์ (cholinesterase) ลดลง ทำให้เกิดอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง ปวดศีรษะ ตาพร่า อ่อนเพลีย ปวดท้อง และถ้าได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปริมาณสูงมากอาจมีผลร้ายแรงเกิดอาการชัก กระตุก และอาจเสียชีวิตได้ (กรมควบคุมโรค, 2549 : 42) ดังนั้น หากเกษตรกรนำสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาใช้ โดยขาดความรู้ ความเข้าใจ และความรับผิดชอบต่อสุขภาพอนามัย สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ทำให้เป็นอันตรายต่อชีวิต และอนามัยอันดีของประชาชน ก่อให้เกิดผลเสียด้านการผลิตและด้านเศรษฐกิจตามมา เนื่องจากต้องเสียค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาล นอกจากนี้ยังทำลายแมลงที่เป็นประโยชน์ต่อคน ปลา และสัตว์ต่างๆ (ประยูร ดีมา, 2542 : 26)

ภาคกลางเป็นภูมิภาคตอนกลางของประเทศไทย มีพื้นที่ครอบคลุมที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา โดยมีพื้นที่ทั้งหมด 91,798.64 ตารางกิโลเมตร 35,443.65 ตารางไมล์ ประกอบด้วยพื้นที่ 26 จังหวัด โดยมีพื้นที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรรวมทั้งสิ้น 31,140,934 ไร่ พืชที่สำคัญได้แก่ ข้าว พืชผัก พืชไร่ และไม้ผลไม้ยืนต้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2561)

จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่าภาคกลางเกษตรกรมีการปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ ถือเป็นอู่ข้าวอู่น้ำยังคงมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการทำการเกษตรเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงคือ เกษตรกร สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีที่ไม่ถูกต้อง ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำที่ระบุไว้ในฉลาก เนื่องจากการขาดความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องในการปฏิบัติการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องและปลอดภัย ด้วยเหตุผลดังกล่าวทั้งหมด ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง เพื่อที่จะมุ่งเน้นในการสร้างความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องแก่เกษตรกรในภาคกลางเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัย และเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลางให้มีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดแนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง
2. เพื่อศึกษาปัญหาในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในภาคกลาง

3. เพื่อเสนอแนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “แนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง” ประกอบด้วยขอบเขตของการศึกษาดังนี้

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา ทำการศึกษาแนวทางเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง
2. ขอบเขตด้านประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ เกษตรกร ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้ประกอบการในภาคกลาง จำนวน 20 คน
3. ขอบเขตด้านพื้นที่ จังหวัดในภาคกลาง ได้แก่ กรุงเทพมหานคร จังหวัดกำแพงเพชร ชัยนาท นครนายก นครปฐม นครสวรรค์ นนทบุรี ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา พิษณุโลก เพชรบูรณ์ ลพบุรี สมุทรปราการ สมุทรสงคราม สมุทรสาคร สระบุรี สิงห์บุรี สุโขทัย สุพรรณบุรี อ่างทอง และอุทัยธานี
4. ขอบเขตด้านเวลา ทำการศึกษาในช่วงเดือนเดือนตุลาคม 2562 – พฤษภาคม 2563

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยทั้งเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ร่วมกับการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) ดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูล
 - 1.1 ข้อมูลทุติยภูมิ ดำเนินการโดยศึกษาจากตำราและเอกสารต่างๆ
 - 1.2 ข้อมูลปฐมภูมิ ดำเนินการโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้ประกอบการ เกษตรกร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จำนวน 20 คน
2. การวิเคราะห์ข้อมูล
ดำเนินการโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Context Analysis) และการวิเคราะห์เปรียบเทียบ และสังเคราะห์ข้อมูลทฤษฎี หลักการต่างๆ
3. การนำเสนอข้อมูล
นำเสนอข้อมูลแบบรายงานวิจัยเชิงพรรณนา และวิเคราะห์ นำเสนอแนวคิดใหม่ๆ จากการศึกษาวิจัย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้ทราบสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง

2. ได้ทราบปัญหาในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในภาคกลาง
3. ผลจากการศึกษาเป็นข้อมูลในการกำหนดแนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง หรือใช้เป็นแนวทางในการวางแผนกลยุทธ์ในการส่งเสริมการเกษตรที่ปลอดภัยต่อสุขภาพทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคในภาคกลางต่อไป

ผลการวิจัย

จากผลการวิจัยสามารถตอบวัตถุประสงค์ทั้ง 3 ข้อดังกล่าวข้างต้น โดยมีรายละเอียดข้อสรุป ดังนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง

สภาพปัจจุบันเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง พบว่า สถานการณ์การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของประเทศไทย ปัจจุบันพฤติกรรมกรรมการทำการเกษตรของเกษตรกรมีความต้องการปริมาณผลผลิตที่สูง มีรายได้เพิ่มขึ้น และมีการลดต้นทุนการผลิต ตลอดจนนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมอาชีพการเกษตรเน้นให้เกษตรกรมีรายได้สูงสุดจากการผลิต ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (ผลผลิตเพิ่มขึ้น) การกำจัดวัชพืชโดยเฉพาะพืชไร่ เช่น อ้อย มันสำปะหลัง และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช เพื่อลดต้นทุนการผลิตจากการใช้แรงงานและเครื่องจักรกลในการกำจัดวัชพืช ซึ่งการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช ส่งผลให้เกษตรกรมีต้นทุนต่ำในการกำจัดวัชพืช เป็นการลดต้นทุนการผลิตของภาคการเกษตร เกษตรกรจึงนิยมใช้เป็นจำนวนมาก และสะดวกในการจัดซื้อจัดหา และดำเนินการกำจัดวัชพืช บางครั้งไม่มีการคำนึงถึงสุขภาพโดยเฉพาะผู้รับจ้างในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืชเอง ถึงแม้ภาครัฐจะมีมาตรการในการใช้สารเคมี ส่งเสริมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี มีมาตรการให้เกษตรกรผู้ใช้ต้องทดสอบความรู้ในการใช้ เพื่อสามารถจัดซื้อจัดหาสารเคมีเพื่อการกำจัดวัชพืช ถ้าเกษตรกรไม่มีใบอนุญาตในการใช้ ก็สามารถใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชและศัตรูพืชกลุ่มที่มีการกำจัดการใช้ได้แก่ พาราควอต คลอร์ไพริฟอส และไกลโฟเสต

ความเสี่ยงและอันตรายจากการทำงานของเกษตรกร สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทางได้แก่ ทางการหายใจ ทางปาก และทางผิวหนัง และเกษตรกรมีความเสี่ยงและอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สามารถเกิดขึ้นได้ดังต่อไปนี้ 1) ในขณะที่เตรียมผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 2) ในขณะที่กำลังฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 3) ในขณะที่ซื้อมาจากร้านขายแล้วมาจัดเก็บไว้ที่บ้าน 4) ในขณะที่ตรวจเช็คอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้กับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 5) ในขณะที่เข้าไปในแปลงเพาะปลูกภายหลังจากการฉีดพ่น 6) ในขณะที่กำลังทำความสะอาดสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่หกเปื้อนเปื้อน และ 7) ในขณะที่นำภาชนะบรรจุสารเคมีไปทำลายทิ้ง มิใช่แต่เพียงเกษตรกรเองเท่านั้น ที่อาจได้รับอันตรายคนในครอบครัว เพื่อนบ้าน และผู้อยู่ใกล้เคียงก็อาจได้รับอันตรายตามไปด้วย

การดูแลสุขภาพของเกษตรกร ความต้องการทางสุขภาพของมนุษย์ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ ความต้องการทางสุขภาพกาย เป็นความต้องการดำรงสภาวะที่ดีทางด้านร่างกายโดยที่โครงสร้างอวัยวะต่างๆ ของร่างกายอยู่ในสภาพแข็งแรง สมบูรณ์ สามารถทำงานได้ตามปกติ มีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี การประเมินความต้องการของร่างกายนั้น สามารถประเมินได้จากความต้องการหายใจและออกซิเจน อาหาร และอิเล็กโทรไลต์ การขับถ่าย การหลับสนอนจากการเคลื่อนไหว ความต้องการทางเพศ ความสะอาด และความสุขสบาย และความต้องการทางสุขภาพจิตเป็นความต้องการให้มีสภาวะของจิตที่เป็นสุขสามารถปรับตัวเองได้ดี และแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมกับสภาพที่เป็นจริง ก่อให้เกิดความสุขในการดำเนินชีวิต สำหรับการดูแลสุขภาพของเกษตรกร เกษตรกรได้ตระหนักถึงระดับความเสี่ยงอันตรายในการทำงานรับทราบวิธีการดูแลสุขภาพเบื้องต้นด้วยตัวเอง และเมื่อพบว่า มีความเสี่ยงหรือพฤติกรรมที่ไม่ถูกสุขลักษณะ จะได้ทำการแก้ไขและปฏิบัติตามข้อเสนอแนะ เช่น การสวมถุงมือที่เหมาะสม เมื่อต้องหยิบจับสารเคมี การใช้ผ้าขาวม้าพันรอบศีรษะปิดใบหน้า และหมวกไม่เพียงพอสำหรับป้องกันฝุ่นขนาดเล็กควรสวมหน้ากากกันฝุ่นหรือสารเคมีที่เหมาะสม เมื่อต้องทำงานที่ต้องยืนหรือนั่งนานๆ ควรมีการเปลี่ยนแปลงอิริยาบถหรือท่าทางการทำงานเป็นต้นตัวอย่างกลุ่มที่มีความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ 1) ผู้มีอาชีพรับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 2) ผู้ผสมสารเคมี 3) อยู่ในบริเวณที่มีการใช้หรือฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 4) ทำงานสัมผัสสัมผัสผลไม้ที่ฉีดพ่นสารเคมีเช่น เก็บเกี่ยวผลผลิต และ 5) มัดก่าห่อ จัดเรียงใส่เชิง บรรจูลงกล่อง ฯลฯ

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาปัญหาในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในภาคกลาง

ปัญหาในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในภาคกลาง พบว่าเกษตรกรในภาคกลางส่วนใหญ่ยังคงมีการใช้สารเคมีในการเกษตรอย่างแพร่หลาย ในบริบทพื้นที่ส่วนใหญ่ประชาชนทำนาข้าว ทำสวน และทำไร่ มีการทำการเกษตรหมุนเวียนตามฤดูกาลตลอดปี สิ่งที่ไม่ได้คือการใช้ปุ๋ย สารเคมีภัณฑ์ต่างๆ เข้ามาใช้ในการเพาะปลูก เพื่อหวังเพิ่มผลผลิต กำจัดวัชพืชเพื่อลดต้นทุนในการผลิตนั้นเป็นเหตุผลของเกษตรกรที่เลือกใช้สารเคมีในการเกษตร สารเคมีที่ใช้ได้แก่ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สารเคมีเร่งการเจริญเติบโต และสารเคมีกำจัดวัชพืช มีการใช้สารเคมีเป็นจำนวนมาก และใช้ติดต่อกันทุกปี เกษตรกรที่เพาะปลูกพบการปฏิบัติที่เสี่ยงต่อการได้รับอันตรายจากพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่น การแต่งกายไม่สวมใส่ชุดป้องกัน การไม่ปิดปากปิดจมูกขณะผสมยา เป็นต้น ทำให้เกษตรกรมีโอกาสได้รับพิษจากสารเคมีโดยตรง สุขภาพปัญหาที่ค้นพบ มีดังนี้ 1) ปัญหาการเลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืช : เป็นวัฒนธรรมที่สืบทอดต่อกันมา 2) ปัญหาเกี่ยวกับชนิดและประเภทของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช : ขึ้นอยู่กับปัญหาที่พบในพื้นที่การผลิต 3) ปัญหาเกี่ยวกับปริมาณในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช : ใช้ตามคำแนะนำจากเจ้าของร้านและฉลากข้างขวด 4) ความถี่บ่อยในการซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืช : ขึ้นอยู่กับปัจจัยทางการเงินของเกษตรกร 5) ปัญหาการปฏิบัติตัวก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร 6) ปัญหาการปฏิบัติตัวขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร 7) ปัญหาการปฏิบัติตัวหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร 8) ปัญหาการเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 9) ปัญหาการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร 10) ปัญหาด้านความรู้ความเข้าใจ 11) ปัญหาด้านข้อมูลข่าวสาร การโฆษณา

ประชาสัมพันธ์ 12) ปัญหาด้านการตัดสินใจ 13) ปัญหาด้านการปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช 14) ปัญหาด้านพฤติกรรมการฉีดพ่นสารเคมี และ 15) ปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (1) การดูแลรักษาความสะอาดร่างกายและสุขวิทยาส่วนบุคคลของเกษตรกร เกษตรกรจะมุ่งแต่ทำมาหากินโดยลืมเอาใจใส่ดูแลเกี่ยวกับเรื่องของการดูแลรักษาความสะอาดของตนเองรวมถึงสุขวิทยาส่วนบุคคลที่ต้องปฏิบัติซึ่งจะนำไปสู่การที่ทำให้สุขภาพร่างกายของตนเองแข็งแรงสมบูรณ์ (2) การบริโภคอาหาร เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์เป็นส่วนผสม และการสูบบุหรี่ เกษตรกรจะมีความเชื่อในเรื่องของการดื่มสุราที่ไม่ถูกต้องอันเนื่องมาจากการปฏิบัติตามกันมาจากบรรพบุรุษซึ่งทำให้เกษตรกรมีความเชื่อว่า การดื่มสุราเป็นการทำให้เลือดลมไหลเวียนได้สะดวก เจริญอาหาร และทำให้ร่างกายแข็งแรง พร้อมทั้งเกษตรกรมีการรับรู้ถึงอันตรายที่เกิดจากการสูบบุหรี่มากขึ้น จึงทำให้มีการสูบบุหรี่กันน้อยลงในปัจจุบัน (3) การออกกำลังกายและการดูแลสุขภาพของตนเองของเกษตรกร เกษตรกรจะมีการใช้แรงงานในการประกอบอาชีพที่ทำอยู่แล้วจึงเข้าใจว่าตัวเองได้มีการออกกำลังกายอยู่ทุกวันจากการทำงานของตนเองจึงไม่มีเกษตรกรคนใดที่ออกกำลังกายเลย (4) การดูแลสุขภาพสุขภาพตนเองเมื่อเกิดการเจ็บป่วยของเกษตรกร เกษตรกรส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการรักษาสุขภาพตนเอง เมื่อเกิดการเจ็บป่วยที่สืบทอดกันมาและปฏิบัติต่อกันมาเรื่อยๆ อย่างเป็นลูกโซ่ และมีความคิดว่า หน่วยงานราชการเป็นหน่วยงานที่ให้บริการล่าช้า มีขั้นตอนในการให้บริการที่ยุ่งยากถ้าเปรียบเทียบกับการรักษาที่คลินิกหรือร้านหมอที่ตั้งอยู่ในชุมชนตนเอง เกษตรกรจึงไม่นิยมไปรับการรักษาหรือรับการตรวจสุขภาพจากทางโรงพยาบาล (5) การรับรู้ภาวะสุขภาพของตนเองและระยะเวลาในการพักผ่อนของเกษตรกรและการตรวจสุขภาพประจำปีของเกษตรกร ความเป็นสังคมชนบทและการประกอบอาชีพด้านการเกษตรกรรมของชุมชนซึ่งเป็นวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมาเป็นระยะเวลาช้านานมีผลทำให้เกษตรกรแต่ละคนไม่เอาใจใส่ดูแลในเรื่องของการดูแลสุขภาพของตนเองเท่าที่ควร แต่สิ่งที่ดีของลักษณะสังคมแบบนี้คือการที่ไม่มีปัญหาทางครอบครัวและมีเวลาพักผ่อนอย่างเต็มที่แต่ไม่มีเกษตรกรคนใดได้รับการตรวจสุขภาพประจำปีเลยซึ่งจะได้รับการตรวจคัดกรองในเรื่องของโรคไม่ติดต่อ คือ โรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง จากเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเท่านั้น

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อเสนอแนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง

แนวทางการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการดำเนินชีวิตประจำวันแบบหาเช้ากินค่ำ ออกจากบ้านไปพื้นที่การผลิตแต่เช้าซึ่งมีการดำเนินชีวิตแบบนี้ตามกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษและกลับบ้านช่วงเย็น ในระยะเวลา 1 ปี เกษตรกรมีการทำนาประมาณ 3 ครั้ง มีการปลูกพืชผัก ไม้ผล และพืชไร่อื่นๆ และแต่ละครั้งก็ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกครั้งที่มีการผลิต จึงทำให้เกษตรกรได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยไม่รู้ตัว ถ้าไม่ได้รับการเจาะเลือดตรวจหรือไม่ได้รับการตรวจสุขภาพประจำปี เนื่องจากเกษตรกรคิดเองว่าไม่เห็นมีอาการอะไร สุขภาพยังแข็งแรงอยู่ ดังนั้นพฤติกรรมด้านการดูแลสุขภาพของตนเองทางด้านการดูแลรักษาความสะอาดร่างกายและสุขวิทยาส่วนบุคคล การบริโภคอาหาร เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ การออกกำลังกายและ

การดูแลรักษาสุขภาพของตนเอง การดูแลรักษาสุขภาพตนเองเมื่อเกิดการเจ็บป่วย การรับรู้ภาวะสุขภาพของตนเอง และการตรวจสุขภาพประจำปี เกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่มีการปฏิบัติตัวไม่ถูกต้อง

จากการวิจัยจะเห็นได้ว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จะมีการเลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตามๆกันระหว่างเพื่อนที่ทำงาน ทำไรด้วยกัน ส่วนการปฏิบัติตัวก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชพอสมควร แต่ไม่สามารถที่จะปฏิบัติตัวได้เนื่องจาก ความไม่เคยชินกับการใส่อุปกรณ์ป้องกัน และรู้สึกว่ายึดอัดทำงานไม่สะดวกขาดความคล่องตัวในการทำงาน ส่วนการปฏิบัติขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่นิยมใช้อุปกรณ์ในการป้องกันตนเองจากการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเช่น หน้ากาก ถุงมือ ชุดคลุมพลาสติก และรองเท้ายาง เกษตรกรจะใช้เพียงเสื้อยืดหรือหมวกไหมพรมคลุมศีรษะ ไม่ใส่ถุงมือขณะทำการผสมและฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ไม่ใส่ชุดคลุมพลาสติกจะใส่เพียงเสื้อแขนยาวธรรมดา และไม่ใส่ถุงเท้ายาง จะใช้เท้าเปล่าเดินขณะฉีดพ่น ส่วนการเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตรของเกษตรกรพบว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรยังขาดความรู้และไม่มีความตระหนักเกี่ยวกับการเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตรที่ถูกต้อง มีการเก็บไว้อย่างไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่เป็นสัดส่วน จะกองไว้กับพื้นใต้ถุนบ้าน ไม่มีการแบ่งพื้นที่จัดเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั้งที่ใช้แล้วและยังไม่ได้ใช้พร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตรอย่างมิดชิดเป็นสัดส่วน ไม่มีการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชด้วยวิธีที่ถูกต้องคือ ผึ่งหรือเผา เมื่อใช้หมดแต่เก็บรวบรวมภาชนะบรรจุสารเคมีไว้ขายกับรถรับซื้อของเก่าที่มารับซื้อตามบ้าน พฤติกรรมการดูแลรักษาสุขภาพของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรเกี่ยวกับการดูแลรักษาความสะอาดร่างกายและสุขอนามัยส่วนบุคคลของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการปฏิบัติตัวไม่ถูกต้องตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ ส่วนการออกกำลังกายและการดูแลรักษาสุขภาพของตนเองของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการออกกำลังกายและการดูแลรักษาสุขภาพที่ถูกต้องและไม่มีการตรวจสุขภาพประจำปีตามช่วงอายุเลยในส่วนของพฤติกรรมด้านสุขภาพหลังจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า อาการแสดงที่พบส่วนใหญ่ได้แก่ มีอาการมีนงง เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ จะเห็นได้ว่าปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นนั้นเกี่ยวข้องกับเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยตรงทั้งทางด้านความรู้ พฤติกรรมการปฏิบัติตัวของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เริ่มตั้งแต่การเลือกซื้อ การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งได้แก่ การปฏิบัติตัวก่อนการใช้ ขณะใช้ และหลังการใช้ ตลอดจนการเก็บรักษาอุปกรณ์ การทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ดังนั้น จากสภาพปัญหาดังกล่าว จึงควรจัดให้มีแนวทางในการเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้น ที่เกิดขึ้นและเป็นแนวทางในการใช้ส่งเสริมสุขภาพสำหรับเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพื่อให้เกษตรกรสามารถป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีความรู้เกี่ยวกับอาการแสดงภายหลังจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช รู้วิธีการจัดเก็บสารเคมีและหลักการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้อย่างถูกต้อง เกษตรกรสามารถปฏิบัติตัวถูกต้องตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ เพื่อการมีสุขภาพที่แข็งแรงสมบูรณ์ และเป็นแนวทางในการดำเนินงานสร้างเสริมพฤติกรรมการใช้ การป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในภาคเกษตรกรรมและพัฒนางานด้านอาชีวอนามัยในภาคเกษตรกรรมต่อไป ดังนี้ 1) การปฏิบัติตัวที่ถูกต้องเกี่ยวกับการ

ป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช แบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ การปฏิบัติตัวก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ภายหลังจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการจัดเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตร 2) การดูแลรักษาสุขภาพของตนเองที่ถูกต้องของเกษตรกรซึ่งจะใช้การปฏิบัติตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ มีแนวทางดังนี้ (1) ดูแลรักษาร่างกายและของใช้ให้สะอาด (2) รักษาฟันให้แข็งแรงและแปรงฟันทุกวันอย่างถูกวิธี (3) ล้างมือให้สะอาดก่อนกินอาหารและหลังการขับถ่าย (4) รับประทานอาหารสุก สะอาด ปราศจากสารอันตรายและหลีกเลี่ยงอาหารรสจัด (5) งดสูบบุหรี่ สุรา สารเสพติด การพนัน การมั่วสุมทางเพศ (6) สร้างความสัมพันธ์ในครอบครัวให้อบอุ่น (7) ป้องกันอุบัติเหตุด้วยความไม่ประมาท (8) การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และตรวจสุขภาพประจำปี (9) ทำจิตใจให้ร่าเริงแจ่มใสอยู่เสมอ และ (10) มีสำนึกต่อส่วนรวม ร่วมสร้างสรรค์สังคม 3) การให้ความรู้ที่ถูกต้อง 4) การเสริมสร้างด้านการดูแลสุขภาพโดยการสร้างเครือข่ายสุขภาพ 5) ส่งเสริมการพัฒนาตนเองของเกษตรกรในชุมชน 6) การมีส่วนร่วมของชุมชนและความตระหนักต่อบทบาทการป้องกันอันตรายและการใช้สารกำจัดศัตรูพืช 7) การบริการเชิงรุกของหน่วยบริการสาธารณสุข และโรงพยาบาล และ 8) ความพร้อมของภาคีเครือข่าย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากผลการวิจัยเรื่อง แนวทางเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง ผู้วิจัยขอเสนอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะดังนี้

1. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์กับกระทรวงสาธารณสุข โดยเกษตรอำเภอและสาธารณสุขอำเภอ ควรมีการประสานความร่วมมือและผสมผสานวิธีการปฏิบัติในการส่งเสริมสนับสนุนความรู้เกี่ยวกับการใช้และการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช นอกจากตัวเกษตรกรแล้ว ควรคำนึงถึงบุคคลในครอบครัวของเกษตรกร และผู้แทนจำหน่าย ผู้ขายสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการให้ความรู้ด้วย

2. หน่วยงานต่างๆ ของภาครัฐ เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ควรมีการส่งเสริม แนะนำ ให้ความรู้ หรือจัดอบรม เพื่อให้เกษตรกรได้รับความรู้ ผลดี - ผลเสีย ต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรให้มากกว่า ที่เป็นอยู่ในปัจจุบันที่สำคัญ ควรมีการค้นคว้าวิจัยเพิ่มเติม ในเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืช - โรคพืช โดยวิธีอื่นๆ และส่งเสริมให้เข้าถึงเพื่อทดแทนการใช้สารเคมีทางการเกษตรในอนาคต หรือวิจัยและพัฒนาสารสกัดจากธรรมชาติ หรือชีวภาพ - ชีววิธี ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และลดการนำเข้าสารเคมีจากต่างประเทศ

3. สำหรับภาคเอกชนที่มีการจำหน่ายสารเคมีทางการเกษตรทุกชนิด ควรมีการอบรมพนักงานขายและร้านค้าตัวแทนจำหน่ายให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในการใช้สารเคมีทางการเกษตรเหล่านี้ เพื่อสามารถนำไปถ่ายทอดและแนะนำเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรได้อย่างถูกต้องมากขึ้น อีกทั้ง

ควรจะมีการผลิตคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ๆ เกี่ยวกับสารชีวภาพที่ปลอดภัยกับมนุษย์และทรัพยากรธรรมชาติที่อยู่รอบๆ ตัวของมนุษย์

4. หน่วยงานราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องควรให้การสนับสนุนงบประมาณแผนงาน/โครงการอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนในการควบคุมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อไป

5. หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ควรมีการจัดอบรมให้ความรู้อย่างครอบคลุมเกษตรกรในพื้นที่ จัดให้มีระบบการเฝ้าระวังปัญหาสุขภาพในรูปแบบการปฏิบัติงานอาสาสมัคร การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ การตรวจสุขภาพประจำปี พร้อมทั้งส่งเสริมให้มีช่องทางเข้าถึงแหล่งข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

จากการศึกษาเรื่อง แนวทางเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในภาคกลาง ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้ดังนี้

1. เกษตรกรยังมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่เป็นจำนวนมาก มีการใช้เกินความจำเป็น และมีการใช้ที่ไม่ถูกต้องตามความสะดวกและความเคยชินที่ได้ปฏิบัติมาเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น จึงควรมีการร่วมมือทั้ง 2 ฝ่ายคือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกับเกษตรกรให้มากขึ้น

2. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรมีการส่งเสริมให้ความรู้กับการใช้สารเคมีทางการเกษตรเพิ่มขึ้นกับกลุ่มเกษตรกรที่มีอายุมาก โดยอาจใช้รูปแบบการส่งเสริมเพื่อให้เกษตรกรสนใจและเข้าใจได้ง่าย เช่น ทำสารคดีเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร มีการพูดคุยทำความเข้าใจเพื่อให้เป็นการสื่อสารสองทางระหว่างเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร หรือเป็นการสาธิตให้เกษตรกรดูและให้เกษตรกรได้ทดลองปฏิบัติด้วย เป็นต้น เพื่อให้เกษตรกรเห็นภาพที่ชัดเจน เมื่อเกษตรกรกลุ่มนี้ได้มีการสัมผัสกับสิ่งเหล่านี้แล้วก็จะนำไปสู่การรับรู้ เกิดความคิด อันจะนำไปสู่พฤติกรรมการปฏิบัติและความตระหนักต่อไป

3. การดำเนินงานต่างๆ เกี่ยวกับการควบคุมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ควรให้ผู้นำชุมชน และประชาชนในชุมชนได้มีส่วนร่วมจึงจะทำให้การดำเนินงานประสบผลสำเร็จ

4. ควรมีการจัดอบรมให้เกษตรกรที่สัมผัสสารเคมีโดยตรง เช่น ผู้ที่ฉีดพ่นสารเคมีเอง หรือผู้รับจ้างฉีด เพื่อให้มีการตระหนักถึงความปลอดภัยของตัวเองมากขึ้น โดยเน้นให้ระยะเวลาการสัมผัสสารเคมีน้อย หน่วยงานด้านเกษตรควรเข้ามามีบทบาทอย่างจริงจังในการแก้ไขปัญหาการใช้สารเคมีของกลุ่มเกษตรกร

5. ควรศึกษาถึงกลวิธีและรูปแบบอื่นๆ ที่จะทำให้เกษตรกรเกิดการเปลี่ยนแปลงการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

6. เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช แต่ควรอบรมให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในเรื่อง การลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ส่งผลต่อสภาพแวดล้อมและด้านการดูแลสุขภาพความเป็นพิษเฉียบพลัน และความเป็นพิษเรื้อรัง

7. การปฏิบัติป้องกันและควบคุมอันตรายในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี แต่สิ่งสำคัญคือ การปฏิบัติที่ถูกต้องยังไม่มีอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ดังนั้น จึงควรอบรมให้

ความรู้แก่เกษตรกร เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ เกิดความตระหนัก และสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ในเรื่องการปฏิบัติในระยะหลังการใช้สารเคมีในด้านการทำความสะอาดร่างกาย และอุปกรณ์ทันทีหลังการฉีดพ่นและการกำจัดภาชนะที่ถูกรื้อ

8. ส่งเสริมและพัฒนาให้เกษตรกรมีพฤติกรรมป้องกันและลดอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยเน้นพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพ คือ การพ่นสารเคมีหลังเปียกหรือตัวเปียก การไม่สวมหน้ากากหรือแว่นตากันละออง การผสมสารเคมีด้วยมือเปล่า และการฉีดพ่นสารเคมีด้วยมือเปล่า

9. ให้ความรู้เกษตรกรเกี่ยวกับอันตรายสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกรใช้อยู่และสารเคมีที่ห้ามใช้ในภาคการเกษตร เพื่อให้เกิดความตระหนักถึงอันตรายและลดการใช้หรือใช้ต่อไปได้อย่างระมัดระวัง

10. เกษตรกรยังมีการเจ็บป่วยในสุขภาพภายในอาการที่ยังสามารถรักษาให้หายได้ อีกทั้งเกษตรกรยังมีความต้องการให้ช่วยเหลือในเรื่องของการตรวจสุขภาพประจำปีมากที่สุด ดังนั้น หน่วยงานสาธารณสุข บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ควรประชาสัมพันธ์ให้แพร่หลายครอบคลุมเกี่ยวกับประโยชน์จากการเข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปี เพื่อคัดกรองหาความเสี่ยงและความเจ็บป่วยของเกษตรกร

11. การเยี่ยมบ้านการสนับสนุนทางอารมณ์โดยการกล่าวพูดคุยและชมเชยเกษตรกรที่ปฏิบัติตนถูกต้องและปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การสนับสนุนด้านการให้การประเมินผลจากการบอกให้ทราบถึงผลดีที่ผู้รับได้ปฏิบัติพฤติกรรม การให้การสนับสนุนทางด้านข้อมูลข่าวสาร การกระตุ้นเตือนการให้คำแนะนำ และการติดตามเยี่ยมบ้านของเจ้าหน้าที่ ทำให้เกษตรกรมีการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชดีขึ้น ดังนั้น ควรให้ความสำคัญในการจัดกิจกรรมให้กับชุมชนในการป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้แก่เกษตรกร และนอกจากนั้นเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเจ้าหน้าที่เกษตรหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องควรให้ความสนใจและส่งเสริมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

ผู้วิจัยขอเสนอแนะแนวทางสำหรับผู้สนใจที่จะทำการศึกษาในครั้งต่อไป ดังนี้

1. ควรมีการศึกษาสถานะสุขภาพของเกษตรกรโดยการประเมินแบบอื่น เช่น การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาสถานะสุขภาพของเกษตรกรผู้ประกอบการอาชีพเกษตรกรในจังหวัดอื่น ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลาย
3. ควรมีศึกษาแบบเชิงลึกแบบการศึกษาเชิงคุณภาพ ครอบคลุมทุกมิติ คือ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม และด้านจิตวิญญาณ
4. ควรศึกษาถึงกลวิธีและรูปแบบอื่นๆ ที่จะทำให้เกษตรกรเกิดการเปลี่ยนแปลงการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช