

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องเรื่องสถานการณ์และพฤติกรรมการใช้สารเคมีทางการเกษตรของชาวเขาเผ่าลีซู หมู่บ้านก๊อดสามสิบ หมู่ที่ 6 ตำบลสบป่อง อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ประวัติความเป็นมาของชนเผ่าลีซู
2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
3. ผลกระทบของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
4. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพ
5. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ประวัติความเป็นมาของชนเผ่าลีซู (Lisu)

ลีซู หมายถึง ชนผู้ไฟ้รู้แห่งชีวิต มีความหมายมาจากรากศัพท์ 2 คำ คือ คำว่า ลี มาจากคำว่า อีหลี ซึ่งหมายถึง จาริตประเพณี วัฒนธรรม และวิถีปฏิบัติแห่งชีวิต ส่วนคำว่า ซู มีความหมายว่า ศึกษา การเรียนรู้ ทั้งการเรียนรู้ในเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติ ชนเผ่าลีซูเป็นชนเผ่าที่สืบเชื้อสายมาจากชนชาติทิเบตและจีน เป็นชนกลุ่มเชื้อสายมากกลุ่ม โล-โล มีต้นกำเนิดมาจากชนผิวเหลืองหรือมองโกลอยด์ที่สืบทอดเผ่าพันธุ์ต่อกันมาจนถึงปัจจุบัน ประชากรลีซูในประเทศไทยมีจำนวน 141 หมู่บ้าน 5,079 หลังคาเรือน ประชากร 31,046 คนคิดเป็นร้อยละ 4.12 ของประชากรชาวเขาทั้งหมดในประเทศไทย

ระบบสังคมและศาสนา

ครอบครัวลีซู โดยทั่วไปมีลักษณะเป็นครอบครัวเดี่ยว ประกอบด้วย พ่อแม่ ลูก บางครอบครัวมีลักษณะเป็นครอบครัวขยาย เช่น ครอบครัวที่บุตรชายแต่งงานกับหญิงสาวแล้วหญิงสาวเข้ามาอยู่ในบ้านของฝ่ายชายหรือชายเข้าไปอยู่ในครอบครัวของพ่อแม่ฝ่ายหญิง เนื่องจากต้องไปชดเชยแรงงานเป็นค่าสินสอดของฝ่ายหญิง แต่เมื่อถึงเวลาที่สมควรหรือเหมาะสม ชายหญิงที่แต่งงานกันก็จะแยกตัวไปเป็นครอบครัวใหม่ขึ้นเช่นเดียวกันกับครอบครัวของสังคมไทยเรา ส่วนการนับถือศาสนานั้น ส่วนใหญ่นับถือพุทธและคริตส์ตามลำดับ แต่ลีซูเองก็ยังมีกรนับถือผี พวกเขาเชื่อว่าทุกหนแห่งจะมีผีสิงสถิตไม่ว่าในป่าในบ้าน ผีเรือนซึ่งเป็นผีประจำบ้าน คือ เมื่อบิดามารดา ปู่ย่าตายาย หรือบรรพบุรุษเสียชีวิตไปแล้ว วิญญาณยังมักเวียนว่ายไปมาในบริเวณบ้าน

เป็นการช่วยเหลือคุ้มครองลูกหลานให้เกิดความสงบสุขของครอบครัว และผีเจ้าที่เป็นผีคอยปกป้องรักษาหมู่บ้านไว้ เผ่าลี้ชู่มักถือผี เจ้าที่มาก เพราะว่าจะเป็นที่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการเกษตรกรรม และความอยู่เย็นเป็นสุขของหมู่บ้าน การจัดทำพิธีกรรม มักจะทำด้านการเกษตร การเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ในหมู่บ้านในทางที่ไม่ดี หรือเมื่อมีการเจ็บป่วยของคนในหมู่บ้าน จะมีการจัดเลี้ยงผีขึ้นโดยหมอผีในหมู่บ้านเพื่อเป็นการ ขอบขมาผีให้หายโกรธแค้น ซึ่งเข้าใจว่ามีผู้ลบล้างผี สำหรับด้านการเกษตรกรรมจะมีการเลี้ยงผีเมื่อมีการลงพื้นที่และหลังการทำเกษตร คือก่อนลงทำการเกษตรกรรมจะเป็นช่วงก่อนฤดูฝน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดกำลังใจ และเป็นการส่งเสริมให้ทำเกษตรกรรมเป็นไปอย่างราบรื่น มีผลผลิตมากขึ้น ไม่ให้เกิดเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร เช่น ฝนแล้ง ศัตรูพืชรบกวน เป็นต้น ส่วนหลังการทำเกษตรกรรม คือมีการเก็บเกี่ยวด้านผลิต เพื่อเป็นการขอบขมาผีเจ้าที่ ที่ได้ให้การช่วยเหลือในการให้มีข้าวหรือผลผลิต ที่เพียงพอต่อการบริโภค ดังนั้นเผ่าลี้ชู่จึงมีความผูกพันกับพิธีกรรมตั้งแต่เกิดจนกระทั่งตาย (สำนักงานกองทุนเพื่อสังคม, 2545)

ระบบผู้นำชุมชน

ลี้ชู่ไม่มีหัวหน้าเผ่าไม่มีผู้นำสูงสุด ลี้ชู่บางคนเล่าว่าในอดีตที่มีภูมิภานาอยู่ในประเทศจีนเขามีหัวหน้าสูงสุด เป็นถึงขั้นที่เทียบเท่ากษัตริย์ เป็นผู้บัญชาการในการสู้รบ และเคยยกทัพไปสู้รบกับชนเผ่าอื่นหลายครั้งการปกครองของลี้ชู่ในระดับหมู่บ้านที่อยู่ในประเทศไทยในอดีตที่ผ่านมา อาจเรียกได้ว่าเป็นการปกครองแบบอนาธิปไตย คือทุกคนมีสิทธิ์เท่าเทียมกันไม่มีใครใหญ่หรือเหนือกว่าใคร ผู้ใหญ่บ้านหรือผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านที่ได้รับการแต่งตั้งขึ้นจากราชการดูเหมือนจะไม่มีอำนาจอะไรมากนัก เนื่องจากลี้ชู่มีความรู้สึกนึกคิดว่า "มนุษย์มีความเท่าเทียมกัน" เท่ากัน มีลี้ชู่บางคนกล่าวว่าทุกคนเกิดมาแล้วเติบโตขึ้นเป็นผู้ใหญ่ "หัวเท่ากัน" ความหมายคือไม่มีใครเป็นใหญ่กว่ากัน การปกครองลี้ชู่ด้วยกันจึงเป็นที่ค่อนข้างยาก แต่อย่างไรก็ตามลี้ชู่ก็มีสถานคนเผ่าคนแก่หรือสภาอาวุโสประกอบด้วยผู้อาวุโสของแต่ละแซ่สกุลในหมู่บ้านรวมตัวขึ้นอย่างหลวม ๆ เป็นผู้ที่ได้รับการเคารพนับถือและการยอมรับจากสมาชิกในหมู่บ้าน ทำหน้าที่ดูแลปกครองรักษาความสงบเรียบร้อย ติดต่อกับเจ้าหน้าที่ทางราชการ ตัดสินคดีและหรือดำเนินการกิจกรรมใด ๆ ที่เป็นประเพณีหรือสร้างสรรค์สิ่งสาธารณประโยชน์ในหมู่บ้านของตนเองเจ้าหน้าที่ของทางราชการหรือผู้ที่มีความรู้ความสามารถและมีความประพฤติดี จะเป็นคนไทยหรือลี้ชู่ก็ตามเมื่ออยู่ประจำในบ้านลี้ชู่มักจะได้รับยกย่องเคารพนับถือ และเป็นเสมือนสมาชิกคนหนึ่งของสภาผู้เฒ่าผู้แก่ด้วย หากเขาได้ประพฤติปฏิบัติตนจนเป็นที่ยอมรับของชาวเขาเผ่าลี้ชู่ (สำนักงานกองทุนเพื่อสังคม, 2545)

ระบบการผลิตและเศรษฐกิจ

เศรษฐกิจของชาวเขาเผ่านี้ขึ้นอยู่กับอาชีพทางการเกษตรเป็นหลัก มีการปลูกข้าว ข้าวโพด ผัก พืชผักและการเลี้ยงสัตว์ นอกจากนี้ก็มีอุตสาหกรรมในครัวเรือนเป็นอาชีพรอง เช่น การทอผ้า การเย็บปักถักร้อย การทำเครื่องประดับด้วยโลหะเงิน การต้มสุรา มีอยู่บ้างที่มีอาชีพรับจ้างเป็นครั้งคราว ข้าว ปลูกไว้สำหรับบริโภคในครัวเรือน บางหมู่บ้านปลูกข้าวไม่ได้ผลดี ทางราชการได้แก้ปัญหาพร้อมกับหน่วยงานเอกชนโดยการจัดตั้งธนาคารข้างต้น ข้าวโพดปลูกไว้สำหรับเลี้ยงสัตว์ อาทิ หมู และไก่ ขณะเดียวกันได้พยายามหาพืชอย่างอื่นที่เหมาะสมมาส่งเสริมให้ชาวเขาปลูกแทน บางแห่งปลูกฝิ่นไม่ได้เนื่องจากอากาศร้อนเกินไป พืชผัก ปลูกไว้ในไร่ข้าว ข้าวโพด และไร่ฝิ่น โดยปลูกควบคู่กันไปด้วย พืชผักที่ปลูก เช่น พริก ถั่วชนิดต่าง ๆ เผือก มัน ผักกาด ฯลฯ ลิขูปลูกไว้สำหรับใช้บริโภคในครัวเรือนการเลี้ยงสัตว์ ลิขูมักจะเลี้ยงหมูและไก่ ไว้ใช้ในพิธีกรรมบูชาผีและเป็นอาหารเลี้ยง และเลี้ยงม้าและพอไว้บรรทุกสิ่งของ บางครัวเรือนเลี้ยงวัวไว้สำหรับขาย เป็นสินค้าอุตสาหกรรมในครัวเรือน ในบางหมู่บ้าน เราจะพบเห็นผู้หญิงลิขูบางคนทอผ้า เย็บปักถักร้อยสำหรับไว้ใช้เอง และสำหรับขายเป็นสินค้า การทำเครื่องประดับโลหะเงิน การตีเหล็ก ทำขึ้นไว้ใช้เอง และบางคนมีฝีมือดีก็รับจ้างยึดอาชีพด้านนี้เป็นประจำก็มี อย่างไรก็ตาม เศรษฐกิจของลิขูยังขึ้นอยู่กับเกษตร การปลูกข้าว ข้าวโพด และพืชผักชนิดต่าง ๆ ซึ่งหน่วยงานของรัฐและองค์กรเอกชนได้เข้าไปส่งเสริมแทนการปลูกฝิ่น ได้แก่ พืชผักเมืองหนาว เช่น ผักกาด กะหล่ำปลีสีม่วง ถั่วแขก ถั่วลันเตา มันฝรั่ง มะเขือเทศ ท้อ สาลี่ และมีบางแห่งปลูกข้าวบาร์เลย์เพื่อส่งขายให้บริษัท พืชที่ลิขูหามาปลูกเองได้แก่ขิง ซึ่งบางปีราคาดี บางปีราคาก็ตกต่ำ(สำนักงานกองทุนเพื่อสังคม, 2545)

2.2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

2.2.1 ประวัติและวิวัฒนาการ การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและผลกระทบต่อร่างกายโดยสังเขป

ประวัติและวิวัฒนาการ การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช สามารถแบ่งออกได้ 3 ระยะ ได้ดังนี้ (ศิริวัฒน์ วงษ์ศิริ, 2521)

ระยะต้น สารเคมีที่ถูกนำมาใช้เพื่อป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งเป็นสารที่ได้จากธรรมชาติ แบ่งออกได้ 2 พวกใหญ่ๆ คือ

สารอนินทรีย์ที่ใช้ฆ่าศัตรูพืช มีหลักฐานว่าชาวจีนรู้จักใช้สารหนูเพื่อฆ่าแมลงมานานกว่า สองพันปี เนื่องจากสารอนินทรีย์เป็นอันตรายต่อศัตรูธรรมชาติ พืชและมนุษย์

ยาฆ่าศัตรูพืชที่สกัดจากพืช แม้ว่าสารเคมีที่สกัดจากพืชมีอยู่หลายชนิด แต่สารดังกล่าวก็ยังคงขาดข้อมูลทางพิษวิทยาที่ละเอียดเพียงพอ ปัจจุบันสารเคมีได้รับความสนใจและศึกษาค้นคว้าเพิ่มมากขึ้น แต่ก็มีข้อดี คือมีพิษต่อคนและสัตว์เลี้ยงน้อยมาก ข้อเสีย สารเคมีเหล่านี้หมดฤทธิ์เร็ว ทำให้ต้องใช้สารเคมีเหล่านี้บ่อย จึงทำให้สิ้นเปลือง

ระยะที่ 2 เป็นระยะที่มีการสังเคราะห์สารอินทรีย์เพื่อใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งเริ่มตั้งแต่ระยะสงครามโลกครั้งที่ 2 จนถึงปัจจุบัน ในช่วงนี้เป็นช่วงที่นิยมใช้สารเคมี รวมทั้งของไทยด้วย เนื่องจากกลุ่มยาฆ่าศัตรูพืชมีประสิทธิภาพสูง และในปัจจุบันสารเคมีดังกล่าว มีจำหน่ายตามท้องตลาดมากมาย ซึ่งก่อให้เกิดปัญหามากมาย เนื่องจากสารเคมีที่สังเคราะห์ขึ้นนั้นมีพิษสูงมากต่อสิ่งมีชีวิต และส่วนใหญ่ตกค้าง สะสม เพราะละลายได้ดีในไขมัน นอกจากนี้บางชนิดยังมีความคงทน สลายตัวได้ยากในสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

สารเคมีสังเคราะห์กลุ่มออร์กาโนคลอรีน ชนิดแรกที่สังเคราะห์ได้ คือ ดีดีที ซึ่งถูกสังเคราะห์ในปี 1874 แต่ไม่ได้มีการค้นพบคุณสมบัติการเป็นยาฆ่าแมลง จนกระทั่ง ค.ศ 1939 โดยนักวิทยาศาสตร์ชาวเยอรมัน คือ มุลเลอร์ ต่อมาในปี ค.ศ.1940 จึงมีการสังเคราะห์ยาฆ่าแมลงกลุ่มไซโคลไดอินส์ เช่น อัลดริน ดีลดริน เป็นต้น

การใช้สารเคมีสังเคราะห์กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต เริ่มจากการใช้กำจัดพืชทำลายประสาท ในสงครามเคมีระหว่างสงครามโลกครั้งที่สอง โดยฝ่ายเยอรมัน เมื่อสงครามโลกยุติลงในปี ค.ศ 1944 พาราไรออน จึงถูกนำมาใช้เป็นครั้งแรกเพื่อใช้ฆ่าแมลง และแพร่หลายในเวลาต่อมา

ต่อมามีการใช้ในกลุ่มคาร์บาเมต แม้ว่ากลุ่มนี้จะมีการใช้เป็นยาฆ่าเชื้อรา และสารเคมีกลุ่มออร์กาโนคลอรีน ได้รับความนิยมน้อยลงในการทำการเกษตรกรรม การใช้สารเคมีทั่วโลกมีแนวโน้มไปสู่การใช้สารเคมีสังเคราะห์กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต และกลุ่มคาร์บาเมต ซึ่งสลายตัวได้ง่ายกว่าในปี ค.ศ.1969 ดร.ฮันส์ ไกซิน พบว่ามีสารเคมีสังเคราะห์ประมาณ 900 ชนิด ขึ้นทะเบียนในสหรัฐอเมริกา เพื่อใช้ป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งมีประมาณ 2,000 ชนิด

ระยะที่ 3 หลังจากมีการนำสารเคมีสังเคราะห์มาใช้เพื่อป้องกันกำจัดศัตรูพืช ศัตรูมนุษย์ และศัตรูสัตว์กันอย่างแพร่หลายแล้วประชาชนและรัฐบาลในหลายประเทศทั่วโลกได้ตระหนักถึงปัญหา ความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม คน และสัตว์ ในระยะที่สามนี้จึงได้มีการนำสารเคมีอื่นๆซึ่งเรียกว่ายาฆ่าศัตรูพืชระยะที่สาม

2.2.2 การได้รับสารพิษ

สามารถเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ

1.ทางปาก อาจจะเข้าปากโดยความประมาทกินเลื้อ ไม่ระมัดระวังตัวหรือไม่รู้ตัว เช่น สารเคมีกระเด็นเข้าปากขณะทำการผสมสาร ใช้มือที่เปื้อนสารพิษและไม่ได้ล้างมือหยิบอาหารเข้าปาก สูดบุหรี่เช็ดริมฝีปาก หรือกินผัก ผลไม้ที่มีสารพิษตกค้างอยู่ หรืออาจจะตกค้างอยู่ หรืออาจจะงอกรินสารพิษบางชนิดเพื่อฆ่าตัวตาย ซึ่งสารเหล่านี้เมื่อเข้าสู่ร่างกายทางปากแล้วจะเข้าสู่ทางเดินอาหารและดูดซึมเข้าสู่กระแสโลหิตไปตามส่วนต่างๆของร่างกาย

2.ทางจมูก โดยการสูดดมไอของสาร ผง หรือผงละอองของสารพิษ ปะปนเข้าไปกับลมหายใจ สารพิษบางชนิดจะมีฤทธิ์กัดกร่อนทำให้เยื่อจมูกและหลอดอักเสบหรือซึมผ่านเนื้อเยื่อเข้าสู่กระแสโลหิต ทำให้โลหิตเป็นพิษ

3.ทางผิวหนัง เกิดจากการสัมผัสหรือจับต้องสารพิษ สารพิษบางชนิดสามารถซึมผ่านได้ผิวหนังและเข้าไปทำปฏิกิริยาเป็นพิษแก่ร่างกาย ซึ่งการดูดซึมของสารพิษผ่านทางผิวหนังได้ดีเพียงใด ขึ้นกับปัจจัยหลายปัจจัย

2.2.3 ลักษณะของการเกิดพิษ

สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตรไม่เพียงแต่สามารถทำอันตรายต่อศัตรูพืชเท่านั้นแต่ยังทำอันตรายต่อร่างกายมนุษย์และสัตว์ได้ด้วย โดยที่สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตรเหล่านี้จะสามารถทำลาย อวัยวะที่สำคัญภายในร่างกาย ได้แก่ ตับ ไต ปอดและหัวใจได้ นอกจากนี้ยังทำอันตรายต่อระบบอวัยวะสืบพันธุ์ ระบบประสาทรวมถึงผิวหนังและดวงตา ซึ่งขึ้นอยู่กับว่าสารเคมีนั้นเข้าสู่ร่างกายทางใดและเป็นสารเคมีประเภทไหน สารเคมีที่มีพิษมากที่สุดอาจจะมีอันตรายต่อร่างกายน้อยมากก็ได้ ถ้าหากผู้ใช้มีสติและปฏิบัติตามคำแนะนำวิธีการใช้อย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ โดยทั่วไปแบ่งการออกฤทธิ์ของสารเคมีตามบริเวณของร่างกายไว้ 2 ประการ คือ

การออกฤทธิ์เฉพาะทาง หมายถึง การออกฤทธิ์ในตำแหน่งบริเวณเนื้อเยื่อที่ได้รับการสัมผัสสารพิษ โดยตรงเป็นผลทำให้เนื้อเยื่อถูกทำลายหรือเกิดอาการระคายเคือง ทำให้เกิดอาการแพ้ อาการช็อค แผลพุพอง ผิวหนังอักเสบ หรือเป็นโรคมะเร็งได้ นอกจากนั้นยังทำให้เกิดอาการหายใจลำบาก อาเจียน ปวดท้อง

การออกฤทธิ์ต่อระบบ เมื่อสารพิษถูกดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดจะถูกพาเข้าสู่เนื้อเยื่อในร่างกายที่เป็นแหล่งที่สารสามารถไปสะสมได้ และทำให้เนื้อเยื่อเกิดความเสียหายโดยที่เราไม่สามารถมองเห็นได้ เช่น เกิดความเสียหายที่ระบบประสาทส่วนกลาง หัวใจ ตับ ไต กระดูก

ระบบกล้ามเนื้อ ระบบสืบพันธุ์ และบริเวณอื่นๆ ซึ่งจะทำความเสียหายต่อระบบ ร่างกายทั้งหมด และเป็นอันตรายทำให้เสียชีวิตได้

สารเคมีมีหลายประเภท สามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ตามผลที่มีต่อร่างกายของมนุษย์ดังนี้

สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีหลายประเภท แต่สามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ตามผลหลักๆที่มีต่อร่างกายของมนุษย์ ได้ดังนี้ (ศักดิ์ ศรีนิเวศน์, 2546)

1. ออร์กาโนฟอสเฟส พืชที่สำคัญ คือ มีผลต่อระบบประสาท ซึ่งส่งผลในระยะยาวด้วย ตัวอย่างชื่อทางการค้าของสารเคมีเหล่านี้คือ ไครโซออน กูราซาน โครฟอส โพลิดอล มาเลท เป็นต้น

2. คาร์บาเมท มีผลต่อระบบประสาทระยะสั้น ตัวอย่างชื่อการค้าของสารเคมีเหล่านี้ คือ ฟูราดาน คาร์โบฟูราน คาริน 85 เป็นต้น มีประโยชน์ในการกำจัดแมลงได้ดี มีลักษณะแตกต่างจากกลุ่มอื่นคือละลายน้ำได้ดี สามารถซึมเข้ารากและเคลื่อนย้ายไปทั่วลำต้นของพืช

3. ออร์กาโนคลอรีน มีต่อระบบประสาทส่วนกลางในระยะยาว ตัวอย่างชื่อทางการค้าของสารเคมีเหล่านี้คือ ไฮโดรคาน เอ็นโดซัลแฟน (ไกลโฟเซต) ซานแฟน คลอไดรท์ คลอแซท เอสพี เป็นต้น มีลักษณะแตกต่างจากกลุ่มอื่นคือละลายน้ำได้ดี สามารถซึมเข้ารากและเคลื่อนย้ายไปทั่วลำต้นของพืช

4. ไพรีทรอยด์ สร้างความระคายเคืองต่อร่างกายภายนอก ตัวอย่างชื่อทางการค้าของสารเคมีเหล่านี้คือ สปรินแทค ซุปเปอร์คลิน ไบทรอยด์ แอ็กแซ็พ เป็นต้น

5. ไฮโดรคาร์บาเมท สร้างความระคายเคืองต่อร่างกายภายนอกเช่น ตา ผิวหนัง ตัวอย่างชื่อทางการค้าของสารเคมีเหล่านี้คือ โมลินท โพรพานิล คาโรซิน โมคาน ออแครมพลัส เป็นต้น

6. พาราควอท เป็นสารกำจัดวัชพืช สร้างความระคายเคืองต่อผิวหนัง แต่หากเข้าสู่ระบบการไหลเวียนของโลหิต ผ่านทางผิวหนังหรือบาดแผล จะส่งผลรุนแรงต่อการทำงานของอวัยวะสำคัญภายในร่างกายเช่น ตับและไต ตัวอย่างชื่อทางการค้าของสารเคมีเหล่านี้คือ กรัมม็อกโซน รูต้าโซนา ทานาโซน ไชมาโซน โอมาโซน คาราโซน เคนได้ เป็นต้น

2.2.4 ข้อเสนอแนะและแนวทางปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันศัตรูพืช

การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องนั้น ได้รับการศึกษาและส่งเสริมให้เกษตรกรได้มีการใช้สารเคมีมาโดยตลอด ในส่วนนี้ผู้ศึกษาวิจัยจะนำเสนอหลักการที่ถูกเสนอให้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชดังกล่าวดังนี้

ขั้นตอนแรก : ก่อนการใช้สารเคมี

เลือกใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสมกับศัตรูพืช โดยการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับแมลงที่เป็นศัตรูพืชก่อน หรือมีการปรึกษาข้อมูลข่าวสารจากผู้รู้ เช่น เจ้าหน้าที่ทาง

การเกษตร นักวิชาการเกษตร เพื่อให้สามารถใช้สารเคมีทางการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ เลือกลักษณะป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่สามารถสลายตัวได้เร็วที่มีตามธรรมชาติหรือสกัดจากธรรมชาติ เพื่อลดการตกค้างในสิ่งแวดล้อม และมีผลต่อคนและสัตว์เลื้อยคุดน้อยที่สุด เช่น ไม่ใช้สาร คีดีที

ขั้นตอนที่สอง : ขณะที่มีการใช้สารเคมี

ปฏิบัติตามคำแนะนำการใช้สารเคมีอย่างเคร่งครัด หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรงกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ใช้อุปกรณ์ป้องกันการสัมผัสกับสารเคมีอย่างมีประสิทธิภาพทุกครั้ง ในการใช้สารเคมีไม่ควรผสมสารเคมี 2 ชนิดเข้าด้วยกัน และเกินอัตราที่กำหนดในการฉีดพ่นครั้งเดียว และไม่ฉีดพ่นในขณะที่อยู่ใต้ลมและในบริเวณที่มีผู้พักอาศัย หรือสัตว์เลื้อยคุดอยู่เป็นจำนวนมาก และหลีกเลี่ยงการอยู่ในบริเวณที่มีการฉีดพ่นสารเคมีในช่วง 1-3 วัน ไม่รับประทานอาหารหรือพูดคุยขณะฉีดพ่นสารเคมี เมื่อสัมผัสถูกสารเคมีควรล้างออกด้วยน้ำสะอาดทันที ถ้ามีอาการแพ้สารเคมี ควรหยุดการฉีดพ่น และออกจากบริเวณนั้นทันที หากมีสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชหกเปื้อนพืช ให้ใช้ดินหรือปูนขาวดูดซับแล้วนำไปฝังดินที่อยู่ห่างจากที่พักอาศัย

ขั้นตอนที่สาม : หลังจากการใช้สารเคมี

ทำความสะอาดร่างกายทันทีหลังจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และมีการทำความสะอาดเครื่องพ่นทุกครั้ง หลังการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมี และเสื้อผ้าแยกต่างหากจากการทำความสะอาดเสื้อผ้าโดยทั่วไป เก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหลือให้อยู่ในที่ปลอดภัย คือ อยู่ห่างอาหาร แหล่งน้ำ แหล่งที่พักอาศัย สถานที่เลี้ยงสัตว์ และเด็ก มีการทำลายภาชนะสารเคมีทุกครั้งที่ใช้หมดแล้วนำไปฝังดินลึกแล้วกลบให้มิดชิด ห้ามนำมาล้างใช้บรรจุอาหารต่อไป สารเคมีส่วนที่เหลือเมื่อไม่ต้องการใช้ ควรกำจัดโดยฝังหลุมลึกที่ปูรองกันหลุมด้วยปูนขาว และห่างจากแหล่งน้ำ ชุมชน ที่พักอาศัย มีการติดป้ายประกาศเตือนเขตพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พร้อมระบุวันที่ใช้สารเคมีเพื่อป้องกันผู้อื่นได้รับอันตรายจากบริเวณดังกล่าว

ข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งประกอบด้วยดังนี้

จากการศึกษาของประสาน ดังสิขบุตร(2527)ได้แนะนำข้อปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชไว้ดังนี้

1. ก่อนใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชต้องอ่านคำแนะนำวิธีการใช้ให้เข้าใจ
2. เมื่อเปิดขวดหรือถุงสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ให้เปิดด้วยความระมัดระวัง อย่าใช้มือดึง ฉีก กระทบ ถูบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จะทำให้สารเคมีหกกระจาย ควรใช้มีดตัดเชือกที่ผูกปากถุง
3. อย่าหายใจเอาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเข้าไป อย่าให้ยาฆ่าแมลงถูกผิวหนังหรือเสื้อผ้า

4. ถ้าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเปื้อนรองเท้าหรือเสื้อผ้าที่สวมใส่ ต้องรีบชำระล้างฟอกด้วยสบู่หลายๆครั้งทันที
5. เลือกสถานที่ที่ผสมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้ห่างไกลจากผู้คนและสัตว์เลี้ยง ควรเลือกที่ได้ลม เพื่อมิให้ละอองของสารเคมีปลิวเข้าบ้านเรือน
6. ควรใช้ทัพพีค้ำยาว ตักยาจากถุงใส่เครื่องพ่น
7. เมื่อผสมหรือพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ฆ่าวัชพืช ควรสวมถุงมือยาง เสื้อหมวก และรองเท้าน้ำยางให้มิดชิด
8. ถ้าใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีพิษสูงและกลิ่นแรง ต้องสวมหมวกหน้ากาก ป้องกันอันตราย
9. ระหว่างผสมและพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชไม่ควรสูบบุหรี่ และรับประทานอาหารใดๆ
10. อาหารทุกชนิดต้องเอาออกไปให้พ้นบริเวณพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชต้องยื่นเหนือลมในขณะฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เมื่อมิให้ละอองของสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย
11. ระวังอย่าให้ละอองสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ปลิวเข้ามาในบริเวณบ้านหรือตกลงในบ่อน้ำ
12. ผู้ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องควรออกไปให้พ้นบริเวณที่มีการพ่นสารเคมีรวมทั้งสัตว์เลี้ยงด้วย
13. หลังการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต้องรับล้างมือ แขนขา และรีบอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายด้วยสบู่โดยเร็วที่สุดก่อนบริโภคอาหาร
14. บริเวณที่มีการพ่นสารเคมีควรมีป้ายบอกไว้ว่า พ่นยาอันตราย เพื่อให้ผู้อื่นทราบ
15. ถุงบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ขวดหรือกระป๋องที่บรรจุสารเคมี เมื่อใช้หมดให้นำไปเผา หรือฝังดินให้ลึก ในบริเวณที่ไม่เป็นอันตรายกับคนหรือสัตว์เลี้ยงและบ่อน้ำ ไม่ควรไปใส่น้ำดื่มหรือของใช้อื่น
16. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดควรเก็บไว้ในภาชนะเดิม ถ้าถ่ายใส่ภาชนะใหม่ต้องมีป้ายบอกให้ชัดเจนว่าเป็นยาอันตราย
17. ควรเก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชไว้ในตู้ที่มิดชิด แล้วใส่กุญแจเพื่อป้องกันอันตรายจากเด็ก หรือผู้ไม่รู้หนังสือ ถ้าเป็นไปได้ควรมีโรงเก็บต่างหาก อยู่นอกบ้านใส่กุญแจ มีป้ายบอกว่า เป็นที่เก็บยาอันตรายห้ามผู้ไม่มีกิจห้ามเข้าไป
18. เมื่อมีผู้ได้รับอันตรายจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชรีบส่งไปรักษายังสถานบริการสาธารณสุขที่ใกล้บ้านทันที

19. อย่าใช้วัตถุมีพิษมากกว่าที่กำหนดไว้ในฉลาก

20. ขนส่งสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ควรพยายามพ่นให้ถูกแมลงโดยตรงให้มากที่สุด ไม่ควรพ่นยาไปในอากาศโดยไม่ถูกตัวแมลง

21. เกษตรกรอย่าใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยไม่จำเป็น

การป้องกันอันตรายจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้มีการรณรงค์การป้องกันในการใช้สารเคมีตามคำแนะนำตามรายละเอียด ดังต่อไปนี้

การซื้อยามาแมลง เลือกซื้อสารเคมีที่มีฉลากถูกต้องตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตรายบนภาชนะบรรจุต้องระบุข้อความดังต่อไปนี้

- เครื่องหมายแสดงคำเตือนในการใช้และการระมัดระวังอันตราย ของวัตถุอันตราย เป็นแถบสีฉลากหรือใบแทรก อยู่ด้านล่างตลอดความยาวของฉลาก

- ระบุ ชื่อสารเคมี ชื่อสามัญของสารออกฤทธิ์และชื่อการค้า

- ระบุ ชื่อผู้ผลิตและแหล่งผลิต

- ระบุ ปริมาณของสารออกฤทธิ์และสารอื่น ๆ ที่ใช้ผสม

- แสดงวันหมดอายุการใช้งาน (ถ้ามี) หรือวันผสม

- คำอธิบาย ประโยชน์ วิธีการใช้ วิธีการเก็บรักษา พร้อมคำเตือน

- คำอธิบายอาการเกิดพิษ การแก้พิษเบื้องต้นและคำแนะนำสำหรับแพทย์

- เลขทะเบียนวัตถุอันตราย

การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

- ใช้สารเคมีเฉพาะกรณีที่ต้องจำเป็นเท่านั้น ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับชนิดของศัตรู ไม่ควรใช้เกินอัตราที่กำหนดหรือนอกเหนือคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ และไม่ควรผสมสารเคมีตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไปในการพ่นครั้งเดียว ยกเว้นในกรณีที่แนะนำให้ใช้

- อ่านฉลากให้เข้าใจถึงวิธีการใช้โดยละเอียดก่อนใช้สารเคมี

- สวมเสื้อผ้า หมวก แวนตา ถุงมือและหน้ากากให้มิดชิด ก่อนการพ่นสาร

และขณะทำการพ่นสารเคมี เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผิวหนัง เข้าตาหรือหายใจเข้าไป อุปกรณ์ป้องกันเหล่านี้เมื่อใช้แล้วจะต้องทำความสะอาดทุกครั้ง

- ไม่ควรใช้อุปกรณ์เครื่องพ่นที่ชำรุด หรือมีการรั่วไหลของสารเคมี ซึ่งอาจทำให้เปียกเปื้อนผู้ใช้ได้ ควรตรวจสอบเครื่องพ่นก่อนนำไปใช้ทุกครั้ง

- ระวังไม่ให้ละอองสารเคมีปลิวเข้าหาตัวและถูกคน สัตว์เลี้ยง อาหาร น้ำดื่ม ของผู้ที่อยู่ข้างเคียง โดยสังเกตทิศทางลม ก่อนลงมือพ่นสารเคมี ในขณะที่พ่นสารเคมี ต้องหันหัวฉีดไปทางใต้ลมทางเดียว และหยุดพ่นในขณะที่ลมเปลี่ยนทิศทาง

- ห้ามสูบบุหรี่หรือรับประทานอาหารในขณะที่ปฏิบัติงานกับสารเคมี
- ในขณะที่ปฏิบัติงานหากร่างกายเปียกเปื้อนสารเคมี ต้องรีบล้างน้ำสบู่ให้สะอาด ก่อนที่สารจะซึมเข้าสู่ร่างกาย
- อาบน้ำ ฟอกสบู่ ภายหลังพ้นสารฆ่าแมลง เพื่อชำระล้างสารเคมี ที่เปียกเปื้อนร่างกาย และเปลี่ยนเสื้อผ้าทุกครั้ง
- ทำความสะอาดเครื่องฟ่นเมื่อเสร็จงานแล้ว ระวังอย่าให้น้ำที่ใช้ล้างไหลลงบ่อน้ำ ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อปลา สิ่งมีชีวิตอื่นๆ ตลอดจนสัตว์เลี้ยง
- ไม่เข้าไปในบริเวณที่พ่นสารเคมีภายใน 1-3 วัน โดยไม่จำเป็น
- ใช้สารเคมีที่สลายตัวเร็วกับพืชอาหารที่ใกล้เก็บเกี่ยว และไม่เก็บเกี่ยวพืชนั้นก่อนที่สารเคมีจะสลายตัวหมด ระยะการสลายตัวขึ้นอยู่กับชนิดสารเคมี ซึ่งระบุในฉลากของสารเคมีนั้นๆ
- เมื่อได้รับพิษจากสารเคมี ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำเบื้องต้นบนฉลากก่อน แล้วรีบนำผู้ป่วยส่งแพทย์ที่ใกล้ที่สุด พร้อมด้วยภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้ให้แพทย์ประกอบการรักษา

การขนย้าย การเก็บรักษาและการทำลาย

- แยกการขนส่งสารเคมีจากสิ่งของอย่างอื่น โดยเฉพาะ คน สัตว์ และอาหาร
- ให้ทูลบทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วในหลุมที่ขุดเตรียมไว้แล้ว กลบดินให้มิดชิด ห้ามนำภาชนะที่ใช้แล้วมาล้างและนำไปบรรจุของอย่างอื่นเป็นอันตราย
- ห้ามเผาพลาสติกหรือภาชนะบรรจุสารเคมี ๗ ชนิดที่มีความดันภายใน จะทำให้เกิดการระเบิดได้

- สารเคมีที่เหลือใช้และจะไม่ใช้ต่อไป จะต้องนำไปใส่ในหลุมลึกๆ ที่มีปูนขาวของกันหลุม และอยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ ห้ามนำไปเทลงในแหล่งน้ำทุกแห่งเป็นอันตราย

การทำความสะอาดตัวบุคคลหลังจากพ้นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

การทำความสะอาดตัวบุคคล โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าถูกสารเคมีหรือสารเคมีหกรด ไม่ว่าจะเป็ตามตัว ผิวหนังหรือเสื้อผ้า จะต้องทำโดยเร็วที่สุด ถ้าเป็นสารเคมีพิษที่ร้ายแรง ความรวดเร็วจะมีความสำคัญมาก ต้องทำความสะอาดให้เร็วที่สุด และอย่างดีที่สุด ถ้าเสื้อผ้าเปื้อนจะต้องรีบถอดออกแล้วชำระร่างกายทันที ตัวทำความสะอาดที่ดีที่สุดชนิดหนึ่งคือ แอลกอฮอล์ ถ้าร่างกายถูกสารเคมีเป็นบางส่วนหรือบางจุด เช่น การถูกพาราไธออน บนผิวหนังนานไปแล้วครึ่ง ชั่วโมง ถ้าล้างด้วยน้ำสบู่ และถูร่างกายสามารถจะเอาสารเคมีออกได้ถึงร้อยละ 80 ถ้าถูกสารเคมีแล้วทั้งไว้นานถึง 5 ชั่วโมง ไม่ว่าจะล้างด้วยสบู่และน้ำอย่างไร จะมีสารเคมีเหลือติดอยู่ร้อยละ 40

และถ้าตามด้วยแอลกอฮอล์ก็จะยังมีสารเคมีตกค้างอยู่อย่างต่ำ ร้อยละ 10 ความรวดเร็วในการทำ ความสะอาดจึงนับว่ามีความสำคัญมาก

อุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับป้องกันสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ในสภาวะอากาศเมืองร้อน เช่น ประเทศไทย เกษตรกรหรือผู้พ่นสารป้องกันกำจัด ศัตรูพืชทั่วไป มักจะไม่นิยมสวมชุดป้องกันสารพิษ ทั้งนี้เพราะอากาศร้อน อึดอัด และเหนียวง่าย เป็นต้นอย่างไรก็ดี ผู้พ่นสารจำเป็นต้องสวมชุดป้องกันสารพิษตามความจำเป็นต้องสวมชุดป้องกัน สารพิษตามความจำเป็นของงานที่ปฏิบัติ ดังต่อไปนี้ (ยรรยง นาคมา, 2545 : 32-35)

- ชุดเสื้อหรือกางเกงติดกันหรือที่เรียกว่า “ชุดหมี” ชุดดังกล่าวนี้มีทั้งคุณภาพดี ราคา แพง และราคาถูก อาจจะทำจากผ้าฝ้าย ซึ่งสวมใส่ได้ดีในสภาพอากาศร้อน ทนทาน และหาได้ง่าย ปัจจุบันนี้สมาคมอารักขาพืชไทยร่วมกับ Groupement International des Associations National de Fabricants de Produits Agrochimiques (GIFAR) และกรมวิชาการเกษตร ได้ศึกษาและตัดชุดสวม ใส่ลดอันตรายที่อาจจะได้รับสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในขณะที่ทำการพ่นสาร โดยทำจากโพลีเอทิลีน น้ำหนักเบา สะดวก มีทั้งชิ้นเดียวคลุมตลอดตั้งแต่ศีรษะจรดเท้า และแบบเสื้อกับกางเกงแยกกัน ซึ่งสามารถเลือกใช้เฉพาะเสื้อหรือกางเกงอย่างใดอย่างหนึ่ง ให้เหมาะกับสภาพของเป้าหมายที่จะ พ่นได้แต่มีความทนทานน้อย อายุการใช้งานประมาณ 15 -20 ครั้ง

- ถุงมือ ถุงมือที่มีจำหน่ายตามท้องตลาดมีหลายชนิด และหลายรูปแบบ ถุงมือที่ดี จะต้องสะดวกป้องกันตัวทำลายที่ผสมในสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช แต่มีราคาแพง ถุงมือราคาถูก ที่จำหน่ายในท้องตลาดส่วนมากจะไม่ทนต่อสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดเข้มข้น ถุงมือที่ทำจาก วัสดุชนิดพลาสติกผสมยาง จะป้องกันสารกำจัดศัตรูพืชได้หลายชนิด ก่อนใช้ถุงมือทุกครั้งควร ตรวจสอบอย่างละเอียดว่ามีการชำรุดหรือไม่ โดยเฉพาะตามซอกนิ้วมือ และทำความสะอาดถุงมือ ทั้งภายนอกและภายใน ตากให้แห้ง แล้วใช้แปรงโรยภายใน ทำให้ง่ายในการสวมใส่ในครั้งต่อไป

- รองเท้าหุ้มข้อ หรือที่รู้จักกันทั่ว ๆ ไป คือ รองเท้าบูท มีจำหน่ายหลายชนิด และหลาย รูปแบบเช่นกัน การใช้งานควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โดยเฉพาะการปฏิบัติงานพ่น สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว ควรเลือกใช้รองเท้าบูทที่มีความสูงปิดถึงครึ่งน่อง กระชับ และ ไม่มีซิบใน มีความสะดวกในการเดินในสภาพนาข้าว เมื่อใช้ต้องสวมใส่กางเกงคลุมไว้ภายนอก เพื่อป้องกันไม่ให้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชไหลซึมลงภายในเท้า และสัมผัสกับร่างกายได้ต้องล้าง และทำความสะอาดทุกครั้งหลังเลิกงาน และควรตรวจสอบสภาพอย่างสม่ำเสมอ หากชำรุดควร เปลี่ยนคู่ใหม่ทันที

- เครื่องกรองไอพิษ (หน้ากาก) มีความจำเป็นต้องสวมเพื่อป้องกันไอระเหยจากสาร ป้องกันกำจัดศัตรูพืช หรือละอองสารขนาดเล็กอาจปลิวเข้าจมูกทำลายปอดได้ โดยทั่ว ๆ ไป

เกษตรกรมักจะไม่ใช้ เพราะรู้สึกอึดอัดหายใจไม่สะดวก บางคนใช้ผ้าหนาชุบน้ำแล้วพันปิดปากและจมูก การปฏิบัติดังกล่าวนี้ช่วยลดอันตรายจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้ในระดับหนึ่ง ซึ่งดีกว่าไม่หาทางป้องกันเสียเลย ปัจจุบันมีจำหน่ายหลายรูปแบบ มีทั้งคุณภาพดีราคาแพง จนถึงราคาถูกแต่ป้องกันไม่ดีนัก ขึ้นอยู่กับชนิดและสภาพงานที่จำเป็นต้องใช้

- กระจับหน้า กระจับหน้าจะเป็นแผ่นที่มองผ่านได้ชัดเจน ใช้ป้องกันดวงตาและใบหน้าสวมใส่สะดวกสบาย สำหรับป้องกันละอองสารและฝุ่นที่จะทำให้ระคายเคืองตา

- ผ้ากันเปื้อน ผ้ากันเปื้อนโดยทั่วไปจะใช้ในขณะผสมหรือถ่ายเทสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชลงในภาชนะอื่น หรือใช้ขณะกำลังทำความสะอาด ผ้ากันเปื้อนทำด้วยพลาสติกยางหรือโพลีเอทิลีน การป้องกันไม่ให้สัมผัสกับสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ควรออกแบบให้ปิดด้านหน้าตั้งแต่คอลงไปถึงหัวเข่า

2.3 ผลกระทบของการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งประกอบด้วย ดังนี้

1. ผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชได้มีส่วนทำให้ระบบนิเวศน์สูญเสียไป เนื่องจากสารพิษตกค้างและสะสมในระบบนิเวศน์ เช่น ทำให้น้ำเน่าเสีย ดินใช้ประโยชน์ได้น้อยลงและสิ่งมีชีวิตต่างๆรวมทั้งตัวมนุษย์เองก็ได้รับสารพิษนั้นไปด้วย และเป็นอันตรายในที่สุด

2. ผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ เมื่อมีการใช้สารเคมีก็ย่อมมีการตกค้างของสารพิษอยู่บนพืชผล หรือฟุ้งกระจายไปตามลม มนุษย์ และสิ่งมีชีวิตต่างๆก็จะได้รับสารพิษนั้นด้วยเช่นกัน ซึ่งจะไปสะสมอยู่ตามร่างกาย เช่น ในไขมัน ใต้ ใต้ และสมอง เป็นต้น และก่อให้เกิดอันตรายได้ในที่สุด

3. ผลกระทบต่อแมลงศัตรูทางธรรมชาติ โดยปกติแล้วในธรรมชาติจะมีแมลงศัตรูทางธรรมชาติ เช่น มวน เพลี้ย ตั๊กแตนตำข้าว แมลงปอ คอยทำหน้าที่ควบคุมแมลงที่เป็นศัตรูพืชไม่ให้เกิดการระบาดทำความเสียหายให้กับพืชผลอยู่แล้ว แต่เมื่อฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชลงไปใน ทำให้แมลงศัตรูทางธรรมชาติถูกทำลายลงไปด้วย ซึ่งก็ได้ส่งผลให้เกิดการระบาดของศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้นด้วย

4. ผลกระทบต่อสัตว์และสัตว์ป่า ผลกระทบจะเกิดขึ้นในทำนองเดียวกันกับผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ คือ สารเคมีจะฟุ้งกระจาย หรือสะสมและตกค้างอยู่ในห่วงโซ่อาหาร นอกจากนี้สัตว์เหล่านั้นก็ยังจะได้รับสารพิษสะสมไว้ตามร่างกาย ซึ่งอาจเป็นอันตรายได้ในที่สุด เช่น สารเคมีมีส่วนทำให้เปลือกไข่ของนกบางลง ซึ่งส่งผลให้นกต่างๆสูญพันธุ์ได้ เป็นต้น

5. ผลกระทบต่อสุขภาพจากพิษของสารเคมี ทำให้อันตรายที่จะเกิดขึ้นภายหลังจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีดังต่อไปนี้

การได้รับสารพิษสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ

1.ทางปาก อาจจะเข้าปากโดยความประมาทกินเลื้อ ไม่ระมัดระวังตัวหรือไม่รู้ตัว เช่น สารเคมีกระเด็นเข้าปากขณะทำการผสมสาร ใช้มือที่เปื้อนสารพิษและไม่ได้ล้างมือหยิบอาหารเข้าปาก สูดบุหรี่เช็ดริมฝีปาก หรือกินผัก ผลไม้ที่มีสารพิษตกค้างอยู่ หรืออาจจะตกค้างอยู่ หรืออาจจะจงใจกินสารพิษบางชนิดเพื่อฆ่าตัวตาย ซึ่งสารเหล่านี้เมื่อเข้าสู่ร่างกายทางปากแล้วจะเข้าสู่ทางเดินอาหารและดูดซึมเข้าสู่กระแสโลหิตไปตามส่วนต่างๆของร่างกาย

2.ทางจมูก โดยการสูดดมไอของสาร ผง หรือผงละอองของสารพิษ ประปนเข้าไปกับลมหายใจ สารพิษบางชนิดจะมีฤทธิ์กัดกร่อนทำให้เยื่อจมูกและหลอดอักเสบหรือซึมผ่านเนื้อเยื่อเข้าสู่กระแสโลหิต ทำให้โลหิตเป็นพิษ

3.ทางผิวหนัง เกิดจากการสัมผัสหรือจับต้องสารพิษ สารพิษบางชนิดสามารถซึมผ่านได้ผิวหนังและเข้าไปทำปฏิกิริยาเป็นพิษแก่ร่างกาย ซึ่งการดูดซึมของสารพิษผ่านทางผิวหนังได้ดีเพียงใด ขึ้นกับปัจจัยหลายปัจจัย

ลักษณะของการเกิดพิษ

สารเคมีปราบศัตรูพืชทางการเกษตรไม่เพียงแต่สามารถทำอันตรายต่อศัตรูพืชเท่านั้นแต่ยังทำอันตรายต่อร่างกายมนุษย์และสัตว์ได้ด้วย โดยที่สารเคมีปราบศัตรูพืชทางการเกษตรเหล่านี้จะสามารถทำลายอวัยวะที่สำคัญภายในร่างกายได้แก่ ตับ ไต ปอดและหัวใจได้นอกจากนี้ยังทำอันตรายต่อระบบอวัยวะสืบพันธุ์ ระบบประสาทรวมถึงผิวหนังและดวงตา ซึ่งขึ้นอยู่กับว่าสารเคมีนั้นเข้าสู่ร่างกายทางใดและเป็นสารเคมีประเภทไหน สารเคมีที่มีพิษมากที่สุดอาจจะมีอันตรายต่อร่างกายน้อยมากก็ได้ ถ้าหากผู้ใช้มีสติและปฏิบัติตามคำแนะนำวิธีการใช้อย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ โดยทั่วไปแบ่งการออกฤทธิ์ของสารเคมีตามบริเวณของร่างกายไว้ 2 ประการ คือ

การออกฤทธิ์เฉพาะทาง หมายถึง การออกฤทธิ์ในตำแหน่งบริเวณเนื้อเยื่อที่ได้รับการสัมผัสสารพิษ โดยตรงเป็นผลทำให้เนื้อเยื่อถูกทำลายหรือเกิดอาการระคายเคือง ทำให้เกิดอาการแพ้ อาการช็อค แผลพุพอง ผิวหนังอักเสบ หรือเป็นโรคมะเร็งได้ นอกจากนั้นยังทำให้เกิดอาการหายใจลำบาก อาเจียน ปวดท้อง

การออกฤทธิ์ต่อระบบ เมื่อสารพิษถูกดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดจะถูกพาเข้าสู่เนื้อเยื่อในร่างกายที่เป็นแหล่งที่สารสามารถไปสะสมได้ และทำให้เนื้อเยื่อเกิดความเสียหายโดยที่เราไม่สามารถมองเห็นได้ เช่น เกิดความเสียหายที่ระบบประสาทส่วนกลาง หัวใจ ตับ ไต กระดูก ระบบกล้ามเนื้อ ระบบสืบพันธุ์ และบริเวณอื่นๆ ซึ่งจะทำความเสียหายต่อระบบ ร่างกายทั้งหมดและเป็นอันตรายทำให้เสียชีวิตได้

2.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพ

องค์ประกอบของพฤติกรรม

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2543) กล่าวว่าพฤติกรรม หมายถึง การกระทำของมนุษย์ทั้งด้านกายกรรม วาจกรรม และมโนกรรม โดยรู้สำนึก หรือว่าไม่รู้สำนึก ทั้งที่สังเกตได้ และไม่อาจสังเกตได้

วัฒนา จันทระเสน (2540) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมว่าหมายถึง สิ่งที่บุคคลกระทำที่แสดงออกตอบสนอง หรือได้ตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในสภาพการณ์ใดสภาพการณ์หนึ่ง ที่สังเกตเห็นได้ ได้ยินได้ อีกทั้งวัดได้ด้วยเครื่องมือที่เป็นวัตถุניתย ไม่ว่าจะการแสดงผลออกนั้นจะเกิดขึ้นภายในหรือภายนอกร่างกาย

ดังนั้นพฤติกรรมเป็นการกระทำที่มีความพร้อมในการเลือกปฏิบัติอย่างมีเหตุผล รู้ขั้นตอนที่ต้องการ และสิ่งที่เหมาะสมจะทำต่อไปด้วยความมั่นใจจากการเรียนรู้ ที่มีเป้าหมายในการปฏิบัติใดๆ การศึกษาครั้งนี้ จะศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมี 3 ขั้นตอน คือ ก่อนการใช้ ระหว่างการใช้ หลังการใช้

สุภัททา บิณฑะแพทย์ (2534) ให้ความหมายของพฤติกรรม หมายถึง การกระทำและการแสดงออกต่างๆของสิ่งมีชีวิตซึ่งพฤติกรรมต้องมีสาเหตุและที่มา สาเหตุเดียวกันอาจก่อให้เกิดพฤติกรรมที่แตกต่างกัน ในขณะที่พฤติกรรมเดียวกันอาจมาจากสาเหตุที่แตกต่างกัน และพฤติกรรมสามารถพิจารณาได้เป็นประเภทต่างๆดังนี้

1. พิจารณาจากพฤติกรรมที่ปรากฏ ได้แก่ พฤติกรรมภายนอก คือ พฤติกรรมที่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน และพฤติกรรมภายในคือพฤติกรรมที่ไม่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน
 2. พิจารณาจากแหล่งกำเนิดของพฤติกรรม ได้แก่ พฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในอินทรีย์เมื่อบุคคลมีวุฒิภาวะ และพฤติกรรมที่เกิดขึ้นโดยสิ่งแวดล้อมเป็นตัวกระตุ้น
 3. พิจารณาจากภาวะทางจิตของบุคคล ได้แก่ พฤติกรรมที่กระทำโดยรู้ตัวและพฤติกรรมที่กระทำโดยไม่รู้ตัว
 4. พิจารณาจากการกระทำของอินทรีย์ ได้แก่ พฤติกรรมทางกาย พฤติกรรมทางจิต
- สิ่งที่กำหนดพฤติกรรมของมนุษย์**

พฤติกรรมต่างๆของมนุษย์ที่แสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันจะต้องมีสิ่งที่เป็นตัวกำหนดพฤติกรรมตัวเหล่านั้น การเข้าใจถึงสิ่งที่กำหนดพฤติกรรมจะทำให้เข้าใจพฤติกรรมมนุษย์ได้ดีขึ้น สิ่งที่กำหนดพฤติกรรมมนุษย์มีหลายอย่างซึ่งอาจแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ลักษณะนิสัยส่วนตัว ได้แก่

- ความเชื่อ การที่บุคคลนึกถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งในแง่ของข้อเท็จจริง คิดว่าเป็นความจริง ทั้งที่สิ่งนั้นอาจถูกต้องหรือไม่ถูกต้องตามความเป็นจริงก็ได้ ความเชื่ออาจได้มาจากการบอกเล่า การอ่าน การคิดขึ้นมาเอง

- ค่านิยม หมายถึง สิ่งที่คนนิยมยึดถือประจำใจในการเลือก

- เจตคติ คือ ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และเป็นแนวโน้มหรือขั้นเตรียมพร้อมของพฤติกรรม

- บุคลิกภาพ เป็นสิ่งกำหนดว่าบุคคลหนึ่งจะทำอะไร ถ้าเขาอยู่ในสถานการณ์หนึ่งเป็นสิ่งที่บอกว่าคุณลักษณะจะปฏิบัติอย่างไรในสถานการณ์นั้นๆ

2. สิ่งที่ไม่เกี่ยวกับนิสัยของมนุษย์ ได้แก่

- สิ่งกระตุ้นพฤติกรรม และความเข้มข้นของสิ่งกระตุ้นพฤติกรรม

- สถานการณ์ หมายถึง สิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นบุคคลและไม่ใช่มนุษย์ซึ่งอยู่ในสภาวะที่บุคคลกำลังจะมีพฤติกรรม

การประเมินพฤติกรรม

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2543) ได้แบ่งวิธีการประเมินพฤติกรรม 2 แบบ คือ

1. วิธีการประเมินโดยตรง เป็นวิธีที่นิยมกันมากที่สุดซึ่งสามารถบอกถึงลักษณะของพฤติกรรม โดยไม่ต้องผ่านกระบวนการวิธีตีความหมาย มีอยู่ด้วยกัน 4 วิธีดังนี้

- วิธีการสังเกตพฤติกรรม เป็นวิธีที่ง่ายและสะดวก และยอมรับกันมาก

- วิธีสังเกตและบันทึกพฤติกรรม เป็นวิธีที่มีการบันทึกพร้อมด้วยอย่างเป็นระบบ และ

ต่อเนื่อง

- วิธีการวัดผลที่เกิดขึ้นของพฤติกรรม เป็นการนำผลที่เกิดขึ้นจากการกระทำของบุคคล

มาบันทึกพร้อมกัน

- การวัดทางสรีระ เป็นการวัดที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของสรีระ ของบุคคลที่เผชิญต่อสิ่งเร้า

2. วิธีการประเมินโดยทางอ้อม เป็นการประเมินที่นิยมใช้กันมากที่สุดมีอยู่ด้วยกัน 3 วิธี คือ

- การสัมภาษณ์ จัดว่าเป็นวิธีประเมินทางอ้อมที่มีความสำคัญอย่างมากต่อการประเมินพฤติกรรม เพราะจะได้ข้อมูลเบื้องต้นที่สามารถกำหนดพฤติกรรมได้

- การรวบรวมข้อมูลจากบุคคลอื่น ส่วนใหญ่เป็นการสอบถามหรือตั้งคำถาม จากผู้ที่ได้รับการปรับพฤติกรรมโดยตรง

- การรายงานตนเอง เป็นการให้บุคคลแสดงออกโดยการรายงานความรู้สึกรู้สึกของตนเอง ส่วนใหญ่มักจะใช้การทดสอบทางจิตวิทยา

2.5 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ผู้ศึกษาได้มีการทบทวนเอกสาร ซึ่งประกอบด้วยดังนี้

1. ความรู้ พฤติกรรมหรือการปฏิบัติตัวในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
2. ผลจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

พฤติกรรมหรือการปฏิบัติตัวในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

มีการศึกษาวิจัย ด้านแหล่งที่มาของข้อมูลและคำแนะนำในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่า เกษตรกรมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากขึ้นเป็นไปตามตัวแทนจำหน่าย และเพื่อนบ้าน เกษตรกรมักซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามคำแนะนำของคนขายยา และเพื่อนบ้าน ถ้าเพื่อนบ้านใช้กันมากก็จะใช้ตามและพบว่า การปฏิบัติตัวในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรมักเป็นไปตามอิทธิพลของปัจจัยทางวัฒนธรรมและสังคม มากกว่าปัจจัยอื่นๆ เกษตรกรส่วนใหญ่จะมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้อง (วิศิษฐ์ วัชรเทวินทร์กุล, 2523 ศิริวิไล แสงจันทร์โอภาส, 2527 วาทิต บัวแสง, 2531) พฤติกรรมดังกล่าว ได้แก่ มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในปริมาณที่มากเกินไป ใช้ผิดวัตถุประสงค์ ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำของทางราชการ ไม่ปฏิบัติตามฉลากที่ติดอยู่ข้างภาชนะบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และประชาชนไม่ค่อยได้รับข้อมูลข่าวสารจากการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ความรู้เกี่ยวกับพิษภัย อันตรายของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตลอดจนการแนะนำการใช้ที่ถูกต้องวิธี เช่น การเก็บรักษาสารเคมี การทำลายภาชนะบรรจุสารเคมี ในขณะที่เดียวกันเกษตรกรมักจะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในปริมาณที่มากกว่าที่ระบุไว้ในฉลาก ไม่สวมใส่สิ่งป้องกันตัวให้มิดชิดเมื่อฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เมื่อหัวฉีดอุดตันแก้ไขไม่ถูกต้อง ภาชนะที่บรรจุสารเคมีหมดแล้วไม่เผาหรือฝังดิน และมักเก็บผลผลิตไปขายก่อนกำหนดเวลาที่สารเคมีจะสลายตัว (วิเชียร ฉัฐพัฒนานนท์ และมณฑนา อนุตระกูล, 2526 รุจ ศิริสัญลักษณ์, 2526 อัญชลี พรหมลอย, 2526 ศิมาลักษณ์ ดิถีสวัสดิ์เวทย์, 2534 รติกร ณ ลำปาง, 2543)

จากการศึกษาเรื่องทัศนคติของเกษตรกร มีการศึกษา พบว่า เกษตรกรบางกลุ่มยังมีทัศนคติต่อผลกระทบต่อการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้อง เกษตรกรที่มีความแตกต่างกันในระดับการศึกษา ขนาดพื้นที่ ชนิดของพืชที่ปลูก มูลค่าสารเคมีที่เกษตรกรใช้และชนิดของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกรใช้จะทำให้เกษตรกรมีทัศนคติที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ยังพบสารเคมีที่ใช้ และช่วงเวลาที่ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีความสัมพันธ์

ในเชิงบวกกับเจตคติที่เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และปัจจัยด้านอายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อปี โดยส่วนรวมแล้วมีผลต่อเจตคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ที่สนใจของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตัวของเกษตรกร (ชูพร เครือตราฐ, 2528 อุกฤษ พัทธราภา, 2531 กลิ่นจันทร์ เขียวเจริญ, 2533)

จากงานวิจัยดังกล่าวเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวที่ค่อนข้างถูกต้องและพฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรจากการศึกษา พบว่า ผลการศึกษาต่างยืนยันไปในทางทิศทางเดียวกันว่า เกษตรกรส่วนมากใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภทสารระบับการลอกคราบ และออร์กาโนฟอสเฟตตามคำแนะนำของพนักงานจากบริษัทจำหน่ายสารเคมี โดยปฏิบัติในการพิจารณาเลือกใช้ยาตามความเหมาะสมกับแมลงที่จะกำจัด เลือกซื้อสารเคมีที่ไม่เสื่อมคุณภาพ อ่านฉลากก่อนใช้สารเคมี ผสมสารเคมีในความเข้มข้นเท่ากับฉลากกำหนด โดยมีระยะฉีดพ่นสารเคมีในช่วงเช้า และเย็นซึ่งยืนอยู่เหนือลม และไม่สูบบุหรี่ขณะฉีดพ่น ความถี่ในการฉีดพ่น 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ และเว้นระยะเวลาก่อนเก็บพืชผลหลังการฉีดพ่น ครั้งสุดท้ายมากกว่า 7 วันถ้ามีปัญหาแมลงศัตรูพืชคือสารเคมีจะเปลี่ยนสารเคมีชนิดใหม่ที่มีประสิทธิภาพที่ดีกว่า การเก็บสารเคมีในที่ปลอดภัยห่างไกลจากเด็กและสัตว์เลี้ยง การป้องกันอันตรายหลังการฉีดพ่นสารเคมี มีการซักเสื้อผ้า และอาบน้ำชำระร่างกายให้สะอาด เกษตรกรในอีกกลุ่มหนึ่งพบว่า เกษตรกรจะเลือกใช้ชนิดของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้เหมาะสมกับแมลงที่ระบาด อ่านฉลากก่อนใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ผสมสารเคมีอย่างถูกต้อง การฉีดพ่นสารเคมีดูทิศทางลม ไม่สูบบุหรี่ขณะทำการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เลือกเวลาฉีดพ่นสารเคมีได้เหมาะสม แก้ไขได้ถูกต้องเมื่อสารเคมีถูกร่างกายและเสื้อผ้า รวมทั้งเก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชไว้ในที่ปลอดภัย เป็นต้น (รุจ ศิริสัตย์ลักษณ์, 2526 อัญชลี พรหมลอย, 2526 ประพนธ์ ไทยวานิช, 2530 พรนิภา ศรีสุวรรณาสกุล, 2531 วาทีต บัวแสง, 2531 ศิมาลักษณ์ ดิถีสวัสดิ์เวทย์, 2534 สมชาย นานะพินธุ และคณะ, 2535 จันทร์ทิพย์ ชำรงศรีสกุล และคณะ, 2538)

นอกจากนี้ ความตระหนักเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรและผลกระทบ ผลการศึกษา (ประทีป ตระกูลสา, 2540 และดนัย เกห่ง, 2542) พบว่า เกษตรกรมีความตระหนักเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ทั้งต่อตัวเกษตรกรเอง และต่อสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง ขนาดของพื้นที่ปลูกพืชมีความสัมพันธ์กับความตระหนักเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และความตระหนักเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชต่อตัวเกษตรกรเอง มีความสัมพันธ์ปานกลางเชิงบวกกับความตระหนักเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับผลกระทบต่อการใช้สารเคมีต่อสุขภาพของเกษตรกรส่วนใหญ่ พบภายหลังการใช้สารเคมี

ป้องกันกำจัดศัตรูพืชระยะสั้น ได้แก่ วิงเวียนสีระยะ แนนหน้าอก หายใจไม่สะดวก อาเจียน เป็นต้น (ประทีป ตระกูลสา, 2540 และदनัย เกห่ง, 2542) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาความตระหนักเกี่ยวกับพิษภัยของสารเคมีปราบศัตรูของเกษตรกรสมาชิกผู้ปลูกหอมหัวใหญ่สันป่าตอง กิ่งอำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความตระหนักเกี่ยวกับพิษภัยของสารเคมีปราบศัตรูพืชทั้งต่อตัวเองและสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง การเปิดรับสื่อบุคคล การเปิดรับสื่อมวลชน ความรู้เรื่องเกี่ยวกับสารเคมีปราบศัตรูพืช และความสัมพันธ์กับสังคมภายนอกมีความสัมพันธ์กับความตระหนักเกี่ยวกับพิษภัยของสารเคมีปราบศัตรูพืชในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 (ดรพัน แสนศิริพันธ์, 2537)

ผลจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ในขณะเดียวกัน มีการศึกษาเกี่ยวกับผลจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต่อสุขภาพอนามัยของเกษตรกรมีการศึกษาดังนี้ การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชกับปริมาณสารเคมีในเลือดของเกษตรกร เทียนชัย ชงตันรุศศักดิ์, 2519 วาสนา นาคน้อย, 2541 ต่างสรุปตรงกันว่า เกษตรกรกลุ่มที่ฉีดพ่นสารเคมีด้วยตนเองและไม่ได้ฉีดพ่นสารเคมีด้วยตนเอง มีระดับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมาก เกษตรกรที่ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชด้วยตนเองมีปริมาณสารเคมีในเลือดอยู่ในระดับเสี่ยง และเกษตรกรที่ไม่ได้ฉีดพ่นสารเคมีด้วยตนเองมีปริมาณสารเคมีในเลือดในปริมาณที่ไม่ปลอดภัย ส่วนค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความรู้ ความเข้าใจของเกษตรกรที่ฉีดพ่นสารเคมีด้วยตนเอง และไม่เคยฉีดพ่นสารเคมีด้วยตนเองกับปริมาณสารเคมีในเลือดไม่มีความสัมพันธ์กันทั้งสองกลุ่ม การศึกษาของ (ตุ้หิน ไตรทิพย์, 2539) เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างระดับ โคลินเอสเตอเรสกับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรหมู่บ้านท่าแก ตำบลลุ่มลำชี อำเภอบ้านเขว้า จังหวัดชัยภูมิ พบว่าการตรวจหาระดับโคลินเอสเตอเรสโดยใช้กระดาษทดสอบพิเศษในเลือดของเกษตรกรอยู่ในระดับที่มีความเสี่ยง และไม่ปลอดภัยถึงร้อยละ 36.5 และพบว่าการปฏิบัติตัวของเกษตรกรในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชไม่มีความสัมพันธ์กับระดับ โคลินเอสเตอเรส ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ (นางเยาว์ อุดมวงศ์ และคณะ, 2543) แต่มีความขัดแย้งกับการศึกษาของ (บุญตา กลิ่นมณี, 2540) ที่ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชกับระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในเลือดเกษตรกรหมู่บ้านท่าแลง ตำบลท่าแลง อำเภอท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี พบว่าพฤติกรรมการใช้สารเคมีของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับระดับโคลินเอสเตอเรสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่กลุ่มที่มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชถูกต้องจะมีระดับ โคลินเอสเตอเรสอยู่ในระดับปลอดภัยมากกว่ากลุ่มผู้ที่มีพฤติกรรมในการใช้สารเคมีไม่ถูกต้อง

ส่วนผลกระทบของการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูได้มีการศึกษาในต่างประเทศ ซึ่งมีการศึกษาดังนี้

Ferentzel-Beyme and Helmert (2000) ได้รายงานการศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคมะเร็งต่อมไทรอยด์ชนิด carcinomas และชนิด adenomas ในพื้นที่ตะวันตกเฉียงใต้ของสมาพันธรัฐเยอรมันเป็นพื้นที่ขาดไอโอดีน การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบ Case – control พบว่าผู้ที่บริโภคมะเขือเทศเป็นประจำมีความเสี่ยงกับการเกิดโรคมะเร็งต่อมไทรอยด์ ซึ่งการศึกษานี้สันนิษฐานว่าเกิดจากการสัมผัสสารเคมีที่มาจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ปนเปื้อนในดินและมีการใช้สารเคมีทางการเกษตรไม่ถูกต้อง สารเคมีเหล่านี้อาจเป็นตัวส่งเสริมการเกิดโรคมะเร็งโดยเฉพาะในรายที่มีการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อทางการเกิดโรคมะเร็งอยู่แล้ว

Kamel และคณะ (2000) รายงานการศึกษาแบบตัดขวางโดยการตอบแบบสอบถามกลุ่มผู้ประกอบอาชีพพ่นสารเคมี จำนวน 154 คน และกลุ่มควบคุม 17,804 คนในมลรัฐไอโอวาและนอร์ทแคโรไลนา ประเทศสหรัฐอเมริกา ระหว่างปี 1994 – 1996 พบว่า มีเลนส์จอตาเสื่อมในผู้ที่ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ประเภทสารกำจัดเชื้อรา มีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีความเสี่ยง 1.8 เท่า (95 % CI), 1.3, 2.6) แต่พบว่าการฉีดพ่นสารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต ซึ่งเป็นกลุ่มสารเคมีที่ใช้เป็นส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีความสำคัญทางสถิติ ซึ่งผู้วิจัยสรุปว่าการสัมผัสสารเคมีกำจัดเชื้อราและแมลงอาจเพิ่มความเสี่ยงการเกิดเลนส์จอตาเสื่อม

Das et.al. (2001) ได้รายงานการศึกษาในเกษตรกรต่างด้าวในมลรัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า การเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสสารเคมีปราบศัตรูพืชและพบโรคผิวหนังมากที่สุด ส่วนการแสวงหาการรักษาของแรงงานเหล่านี้มีน้อย ผู้วิจัยยังได้เสนอแนะว่าควรมีการใช้สารเคมีที่มีพิษน้อย มีการป้องกันที่ดี และควรมีการปรับปรุงเจ้าหน้าที่สาธารณสุขด้านการรักษาให้กับเกษตรกรต่างด้าวเหล่านี้ให้ดีขึ้น

Garry และคณะ (2003) ทำการศึกษาในผู้ที่ฉีดสารเคมีปราบศัตรูพืชจำนวน 144 คน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม 49 คน ในหุบเขาแม่น้ำแดง (Red River Vally) มลรัฐมินเนโซตา ประเทศสหรัฐอเมริกา ทั้งนี้มีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับชนิดสารเคมีที่ใช้ ขนาด วันที่และวิธีฉีดพ่นเจาะเลือดตรวจระดับฮอร์โมน 2 ครั้ง คือในฤดูและฤดูใบไม้ร่วง พบว่าในกลุ่มที่ฉีดพ่นสารเคมี มีระดับการเพิ่มของฮอร์โมนเทสโทสเตอโรน ในฤดูใบไม้ร่วงมากกว่าในฤดูร้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าฮอร์โมนที่กระตุ้นรังไข่คือ Follicle – stimulating hormone (FSH) และ Luteinizing hormone (LH) มีระดับเพิ่มขึ้นในฤดูใบไม้ร่วงด้วย นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ที่มีประวัติการสัมผัสสารกำจัดเชื้อรามีความสัมพันธ์กับการเพิ่มของการเกิดทารกเพศหญิงด้วย นอกจากนี้ยังพบว่า Thyroid- stimulating hormone (TSH) มีระดับลดลงในฤดูใบไม้ร่วง ซึ่งปรากฏการณ์นี้ไม่

พบในกลุ่มควบคุมแต่อย่างใด จากการศึกษาที่สรุปว่า นอกจากประวัติการสัมผัสสารเคมีปราบศัตรูพืชแล้ว ยังมีปัจจัยอื่นเช่น ปัจจัยทางเศรษฐกิจ และปัจจัยทางบุคคล ที่มีผลต่อระดับการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved