

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง “ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม ที่มีผลต่อการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง” มีเอกสารและผลงานวิจัยต่างๆ ที่เป็นแนวทางในการวิจัยโดยแยกเป็นประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวกับการเกษตรกรรมยั่งยืนและเกษตรกรรมทางเลือก
2. ผักปลอดภัยจากสารเคมี
3. แนวทางการพึ่งตนเอง
4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวกับเกษตรกรรมยั่งยืนและเกษตรกรรมทางเลือก

อิจริย์ชัย (2538) กล่าวว่า ระบบเกษตรยั่งยืน (Sustainable Agriculture) หรือระบบเกษตรกรรมซึ่งเป็นทางเลือก (Alternative Agriculture) ในประเทศซึ่งมีความก้าวหน้าด้านเกษตรกรรมสมัยใหม่มาก่อนประเทศไทย เช่น สหรัฐอเมริกาหรือประเทศในยุโรปตะวันตกนั้น การเรียนรู้ถึงข้อจำกัดและพิษภัยของระบบเกษตรกรรมสมัยใหม่เป็น ไปอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ โดยเฉพาะผลกระทบต่อระบบนิเวศน์วิทยาอันมีความสำคัญยิ่งต่อมนุษยชาติในอนาคต และความสำคัญของคุณภาพอาหาร ซึ่งปลอดสารเคมีตกค้างอยู่กับความปกติสุขของสุขภาพมนุษย์เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางมากขึ้นทุกที เนื่องจากมีหลักฐานซึ่งพิสูจน์ได้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาขึ้นเรื่อยๆ อย่างชัดเจนมีผลทำให้ประเทศเหล่านี้เป็นผู้นำในการพัฒนาระบบเกษตรกรรมสมัยใหม่อย่างรอบด้านและจริงจัง

ระบบเกษตรกรรมทางเลือกนั้นมีอยู่หลายชนิด แต่มีหลักการใหญ่ๆ ที่คล้ายคลึงกัน โดยเฉพาะหลักสำคัญที่สุด ซึ่งมีร่วมกันคือไม่มีผลกระทบด้านลบต่อนิเวศน์วิทยา หรืออีกด้านหนึ่งก็คือให้ความสำคัญสูงสุดต่อระบบนิเวศวิทยา ดังนั้นจึงอยากเรียกระบบเกษตรกรรมทางเลือกเหล่านี้รวมๆ กันว่า “ระบบนิเวศเกษตรกรรม” (Ecological Agriculture)

ประเวศ (2539) กล่าวว่า เกษตรกรรมทางเลือกเป็นเกษตรที่เชื่อมโยงธรรมชาติทั้งหลายทั้งปวงเป็นบูรณาการเพื่อธรรมชาติจะได้สมดุลย์ และไปหล่อเลี้ยงสรรพสิ่งทุกอย่าง หล่อเลี้ยงมนุษย์ด้วย นอกจากนี้ยังมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ระบบการผลิต การบริโภค การใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นมีความสมดุลย์ ทำให้ระบบเกษตรกรรมเหล่านี้ดำเนินต่อเนื่องไปได้ยาวนานที่สุด โดยไม่เกิดปัญหาจึงอาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “ระบบเกษตรกรรมยั่งยืน” หรือ “ระบบเกษตรกรรมถาวร”

รูปแบบเกษตรยั่งยืน/เกษตรกรรมทางเลือก

รูปแบบเกษตรยั่งยืน มีอยู่หลายอย่าง ที่รู้จักกันดีในปัจจุบันมีหลายชนิด เรียกชื่อแตกต่างกันไปคือ ระบบเกษตรผสมผสาน (Integrated farming) ระบบเกษตรกรรมอินทรีย์ (Organic farming) ระบบเกษตรกรรมธรรมชาติ (Natural farming) ระบบไร่-นาป่าผสม, วนเกษตร (Agroforestry farming) และระบบไร่นาสวนผสม (Polyculture)

1. ระบบเกษตรผสมผสาน เป็นการทำกิจกรรมเกษตรพร้อมกันตั้งแต่ 2 กิจกรรมขึ้นไป โดยแต่ละกิจกรรมเอื้อประโยชน์หรือมีผลเกื้อกูลซึ่งกันและกัน เช่น การเลี้ยงปลาในนาข้าว เป็นต้น ความจริงรูปแบบการเกษตรผสมผสานมีอยู่ในระบบเกษตรพื้นบ้านของประเทศ แถบตะวันออก เช่น จีน และไทยมานานแล้ว แต่เพิ่งจะมีการศึกษาอย่างเป็นระบบ และบัญญัติศัพท์ “เกษตรผสมผสาน” โดย หลวงสุวรรณ วากกสิกิจ อดีตอธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในยุคบุกเบิกนั่นเอง

ระบบเกษตรผสมผสานได้รับความสนใจอย่างจริงจังจากวงการเกษตรในประเทศไทยในช่วง 2-3 ปี ที่ผ่านมามีทั้งจากหน่วยงานของรัฐบาล เช่น สถาบันวิจัยระบบการทำฟาร์มกรมวิชาการ เกษตรและหน่วยงานภาคเอกชน เช่น องค์กรพัฒนาเอกชน เป็นต้น ส่วนองค์กรพัฒนาเอกชน ตัวอย่างหลายรายซึ่งใช้ระบบการเกษตรผสมผสานอยู่ท้องถิ่นต่างๆ สรุปว่า การใช้ระบบเกษตรสามารถแก้ปัญหาหนี้สิน และลดการพึ่งพาทายนอกลงได้ในระดับสูงและมีความเป็นอยู่ดีกว่าเกษตรกรทั่วไปมาก

จุดเด่นของระบบเกษตรผสมผสาน อยู่ที่การใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังเอื้อต่อการผลิตเพื่อบริโภคเองในครัวเรือน ลดต้นทุนในการผลิต ลดความเสี่ยงในการผลิตและการตลาด มีความมั่นคง หรือเสถียรภาพสูง เมื่อเปรียบเทียบกับการผลิตเฉพาะอย่าง

2. ระบบเกษตรอินทรีย์ หลักการพื้นฐานของเกษตรอินทรีย์ก็คือการปรับปรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติด้วยอินทรีย์วัตถุ และสิ่งมีชีวิตในดินเพื่อเป็นพื้นฐานรองรับสิ่งมีชีวิตชั้นสูงขึ้นไปตามลำดับ เช่น พืช สัตว์ และมนุษย์ นอกจากนั้นยังหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ขึ้นโดยมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยเคมีหรือกำจัดศัตรูพืชต่างๆ การบำรุงดินนิยมใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด เป็นต้น ส่วนการควบคุมศัตรูพืชนิยมใช้ชีววิธี (Biological Control) เช่น ตัวห้ำ และตัวเบียนต่างๆ และใช้สารเคมีธรรมชาติ เช่น สะเดา โล่ดินหรือยาสูบ เป็นต้น

หลักการสำคัญของระบบเกษตรกรรมอินทรีย์อยู่ที่ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพของมนุษย์กับสัตว์และพืช ซึ่งมนุษย์ใช้เป็นอาหาร หรือพืชก็ขึ้นอยู่กับการกิน ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดอาหารขั้นพื้นฐานด้วยกันทั้งสิ้น หากดินมีความอุดมสมบูรณ์ก็จะส่งผลต่อเนื่องเป็นลูกโซ่ ผ่านสิ่งมีชีวิตเล็กๆ ใน

ดิน ไปสู่พืช สัตว์ และมนุษย์ ตามลำดับ หากดินมีความอุดมสมบูรณ์หรือเสื่อมโทรมลง ก็จะมีผลทำให้สิ่งมีชีวิตต่างๆ มีสุขภาพเสื่อมโทรมไปด้วยตามลำดับ เช่นเดียวกัน

3. ระบบเกษตรกรรมธรรมชาติ เป็นระบบเกษตรกรรมซึ่งพัฒนาขึ้นโดยเกษตรกรชาวญี่ปุ่น ชื่อ มาซาโนบุ ฟูกุโอกะ เมื่อประมาณ 40 ปี มาแล้ว โดยมีหลักการใหญ่ๆ 4 ข้อ คือ

1. ไม่ไถพรวนพื้นดิน
2. ไม่ใส่ปุ๋ยทุกชนิด
3. ไม่กำจัดวัชพืช
4. ไม่กำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช

ระบบเกษตรกรรมธรรมชาติอาศัยความสมดุลของระบบนิเวศวิทยา และดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้สอดคล้องกับระบบนิเวศวิทยาในท้องถิ่นนั้นๆ เป็นหลัก

4. ระบบไร่นาป่าผสม, วนเกษตร หมายความว่า การทำเกษตรในพื้นที่ป่า คือการปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์ หรือทั้งสองอย่างในเขตป่าเป็นการพบกันครั้งทางระหว่างชาวบ้านที่ต้องการที่ดินทำกินกับฝ่ายป่าไม้ที่ต้องการรักษาพื้นที่ป่า ระบบนี้จะสามารถทำควบคู่กันไปโดยการเกษตรที่ทางจะต้องมีลักษณะอนุรักษ์ป่า ดิน น้ำ ในพื้นที่ที่มีปัญหาการสูญพันธุ์พื้นที่ป่าไม้ เพราะไร่นาทำกินระบบเกษตรแบบนี้สามารถแก้ไขได้

5. ระบบไร่นาผสมผสาน เป็นการทำการผลิตหลายๆ อย่างคล้ายกับเกษตรผสมผสาน แต่ไม่เน้นการเกื้อกูลซึ่งกันและกัน มีลักษณะผสมกันหลายๆ อย่างแต่ไม่ผสมผสาน หรืออาจจะประสานกันเกิดขึ้นด้วยความบังเอิญ (อัจฉริยะชัย, 2538)

ระบบเกษตรกรรมทางเลือก หรือเกษตรยั่งยืนที่คำนึงถึงสุขภาพและสิ่งแวดล้อม และมีหลักการปฏิบัติโดยพื้นฐาน ดังต่อไปนี้

1. ทำการเกษตรโดยคำนึงถึงความสอดคล้องต่อธรรมชาติ ไม่ฝืนธรรมชาติ (เช่น การเร่งการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์ เป็นต้น)
2. หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีทางการเกษตรและสารพิษทุกชนิด เช่น ปุ๋ยเคมี สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งสร้างพิษภัยแก่ตนเองและสิ่งแวดล้อม
3. บำรุงรักษาไว้ซึ่งความสมบูรณ์ของดินให้ยั่งยืน โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยชีวภาพอื่นๆ ทั้งนี้เพื่อคุณภาพและผลผลิตที่มั่นคงในระยะยาว
4. รักษาความหลากหลายของพันธุ์พืช ทั้งในระบบไร่-นาตนเอง และระบบนิเวศของชุมชน
5. สัตว์เลี้ยงควรได้รับการดูแลตามสมควร ไม่ถูกกักขังจนไม่สามารถมีพฤติกรรมตามธรรมชาติได้

6. เกษตรกรจะต้องได้รับผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ได้รับการปฏิบัติอย่างเป็นธรรม มีความสุขและเสรีภาพในการทำการเกษตร (วีรจิต, 2539)

ฉัตร (2535) อ้างโดย อนันต์ (2542) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการทำฟาร์ม มีปัจจัยต่างๆ ดังนี้

1. ปัจจัยทางด้านตลาดหรือราคาของสินค้าที่จะทำการผลิต การตัดสินใจทำการผลิตเกษตรกรจะพิจารณาอันดับแรก คือ การมีตลาดรับซื้อและการรับซื้อในราคาที่เหมาะสม ซึ่งเกษตรกรควรทราบถึง แหล่งรับซื้อ ราคา ปริมาณ คุณภาพ รูปร่าง ขนาดของสินค้าที่ตลาดต้องการ

2. แหล่งที่ทำการผลิต

3. ค่าขนส่งโดยคำนึงถึงทำเลที่จะผลิต การมีคมนาคมสะดวก ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง พอสสมควร เมื่อหักต้นทุนและค่าขนส่งแล้วยังมีกำไรเหลือ

4. ด้านภูมิศาสตร์และธรรมชาติ คือ

4.1 ดินและคุณสมบัติของดิน ถ้าดินสมบูรณ์ดี ทำให้ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา

4.2 ความลาดชันของพื้นที่ ไม่มีความลาดชันมาก ทำให้ง่ายต่อการปฏิบัติงาน ทำให้ลดค่าใช้จ่าย ค่าจ้างเตรียมดิน ค่าจ้างปลูก ดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยว รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา

4.3 ทรัพยากรน้ำ หมายถึง น้ำได้ดิน และน้ำบนดิน ได้แก่ น้ำบาดาล คลอง บึง แม่น้ำ น้ำชลประทาน เพื่อใช้ในการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์

5. ปัจจัยด้านชีวภาพ

5.1 ชนิดพืชและเลี้ยงสัตว์ มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

5.2 แรงงานในการทำการเกษตร

6. ความพร้อมของปัจจัยการผลิต ตลอดจนเครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการผลิตหรือเพิ่มประสิทธิภาพหรือผลิตภาพ การผลิตให้สูงขึ้น โดยคำนึงถึงปริมาณคุณภาพความสามารถ ที่จะซื้อได้ในเวลาที่ต้องการ ราคา และแหล่งที่จะซื้อ รวมถึงความสะดวกในการขนส่ง

7. แหล่งที่รองรับผลพลอยได้ ผลเสียหรือสารเคมีตกค้าง ที่จะเกิดจากฟาร์มในอันที่จะกระทบรบกวนต่อสภาพแวดล้อม ต่อสุขภาพและสุขภาพจิตของเพื่อนบ้าน

8. ความรู้ความสามารถที่ดำเนินการนั้นๆ

9. ปัจจัยด้านสถาบันทั้งของรัฐและเอกชน ซึ่งจะทำให้การสนับสนุนทางการเงิน ด้านวิชาการ การจัดจำหน่าย ปัจจัยการผลิตและผลผลิต การมีตลาดรับซื้อที่แน่นอน การประกันราคารับซื้อ การทำสัญญาซื้อขาย การกำหนดเขตเศรษฐกิจ ซึ่งจะทำให้ลดปัญหาในการผลิตและการจำหน่าย

2. ผักปลอดภัยจากสารเคมี

มูลนิธิ วาย.เอ็ม.ซี.เอ เพื่อการพัฒนาภาคเหนือ (มปพ) กล่าวถึงการปลูกผักปลอดสารเคมีว่า การปลูกผักแบบปลอดสารเคมีในระบบเกษตรยั่งยืนเป็นการปลูกผักที่ไม่ใช้สารเคมีใดๆ เลย นอกจากวิธีการธรรมชาติ โดยมีการปลูกผักแบบหมุนเวียนที่มุ่งเน้นการที่แตกต่างจากการปลูกผักธรรมดาทั่วไปตรงที่การปลูกผักแบบปลอดสารเคมีจะให้ความสำคัญกับการเตรียมการเพาะปลูก การหมุนเวียน การใช้ธาตุอาหารในดิน การฟื้นฟูสภาพดิน การปลูกผักหลากหลายชนิด การปลูกผักพื้นบ้านหรือพันธุ์ที่ถูกคัดเลือกจากพันธุ์พื้นบ้านและท้ายสุด คือ การปลูกผสมผสาน เพื่อดำรงรักษา สภาพแวดล้อมมากกว่า การปลูกผักโดยทั่วไป คุณลักษณะของการปลูกผักปลอดสารเคมี ในระบบเกษตรกรรมยั่งยืนสามารถพิจารณาได้จากเงื่อนไขดังต่อไปนี้

1. เกษตรกรสามารถพึ่งตนเองได้ และมีความยั่งยืนในวิธีการผลิต
2. มีการหมุนเวียนนำส่วนเหลือของพืชและสัตว์ในไร่นากลับมาใช้ประโยชน์ซ้ำ
3. มุ่งเน้นการใช้วัสดุในชุมชนไม่พึ่งพาภายนอก
4. มุ่งเน้นการใช้แรงงานมากกว่าการใช้ทุน
5. มีการจัดระบบอนุรักษ์ดิน และน้ำ อย่างต่อเนื่อง
6. มุ่งเน้นการใช้ประโยชน์ในพื้นที่จำกัดให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
7. มีการควบคุมแมลงโดยวิธีผสมผสานทดแทนการใช้ยาฆ่าแมลง
8. มุ่งเน้นเมล็ดพันธุ์พื้นบ้านทดแทนการใช้เมล็ดพันธุ์ถูกผสม
9. ลด ละ เลิก การใช้ยาฆ่าแมลงและสารเคมีทุกชนิดรวมถึงปุ๋ยเคมี ยาปราบศัตรูพืช วัชพืช ฯลฯ เพื่อรักษาสีเขียวชีวิตในดิน
10. มุ่งเน้นการพัฒนาแหล่งอาหารคุณภาพให้กับครอบครัว
11. มีการเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัว
12. มุ่งเน้นการลดความเสี่ยงในการผลิต
13. ไม่ทำลาย หากแต่บำรุงรักษาสภาพแวดล้อม เช่น การอนุรักษ์ ดิน น้ำ ป่า
14. มีความหลากหลายและเกื้อกูลกันของชนิดพืชที่ปลูก สัตว์ในระบบธรรมชาติ และสัตว์

เลี้ยง

15. มีการฟื้นฟูและพัฒนาองค์ความรู้ ซึ่งเป็นภูมิปัญญาของชาวบ้านเอง เพื่อมาเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

16. เกษตรกรมีแนวคิดที่ชัดเจนในการดำเนินงานปลูกผักแบบปลอดสารเคมีที่เพื่อความสมบูรณ์ในด้านการกินอยู่ของสมาชิกในครอบครัวตนเอง และชุมชน เมื่อเหลือแล้วจึงขาย เพื่อเป็นรายได้ต่อไป

ข้อแตกต่างของการปลูกผักปลอดสารเคมี กับการปลูกผักแบบใช้สารเคมี โดยทั่วไปคือ

การปลูกผักแบบปลอดสารเคมี

1. มุ่งเน้นการเตรียมแปลงผัก ที่ดี มีการยกแปลง
2. ใช้ปุ๋ยหมัก ใช้ปุ๋ยคอกบำรุงดิน
3. ใช้เมล็ดพันธุ์พื้นบ้าน
4. ปลูกผักหลากหลายชนิดหมุนเวียนผสมผสาน
5. ใช้วิถีธรรมชาติควบคุมแปลง

การปลูกผักแบบใช้สารเคมีทั่วไป

1. ไม่ให้ความสำคัญในการเตรียมแปลงผัก
2. ใช้ปุ๋ยเคมีบำรุงดิน
3. ใช้เมล็ดพันธุ์ลูกผสม
4. ปลูกผักชนิดเดียว
5. ใช้ยาฆ่าแมลงหรือสารเคมีในการควบคุมแมลง

เกษตรกรที่ปลูกผักปลอดสารเคมี ในระบบเกษตรยั่งยืนจะสามารถพัฒนาปรับปรุงสภาพชีวิตของตนเอง ควบคู่กันไปกับสภาพความเป็นอยู่ร่วมกับสังคม ซึ่งครอบคลุมใน 4 ด้าน ดังนี้

1. เศรษฐกิจ

- เป็นการเกษตรที่สามารถส่งผลให้ผู้ที่ทำสามารถพึ่งพา และพัฒนาตนเองในการประกอบอาชีพทางการเกษตรได้ โดยสามารถมีแหล่งอาหารในครอบครัว มีรายได้ทางด้านอาหาร ขายผลผลิตทางการเกษตร

2. ด้านสังคม

- เป็นระบบการเกษตรที่ฟื้นฟูและส่งเสริมภูมิปัญญาของชาวบ้าน เช่น เทคนิคพื้นฐานต่างๆ ในการเพาะปลูกเมล็ดพันธุ์พื้นบ้านและวิถีปฏิบัติทางการเกษตร

- เป็นระบบทางการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ ความสามารถ และทัศนคติให้ถูกต้อง ในการทำการเกษตร

- ส่งเสริมพื้นฐานที่มั่นคงทางเศรษฐกิจของครอบครัว ตลอดจนส่งเสริมความ สัมพันธ์อันดีของสมาชิกในครอบครัว

- เป็นระบบเกษตรที่ส่งเสริมระบบการรวมกลุ่ม เพื่อช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกัน ของชาวบ้าน

3. ด้านสิ่งแวดล้อม

- เป็นระบบการฟื้นฟูพัฒนา และรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น ด้วยวิธีการทาง ธรรมชาติ โดยการรักษาความสมดุลของระบบทรัพยากรธรรมชาติ ของดิน น้ำ ป่า

- เป็นระบบเกษตรที่เน้นการเกื้อกูลกันของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

4. ด้านการเมือง

- ชาวบ้านมีอำนาจพื้นฐาน คือ อำนาจในการตัดสินใจและการบริหารจัดการ ที่ เหมาะสมต่อสภาพพื้นที่ของตนเอง

- พัฒนาการรวมกลุ่ม เพื่อช่วยเหลือกันและกัน และการร่วมกันแก้ไขปัญหาชุมชน ของเกษตรกรให้เข้มแข็งยิ่งขึ้น

- เกษตรกรมีอำนาจการต่อรองทางด้านราคาผลผลิต โดยไม่ต้องขึ้นต่อพ่อค้าคน กลาง เนื่องจากเกษตรยังยืนส่งผลให้ชาวบ้านมีความมั่นคงในเรื่องการกินอยู่ และทางเลือกในการ ขายผลผลิตได้หลายทาง

ข้อควรพิจารณาที่สำคัญในการปลูกผักแบบปลอดสารเคมีในระบบเกษตรยั่งยืนมีดังนี้ (มูลนิธิ วิทย.เอ็ม.ซี.เอ เพื่อการพัฒนาภาคเหนือ, มปปพ)

1. การปลูกพืชผักให้หลากหลายชนิด คือ ไม่ปลูกผักชนิดเดียวบนแปลงแต่ควรปลูก ชนิดที่แตกต่างกัน

ข้อดี ของการปลูกผักหลากหลายชนิด

1. การปลูกผักหลากหลายชนิดจะทำให้แมลงง และพืชผักที่ปลูกร่วมกันบางชนิดก็ สามารถป้องกันแมลงศัตรูพืชให้กับผักได้อีกด้วย

2. วิธีการปลูกแบบหลากหลาย เช่นนี้ จะทำให้ครอบครัวได้รับธาตุอาหารจากพืชผัก ในสวนอย่างครบครัน ตามหลักโภชนาการและครอบครัวจะได้รับความมั่นใจในการมีพืชผักกิน ตลอดปี

2. การปลูกพืชแบบหมุนเวียน คือการปลูกพืชแต่ละชนิดให้หมุนเวียนสลับกันไป พืชที่ปลูกหมุนเวียนกันนี้ ควรเป็นพืชคนละตระกูล ด้วยพืชชนิดที่แตกต่างกันนี้ จะมีระบบการแย่งรากที่แตกต่างกัน และนั่นหมายถึงผักจะดูดน้ำและธาตุอาหารไปใช้ในระดับที่แตกต่างกันของชั้นดิน

การปลูกพืชชนิดที่แตกต่างกันลงไปแปลงปลูกเดียวกันจะเป็นผลดีแก่ดิน เนื่องจากผักแต่ละชนิดดูดธาตุอาหารบางอย่างจากดิน แต่ก็ให้ธาตุอาหารบางอย่างกลับไปสู่ดินเช่นเดียวกัน โดยการหมุนเวียนปลูกพืชจากจุดหนึ่งในแปลงปลูกไปยังอีกจุดหนึ่งในแปลงปลูกเดียวกัน พื้นที่บริเวณนั้นก็จะได้รับการพักตัวจากพืชชนิดหนึ่ง ดังนั้นจะทำให้มีการหมุนเวียนธาตุอาหารในดินอย่างเหมาะสม

ข้อดี

1. พืชไม่แย่งสารอาหารซึ่งกันและกัน เพราะมีระบบการแย่งรากที่แตกต่างกัน ในการดูดน้ำและธาตุอาหารจากดิน
2. ดินจะไม่ขาดธาตุอาหารชนิดใด ชนิดหนึ่งและดินจะได้รับธาตุอาหารเพิ่มเติม จากพืชอีกชนิดที่นำมาปลูก ทำให้การหมุนเวียนธาตุอาหารในดินเป็นไปอย่างเหมาะสม
3. ลดการสะสมของโรคและแมลงศัตรูพืช ทำให้ดินได้พักตัว โดยไม่ต้องทิ้งดินไว้เฉยๆ

3. การปลูกแบบใบชิด คือ การปลูกผักแต่ละชนิดให้ใกล้ชิดกัน เพื่อให้มีการใช้ทุกๆ พื้นที่ของแปลงปลูกซึ่งมีอยู่อย่างจำกัดให้ได้ประโยชน์สูงสุด การปลูกแบบนี้จะเป็นการป้องกันการเจริญเติบโตของวัชพืชและลดการตกแตกโดยตรงของดินซึ่งหมายถึงการลดการระเหย ความชื้นในดิน โดยร่มเงาของผักเป็นเหมือนวัสดุคลุมดินที่มีชีวิต

การปลูกผักแต่ละชนิดโดยให้แต่ละต้นใกล้ชิดกัน ในระดับที่ผักแต่ละต้นได้รับแสงแดดและมีที่ว่างเพียงพอสำหรับการเจริญเติบโตที่เหมาะสมโดยพิจารณาจากขณะที่ใบของผักเมื่อเติบโตเต็มที่แล้วไปคลุมกัน ผักที่ปลูกจะมีร่มใบอยู่ใกล้เคียงเพียงเล็กน้อย ด้วยวิธีการนี้เราสามารถประสพผลสำเร็จในการใช้พื้นที่เพาะปลูกมากที่สุดและให้ผลผลิตต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ที่สูงขึ้นเมื่อเทียบกับการทำสวนแบบดั้งเดิม

การปลูกผักให้ปลูกในแนวสามเหลี่ยม โดยปลูกเมล็ดพันธุ์หรือกล้าไม้ ณ ตำแหน่งแต่ละยอดมุมสามเหลี่ยม การจัดสัดส่วนเช่นนี้สามารถใช้ปลูกผักในพื้นที่ขนาดเล็กได้มากขึ้นกว่าวิธีการปลูกในแนวสี่เหลี่ยม หรือการปลูกในแนวนอนทั่วไป

ข้อดี ของการปลูกแบบใบชิด

1. เป็นการช่วยคลุมดินและรักษาความชุ่มชื้นในดิน ลดการระเหยของน้ำในแปลงผัก
2. เป็นการใช้พื้นที่น้อยให้ได้ประโยชน์สูงสุด ทำให้ได้ผลผลิตสูงขึ้นต่อหน่วยพื้นที่
3. ช่วยรักษาสีมีชีวิตในดิน

สรุป ความสำคัญของหลักการ 3 ข้อ ในการปลูกผักปลอดสารเคมีในระบบเกษตรยั่งยืนการปลูกผักปลอดสารเคมีได้โดยแท้จริงนั้น ต้องยึดหลักการและวิธีการปลูกผักทั้ง 3 เป็นหลักสำคัญ

1. การปลูกแบบหลากหลาย
2. การปลูกแบบหมุนเวียน
3. การปลูกแบบใบชิด

สามารถก่อให้เกิดกระบวนการทางธรรมชาติที่พืชสามารถช่วยเหลือเกื้อกูลกันได้ เกิดการอนุรักษ์ธาตุอาหารในดินทำได้คินดี รักษาความชุ่มชื้นให้แก่แปลงผัก อันเป็นการเสริมสร้าง สภาพแวดล้อมที่ดีต่อการเจริญเติบโตของผัก ดังนั้นสารเคมีจึงไม่ใช่สิ่งจำเป็นอีกต่อไป หากเงื่อนไขที่ส่งเสริมดังกล่าวข้างต้นนั้น ได้รับการฟื้นฟูและพัฒนาอยู่ในแปลงผักของเกษตรกรและการนำหลักการทั้ง 3 ข้อนี้ไปใช้ เกษตรกรควรคำนึงถึงการนำไปใช้ที่ควบคู่กันไป ทั้ง 3 หลักการ เพราะแต่ละข้อมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์และหนุนเสริมกันซึ่งเมื่อเกษตรกรสามารถปฏิบัติได้ดังกล่าว ก็จะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการปลูกผักแบบปลอดสารเคมีได้อย่างแท้จริง

ดังนั้นทุกครั้งที่ในการลงมือปลูกเกษตรกรพึงตระหนักในหลักการทั้ง 3 ข้อนี้ ตลอดจนข้อพิจารณาต่างๆ ในการปลูกผักดังนี้

1. การปลูกผักแบบหลากหลายชนิด เพื่อให้แมลงช่วยให้ครอบครัวได้รับสารอาหาร จากผักที่ครบถ้วน
2. การปลูกผักแบบหมุนเวียน (ผักประเภทราก ผักให้ใบ พืชตระกูลถั่ว และผักให้ผล) มีเป้าหมายเพื่อฟื้นฟูสภาพดินและตัดวงจรชีวิตของแมลงศัตรูพืช
3. การปลูกผักแบบใบชิด ทำให้บรรลุผลสำเร็จในการใช้ประโยชน์ของพื้นที่สูงสุด และได้ผลผลิตที่สูงขึ้นต่อหน่วยพื้นที่
4. ควรอนุรักษ์ทรัพยากรทางพันธุกรรม โดยการปรับปรุงพันธุ์พื้นเมือง
5. ควรปลูกผักที่มีความสำคัญด้านธาตุอาหาร และควรเน้นความหลากหลาย ของธัญญาหาร โดยการปลูกพืชผักหลายชนิด
6. ควรปลูกพืชผักอายุสั้น เพื่อรับมือกับการขาดแคลนอาหารในฤดูฝนและฤดูแล้ง
7. ควรปลูกไม้เถา ไม้เลื้อย ตามแนวด้านข้างของแปลงปลูกผัก

การปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ

1. ปลูกนอกมุ้งตาข่ายในล่อน
2. ปลูกในมุ้งตาข่ายในล่อน

การปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ นอกมุ้งตาข่ายในล่อน

ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ปลูกผักหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวหรือพืชหลักชนิดอื่นแล้ว ลักษณะของพื้นที่เป็นที่ที่ปลูกพืชผักไม่ตลอดปี มีการปลูกปีละ 1 รุ่นหรือมากกว่า 1 รุ่น การระบาดของเชื้อราทำลายของศัตรูพืชไม่มากนัก เกษตรกรมีการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช

พื้นที่ดังกล่าวนี้จะปลูกพืชผักนอกมุ้งตาข่ายในล่อนและนำวิธีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชผัก หลายวิธีการมาใช้ในการป้องกันกำจัด ซึ่งมีวิธีการต่างๆ ที่นำมาใช้มีดังนี้ คือ

1. การปรับสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน

พืชผักจะเจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ และโรคผักบางชนิดระบาดรุนแรงในสภาพดินที่เสื่อมโทรม การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน กระทำได้โดยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยมูลสัตว์ ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยพืชสด อัตรา 1,000-2,000 กิโลกรัม/พื้นที่ปลูก 1 ไร่

2. การปรับสภาพความเป็นกรดด่างของดิน

โดยทั่วไปสภาพดินมีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากการใส่ปุ๋ยเคมีติดต่อกันมาเป็นระยะเวลานานหลายปี เกิดการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างของดิน เช่น ดินจับแข็งกันเป็นก้อนซึ่งเกิดจากการตรึงธาตุอาหารบางชนิดที่จำเป็นต่อพืช การไถพรวนดินที่ผิดวิธีก่อให้เกิดการชะล้างของผิวดิน การปลูกพืชชนิดเดียวกันเป็นเวลาดูติดต่อกันหลายปี ทำให้เนื้อดินเกิดการเปลี่ยนแปลงไปได้ด้วย

วิธีการปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดินกระทำได้โดยใส่ปูนขาว ปูนมาร์ลหรือแร่โดโลไมท์ อัตรา 200-300 กิโลกรัม/ไร่ หลังจากหว่านหรือใส่ปุ๋ยแล้วจะต้องรดน้ำตามด้วย

ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน หรือพีเอช (pH) จะบอกค่าตัวเลขตั้งแต่ 0-14 หากดินมีค่าพีเอชน้อยกว่า 7 ดินนั้นจะเป็นดินกรด ยิ่งน้อยกว่า 7 มากก็จะเป็นกรดมาก ถ้าดินมีพีเอชมากกว่า 7 จะเป็นดินด่าง แต่ปกติแล้วพีเอชของดิน โดยทั่วไปจะอยู่ระหว่าง 5-8 หากดินมีพีเอชเท่ากับ 7 แสดงว่าดินเป็นกลาง

ค่าพีเอชสามารถวัดได้โดยใช้เครื่องมือวัดพีเอช (pH meter) ปัจจุบันมีเครื่องมือวัดพีเอชแบบพกพา เกษตรกรสามารถวัดค่าพีเอชได้เองโดยการวัดพีเอชในดิน โดยใช้เครื่องมือวัดพีเอชวัดในน้ำสารละลายดิน สัดส่วน ดิน 1 ส่วนโดยน้ำหนักต่อ น้ำ 1 ส่วน โดยปริมาตร และสามารถอนุโลมในการวัดในแปลงอย่างคร่าวๆ โดยใช้สัดส่วนเดียวกับการวัดค่าการนำไฟฟ้า (อีซี หรือ EC) ได้คือ ดิน 1

ส่วน ต่อน้ำ 2 ส่วน โดยปริมาตร และคนให้เข้ากันดี จากนั้นจึงทำการวัดโดยจุ่มเครื่องวัดพีเอช ลงในสารละลาย หรือกระดาษสำหรับตรวจวัดพีเอช

3. การปฏิบัติต่อเมล็ดพันธุ์

มีเชื้อโรคหลายชนิดที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ เช่น เชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas campestris* ที่ทำให้เกิดโรค black rot เชื้อรา *Peronospora parasitica* ที่ทำให้เกิดโรคราน้ำค้างหรือเชื้อรา *Alternaria spp.* ที่ทำให้เกิดโรคใบจุดนั้น สามารถป้องกันกำจัดได้โดยวิธีการต่างๆ ดังนี้แช่เมล็ดพันธุ์ผักในน้ำที่มีอุณหภูมิสูง 50-55 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10-15 นาที การแช่ในน้ำร้อนจะสามารถกำจัดเชื้อราสาเหตุต่างๆ ได้ และยังเป็นการกระตุ้นให้เมล็ดพันธุ์ผัก งอกได้อย่างสม่ำเสมอ ช่วยลดปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์

4. การให้ธาตุอาหารเสริม

การให้ปุ๋ยหลังปลูกพืช เนื่องจากธาตุอาหารส่วนใหญ่จะมีอยู่ในดินแล้วเมื่อปลูกพืชจึงยังคงเหลือธาตุไนโตรเจนและโปแตสเซียม ซึ่งจะถูกระบายได้ง่าย ดังนั้นจะต้องให้ปุ๋ยทั้งสองในระหว่างที่พืชเจริญเติบโต ซึ่งการให้ปุ๋ยอาจทำได้โดยการให้พร้อมกับการให้น้ำ (fertigation) ในต่างประเทศมักใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและโปแตสเซียม ในความเข้มข้น 200 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งเป็นอัตราที่เจือจางและใช้ได้ผลกับพืชหลายชนิด

การสังเกตอาการขาดธาตุอาหารของพืช (deficiency symptoms) การสำรวจว่าพืชแสดงอาการขาดธาตุอาหารชนิดใดบ้าง ซึ่งกว่าจะพบพืชขาดธาตุนั้นแล้ว และแก้ความเสียหายที่เกิดขึ้นได้ส่วนหนึ่งเท่านั้น ดังนั้นเกษตรกรไม่ควรพึ่งการสำรวจอาการจากพืชเพียงอย่างเดียว ในการตรวจสอบธาตุอาหารในดิน เกษตรกรควรรำดินและพืชไปตรวจเพื่อรับคำแนะนำก่อนปลูก เพื่อให้มั่นใจว่าในดินไม่ขาดธาตุอาหารตัวใดตัวหนึ่งอย่างทันท่วงที เพราะพืชผักส่วนมากจะมีอายุการปลูกสั้น การขาดธาตุอาหารแต่ละชนิดอาจแตกต่างกันแต่โดยทั่วไปจะแสดงอาการที่คล้ายๆกัน

การแก้ไขการขาดธาตุอาหารของพืช

เมื่อทราบหรือคาดว่าพืชขาดธาตุอาหารตัวใดแล้วเกษตรกรควรแก้ไขโดยการให้ธาตุนั้นเพิ่มโดยรดลงดินหรือฉีดพ่นทางใบ ส่วนพืชที่ขาดธาตุอาหารเสริมตัวใดตัวหนึ่งอาจจะให้ธาตุอาหารเสริมชนิดรวมได้อย่างปลอดภัย

5. การใช้กับดักทากวนเหนียวสีเหลือง

วิธีการนี้จะสามารถดักจับตัวเต็มวัยของแมลงศัตรูพืช ผักหลายชนิดส่วนใหญ่จะเป็นแมลงที่ออกมาให้เห็นในเวลากลางวัน เช่น เพลี้ยไฟ แมลงวันเจาะผล แมลงวันหนอนชอนใบ ผีเสื้อชนิดต่างๆ เช่น ผีเสื้อของหนอนใยผัก หนอนกระทุ้งหอม หนอนทืบ และหนอนกินใบ จะลดปริมาณศัตรูพืชผักลงได้ การป้องกันโดยวิธีนี้คือการใช้กับดักที่มีสีเหลือง เช่น กระจับปี่น้ำมันเครื่อง แผ่น

พลาสติก ถุงพลาสติก ซึ่งสีเหลืองจะช่วยดึงดูดแมลงวันตัวเต็มวัยต่างๆ ให้เข้ามาหา และเมื่อหากาวเหนียวไว้รอบๆ กับดักสีเหลือง ตัวเต็มวัยที่บินเข้ามาก็จะติดกับดักและตายไป

การวางกับดักกาวเหนียวสีเหลืองในแปลงปลูกผัก ควรวางให้อยู่ในระดับเหนือยอดผักที่ปลูกประมาณ 1 ฟุต ในฤดูหนาวซึ่งมีการระบาดของแมลงน้อยอาจวางกับดัก 15–20 กับดัก/ไร่ แต่ในฤดูร้อนและฤดูฝนซึ่งจะมีการระบาดของแมลงวันศัตรูพืชควรวางกับดัก 60–80 กับดัก/ไร่ หรือวางกับดักระยะ 4 x4 เมตร

วิธีการนี้จะสามารถดักจับตัวเต็มวัย (ผีเสื้อ) ของแมลงศัตรูพืชผักหลายชนิดซึ่งส่วนใหญ่ก็เป็นแมลงที่เรามักพบเห็นได้ในเวลากลางวัน เช่น เพลี้ยไฟ

6. การใช้กับดักแสงไฟ

กับดักแสงไฟจะสามารถดักจับผีเสื้อกลางคืน เช่น ผีเสื้อหนอนกระทู้หอม หนอนกระทู้ผัก หนอนคืบกะหล่ำ แสงไฟที่เหมาะสมในการล่อแมลงควรใช้หลอดไฟแสงสีม่วงหรือแสงสีน้ำทะเล อย่างไรก็ตามเกษตรกรสามารถใช้แสงไฟจากหลอดนีออนแทนได้เช่นกันในการวางกับดักแสงไฟ ควรวางห่างจากพื้นดินประมาณ 150 เซนติเมตร มีภาชนะใส่น้ำรองรับอยู่ข้างใต้ห่างจากหลอดไฟประมาณ 30 เซนติเมตร ควรปิดส่วนอื่นๆ ที่จะทำให้แสงสว่างส่องไปเป็นบริเวณกว้าง เพื่อป้องกันไม่ให้แสงไฟกระจายเป็นบริเวณกว้างๆ เกินไป อัตราที่ใช้ 2 กับดัก/ไร่

7. การใช้พลาสติกสีเทา - เงิน

ใช้พลาสติกสีเทา-เงิน คลุมแปลงปลูก เหมาะกับพืชผักที่มีระยะปลูกที่แน่นอนซึ่งจะเป็นการช่วยรักษาความชื้นในดิน ควบคุมวัชพืช และยังช่วยลดการระบาดของแมลงพวกปากดูด เช่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ และไร

วัสดุที่ใช้คลุมนี้อาจจะเป็นพลาสติก เทา-ดำ หรือโซลิ่งเคราะห์ เทา-ดำ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความยากง่ายในการหาวัสดุ และราคาอาจแตกต่างกันบ้าง ขึ้นอยู่กับอายุการใช้งาน

8. การใช้ชีววิธี

เป็นการควบคุมศัตรูพืชผักโดยใช้สิ่งมีชีวิต ได้แก่ เชื้อไวรัส เช่น Nuclear Poly – hedrosis Virus (NPV) เชื้อแบคทีเรีย เช่น *Bacillus thuringiensis* (BT) ไร้เดือนฝอย เช่น *Steinernma carpocapsae* Weiser เชื้อรา เช่น *Trichoderma* spp. หรือ ใช้ศัตรูธรรมชาติอื่น เช่น แมลงตัวห้ำ ตัวเบียน เป็นต้น

9. การใช้สารสกัดจากพืช เช่น สะเดา

สะเดาเป็นพืชที่มีประโยชน์ทั้งด้านป่าไม้ อุตสาหกรรมและการเกษตร มีประโยชน์เป็นพืชสมุนไพรช่วยบำรุงรักษาสุขภาพร่างกายมนุษย์ จึงนิยมปลูกสะเดาไว้เป็นอาหารนอกจากนี้สะเดายังมีประโยชน์ในการใช้เป็นสารป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชได้มากมายหลายชนิด

แมลงศัตรูพืชที่สามารถควบคุมได้ด้วยสารสกัดจากสะเดา ได้แก่

1. แมลงที่ใช้สารสกัดจากสะเดาป้องกันกำจัดได้ผลดีคือ หนอนใยผัก หนอนหน้างเหนียว หนอนกระทู้ชนิดต่างๆ หนอนกักกินใบ หนอนเจาะยอด หนอนชอนใบ หนอนม้วนใบ หนอนผีเสื้อหัวกระโหลก

2. แมลงที่ใช้สารสกัดจากสะเดาป้องกันกำจัดได้ผลปานกลางคือ เพลี้ยจักจั่น หนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนดั้นกล้าด้ว หนอนเจาะกล้วยไม้ แมลงหวี่ขาว แมงวันทอง เพลี้ยไก่แจ้ เพลี้ยอ่อน

3. แมลงที่ใช้สารสกัดจากสะเดาป้องกันกำจัดได้ผลน้อยคือ หนอนเจาะฝักถั่ว เพลี้ยไฟ ตัวเต็มวัยของมวนชนิดต่างๆ เช่น มวนแดง มวนเขียว ตัวเต็มวัยของด้วงชนิดต่างๆเช่น ด้วงหมัดกระโดด และพวกไรชนิดต่าง ๆ

สะเดามีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Azadirachta indica* มีสารเคมีเป็นองค์ประกอบมากมายถึง 32 ชนิด แต่ที่เชื่อว่าสามารถใช้ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชได้ คือ สารอะชาติเรคติน (azadirachtin) เป็นสารคล้ายสเตอรอยด์ (steroidlike) ซึ่งสารนี้มีสะสมอยู่ปริมาณสูงมากภายในเมล็ดของสะเดา ปกติคกัยต่อคนและสัตว์ ดังนั้นจึงแนะนำให้ใช้ส่วนเมล็ดในของสะเดาในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

วิธีการเก็บเมล็ดสะเดาแห้ง

1. ใช้ตาข่าย ถุงผ้า หรือแผ่นพลาสติก ปูรอบ โคนต้นเพื่อรองรับผลสะเดาที่ร่วงร่นลงมาขณะที่ตัดช่อผลสะเดาเก็บต้น

2. รวบรวมผลสะเดาสุกมาขยี้กับทราย ตะแกรง หรือกระดังดาถี้ เพื่อให้เนื้อผลหลุดออกหรืออาจใช้เครื่องแยกเนื้อออกจากเมล็ดที่ซึ่งสามารถทำได้ในปริมาณมากและรวดเร็ว

3. นำเมล็ดในที่ได้ไปผึ่งลมไว้ประมาณ 3-5 วันหรือจนกว่าเมล็ดแห้งสนิทไม่ควรตากแดดโดยตรงเพราะจะทำให้คุณภาพของสารเคมีในเมล็ดลดลง

4. แยกเมล็ดที่เน่าเสียหรือราออกทิ้ง ส่วนเมล็ดที่ดีและแห้งแล้ว ให้บรรจุลงในถุงข่ายพลาสติกหรือภาชนะที่ระบายความชื้นได้ดี

5. จัดเก็บถุงบรรจุเมล็ดของสะเดาไว้บน ไม้ยกพื้นในที่ที่อากาศถ่ายเทได้สะดวกไม่ควรวางซ้อนกันหลายชั้นจนมากเกินไป เพราะจะทำให้ที่ความชื้นสูง อาจเกิดเชื้อราขึ้นได้

6. หากพบว่าถุงในมีเชื้อราเกิดขึ้น ให้แยกออก และคัดเมล็ดเสียทิ้งและนำเมล็ดที่เหลือ ไปฝัง
ลมให้แห้งสนิทอีกครั้งหนึ่ง

หมายเหตุ :- ราคาซื้อขายเมล็ดสะเดาแห่งประมาณีโลกรัมละ 10 บาท

วิธีการสกัดสารจากเมล็ดสะเดาเพื่อนำไปใช้ควบคุมแมลงศัตรูพืช

1. นำเมล็ดสะเดามาตำหรือบดให้เป็นผงละเอียด แล้วใส่ผงสะเดาลงในถัง ถังที่ใช้อาจ
เป็นถัง พลาสติก ถังสี หรือถังสแตนเลสตามแต่จะหาได้

2. ใส่น้ำลงไปในถังในอัตราส่วนสะเดาผงละเอียด 1 กิโลกรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือสะเดาผง
ละเอียด 3 ½ กระป๋องนมต่อน้ำ 20 ลิตร

3. กวนให้เข้ากันแล้วแช่ทิ้งไว้ 1 คืน

4. กรองด้วยผ้าขาวบางเนื้อละเอียด อาจใช้สามทบหรือมากกว่าหากยังคงมีเศษผง ให้กรอง
ซ้ำ จนได้สารละเอียดที่สะอาดเพื่อป้องกันหัวฉีดอุดตัน สารละลายที่ได้ต้องปราศจากตะกอน มีสี
เหลืองขุ่นและกลิ่นฉุน

5. ผสมสารจับใบลงไป ในอัตราส่วน 1 ช้อนโต๊ะ ต่อสารละลายของสะเดา 2 ปี๊บหรือ 1 ปี๊บ
คนให้เข้ากันแล้วนำไปฉีดพ่นทันที

6. ควรใช้หัวฉีดฝอยปลายอเพื่อให้ละอองปลิวจับทั้งด้านล่างและด้านบนของใบพืชอย่าง
ทั่วถึง

หมายเหตุ :- หากผงสะเดาที่เหลือนำไปฝังให้แห้ง ใช้เป็นอาหารสัตว์ หรือนำไปโรยรอบ
โคนต้นเพื่อปรับปรุงสภาพดิน ให้ดีขึ้นและยังมีผลต่อการป้องกันและปราบศัตรูพืชบางชนิดในดิน
ได้ดีอีกด้วย

ประสิทธิภาพของสารสกัดสะเดาที่มีต่อแมลงศัตรูพืช

สารสกัดสะเดาอาจมีผลต่อแมลงศัตรูพืช อย่างใดอย่างหนึ่งหรือทำลาย ซึ่งพอสรุปได้
ดังนี้

1. เป็นสารฆ่าแมลงบางชนิดได้
2. เป็นสารไล่แมลง
3. ทำให้แมลงไม่กินอาหาร
4. ทำให้การเจริญเติบโตของแมลงผิดปกติไปจากเดิม
5. ชับยั้งการเจริญเติบโตของแมลง
6. ทำให้แมลงไม่ลอกคราบ

7. ทำให้แมลงมีความผิดปกติทางโครงสร้าง
8. ยับยั้งการวางไข่ของแมลง
9. ทำให้ไข่ของแมลงไม่ฟัก
10. ยับยั้งการสร้างเอนไซม์ในระบบการย่อยอาหารของหนอน

พืชผักที่แนะนำให้ใช้สารสกัดจากสะเดา

1. พืชผักกินใบ เช่น คะน้า กวางตุ้ง ผักบุ้ง ผักกาดหอม
2. พืชตระกูลกะหล่ำ เช่น กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก
3. พืชตระกูลแตง เช่น แตงกวา แตงโม แตงเทศ
4. พืชตระกูลส้ม มะกรูด มะนาว
5. พืชอื่นๆ เช่น หน่อไม้ฝรั่ง ข้าวโพดอ่อน พริกขี้หนู ตำลึง

ข้อจำกัดและข้อควรระวังของการใช้สารสกัดสะเดา

1. ในเมล็ดของสารสะเดาจะมีสารเคมีที่ใช้ควบคุมแมลงศัตรูพืชอยู่มากกว่าส่วนอื่นๆ ของสะเดา แต่สะเดาไม่สามารถออกผลได้ตลอดทั้งปี
2. สารสกัดจากสะเดาเป็นสารพิษต่อพืชบางชนิด ทำให้ใบเป็นสีม่วงดำง จุดไหม้อาจเกิดอาการเหี่ยวเฉาและแคระแกรน จึงห้ามฉีดพ่นสารสกัดจากสะเดาบนพืชที่ไม่มีการทดลองและแนะนำมาก่อน
3. แสงแดดจะทำลายคุณสมบัติของสารสกัดจากสะเดา ให้สลายตัวภายใน 1 สัปดาห์แต่การใช้ผงเมล็ดของสะเดาทางดินจะอยู่ได้นานถึง 1 เดือน
4. การใช้สารสกัดจากสะเดา ในการควบคุมแมลงศัตรูพืชนั้นเหมาะกับการปลูกพืชผักหรือพืชไร่มี่มีขนาดเล็กเท่านั้น
5. ประสิทธิภาพของสารสกัดจากสะเดาต่อแมลงศัตรูพืช แต่ละชนิดจะแตกต่างกันและไม่ครอบคลุมอย่างกว้างขวาง จำเป็นต้องพิจารณาใช้ร่วมกับวิธีอื่นๆ ที่เหมาะสมอีกด้วย

10. การควบคุมวัชพืชในพืชผัก

10.1 การเตรียมดิน (Land Preparation) หลังจากไถเตรียมหรือขุดดินขึ้นมาควรคราดเก็บเศษวัชพืชออกให้หมด เช่น หิวเหี่ยวหมู ตากดินไว้ประมาณ 2-3 สัปดาห์ ก่อนปลูก การตากดินจำเป็นอย่างยิ่ง จะช่วยให้เมล็ดงอกขึ้นมาแล้วแห้งตายไป ก่อนปลูกทำการคราดกลบพร้อมทั้งใส่ปุ๋ยรองพื้น ควรให้หน้าดินร่วนซุยสม่ำเสมอ เมื่อช่วยขจัดปัญหาวัชพืชไปได้เป็นอย่างดี

10.2 การคลุมดิน (Mulching) จะช่วยรักษาความชุ่มชื้นในดินและบังแสงสว่าง ทำให้เมล็ดวัชพืชออกช้ากว่าพืช เพราะว่าต้นวัชพืชตั้งต้นได้ต้นผักก็โตจนสามารถแข่งขันกับวัชพืชได้ดี วัชพืชที่ใช้คลุม ฟางข้าว เปลือกถั่ว ใบหญ้าคา แกลบ เป็นต้น ปัจจุบันมีการนำเอาพลาสติก

ค้ำมาคลุมแปลงปลูก ใช้ได้กับผักที่มีระยะปลูกแน่นอน เาะรูปพลาสติกตรงตำแหน่งที่ปลูกผัก ช่วยควบคุมวัชพืชได้ดีแต่ต้นทุนสูง

10.3 การใช้มือถอนหรือจอบตาก (Hand pulling and hoeing) ในการปลูกผักควรเข้าไปกำจัดขณะวัชพืชยังเล็กอยู่ และควรกำจัดบ่อยครั้งเท่าที่สามารถทำได้ การใช้มือถอนกำจัดวัชพืชหรือใช้จอบตาก เหมาะกับพื้นที่ปลูกผักขนาดเล็กและแรงงานพอเพียง

10.4 การเพิ่มจำนวนต้นต่อไร่ การเพิ่มจำนวนต้นต่อพื้นที่ จะช่วยลดพื้นที่ว่างที่วัชพืชจะแก่งแย่ง เมื่อผักโตขึ้นก็ทำการถอนแยกออกไปใช้ประโยชน์ได้พร้อมกันนั้นก็ทำการกำจัดวัชพืชรากเล็ก ๆ ออกไป

การกำจัดวัชพืชในพืชผักนั้น ไม่จำเป็นต้องกำจัดตลอดฤดูกาลผลิต เนื่องจากตลอดช่วงการผลิตจะมีช่วงปลอดวัชพืช ซึ่งเป็นช่วงที่ไม่มีความจำเป็นต้องกำจัด เพราะจะกระทบกระเทือนต่อผลผลิตพืชผัก ส่วนช่วงอื่นๆ เกษตรกรสามารถงวัชพืชไว้ในแปลงได้โดยไม่ต้องกำจัด ตัวอย่างช่วงปลอดวัชพืชของผักได้แก่

1. กะหล่ำปลี ควรกำจัดวัชพืชในระยะ 3-4 สัปดาห์หลังย้ายปลูก หลังจากปล่อยให้วัชพืชในแปลงได้
2. ผักกาดเขียววางตุ้ง ควรกำจัดวัชพืชตั้งแต่ 1-2 สัปดาห์ หลังย้ายปลูกจนถึงหลังปลูก 3 สัปดาห์ หลังจากนั้นปล่อยให้วัชพืชในแปลงได้ (ถ้าเป็นแปลงเก็บเมล็ดพันธุ์ ต้องกำจัดวัชพืชในช่วงหลังการเจริญเติบโตอีกครั้ง)
3. มะเขือเทศ ควรกำจัดวัชพืชตั้งแต่ 2 สัปดาห์ หลังย้ายปลูกและไม่ควรให้มีวัชพืชขึ้นรบกวนนาน 8 สัปดาห์จะทำให้ผลผลิตลดลง
4. หอมและกระเทียม มักมีวัชพืชขึ้นรบกวนมาก การกำจัดวัชพืชในช่วงแรกๆ ทำให้ผลผลิตสูง ถ้ามีวัชพืชขึ้นหลังจากออกเพียง 2 สัปดาห์ จะทำให้ชะงักการเจริญเติบโตเมื่อหอมและกระเทียมออกหัวแล้วไม่จำเป็นต้องกำจัดวัชพืช

11. การใช้สารเคมี

หากใช้เชื้อจุลินทรีย์หรือสารจากพืชธรรมชาติแล้วยังไม่สามารถยับยั้งการระบาดของศัตรูพืชได้จึงใช้สารเคมี และการใช้สารเคมีควรใช้สารเคมีให้ถูกต้องตามชนิดของศัตรูพืช อัตราการใช้ และให้ทั้งระยะการเก็บเกี่ยวผลผลิต เพื่อให้สารเคมีสลายตัวอย่างชนิดศัตรูพืชและสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดในภาคผนวก

การปลูกผักให้ปลอดภัยจากสารพิษในมุ้งตาข่าย (ผักกางมุ้ง)

พื้นที่ที่มีการปลูกผักเพื่อการค้าอย่างกว้างขวาง มีการปลูกหลายรุ่นต่อเนื่องกันมาตลอดปีจะมีปัญหาในการผลิตที่รุนแรงที่สุดคือ แมลง เช่น หนอน ไยผัก หนอนกระทู้หอม ตัวหมัดผัก หนอนคืบ และหนอนอเมริกัน เป็นต้น ตลอดจนแมลงศัตรูหลายชนิดดังกล่าว สร้างความต้านทานต่อสารเคมี ทำให้เกษตรกรใช้สารเคมีมาก วิธีการป้องกันกำจัดที่ควรเลือกใช้ในพื้นที่ดังกล่าว คือ ปลูกผักในมุ้งตาข่ายในล่อน

ข้อควรพิจารณาในการตัดสินใจปลูกผักกางมุ้ง

1. พื้นที่

- ควรเป็นพื้นที่ที่ระบายน้ำของแมลงศัตรูพืชรุนแรงอยู่เสมอ โดยเฉพาะหนอนผีเสื้อ เช่น หนอน ไยผัก หนอนกระทู้หอม หนอนเจาะยอดกะหล่ำปลีและหนอนผีเสื้ออื่นๆ เป็นต้น
- ควรเป็นพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีกำจัดแมลงมาก คิดเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมดหรือมากกว่า 2,500 บาทต่อไร่ต่อฤดูกาล
- ควรเป็นพื้นที่สามารถปลูกผักได้อย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 3-4 ปี เพื่อที่จะได้ใช้มุ้งตาข่ายอย่างคุ้มค่ากับการลงทุน

2. ชนิดพืชผักที่ควรปลูกในมุ้งตาข่าย

- ควรเป็นพืชผักที่มีปัญหาหลักจากการเข้าทำลายของแมลง เช่น ผักคะน้า, กวางตุ้ง, กะหล่ำปลี, กะหล่ำดอก, บร็อคโคลี่, ผักกาด เป็นต้น
- ควรเป็นพืชผักที่นิยมบริโภคโดยทั่วไป และตลอดมีความต้องการสูง

ประโยชน์ของการปลูกผักในมุ้งตาข่าย

1. สามารถป้องกันผีเสื้อตัวเต็มวัยของหนอนชนิดต่างๆ ได้เช่น หนอน ไยผัก หนอนเจาะกะหล่ำปลี หนอนกระทู้ และหนอนอื่นๆ
2. มีการเจริญเติบโตเร็วกว่าการปลูกนอกมุ้งจึงทำให้ผลผลิตได้เร็วขึ้น เช่น คะน้า กวางตุ้ง กะหล่ำ กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก บร็อคโคลี่
3. อุณหภูมิและความชื้นสูงกว่าภายนอก เช่น อุณหภูมิสูงกว่า 1-2 องศาเซลเซียสและความชื้นสูงกว่าประมาณร้อยละ 10-20
4. ปลูกผักนอกฤดูกาลได้ เช่น ในฤดูฝนตกชุก มุ้งตาข่ายจะช่วยลดแรงปะทะของเม็ดฝน ทำให้ผักไม่ชะงักการเจริญเติบโต
5. ผักที่ปลูกในมุ้ง หวาน กรอบ ตลอดจนสีสดสวยอีกด้วย

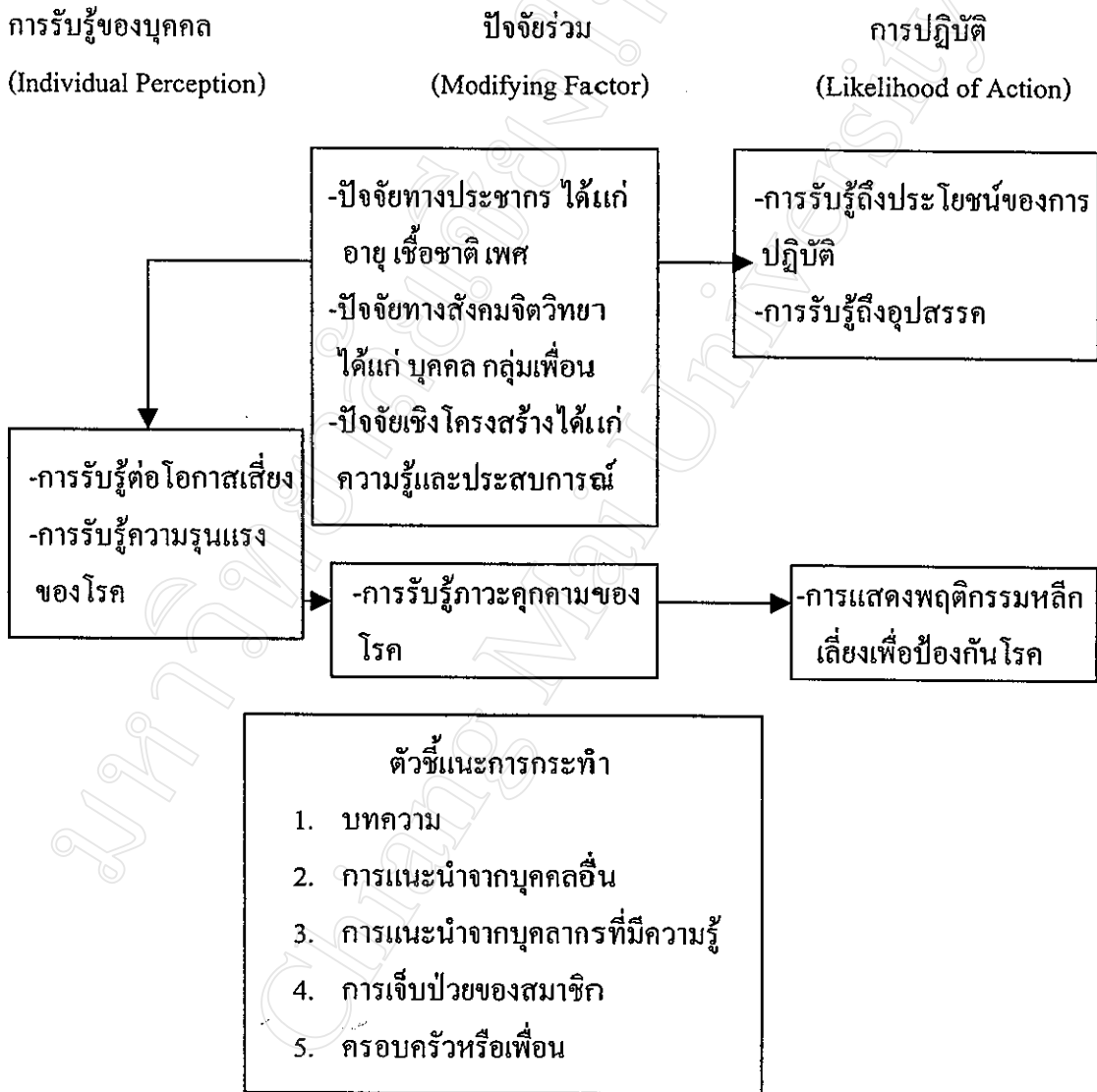
พืชผักที่ปลูกได้ในมุ้งตาข่ายในลอน

ประเภทผักกินใบ	เช่น คื่นช่าย ผักกาดขาว กวางตุ้ง ฮ่องเต๋ นวลจันทร์ ตั้งโอ๋ บ๊วยเล้ง
ประเภทผักกินดอก	เช่น กะหล่ำดอก บร็อกโคลี เป็นต้น
ประเภทกินผักและกินผล	เช่น ถั่วฝักยาว มะเขือเปราะ ถั่วลิสง เป็นต้น

เบกเกอร์และคณะ อ้างโดย กฤษณา (2541) ได้มีการปรับปรุงรูปแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพโดยรวมเอาปัจจัยร่วมต่างๆ (Modifying factor) และปัจจัยที่เป็นสิ่งชักนำให้ก่อให้เกิดการปฏิบัติ (Cuesto action) ซึ่งเป็นปัจจัยนอกเหนือจากการรับรู้ของบุคคล ดังนั้นจึงได้สรุป องค์ประกอบของแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ดังนี้

1. การรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรค (Percieved Susceptibility) เป็นความรู้สึกส่วนบุคคลต่อสถานการณ์ที่ไม่มั่นคงหรืออ่อนแอต่อการเกิดโรค โดยมีการรวบรวมคำถามเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของการเกิดโรคตามความเชื่อของตนเอง ซึ่งจะนำไปสู่การรับรู้ที่สำคัญเกี่ยวกับการเสี่ยงต่อการเป็นโรคนั้นๆ
2. การรับรู้ความรุนแรงของโรค (Percieved severity) เป็นความรู้สึกที่เกี่ยวกับความร้ายแรงของการที่ต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับเจ็บป่วยหรือการไม่ยอมปฏิบัติตาม ซึ่งความรู้สึกนี้จะแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล การรับรู้ความรุนแรงของการเกิดโรคนี้จะนำไปสู่การประเมินผลที่ตามมาของโรคหรือจากการไม่ปฏิบัติตาม เช่น ผลต่ออาชีพ การทำงาน ชีวิตครอบครัว เป็นต้น
3. การรับรู้ประโยชน์ของการรักษาหรือการปฏิบัติตามคำแนะนำที่ถูกต้อง (Percieved Benefits) เป็นแรงผลักดันให้นำไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งมีสมมติฐานว่านอกเหนือจากนี้แล้วควรขึ้นอยู่กับประสิทธิผลของการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมที่สามารถทำได้ในการลดขั้นตอนการปฏิบัติลง
4. การรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติตาม (Percieved Barriers) เป็นเกณฑ์ ความสามารถที่จะเป็นไปได้ในเชิงลบในส่วนของการมีกิจกรรมทางสุขภาพเป็นตัวขัดขวางการปฏิบัติตามเพื่อการมีสุขภาพที่ดี เช่น ความยุ่งยากในการปฏิบัติ ค่าใช้จ่าย เป็นต้น
5. แรงจูงใจทางสุขภาพ (Health Motivation) เป็นความรู้สึกของบุคคลที่ถูกเร้า โดยสิ่งที่มากระตุ้นทั้งจากภายในและภายนอกให้แสดงออก โดยสิ่งเร้านี้ออกเป็นทั้งทางบวกและทางลบ ส่วนแรงจูงใจทางด้านสุขภาพจะเป็นส่วนช่วยในการผลักดันร่วมกับปัจจัยความเชื่อด้านสุขภาพให้ปฏิบัติตามและนำไปสู่พฤติกรรมที่ถูกต้อง

6. ปัจจัยร่วมต่างๆ (Modifying Factor) นอกเหนือจากปัจจัยต่างๆ ข้างต้นแล้วยังมีปัจจัยทางประชากร ปัจจัยทางสังคม จิตวิทยา และปัจจัยเชิงโครงสร้างที่เกี่ยวกับสุขภาพซึ่งจะทำหน้าที่กระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมได้ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนภูมิแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ พัฒนาขึ้น โดยเบคเกอร์และคณะ

Rosenstock (1974) อ้างโดย กฤษณา (2541) กล่าวว่า จากแผนภูมิที่ 1 จะเห็นได้ว่า ความเชื่อด้านสุขภาพนั้นมีความเกี่ยวข้องกับการรับรู้โดยเริ่มจากการรับรู้ของบุคคลซึ่งประกอบด้วย การรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงและการเจ็บป่วย โดยมีปัจจัยร่วมเป็นปัจจัยเสริมและสอดคล้องการเกิดผลลัพธ์ คือ การรับรู้ประโยชน์ และอุปสรรคของการปฏิบัติตามคำแนะนำที่ถูกต้อง แล้วนำไปสู่การแสดง

พฤติกรรมหลีกเลี่ยงเพื่อป้องกันการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้น และเมื่อนำมาเชื่อมโยงกับการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งเป็นการศึกษาถึงความเชื่อด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างถูกต้องและปลอดภัยของเกษตรกร ประกอบด้วยการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงและความรุนแรงต่อการเกิดการเจ็บป่วยจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคของการปฏิบัติตามคำแนะนำที่ถูกต้อง แรงจูงใจทางสุขภาพของบุคคล รวมถึงปัจจัยร่วมต่างๆ ที่มีผลต่อการเกิดความเชื่อด้านสุขภาพของเกษตรกร โดยเริ่มจากการรับรู้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีทางการเกษตรและการนำไปใช้ รวมถึงอันตรายของการใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างไม่ถูกต้องของบุคคล ซึ่งเป็นปัจจัยนำเข้า โดยมีปัจจัยร่วมต่างๆ เป็นปัจจัยเสริมและสอดแทรกการเกิดผลลัพธ์ นั่นคือการรับรู้ความรุนแรงของการเจ็บป่วยจากการใช้สารเคมี การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคของการปฏิบัติตามคำแนะนำที่ถูกต้องในการใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างถูกต้องและปลอดภัย แล้วนำไปสู่การแสดงพฤติกรรมหลีกเลี่ยงเพื่อป้องกันการเจ็บป่วยที่จะเกิดขึ้นจากการรับรู้ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับสารเคมีทางการเกษตรและนำไปใช้ตามคำแนะนำที่ถูกต้องในการใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างถูกต้องปลอดภัย แล้วนำไปสู่การแสดงพฤติกรรมหลีกเลี่ยงเพื่อป้องกันการเจ็บป่วยที่จะเกิดขึ้นจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรต่อไป

3. แนวทางการพึ่งตนเอง

ดิเรก (2522) กล่าวว่า ในการพัฒนาชนบทนั้น การพึ่งตนเองของประชาชนเป็นเรื่องที่จำเป็นและยอมรับ ก่อนที่จะพึ่งตนเองได้นั้นทั้งรัฐและชุมชนจะต้องร่วมกันดำเนินการให้ประชาชนซึ่งส่วนใหญ่เป็นคนยากจนให้เกิดการพึ่งตนเองได้

การพึ่งพาตนเองได้นั้น จะมีวิธีการอย่างไรมีคำคมของจีน ซึ่งเราได้ยินกันอยู่เสมอว่า “ถ้าท่านให้ปลาแก่ชาวนา ชาวนาจะกินหมดภายใน 2 มื้อ แต่ถ้าท่านสอนให้ชาวนา รู้จักจับปลา ชาวนาจะกินปลาไปตลอดชีวิต”

การที่จะพึ่งพาตนเองได้นั้น จำเป็นต้องมีความเชื่อมั่นว่า ตนย่อมช่วยตนเองได้ก่อน ในการที่จะทำให้เกิดความเชื่อว่าตนช่วยตนเองได้นั้น มีกระบวนการที่เกี่ยวข้องในเรื่องนี้คือ

1. ความรู้สึกของการรวมกลุ่มของคนที่มีความสนใจกันและรวมกันอย่างครบถ้วน
2. ค่านิยมประชาธิปไตยโดยเน้นในเรื่องของการปลุกฝังให้คนในชุมชน มีการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและใช้มติของที่ประชุมตัดสิน โดยไม่ใช้อิทธิพลส่วนตัวของใครเข้าไปแทรกในการตัดสินใจ เพื่อผลประโยชน์ของกลุ่มในชุมชน

3. สปีริตในการทำงานร่วมกัน คือจะต้องมีการร่วมกันตกลงเกี่ยวกับกิจกรรมร่วม และกระทำร่วมกัน โดยมีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบและร่วมช่วยเหลือกัน

4. สปีริตในการทำเป็นกลุ่ม โดยสร้างให้เกิด สปีริตที่จะมองและให้ความสำคัญต่อความสนใจร่วมของกลุ่มว่าเป็นเรื่องที่สำคัญและมีความพยายามร่วมกันในอันที่จะดำเนินการให้บรรลุผลของความสนใจนั้น

5. สปีริตในการสร้างสรรค์ คือปลุกฝังให้มีความคิดริเริ่ม มีการแสวงหาทรัพยากรใหม่ๆ และใช้สิ่งเหล่านี้แก้ปัญหาของชุมชน ไม่ใช่หนีปัญหาหรือละเลยปัญหาที่เกิดขึ้น

6. สปีริตของการร่วมกันสร้างความเชื่อถือว่าช่วยตนเองได้โดยมีการรวบรวมทรัพยากรของกลุ่มหรือของชุมชนทั้งทางกายภาพ หรือทางวัตถุดิบกับทางจิตใจกระทำกรให้บังเกิดผลให้มากที่สุด และมองทรัพยากรจากภายนอก ชุมชนมีความสำคัญเป็นอันดับรองหรือเป็นเพียงตัวประกอบเท่านั้น

เมื่อมีความเชื่อมั่นว่าตนย่อมหึงพาดตนเองได้ ถูกปลุกฝังขึ้นมา การช่วยตนเองหรือหึงตนเองก็เพิ่มมากขึ้น

มาตรการอย่างง่าย ๆ ที่ตัดสินใจว่าบุคคลใดหึงพาดตนเองได้มากน้อยเพียงใด ก็คือว่าต้อง “ทำเองเป็น คิดเองเป็น แก้ปัญหาเองเป็น” หรืออาจจะกล่าวได้ว่า หากใครสามารถกำหนดชีวิตของตนเองได้ในระดับหนึ่ง ก็แสดงว่าคนนั้นหึงตนเองได้แล้ว แต่การหึงตนเองได้มิได้หมายความว่า จะไม่รับการช่วยเหลือจากคนอื่น เราต้องรับการช่วยเหลือจากคนอื่นตามความจำเป็น และช่วยเหลือผู้อื่นตามความจำเป็นที่จะให้เขาสามารถช่วยตนเองได้ด้วย เพราะระดับของการช่วยตนเองนั้น จะช่วยได้มากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับชนิดของปัญหาที่มีและขีดความสามารถของบุคคลที่จะแก้ปัญหานั้น หากคนนั้นมีขีดความสามารถสูงแต่ปัญหายุ่งยากสลับซับซ้อนมาก ก็จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือกัน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมพันธ์และคณะ (2538) ได้พบว่า เกษตรกรที่ทำการเกษตรผสมผสานส่วนใหญ่ มีอายุโดยเฉลี่ย 48 ปี ระดับการศึกษาจบชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 มีสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า 7 คน การถือครองที่ดินเฉลี่ย 19 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่มีรถไถนาเดินตาม มอเตอร์ไซค์ และโทรศัพท์ ซึ่งแยกเป็นด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้ ด้านเศรษฐกิจเกษตรกรสามารถมีรายได้จากการทำการเกษตรผสมผสาน 1,058 บาท/เดือน และมีหนี้สินลดลงร้อยละ 38.5 ด้านสังคม มีการเกื้อกูลกันมีการรวมกลุ่ม การแบ่งปันผลผลิต การขายผลผลิตในราคาถูก ด้านสิ่งแวดล้อม ดิน น้ำ ป่าไม้ เพิ่มขึ้นทั้งปริมาณและคุณภาพ ด้านสุขภาพ และครอบครัว เกษตรกรมีอาหารมากขึ้น และได้ทำมาหากินกับครอบครัว โดยปัจจัยที่ชี้ขาดความสำเร็จในการผสมผสานอยู่ที่แนวคิดหรือทัศนคติในการพึ่งตนเองของเกษตรกร

อรุณี (2539) ได้ศึกษาเฉพาะกรณีของ นายพัฒนา อภัยมุล พบว่าปัญหาและอุปสรรคในการทำไร่นาสวนผสม มีดังต่อไปนี้

1. ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจในระยะ 1-2 ปี แรกยังไม่มียieldขาย ขาดรายได้เป็นแรงกดดันภายในครอบครัว จำเป็นต้องปลูกพืชเศรษฐกิจและทำงานรับจ้าง
2. ค่านิยมของชุมชน มีลักษณะของสังคมบริโภคนิยม เช่น ต้องการเครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ เพื่อเป็นสิ่งประดับหรือเสริมฐานะทางครอบครัว ทำให้ระบบเกษตรทางเลือกมีแรงเสียดทานจากคนรอบข้างและใกล้เคียง
3. ปัญหาความแห้งแล้ง เพราะการทำไร่นาสวนผสมจะอาศัยเพียงน้ำฝนเพียงอย่างเดียว
4. สภาพแวดล้อม การขยายตัวของระบบเกษตร สารเคมีในช่วงที่ผ่านมาทำให้ระบบนิเวศน์การเกษตรเสียความสมดุล
5. นโยบายการส่งเสริมการเกษตรของรัฐมุ่งเน้นการปลูกพืชเชิงเดี่ยวเพื่อการพาณิชย์ ในช่วง 30 ปี ที่ผ่านมาต้องใช้ปุ๋ยและสารเคมี เพื่อให้ได้ผลผลิตต่อไร่สูง จัดหาทุนกู้ยืม ธ.ก.ส. ทำให้เกษตรกรเพิ่มหนี้สินมากขึ้น สุขภาพเสื่อมโทรม

ความคิดเห็นต่อการทำไร่นาสวนผสม เป็นระบบการเกษตรที่ดี ไม่ทำลายตัวเอง ครอบครัว และสิ่งแวดล้อมให้เสียและเสื่อมโทรม แต่ครอบครัวที่จะทำการเกษตรผสมผสานได้จะต้องเป็นครอบครัวที่มีความเข้าใจสิ่งแวดล้อม สังคม ไม่ฟุ้งเฟ้อ มีความพอใจในการดำรงชีวิต ไม่วิ่งตามสมัยนิยมและไม่แข่งขันกันชิงดีชิงเด่น

สรุป ผลจากการทำไร่นาผสมผสาน

มีรายได้เหลือประจำวันฝากธนาคาร ปลอดภัยดินทั้งปวง มีอุปกรณ์เครื่องใช้ในบ้านทุกชนิด มีชื่อเสียงในวงสังคมทั้งในและนอกเขตชุมชน พื้นฟูสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้นในระบบนิเวศน์วิทยา ทั้งเรื่อง ดิน น้ำ อากาศ ครอบครัวมีความสุข มีเวลาให้กับสังคม เพื่อนบ้าน ในการทำกิจกรรมในชุมชน มีสุขภาพร่างกายแข็งแรง สุขภาพจิตดี

นิคมและคณะ (2540) กล่าวว่า ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการยอมรับและการขยายตัวของเกษตรกรรมยั่งยืนในชุมชน ซึ่งสามารถแบ่งเงื่อนไขออกเป็น

1. เงื่อนไขภายใน ได้แก่ ตัวเกษตรกรยังขาดความรู้ ความเชื่อมั่น ในแนวทางการทำเกษตรกรรมยั่งยืน การถือครองที่ดิน กรรมสิทธิ์ และขาดเงินทุน รวมทั้งการรวมกลุ่มและองค์กรเครือข่ายของชุมชน

2. เงื่อนไขภายนอก ได้แก่ ระบบการตลาดจัดการผลผลิต และเจ้าหน้าที่หรือองค์กรส่งเสริม ปัจจัยทั้งหมดนี้มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกร

เงื่อนไขทั้ง 2 กลุ่ม ข้างต้นจากการศึกษาพบว่าเงื่อนไขภายใน สามารถแก้ไขได้โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้และหนุนช่วยจากกลุ่มและเครือข่ายชุมชน (เกษตรกรเป็นสมาชิกกลุ่มและเครือข่ายที่เข้มแข็ง)

ส่วนเงื่อนไขภายนอก ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องหนุนเสริม พร้อมทั้งพัฒนากระบวนการให้สอดคล้องและสัมพันธ์ได้แก่ การส่งเสริมการผลิต การตลาด และการพัฒนามาตรฐาน ที่ผู้บริโภคยอมรับเป็นแนวทางที่จะเกิดการยอมรับและขยายตัวของระบบการผลิตแบบเกษตรกรรมยั่งยืน กับชุมชนเป้าหมาย รวมทั้งมีความยั่งยืนอย่างต่อเนื่อง

พงษ์ศักดิ์ (2536) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ๆ ในการดำเนินการเกษตรที่สูงของชาวเขาเผ่าม้ง ในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า มีปัจจัยบางประการที่เกี่ยวข้อง คือ

1. ปัจจัยทางเศรษฐกิจ คือทุนในการดำเนินงานของเกษตรกร สันเขื่อนในการกู้เงินทางการเกษตรและภาระหนี้สินของเกษตรกรชาวเขาที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ ในการดำเนินการเกษตรที่สูง สำหรับปัจจัยด้านการถือครองที่ดินและฐานะทางเศรษฐกิจ ไม่มีผลยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ๆ ในการดำเนินการทางการเกษตร

2. ปัจจัยทางสังคม คือ จำนวนสมาชิกในครัวเรือนจะเป็นตัวกำหนดให้เกษตรกรยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ๆ ในการดำเนินการเกษตรแตกต่างกันออกไป ปัจจัยด้านอายุ ระดับการศึกษา แรงงานในครัวเรือนของเกษตรกรชาวเขาเผ่าม้ง ไม่มีความแตกต่างในการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ๆ ในการดำเนินการเกษตร

3. ปัจจัยอื่นๆ เช่นการรับฟังข่าวสารข้อมูลทางวิทยุ การอ่านข่าวสารทางหนังสือพิมพ์ การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเกษตรที่สูง และการพบปะกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ในการดำเนินการเกษตร

เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับในเรื่องต่างๆ ได้พบว่าปัจจัยต่อไปนี้มีผลต่อการยอมรับ

อายุ จากการศึกษาของสมใจ (2526) อ้างโดย เฉลิมชนม์ (2538) ได้ทำการศึกษาปัจจัยเกี่ยวข้องกับการยอมรับของใหม่ของชาวนาภาคใต้ ในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการรับของใหม่ ส่วนการศึกษาของ พงษ์ศักดิ์ (2526) พบว่า เกษตรกรหรือ กลุ่มบุคคลเป้าหมายที่มีอายุน้อยมักจะมีแนวโน้มเอียงที่จะมีหัวก้าวหน้ามากกว่าผู้ที่มีอายุมากกว่า จันทวรรณ (2535) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อในพื้นที่อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อ

ระดับการศึกษา จากการศึกษาของสมใจ (2526) อ้างโดย เฉลิมชนม์ (2538) ได้ทำการศึกษาปัจจัยเกี่ยวข้องกับการยอมรับของใหม่ของชาวนาภาคใต้ ในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับการยอมรับของใหม่ และ บุญสม (2529) ได้กล่าวว่า เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาสูงจะมีความสนใจอ่านข่าวสาร ถ้าระดับการศึกษาต่ำก็อ่านไม่ออก หรืออธิบายเข้าใจยาก และพิศนัย (2518) ได้ศึกษาปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการปลูกพืชหมุนเวียนของเกษตรกรจังหวัดศรีสะเกษ พบว่า เกษตรกรที่มีการศึกษาสูงยอมรับการปรับปรุงสภาพพื้นที่นามากกว่าเกษตรกรที่มีการศึกษาดำและเกษตรกรที่ไม่ได้รับการศึกษา

เนื้อที่ถือครอง อนันต์ (2536) ได้ทำการวิจัยเรื่องความไม่สำเร็จของการพัฒนาการเกษตรในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กรณีการแก้ไขปัญหาเกษตรกรยากจนพบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จของการพัฒนาการเกษตรคือ พื้นที่ทำกินของเกษตรกรที่มีขนาดเล็กและอยู่นอกเขตชลประทาน ทำให้เกษตรกรมีรายได้ต่ำไม่พอกับการดำรงชีพ

แรงงานในครัวเรือน จากการศึกษาของศักสิทธิ์ (2538) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับการส่งเสริมโครงการปลูกกระเทียมพันธุ์เมืองฝางของเกษตรกรในจังหวัดพะเยา พบว่าจำนวนแรงงาน มีผลต่อการยอมรับการส่งเสริมการปลูกกระเทียมพันธุ์เมืองฝางของเกษตรกรในจังหวัดพะเยา

รายได้ทั้งหมดของครัวเรือน จากการศึกษาของไพบุลย์ (2525) ได้ทำการศึกษาปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับวิทยาการเกษตรแผนใหม่ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า รายได้ มีความสัมพันธ์กับการยอมรับวิทยาการเกษตรแผนใหม่ ส่วน เกษม (2537) ได้ศึกษาการยอมรับการปลูกเสาวรสในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่ารายได้นอกภาคเกษตรของเกษตรกรไม่มีความสัมพันธ์

กับการยอมรับคำแนะนำ การปลูกเสาวรศ ถึงแม้รายได้ของเกษตรกรจะมีความแตกต่างกันมากก็ตาม แต่ก็ไม่ทำให้การยอมรับคำแนะนำการปลูกเสาวรศแตกต่างกัน

ทุนเริ่มต้น สมพันธ์และคณะ (2538) กล่าวว่า การทำการเกษตรแบบผสมผสานในระยะแรกนั้นมุ่งเน้นที่จะให้เกษตรกรพึ่งตนเองเป็นสำคัญ โดยเฉพาะการขุดสระน้ำก็มีแนวคิดที่สนับสนุนให้เกษตรกรใช้แรงงานในครัวเรือนของตนเองเป็นหลัก อย่างไรก็ตามในระยะหลังๆ เกษตรกรที่ทำการเกษตรแบบผสมผสานเริ่มที่จะจ้างเครื่องจักรขุดสระแทนการใช้แรงงาน รวมทั้งมีการใช้เงินลงทุนในด้านต่างๆ มากเพิ่มขึ้นโดยการใช้เงินทุนเริ่มต้นจากแหล่งต่างๆ ได้แก่ ธนาคารพาณิชย์ ธกส. และเงินทุนตนเอง

ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ประสบ (2543) ได้ศึกษาเรื่อง การผลิตและการตลาดปทุมมาเพื่อการส่งออกในภาคเหนือของประเทศไทย พบว่าในการปลูกปทุมมาเกษตรกรมีต้นทุนด้านแรงงานที่เป็นเงินสด 9,700 บาทและไม่เป็นเงินสด 6,386.49 บาท รวม 16,086.49 บาท ส่วนมากเกษตรกรมักจะใช้แรงงานในครัวเรือนของตนเอง ในขณะที่ค่าแรงงานจ้างมีราคาสูง เกษตรกรควรรวมกลุ่มกันผลิตเปลี่ยนหมุนเวียนกันในการทำกิจกรรมร่วมกัน (ลงแขก) ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจก็มีผลต่อการยอมรับเช่นกัน

ภาวะหนี้สิน จันทวรรณ (2535) ได้ทำการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อในพื้นที่อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา พบว่า สินเชื้อ มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อในพื้นที่อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา ส่วนพงษ์ศักดิ์ (2536) พบว่าสินเชื้อมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ ตรงกันข้ามกับ ไพบุลย์ (2525) ศึกษาเรื่องปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับวิทยาการเกษตรแผนใหม่ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า สินเชื้อหรือการกู้เงินไม่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับการยอมรับวิทยาการเกษตรแผนใหม่ของเกษตรกร

สุขภาพของเกษตรกร ดรพัน (2537) ได้ศึกษาเรื่อง ความตระหนักเกี่ยวกับพิษภัยของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสมาชิกผู้ปลูกหอมหัวใหญ่ สันป่าตอง กิ่งอำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความตระหนักเกี่ยวกับพิษภัยของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับปานกลาง โดยมีความตระหนักเกี่ยวกับพิษภัยของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชทั้งต่อตัวเกษตรกรเองและสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง

การมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่มต่างๆ อนุภาพ (2528) ได้ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์เชิงสมมุติฐานการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาชุมชน พบว่าปัจจัยที่มีผลกระทบและกระตุ้นก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาชนบทที่สำคัญนั้นมีอยู่เพียง 4 ปัจจัย คือความใกล้ชิดกับเจ้าหน้าที่ของรัฐ การคำนึงถึงผลประโยชน์ตอบแทน การยอมรับแบบอย่างและความเชื่อถือใน

ตัวผู้นำและ สุริย์พร (2536) ได้ศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในกิจกรรมกลุ่มผู้เลี้ยงโคเนื้อ จังหวัดนครสวรรค์ พบว่า ตัวแปรที่สามารถอธิบายการมีส่วนร่วมของเกษตรกรได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 6 ตัวแปร คือ การได้รับข่าวสาร ความต้องการเกียรติและชื่อเสียง ความคาดหวังต่อประโยชน์ที่จะได้รับ สภาพตำแหน่งทางสังคม และขนาดพื้นที่ถือครอง มีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในทางบวก

ทัศนะในเรื่องการพึ่งตนเอง สมพันธ์และคณะ (2538) ศึกษาพบว่า ทัศนะในการพึ่งตนเองของเกษตรกร มีผลต่อความสำเร็จจากการทำการเกษตรแบบผสมผสานในด้านสภาพครอบครัวแต่ทัศนะการพึ่งตนเองของเกษตรกรก็ไม่มีผลต่อความสำเร็จจากการทำการเกษตรแบบผสมผสานในด้านรายได้ต่อเดือนจากการทำการเกษตรแบบผสมผสาน หนี้สินของครอบครัว และสภาพปัญหาในการทำมาหากินของเกษตรกร

ทัศนะเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม มนัส (2531) ได้วิจัยเรื่องการให้ความรู้ความเข้าใจในระดับตำบลในเรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดน่านและจังหวัดลำปาง พบว่า ประชาชนโดยทั่วไปมีความรู้พื้นฐานเรื่องทรัพยากรธรรมชาติและให้ความสำคัญกับทรัพยากรธรรมชาติต่อชีวิตค่อนข้างดี มีความตระหนักในปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ปรากฏในท้องถิ่น และมีความพร้อมสูงในการมีส่วนร่วมเพื่อแก้ไขปัญหา และประทีป (2540) ได้ศึกษาเรื่อง ความตระหนักเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกผัก ตำบลบึงพระ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ มีความตระหนักเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับปานกลาง โดยมีความตระหนักเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชทั้งต่อตัวเกษตรกรและสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง