

คู่มือการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อลดการใช้สารเคมี



โดย

กรมส่งเสริมการเกษตร ร่วมกับ

สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน)

ประกอบ

วิจัยและพัฒนารูปแบบการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อลดการใช้สารเคมี

ของเกษตรกรโดยกระบวนการมีส่วนร่วมตลอดห่วงโซ่อุปทาน

2561

คำนำ

กรมส่งเสริมการเกษตรได้รับทุนวิจัยจากสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) จัดทำโครงการวิจัยและพัฒนารูปแบบการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อลดการใช้สารเคมีของเกษตรกรโดยกระบวนการมีส่วนร่วมตลอดห่วงโซ่อุปทาน ในปี 2561 ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างกรมส่งเสริมการเกษตรและสำนักงานสินค้าเกษตรและมาตรฐานแห่งชาติ (มกอช.) โดยดำเนินการใน 3 ชนิดพืช ใน 4 พื้นที่ คือ 1) มะม่วงใน ศพก.เครือข่าย อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ 2) พริกในกลุ่มส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่และศพก.อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ 3) พริกในกลุ่มส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ และ ศพก.อำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน และ 4) พืชผักในกลุ่มส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ อำเภอภูพาน จังหวัดขอนแก่น

การดำเนินโครงการวิจัยดังกล่าวเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) โดยให้ผู้เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการวิจัย ตั้งแต่การรวมคน ร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมติดตาม และร่วมรับผลจากการดำเนินงาน ซึ่งมีขั้นตอนและกระบวนการทำงานที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สามารถนำไปปรับใช้ในการทำงานส่งเสริมการเกษตร โดยใช้ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) และแปลงใหญ่เป็นกลไก

กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตรและทีมวิจัยจึงได้จัดทำคู่มือฉบับนี้ขึ้น โดยนำประสบการณ์จากการทำงานวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในโครงการวิจัยและพัฒนารูปแบบการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อลดการใช้สารเคมีของเกษตรกรโดยกระบวนการมีส่วนร่วมตลอดห่วงโซ่อุปทานมาถ่ายทอดให้ผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งทีมวิจัยหวังว่าคู่มือฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

กรมส่งเสริมการเกษตร
กันยายน 2561

สารบัญ

	หน้า
เกริ่นนำ	
แนะนำโครงการ	3
ขั้นตอนการเตรียมการ	
การเตรียม พื้นที่-คน-สินค้า	5
การเตรียมทีมวิจัย	7
ขั้นตอนการดำเนินการแบบมีส่วนร่วม	
กระบวนการมีส่วนร่วม	8
การวิเคราะห์สภาพปัญหาและกำหนดโจทย์วิจัย	10
การจัดเวทีเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม	12
การเชื่อมโยงตลาดและตรวจสอบย้อนกลับ	19
การศึกษาดูงานแบบมีส่วนร่วม	21
การคัดเลือกเทคโนโลยี	23
การจัดทำแปลงทดสอบเทคโนโลยี	25
ขั้นตอนการสรุปผล	
การสรุปผลการวิจัย	27
การคืนข้อมูลให้ชุมชน	29

แนะนำโครงการ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยยังคงประสบปัญหาการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็น เพื่อเพิ่มผลผลิตและกำจัดศัตรูพืช ส่งผลให้มีสารเคมีตกค้างทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภครวมทั้งการปนเปื้อนของสารเคมีในสิ่งแวดล้อม ในปี 2559 ประเทศไทยมีการนำเข้าสารเคมีทางการเกษตร ประมาณ 160 ล้านกิโลกรัม ดังนั้น จึงจำเป็นต้องรณรงค์ส่งเสริมให้นักวิจัยชุมชนลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรลง เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของทั้งนักวิจัยชุมชน ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนารูปแบบกระบวนการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการลดการใช้สารเคมีในการผลิตสินค้าเกษตรตลอดห่วงโซ่อุปทาน ผ่านศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) และแปลงใหญ่

พื้นที่เป้าหมาย

1. เครือข่าย ศพก. อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ
2. กลุ่มส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่และศพก.อำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน
3. กลุ่มส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่และศพก.อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ
4. กลุ่มส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่อำเภอภูพาน จังหวัดขอนแก่น

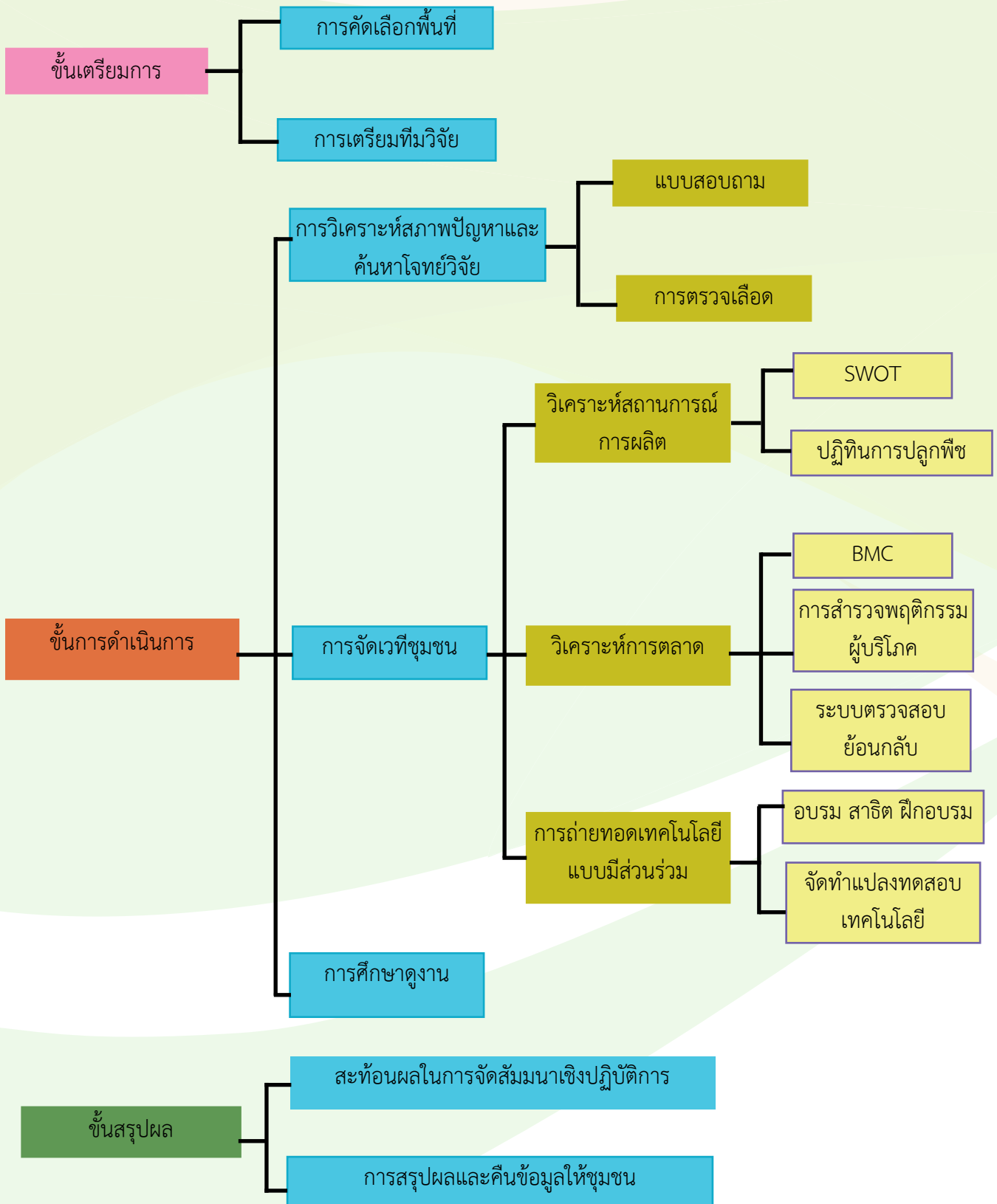
วิธีการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) เป็นการดำเนินงานที่มีส่วนร่วมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง คือ ภาครัฐ ชุมชน และหน่วยงานวิชาการ เพื่อพัฒนางานและแก้ไขปัญหาที่ตรงกับความต้องการของชุมชน PAR เป็นการผสมผสานระหว่างการมีส่วนร่วม การปฏิบัติการ และการแสวงหาความรู้ร่วมกัน ในระหว่างผู้เกี่ยวข้อง เพื่อหาทางพัฒนาเป็นวงจรต่อเนื่องไม่สิ้นสุด เริ่มจากการร่วมวางแผน ร่วมลงมือทำ ร่วมสังเกตผล และร่วมสะท้อนผล

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ได้รูปแบบกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) และแปลงใหญ่ เพื่อลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยการมีส่วนร่วมของนักวิจัยชุมชนตามบริบทของพื้นที่ 4 รูปแบบ คือ 1) รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีลดการใช้สารเคมีในมะม่วงของจังหวัดสมุทรปราการ 2) รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีลดการใช้สารเคมีในพริกของจังหวัดน่าน 3) รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีลดการใช้สารเคมีในพริกของจังหวัดศรีสะเกษ และ 4) รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีลดการใช้สารเคมีในพืชผักของจังหวัดขอนแก่น เพื่อสามารถนำไปประยุกต์ใช้และขยายผลในการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตใน ศพก.และแปลงใหญ่ในพื้นที่อื่น ๆ ต่อไป

ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการวิจัย



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

ขั้นตอนการเตรียม

การคัดเลือกพื้นที่ - คน - สินค้า

ทีมวิจัยร่วมประชุมเพื่อวางแผน และออกแบบโครงการวิจัยให้สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการ โดยการเลือกพื้นที่ศึกษาวิจัย และกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีหลักในการพิจารณา คือ

1. **พื้นที่ (Area)** แต่ละพื้นที่จะมีความเหมาะสมในการผลิตที่แตกต่างกัน โดยการเลือกพื้นที่ดำเนินการ ควรพิจารณาพื้นที่ที่มีปัญหาหรือความต้องการที่เหมาะสมสอดคล้องกับโจทย์วิจัย เช่น การคัดเลือกจากพื้นที่ที่มีการรวมกลุ่มนักวิจัยชุมชนในลักษณะแปลงใหญ่ หรือเป็นพื้นที่ที่มีการดำเนินการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพสินค้าเกษตร (ศพก.) หรือเป็นเครือข่าย ศพก. ในพื้นที่ที่มีปัญหาเรื่องการใช้สารเคมีปริมาณมาก หรือมีการใช้สารเคมีไม่ถูกต้อง ทั้งปริมาณและวิธีการใช้

2. **คน (Human Resource)** การพิจารณานักวิจัยชุมชนเป้าหมายที่จะร่วมดำเนินการ มีประเด็นที่ควรพิจารณา คือ การคัดเลือกนักวิจัยชุมชน กลุ่มนักวิจัยชุมชนที่สนใจและมีความพร้อมที่จะร่วมกิจกรรมโครงการเพื่อลดการใช้สารเคมี เนื่องจากกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมต้องใช้ระยะเวลาในการปรับเปลี่ยน เพื่อสร้างการยอมรับ

3. **สินค้า (Commodity)** การคัดเลือกสินค้าที่จะดำเนินการลดการใช้สารเคมีจะต้องพิจารณาพืชเศรษฐกิจ หรือพืชที่มีปัญหาในพื้นที่ ซึ่งต้องได้รับการแก้ไขปัญหา หรือพัฒนาให้ได้มาตรฐานเป็นไปตามความต้องการของตลาด ซึ่งข้อมูลประกอบการพิจารณา เช่น ปริมาณการใช้สารเคมีในการผลิต ราคา ต้นทุน/ผลตอบแทน และปริมาณความต้องการของตลาด

“ทำงานบนพื้นฐานการจัดการข้อมูลที่ชัดเจน จะทำให้การทำงานมีธรรมาภิบาล”

การคัดเลือก พื้นที่ - คน - สินค้า เข้าร่วมโครงการวิจัย

จังหวัดสมุทรปราการ เป็นการดำเนินการร่วมกันทั้งส่วนกลาง คือ กองวิจัยและพัฒนาส่งเสริมการเกษตร สำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรปราการ และสำนักงานเกษตรอำเภอบางเสาธง คัดเลือกพื้นที่อำเภอบางเสาธง เพราะมีการปลูกมะม่วงแบบผสมผสานมาเป็นเวลานาน โดยส่วนใหญ่เป็นการปลูกมะม่วงบนคันบ่อปลา และในอดีตที่ผ่านมาแม้จะมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านโครงการต่าง ๆ แต่ด้วยกระบวนการส่วนใหญ่จะจัดแค่ครั้งเดียว ใช้ระยะเวลาสั้น ทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่นำความรู้ไปปฏิบัติ จึงประสบปัญหาโรคและแมลงศัตรู และมีการใช้สารเคมีอย่างไม่ถูกต้อง จึงได้คัดเลือกเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วง จำนวน 30 ราย ที่มีความสนใจที่จะลดการใช้สารเคมี เข้าร่วมโครงการ และร่วมกันคัดเลือกวิธีที่จะช่วยแก้ปัญหาการผลิตมะม่วงของพื้นที่ แล้วให้เกษตรกรที่เป็นนักวิจัยชุมชนคัดเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมตามความถนัดของตนเอง

จังหวัดน่าน ก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัยมีคำถามของทีมวิจัยว่า “สารชีวภัณฑ์จะสามารถทดแทนสารเคมีได้จริงหรือไม่” ซึ่งดำเนินการร่วมกันทั้งส่วนกลาง คือ สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร สำนักงานเกษตรจังหวัดน่าน และสำนักงานเกษตรอำเภอนาหมื่น คัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย คือ เกษตรกรผู้ปลูกพริกแปลงใหญ่ และ ศพก. อำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน จำนวน 25 ราย ซึ่งเป็นกลุ่มใหม่ที่มีการใช้สารเคมียังไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และมีปัญหาการตลาดที่เกิดจากสินค้าที่ผลิตไม่ได้คุณภาพตามมาตรฐาน

จังหวัดศรีสะเกษ เป็นการร่วมดำเนินการทั้งส่วนกลาง คือ สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร สำนักงานเกษตรจังหวัดศรีสะเกษ และสำนักงานเกษตรอำเภอเมือง คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายที่มีการปลูกพริกซึ่งเป็นพืชที่มีสารพิษตกค้างเป็นจำนวนมาก โดยเลือกเกษตรกรผู้ปลูกพริกแปลงใหญ่และ ศพก. อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 26 ราย ซึ่งเป็นเกษตรกรที่ปลูกพริกมาเป็นเวลานานและมีปัญหาจากการใช้สารเคมีปริมาณมาก โดยใช้สารเคมีตามคำแนะนำของเพื่อนบ้านเพื่อป้องกันการระบาดของโรค และแมลงศัตรูพริก

จังหวัดขอนแก่น ทีมงานประกอบด้วย สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 4 จังหวัดขอนแก่น สำนักงานเกษตรจังหวัดขอนแก่น สำนักงานเกษตรอำเภอกุฉินารายณ์ และศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืช จังหวัดขอนแก่น ได้คัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย คือ อำเภอกุฉินารายณ์ ซึ่งมีการปลูกผักเป็นจำนวนมาก เกษตรกรมีปัญหาจากการใช้สารเคมีปริมาณมาก ในเบื้องต้นได้เลือกพื้นที่ซึ่งเป็นกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกผักแปลงใหญ่ แต่ด้วยข้อจำกัดด้านเวลาทำให้มีการพิจารณาพื้นที่ใหม่เป็นกลุ่มเกษตรกรที่รวมตัวกันเพื่อดำเนินกิจกรรมด้านการอารักขาพืชผ่านศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) และเป็นเครือข่ายศพก. คือ เป็นศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน (ศจช.) ของชุมชน



การเตรียมทีมวิจัย

การเฟ้นหาคน “คอเดียวกัน” ที่จะมาร่วมเป็น “ทีมวิจัย” ในการทำงานวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมนั้น ประกอบด้วย หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโจทย์วิจัยในทุกระดับ ตั้งแต่ในส่วนกลาง ทำหน้าที่เป็นฝ่ายสนับสนุนเป็นที่เลี้ยงและจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้กับทีมวิจัย หน่วยงานในพื้นที่ ประกอบด้วย สำนักงานเกษตรจังหวัด อำเภอ และศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืช ทำตามหน้าที่ บทบาท ความรับผิดชอบ ทั้งการอารักขาพืช การผลิตพืช การวางแผนการดำเนินงาน ศพก. แปลงใหญ่ และการรวมกลุ่มโดยจะมีการกำหนด “บทบาทของทีมงาน” การสร้างความเข้าใจร่วมกัน โดยประชุมร่วมกัน แบ่งบทบาท หน้าที่ให้ทุกคนได้ทำงานตามความถนัดและร่วมกันทำงานเป็นทีม “ทีมเรียนรู้” โดยมีเป้าหมายอยู่ที่นักวิจัยชุมชน คือ การลดการใช้สารเคมี

“ทีมที่ประสบความสำเร็จ ต้องเชื่อใจและร่วมใจกัน”



ขั้นตอนการดำเนินงานแบบมีส่วนร่วม

กระบวนการมีส่วนร่วม

กระบวนการมีส่วนร่วมในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมครั้งนี้ จะมี 5 ขั้นตอน โดยเริ่มจาก “รวมคน/ร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมทำ ร่วมสังเกต และร่วมสะท้อนผล” ดังนี้

1. รวมคน/ร่วมคิด การรวมคนมีวัตถุประสงค์เพื่อรวม “พลังใจ” เป็นการเสริมใจซึ่งกันและกัน สมาชิกมีความสนใจและมีวัตถุประสงค์ร่วมกัน ในการรวมคนเพื่อสร้างเป็นทีมวิจัย จะประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ส่วนกลาง (กอง/สำนัก เขต ศูนย์ปฏิบัติการ) เจ้าหน้าที่ระดับจังหวัด/ระดับอำเภอ และนักวิจัยชุมชน การรวมคนที่มีความหลากหลายมา “ร่วมคิด” จะก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเติมเต็มศักยภาพซึ่งกันและกัน

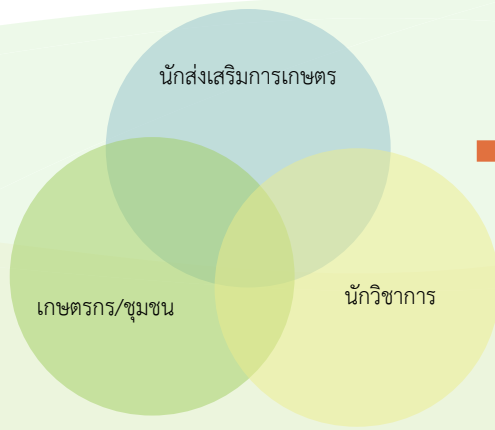
2. ร่วมวางแผน มีวัตถุประสงค์เพื่อระดม “พลังความคิด” ให้รู้แจ้งแทงตลอด โดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมใน “เวทีชุมชน” เพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกัน ปรับกระบวนการทัศน แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ วิเคราะห์ปัญหาและโอกาสอย่างรอบด้าน ร่วมกันคัดเลือกเทคโนโลยีที่จะนำไปทดสอบในแปลงของนักวิจัยชุมชน ตลอดจนร่วมกำหนดแนวทาง วิธีการในการพัฒนากลุ่ม

3. ร่วมทำ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้าง “พลังการจัดการ” ตั้งแต่การร่วมกันวิเคราะห์การผลิต และการตลาด การร่วมกระบวนการเรียนรู้โดยยึดนักวิจัยชุมชนเป็นศูนย์กลางการถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม และการร่วมกันทำแปลงทดสอบเทคโนโลยี

4. ร่วมสังเกต มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้าง “พลังภูมิปัญญา” โดยร่วมกันสำรวจ จัดเก็บข้อมูลจากแปลงทดสอบเทคโนโลยี ที่เป็นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ตลอดจนร่วมกันจัดเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นในกระบวนการสนทนากลุ่มใน “เวทีชุมชน” เพื่อสรุปและสังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ที่จะนำไปสู่การขยายผลและเผยแพร่ต่อไป

5. ร่วมสะท้อนผล มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้าง “พลังปิติ” สร้างกำลังใจให้กันและกัน โดยสามารถร่วมกันสะท้อนผล ได้จากกิจกรรมที่ดำเนินการ ได้แก่ การสะท้อนผลจากผลการตรวจสอบการตรวจสอบที่ตกค้างในร่างกาย การสรุปบทเรียนจากการศึกษาดูงาน การนำเสนอข้อมูลจากแปลงทดสอบ ที่สามารถนำไปวิเคราะห์และสรุปผลเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) ตลอดจนการร่วมกันสะท้อนผลในการคืนข้อมูลสู่ชุมชน





**ปัจจัยสนับสนุนการบูรณาการ
การทำงานระหว่างภาคีที่เกี่ยวข้อง**

- มีเป้าหมายร่วมกัน
- มีความเชื่อมั่นในทีมงาน
- รับฟังความเห็นซึ่งกันและกัน
- เข้าใจบทบาทหน้าที่ของแต่ละภาคส่วน
- มีเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้
- การทำงานในแนวราบเป็นเพื่อน



**รวมคน/
ร่วมคิด**



**ร่วม
สะท้อนผล**

ร่วมวางแผน

- ผลการตรวจเลือด
- สรุบทบทเรียนจากการศึกษาดูงาน
- ข้อมูลจากแปลงทดสอบ
- แผนการดำเนินงานในอนาคตเพื่อลดการใช้สารเคมี

- คัดเลือก คน พื้นที่ สินค้า
- จัดเวทีชุมชน
- คัดเลือกเทคโนโลยี
- พัฒนากลุ่ม/การผลิต
- ทดสอบเทคโนโลยี
- คั้นข้อมูลสู่ชุมชน



ร่วมสังเกต

ร่วมลงมือทำ



- เก็บข้อมูลจากแปลงทดสอบเทคโนโลยี
- เก็บข้อมูลจากกระบวนการสนทนากลุ่ม

- ร่วมวิเคราะห์ตนเอง : การผลิต การตลาด
- ร่วมกระบวนการเรียนรู้โดยยึดนักวิจัยชุมชนเป็นศูนย์กลาง
- การถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม
- ร่วมทำแปลงทดสอบเทคโนโลยี

ภาพที่ 2 วงจรของกระบวนการมีส่วนร่วมในโครงการวิจัยและพัฒนา รูปแบบการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อลดการใช้สารเคมีของเกษตรกรโดยกระบวนการมีส่วนร่วมตลอดห่วงโซ่อุปทาน

การวิเคราะห์สภาพปัญหาและค้นหาโจทย์วิจัย

วิเคราะห์สภาพปัญหา

การศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์การผลิตบนพื้นฐานของการจัดการข้อมูลการเกษตรของพื้นที่แบบมีส่วนร่วม นักวิจัยชุมชนจะร่วมกับนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรรวบรวม และวิเคราะห์สถานการณ์การผลิต เพื่อให้ทราบข้อเท็จจริงของตนเอง โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์การผลิตสามารถใช้ได้หลายรูปแบบ ดังนี้

1. **แบบสอบถาม** โดยการสัมภาษณ์ข้อมูลพื้นฐานของนักวิจัยชุมชนประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลต้นทุน - รายได้เฉลี่ยของนักวิจัยชุมชน ข้อมูลการใช้สารเคมีของนักวิจัยชุมชน ความรู้ความเข้าใจและทัศนคติของนักวิจัยชุมชนที่มีต่อการใช้สารเคมี เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่ทำให้เข้าใจสถานการณ์การผลิตของพื้นที่ได้ดีขึ้น



2. **การตรวจสอบสารเคมีตกค้างในเลือด** เป็นการตรวจวิเคราะห์หาเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสที่ตกค้างในเลือด ซึ่งแบ่งเป็น 4 ระดับ คือ ปกติ ปลอดภัย มีความเสี่ยง และไม่ปลอดภัย โดยเจ้าหน้าที่ประสานโรงพยาบาลในพื้นที่เพื่อร่วมตรวจและแนะนำข้อมูลการปฏิบัติตนเองหลังจากทราบผล ซึ่งจากการตรวจวิเคราะห์ดังกล่าวจะทำให้ทราบถึงสภาพความเสี่ยงของนักวิจัยชุมชนจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรและพฤติกรรมกรการบริโภค ทำให้ตระหนักถึงผลกระทบของการใช้สารเคมีปริมาณมากและใช้สารเคมีไม่ถูกต้อง



สภาพปัญหาของพื้นที่วิจัย

จากการวิเคราะห์ในเบื้องต้น อาจพบว่าชุมชนมีปัญหาที่หลากหลาย แต่เมื่อถึงขั้นตอนการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา มีความจำเป็นที่จะต้องเลือกและกำหนดปัญหา มีการลำดับความสำคัญของปัญหา โดยพิจารณาจากปัจจัยและองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น ความรุนแรงของปัญหา ความยากง่ายในการดำเนินการแก้ไข ปัญหา ความเร่งด่วนของปัญหา และจากทรัพยากรที่มีอยู่จะนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยต้องเปิดโอกาสให้สมาชิกได้มีส่วนร่วมในการอภิปราย แสดงความคิดเห็น กำหนดปัญหา และตัดสินใจเลือก แนวทางในการแก้ไขปัญหา พบว่าสภาพปัญหาของพื้นที่วิจัยทั้ง 4 จังหวัด มีดังนี้

จังหวัดสมุทรปราการ เกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่นำความรู้ที่แนะนำไปปฏิบัติ ทำให้ยังประสบปัญหาโรคและแมลงศัตรู และใช้สารเคมีอย่างไม่ถูกต้อง

จังหวัดน่าน เกษตรกรผู้ปลูกพริกมีการใช้สารเคมีเป็นจำนวนมาก และมีปัญหาการตลาดที่เกิดจากสินค้าที่ผลิตไม่ได้คุณภาพ

จังหวัดศรีสะเกษ เกษตรกรที่มีปัญหาจากการใช้สารเคมีเป็นระยะเวลานาน โดยเป็นการใช้สารเคมีตามคำแนะนำของแปลงข้างเคียงเพื่อป้องกันการระบาดของโรค แมลงศัตรูพริก

จังหวัดขอนแก่น กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกผักมีการใช้สารเคมีจำนวนมาก และใช้ผิดประเภท

การค้นหาโจทย์วิจัย

จากการวิเคราะห์สถานการณ์การผลิตร่วมกับนักวิจัยชุมชน ทำให้ได้เห็นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สารเคมี โดยพบว่า นักวิจัยชุมชนมีการใช้สารเคมีจำนวนมากและไม่ถูกต้อง รวมทั้งความวิตกกังวลที่เกิดขึ้นหลังจากการตรวจสอบสารเคมีตกค้างในเลือด ทำให้นักวิจัยชุมชนเกิดความตระหนักถึงผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากการผลิตที่ใช้สารเคมีปริมาณมากและไม่ถูกต้อง จึงทำให้นักวิจัยชุมชนและเจ้าหน้าที่วางแผนการดำเนินการต่อไปเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาการใช้สารเคมีจำนวนมากและไม่ถูกต้อง ซึ่งเป็นโจทย์วิจัยของพื้นที่ต่อไป



การจัดเวทีเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

การจัดเวทีเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม คือ การจัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาเกษตรกรซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ยึดเกษตรกรเป็นศูนย์กลาง พร้อมทั้งดึงประสบการณ์และศักยภาพของผู้เรียนออกมา โดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมทุกขั้นตอน โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรทำหน้าที่เป็นวิทยากรกระบวนการ (Facilitator) ดำเนินการให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ใน 5 เวที ดังนี้

เวทีที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์การผลิต เป็นเวทีเรียนรู้เพื่อร่วมศึกษาปัญหาและความต้องการของชุมชนควบคู่ไปกับการให้ความรู้ในเรื่องของกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ร่วมค้นหาสาเหตุของปัญหาโดยชุมชนเป็นผู้เลือกและจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและนำมาซึ่ง “โจทย์วิจัย” และออกแบบกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยี

เวทีที่ 2 การวิเคราะห์สถานการณ์การตลาดและการเชื่อมโยงตลาด เป็นเวทีเรียนรู้เพื่อให้เกษตรกรวิเคราะห์ตนเองเรื่องการตลาดเพื่อหาแนวทางการจัดการตลาดที่สอดคล้องเหมาะสมกับชุมชนของตนเอง โดยให้เกษตรกรร่วมวิเคราะห์การตลาดของตนเองได้อย่างรอบด้าน มองหาจุดเด่น-จุดด้อยในสินค้าของตนเอง และหาช่องทางการตลาด โดยการสร้างโอกาสให้เกษตรกรได้พบกับผู้รับซื้อในการวางแผนการผลิตให้ตรงตามความต้องการของตลาด

เวทีที่ 3 การถ่ายทอดเทคโนโลยีในการลดการใช้สารเคมีและวางแผนทดสอบเทคโนโลยี เป็นเวทีเรียนรู้เพื่อเพิ่มเติมองค์ความรู้และเทคโนโลยีในการลดการใช้สารเคมีที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่โดยให้เกษตรกรร่วมคัดเลือก ซึ่งต้องมีการวิเคราะห์วิธีปฏิบัติของเกษตรกรเปรียบเทียบกับวิธีการตามหลักวิชาการ ค้นหาความถนัดของเกษตรกรโดยให้เกษตรกรเป็นผู้เลือกเทคโนโลยีที่ต้องการจะนำไปทดสอบในแปลงของตนเอง

เวทีที่ 4 การถ่ายทอดความรู้ การตรวจสอบย้อนกลับและวางแผนการศึกษาดูงาน เป็นเวทีเรียนรู้เพื่อสร้างระบบตรวจสอบย้อนกลับ โดยใช้ QR Code สร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภคในการเลือกซื้อผลผลิตให้ทราบกระบวนการตั้งแต่การผลิตจนกระทั่งวางจำหน่าย ส่วนการศึกษาดูงานเป็นการสร้างการเรียนรู้ที่มีการวางแผนและเป้าหมายตามประเด็นที่เกษตรกรสนใจ โดยเปิดโอกาสให้เกษตรกรได้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จ เพื่อสร้างแรงบันดาลใจในการนำไปปรับใช้กับตนเองได้อย่างเหมาะสม

เวทีที่ 5 การสรุปผลและคืนข้อมูลสู่ชุมชน เป็นเวทีเรียนรู้เพื่อร่วมกันทบทวนถึงกิจกรรมและผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการวิจัย เพื่อให้เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ได้ทราบผลการดำเนินงานวิจัย รวมทั้งชุมชนใกล้เคียง เพื่อนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้กับชุมชนของตนเอง แนวทางการส่งเสริมเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดการใช้สารเคมี คือ เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการศัตรูพืช และแนวทางการส่งเสริมเพื่อลดการใช้สารเคมีของเกษตรกร

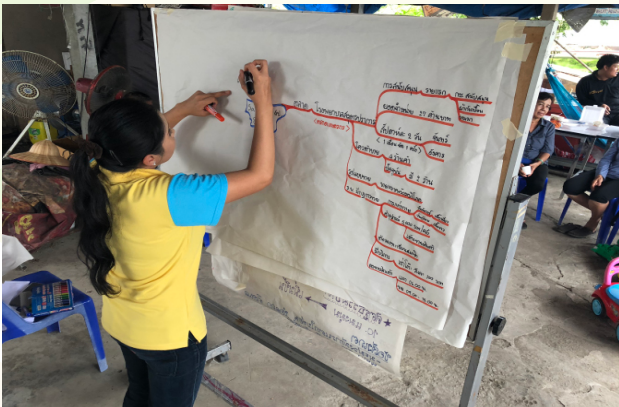
กระบวนการจัดเวทีเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

1. ขั้นตอนการเตรียมการ

• การเตรียมทีมงาน

การจัดเวทีเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการที่ต้องมีทีมงานในการดำเนินการ โดยต้องมีการกำหนดบทบาทและหน้าที่ ดังนี้

- **วิทยากรกระบวนการ (Facilitator)** ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการจัดเวทีเรียนรู้ คอยตั้งคำถาม เพื่อชักชวนให้นักวิจัยชุมชนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในบรรยากาศที่เป็นกันเอง
- **คนเขียน Mind Map** ทำหน้าที่ เขียน Mind Map เพื่อประมวลผล สรุปภาพรวมในการจัดเวทีเรียนรู้
- **คนบันทึกละเอียด** ทำหน้าที่ บันทึกผลที่เกิดขึ้นในการจัดเวทีเรียนรู้ รวมทั้งสังเกตพฤติกรรมของนักวิจัยชุมชนที่เข้าร่วมเวที เพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์ข้อมูล
- **คนบันทึกภาพนิ่งและวิดีโอ** ทำหน้าที่ บันทึกภาพทั้งในลักษณะภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นในการจัดเวทีเรียนรู้



• การวางแผนการเรียนรู้

เมื่อเตรียมทีมงานแล้ว สิ่งที่ต้องดำเนินการตามมา คือ ควรมีการวางแผนการจัดเวทีเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมที่จะดำเนินการ วัตถุประสงค์ของกิจกรรม กระบวนการจัดกิจกรรม วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ ระยะเวลา และผู้รับผิดชอบ เพื่อให้ทีมงานเข้าใจวัตถุประสงค์ แผนการดำเนินการจัดเวทีเรียนรู้ร่วมกัน และแบ่งบทบาทหน้าที่ตามความถนัดของแต่ละคน

ตัวอย่างแผนการเรียนรู้

แผนการจัดเวทีเรียนรู้ครั้งที่ 3 จังหวัดสมุทรปราการ

กิจกรรม/ประเด็น	วัตถุประสงค์	ขั้นตอน	วัสดุ/อุปกรณ์	ระยะเวลา (นาที)	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
1. ทบทวนผลเวทีที่ 2	เพื่อให้ทีมนักวิจัยและนักวิจัยชุมชนได้ทบทวนผลการจัดเวทีในครั้งที่ผ่านมา	สรุปผลจากการจัดเวทีครั้งที่ 2 - การใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช - การจัดการศัตรูพืช - การตัดแต่งกิ่ง - การสำรวจสถานการณ์ศัตรูพืช	- กระดาษฟาง - ปากกาเคมี - เทปกาวย่น	30	พีพีนิจ	
2. นำเสนอผลการสำรวจสถานการณ์ศัตรูพืชของแปลงทดสอบ	1. เพื่อนำเสนอผลการสำรวจสถานการณ์ศัตรูพืชของแปลงทดสอบ 2. เพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างเจ้าหน้าที่นักวิจัยและนักวิจัยชุมชน	1. ผู้แทนกลุ่มย่อยทั้ง 3 กลุ่ม นำเสนอผลการสำรวจสถานการณ์ศัตรูพืช 2. นักวิจัยชุมชนและเจ้าหน้าที่นักวิจัยแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน	- กระดาษฟาง - ปากกาเคมี - เทปกาวย่น	90	น้องกบ	
3. การถ่ายทอดเทคโนโลยี - การใช้สารชีวภัณฑ์ (บิวเวอร์เรีย ไตรโคเดอร์มา) - การใช้กับดักแมลงวันผลไม้ - การห่อผล	เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจ และพัฒนาทักษะในการปฏิบัติตามเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช	1. ฝึกปฏิบัติการขยายเชื้อและการใช้เชื้อบิวเวอร์เรีย ไตรโคเดอร์มา 2. ฝึกปฏิบัติการทำและการใช้งานกับดักแมลงวันผลไม้ 3. ฝึกปฏิบัติการห่อผลมะม่วง	- อุปกรณ์การผลิตขยายเชื้อ - กับดักแมลงวันผลไม้(สำเร็จรูป) - อุปกรณ์การผลิตกับดักแมลงวันผลไม้ - สารเมธิลยูจินอล - ถุงคาร์บอน - วัสดุจำลองผลมะม่วงขนาดเท่าไข่ไก่ (ระยะห่อผล)	90	น้องแสง น้องกะหล่ำ น้องจิ ป้าหมู	
4. การเตรียมความพร้อมในการศึกษาดูงาน	1. เพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันในการศึกษาดูงานนอกสถานที่ 2. เพื่อเตรียมประเด็นการเรียนรู้ในการศึกษาดูงาน	1. ชี้แจงขั้นตอนและกำหนดการในการศึกษาดูงาน 2. ร่วมกันวิเคราะห์ แลกเปลี่ยนประเด็นที่จะเรียนรู้ในระหว่างการศึกษาดูงาน 3. สรุปประเด็นการเรียนรู้	- บัตรคำ - กระดาษฟาง - ปากกาเคมี - เทปกาวย่น	90	พีตี๊ะ	

• การเตรียมสถานที่

การจัดสถานที่สำหรับการจัดเวทีเรียนรู้ก็มีความสำคัญ เพราะจะมีส่วนช่วยในการสร้างบรรยากาศของการเรียนรู้ สถานที่จัดควรจะสะดวกในการเดินทาง ไม่พลุกพล่าน อากาศถ่ายเทสะดวก ไม่คับแคบ ในการจัดที่นั่งควรจัดเป็นรูปครึ่งวงกลมเพื่อให้ทุกคนได้เห็นหน้ากันและมีส่วนร่วมในเวที

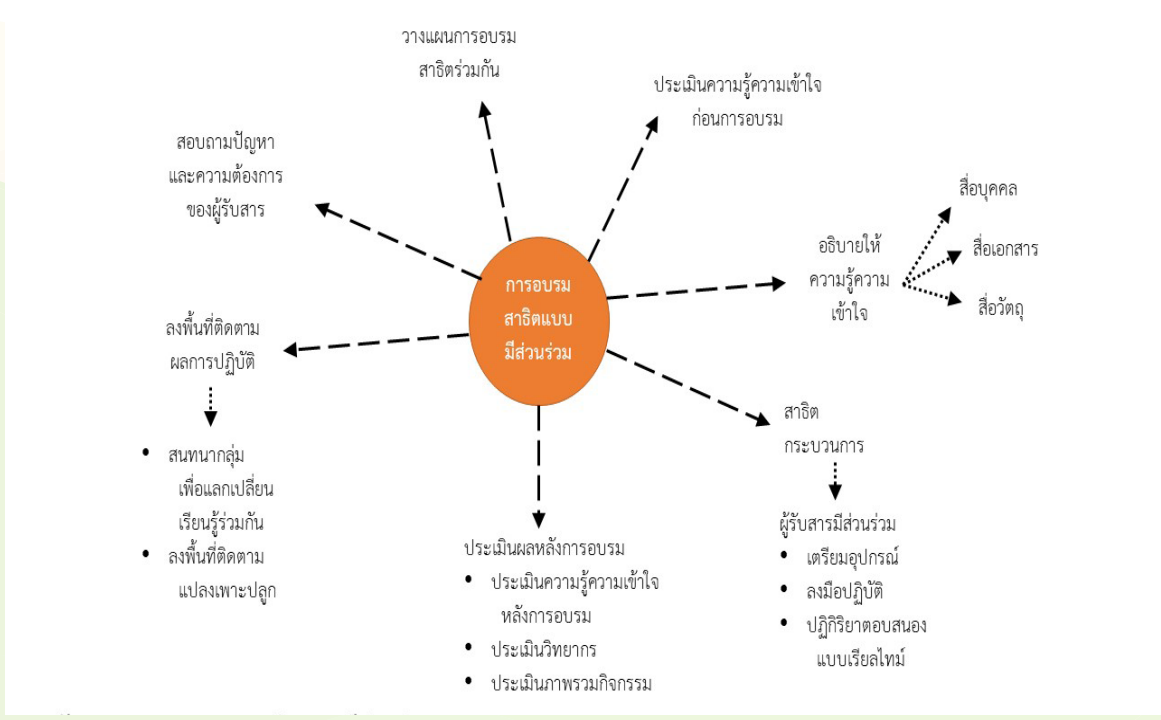


2. ขั้นตอนการจัดกระบวนการเรียนรู้

การจัดเวทีเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม สามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น

- การบรรยาย ควรจะเน้นให้เป็นการบรรยายแบบมีส่วนร่วม เป็นการสื่อสาร 2 ทาง เพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่น่าสนใจ
- การสาธิต เพื่อให้ผู้เข้าร่วมเวทีได้เห็น “ของจริง” ซึ่งจะทำให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายขึ้น
- การฝึกปฏิบัติ เป็นการให้ผู้ร่วมเวทีได้ “ลงมือปฏิบัติ” จะทำให้เกิดทักษะ มีความเข้าใจ และจดจำวิธีการได้ดีกว่าการฟังบรรยายเพียงอย่างเดียว เช่น การฝึกขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มา การฝึกสำรวจแมลงศัตรูพืชในแปลงทดสอบเทคโนโลยี





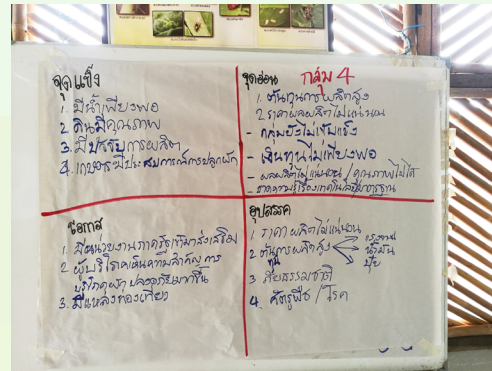
ภาพที่ 4 คุณลักษณะของการอบรมสาธิตแบบมีส่วนร่วม
 ที่มา : บุษยากร ตีระพุดติกุลชัย และคณะ (2560)

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ จะมีหลายเครื่องมือ ซึ่งการเลือกใช้ เครื่องมือต่าง ๆ จะพิจารณาตามวัตถุประสงค์ของการจัดกระบวนการเรียนรู้ว่ามีเป้าหมายต้องการได้ผลลัพธ์อะไร ในที่นี้จะกล่าวถึงเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ 4 ชนิด คือ

1. การสนทนากลุ่ม (Focus Group) จะเป็นการพูดคุยเพื่อเก็บข้อมูลในประเด็นที่เฉพาะเจาะจง โดยมีวิทยากรกระบวนการเป็นคนจุดประเด็น และชวนคุย นอกจากนี้การสนทนากลุ่มยังเป็นพื้นที่ของการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ประสบการณ์ระหว่างนักวิจัยชุมชนด้วยกัน

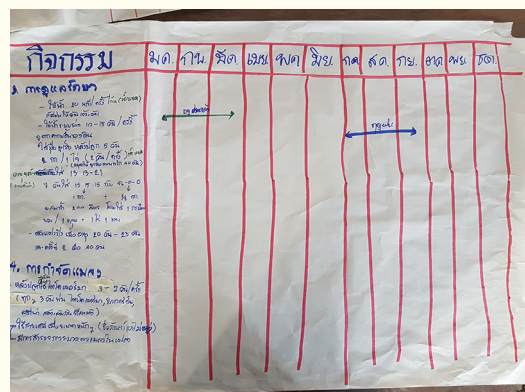
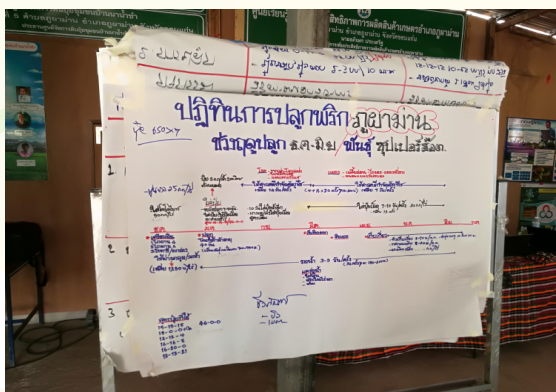


2. การวิเคราะห์ SWOT เป็นการวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อค้นหาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรคของการดำเนินการของตนเอง เมื่อนักวิจัยชุมชนได้ร่วมกันวิเคราะห์ SWOT แล้ว จะนำไปสู่การจัดทำแผนในการพัฒนากิจกรรมของตนเองได้อย่างสอดคล้องกับศักยภาพ และตรงตามสภาพบริบทของตนเอง

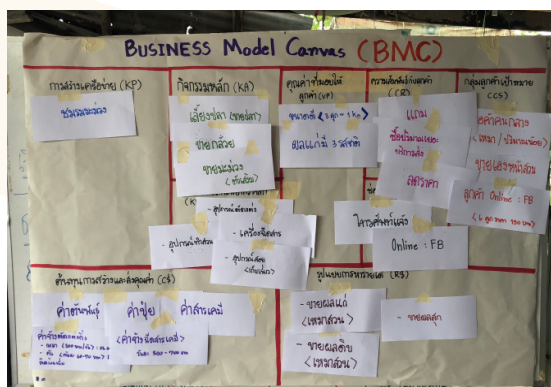
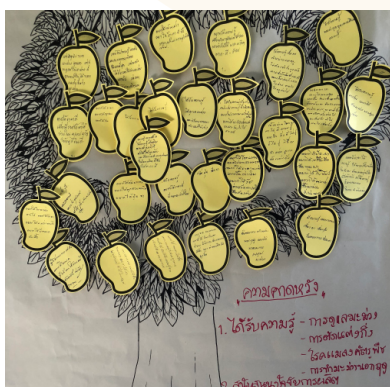


3. การใช้ปฏิทินการเพาะปลูก (Crop Calendar) เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ทราบถึงช่วงเวลาในการเพาะปลูก วิธีการดูแลรักษา และทำให้ทราบถึงปริมาณการใช้สารเคมีในแต่ละช่วงการเจริญเติบโต สามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทราบวิธีการใช้สารเคมีอย่างถูกต้องและเหมาะสม

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากปฏิทินการเพาะปลูกที่นักวิจัยชุมชนร่วมกันเขียนขึ้น สามารถนำไปเปรียบเทียบกับคำแนะนำทางวิชาการ ซึ่งจะพบช่องว่าง (GAP) ของเทคโนโลยี ซึ่งสามารถเติมเต็มได้ในการจัดเวทีเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม และนำไปสู่การร่วมกันคัดเลือกเทคโนโลยีที่จะนำไปทดสอบในแปลงของนักวิจัยชุมชนได้



4. การใช้บัตรคำ เพื่อรวบรวมความคิดเห็นของนักวิจัยชุมชนที่ไม่ค่อยแสดงความคิดเห็นหรือใช้ควบคุมบุคคลที่พูดมากเกินไป การสรุปความคิดเห็น นอกจากนี้การใช้บัตรคำจะช่วยให้การระดมความคิดเห็นในช่วงที่มีเวลาจำกัดได้ เมื่อนำบัตรคำมาจัดกลุ่มจะทำให้ทราบแนวคิดในภาพรวมของกลุ่มนักวิจัยชุมชนว่าเป็นอย่างไร ซึ่งนักส่งเสริมการเกษตรสามารถนำข้อมูลนี้ไปดำเนินการได้ต่อตามประเด็นที่กำหนดไว้

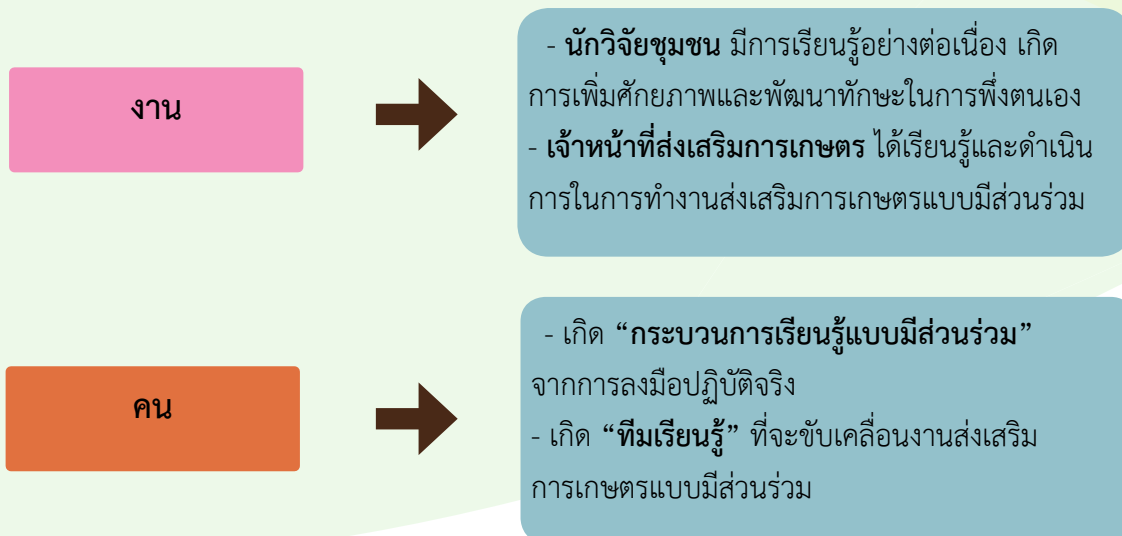


3. ชั้นหลังการจัดกระบวนการ

ควรจะต้องมีการทบทวนหลังการจัดกิจกรรม หรือที่เรียกว่า AAR (After Action Review) โดยมีหลักการ ดังนี้

- เป็นการทบทวนความสำเร็จหรือล้มเหลวภายหลังจากทำงาน เพื่อค้นหาว่าเกิดอะไรขึ้น ทำไมจึงเกิด และจะดำรงจุดแข็ง ปรับปรุงจุดอ่อนได้อย่างไร
- หัวใจของ AAR คือ การเปิดใจเรียนรู้ซึ่งกันและกัน มากกว่าการวิพากษ์วิจารณ์ ไม่ได้หาคนผิด แต่ต้องการปรับปรุงงานในครั้งต่อไปให้ดีกว่าเดิม
- เหตุผลในการทำ AAR คือ ฝึกการทำงานเป็นทีมเพื่อพัฒนางาน ฝึกการยอมรับความคิดเห็น คำแนะนำของผู้ร่วมงาน
- คำถาม เพื่อทบทวนวิธีการทำงานทั้งความสำเร็จและปัญหาที่เกิดขึ้น มี 4 ข้อ ดังนี้คือ
 - สิ่งที่คาดหวัง : เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการจัดเวทีเรียนรู้คืออะไร
 - สิ่งที่เกิดขึ้นจริง : สิ่งที่เกิดขึ้นจริงในการจัดเวทีเรียนรู้คืออะไร
 - สิ่งที่แตกต่างกัน : อะไรคือสิ่งที่แตกต่างจากความคาดหวัง
 - สิ่งที่ได้เรียนรู้ : สิ่งที่ได้เรียนรู้คืออะไร วิธีการลดหรือแก้ความแตกต่างมีอะไรบ้าง

ผลของการจัดเวทีเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม



การเชื่อมโยงตลาดและการตรวจสอบย้อนกลับ

การเชื่อมโยงตลาด

การตลาดรองรับผลผลิตอาหารปลอดภัยเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักวิจัยชุมชนที่จะทำการผลิตแบบลดการใช้สารเคมี ดังนั้นจึงควรมีการออกแบบกิจกรรมการเชื่อมโยงตลาดกับการผลิต เพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ในการเชื่อมโยงตลาดและการผลิตให้กับนักวิจัยชุมชนโดยใช้เครื่องมือ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ตนเองโดยการใช้เครื่องมือ (Business Model Canvas :BMC) ซึ่งจะเป็นการวิเคราะห์สถานะการดำเนินธุรกิจของตนเอง เป็นการลงรายละเอียดในส่วนต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับ 4 คำถามที่สำคัญคือ

- ทำอะไร (ผลิตอะไร มีคุณค่าอย่างไร)
- ทำอย่างไร (กิจกรรมหลักที่ทำ มีใครเกี่ยวข้องบ้าง มีปัจจัยการผลิตอะไร)
- ขายให้ใคร (ลูกค้าคือใคร มีช่องทางขายใดบ้าง มีความสัมพันธ์กับลูกค้าอย่างไร)
- คู่มีหรือไม่มี (ต้นทุนเท่าไร รายได้หลักมาจากไหน)



ภาพที่ 5 ตาราง Business Model Canvas :BMC)

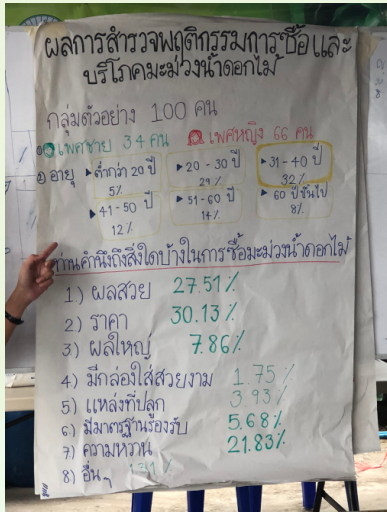
(ที่มา : <http://thaimarketing.in.th>)

หลังจากที่นักวิจัยชุมชนได้ร่วมกันวิเคราะห์ตนเองโดยใช้ BMC แล้ว นักวิจัยชุมชนจะมองเห็นภาพของธุรกิจตนเองได้อย่างรอบด้านมากขึ้น ตั้งแต่คุณค่าของผลผลิตว่ามี “จุดดี จุดเด่น” อย่างไร เห็นช่องทางการตลาดใหม่ ๆ กลุ่มลูกค้าที่ยังไม่ได้ติดต่อ วิธีการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า กิจกรรมหลักที่ดำเนินการ พันธมิตรที่จะมาช่วยเสริมหนุนการผลิต ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นตัว “ผลักดัน” ให้เกิดการเปลี่ยนวิธีการผลิตของนักวิจัยชุมชนให้มีการลดใช้สารเคมีเพื่อสร้าง “คุณค่า” และ “มูลค่า” ให้กับผลิตของตนเอง

2. การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้สถานการณ์การตลาด โดยให้ผู้รับซื้อมาแล้วสถานการณ์ความต้องการของตลาด และสภาพปัญหา พร้อมทั้งข้อเสนอแนะในการปรับตัวของนักวิจัยชุมชน

3. การศึกษาดูงาน จากแหล่งที่มีการทำการตลาดจากการขายผลผลิตปลอดภัย จะเป็นการเปิดมุมมองใหม่ ๆ ให้กับนักวิจัยชุมชนมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวคิด ประสบการณ์ด้านการตลาดกับนักวิจัยชุมชนที่ประสบความสำเร็จ

4. การสำรวจพฤติกรรมของผู้บริโภค โดยใช้แบบสอบถามเพื่อให้ได้ข้อมูลพฤติกรรมผู้บริโภคของลูกค้าซึ่งจะทำให้นักวิจัยชุมชนมองเห็นโอกาสทางการตลาด ซึ่งจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนวิธีการผลิตที่ลดการใช้สารเคมีเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด



ระบบตรวจสอบย้อนกลับ

กระบวนการตรวจสอบย้อนกลับของสินค้าเกษตร เป็นกระบวนการปฏิบัติเพื่อควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ด้านความปลอดภัยอาหาร ตั้งแต่ระดับไร่นา การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูปและการจัดจำหน่ายจนถึงมือผู้บริโภค โดยสามารถเรียกทวนสอบย้อนกลับข้อมูลการผลิตของสินค้าได้ตลอดห่วงโซ่อาหาร และสามารถเรียกกลับคืนสินค้าได้

การสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องระบบตรวจสอบย้อนกลับให้นักวิจัยชุมชน จะเป็นการกระตุ้นให้นักวิจัยชุมชนเกิดความรู้สึกรับผิดชอบต่อผลผลิตของตนเอง เป็นการสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการผลิตแบบปลอดภัยจากสารเคมี ที่จะเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคที่สามารถตรวจสอบย้อนกลับมาจนทราบข้อมูลว่าผลิตที่ใด ใครเป็นผู้ผลิต ผลิตอย่างไร ได้รับมาตรฐานอะไรบ้าง ซึ่งการนำเทคโนโลยี QR Code มาใช้กับระบบตรวจสอบย้อนกลับจะช่วยให้ทราบข้อมูลต่าง ๆ ได้ง่าย และรวดเร็ว



ตัวอย่าง QR Code ของนักวิจัยชุมชน
จังหวัดสมุทรปราการ

การศึกษาดูงานแบบมีส่วนร่วม

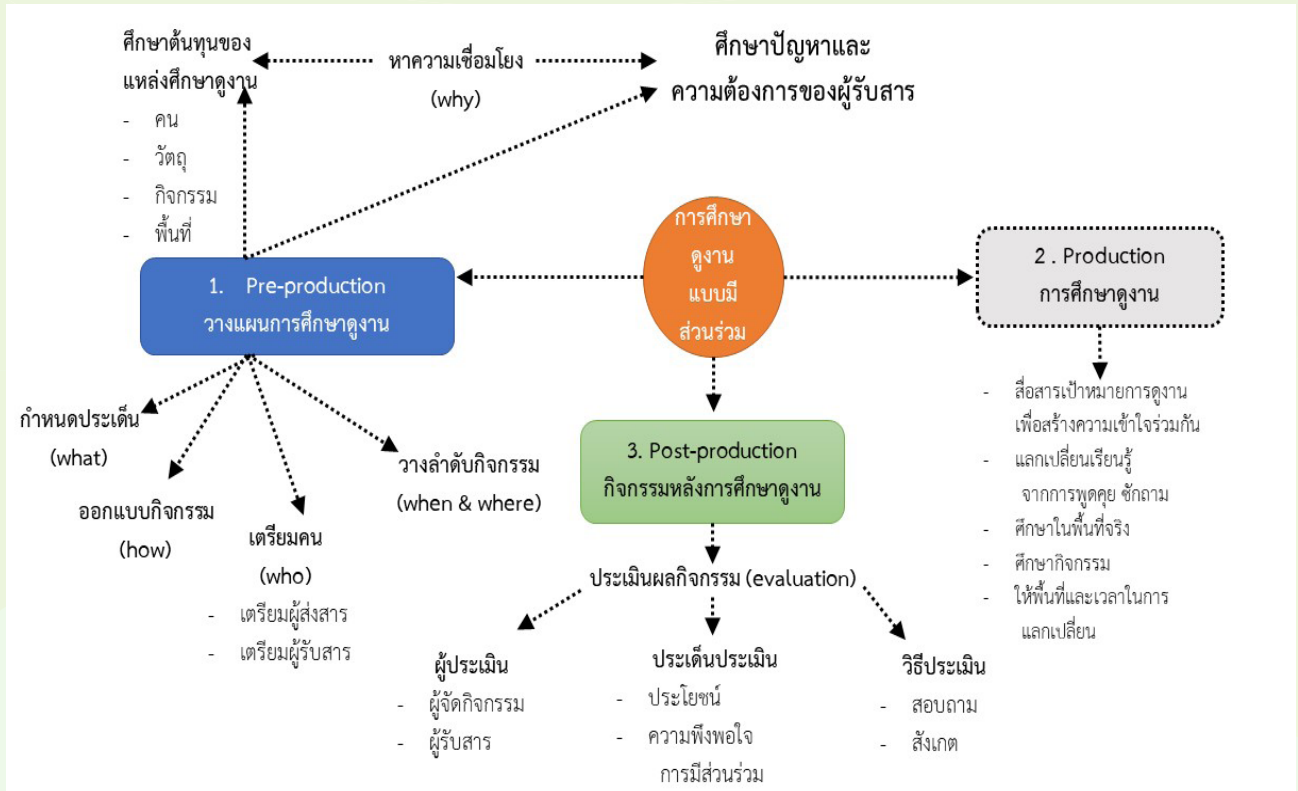
ในการศึกษาดูงานนั้น เป็นกิจกรรมวิจัยที่สำคัญมากในการสร้างการเรียนรู้ให้กับทีมวิจัยและนักวิจัยชุมชน เป็นการศึกษาดูงานที่มีเป้าหมายและมีการวางแผนอย่างรอบด้านและหวังผล ทั้งนี้เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจ ในประเด็นปัญหาและการแสวงหาทางออกของการแก้ปัญหาผ่านกระบวนการวิจัย ขณะเดียวกันก็เป็นกิจกรรมที่สามารถสร้างขวัญกำลังใจให้กับทีมวิจัยเพื่อพัฒนางานให้เกิดขึ้นอย่างมีพลังอีกด้วย โดยจะต้องดำเนินการการออกแบบให้มีการวางแผน และเตรียมการอย่างเป็นระบบโดยการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เป็นการเปิดโลกทัศน์และเปิดโอกาสให้นักวิจัยชุมชนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนักวิจัยชุมชนรายอื่น ๆ ที่มีประสบการณ์ ในการทำการเกษตรปลอดภัย ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนการศึกษาดูงาน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรสอบถามความคิดเห็นของนักวิจัยชุมชนถึงความต้องการศึกษาดูงาน เพื่อกำหนดประเด็นในการดูงานที่ชัดเจนและสอดคล้องกับความต้องการ พบว่านักวิจัยชุมชนสนใจเรื่องการใช้สารชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืช การบริหารจัดการกลุ่ม และการเชื่อมโยงตลาด จากนั้นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรประสานสถานที่ศึกษาดูงานที่สอดคล้องกับความต้องการของนักวิจัยชุมชน ซึ่งเกณฑ์ในการคัดเลือกสถานที่ศึกษาดูงานควรมีความสอดคล้องทั้งในเรื่องประเด็น ขนาดของกลุ่ม และการดำเนินการของกลุ่ม เพื่อให้ทีมวิจัยชุมชนที่ไปศึกษาดูงานสามารถเรียนรู้และนำมาประยุกต์ใช้ได้ง่าย นอกจากนี้การเตรียมการศึกษาดูงาน ในส่วนของนักวิจัยชุมชนได้จัดแบ่งกลุ่มนักวิจัยชุมชนตามความสนใจในแต่ละประเด็น เพื่อช่วยกันตั้งคำถาม เก็บข้อมูลและสรุปบทเรียนที่ได้ร่วมกัน เพื่อนำเสนอในเวทีชุมชนครั้งต่อไป



ขั้นที่ 2 ระหว่างการศึกษาดูงาน นักวิจัยชุมชนแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนักวิจัยชุมชนที่ประสบความสำเร็จ โดยการพูดคุยซักถาม ถ่ายภาพหรือบันทึกเป็นวิดีโอ ตามประเด็นที่กำหนด และประเด็นอื่น ๆ ที่สนใจ

ขั้นที่ 3 หลังการศึกษาดูงาน เป็นการจัดเวทีให้นักวิจัยชุมชนได้มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้สรุปบทเรียนที่ได้รับ เพื่อนำมาวางแผนการประยุกต์ใช้ในแปลงของตนเอง



ภาพที่ 6 คุณลักษณะของการศึกษาดูงานแบบมีส่วนร่วม
ที่มา : บุษยากร ตีระพลดีกุลชัย และคณะ (2560)

ผลของการศึกษาดูงานที่เกิดขึ้นกับนักวิจัยชุมชน

- เกิดแรงบันดาลใจในการพัฒนาการทำเกษตรของตนเอง จากการได้เห็น “ตัวอย่างของจริง” จาก “คนต้นแบบ” ที่ประสบความสำเร็จ
- สามารถนำองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ และแนวทางปฏิบัติของตนเอง
- เกิดเครือข่ายจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
- นักวิจัยชุมชนได้เปิด “มุมมองใหม่” ที่จะเป็จุดเริ่มต้นที่จะกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้



การคัดเลือกเทคโนโลยี

ในการคัดเลือกเทคโนโลยีที่จะนำมาทดสอบในแปลงของนักวิจัยชุมชน จะต้องมีความเหมาะสมกับบริบทพื้นที่ที่โดยนักวิจัยชุมชนร่วมคัดเลือกนั้น ต้องมี “การวิเคราะห์วิถีปฏิบัติของนักวิจัยชุมชนเปรียบเทียบวิธีการตามหลักวิชาการ” โดยใช้ปฏิทินการปลูกพืชเพื่อหาสาเหตุของปัญหาโรคและแมลงที่พบในแปลงนักวิจัยชุมชน เปรียบเทียบหาข้อแตกต่างกับวิถีปฏิบัติตามหลักวิชาการ พร้อมทั้งค้นหาความถนัดของนักวิจัยชุมชนโดยให้นักวิจัยชุมชนเป็นผู้เลือกเทคโนโลยีที่ต้องการจะนำไปทดสอบในแปลงทดสอบเทคโนโลยีของนักวิจัยชุมชน

เทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology : AP) คือ เทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ โดยออกแบบให้ “เหมาะสม” กับ “บริบท” ของการนำไปใช้งานโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ และสังคม โดยลักษณะที่สำคัญ คือ เป็นเทคโนโลยีที่ง่ายในการใช้งาน และคนในท้องถิ่นสามารถบริหารจัดการเทคโนโลยีได้ด้วยตนเอง



“หัวเชื้อชีวเวอร์เรียแบบแห้ง”



“เชื้อราชีวเวอร์เรียที่ขยายเชื้อแล้ว”



“กับดักแมลงวันผลไม้”

ได้เทคโนโลยีแล้วทำอะไรต่อ

นักวิจัยชุมชนร่วมวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาแล้วจะพบว่า (1) มีเทคโนโลยีใดบ้างที่สามารถแก้ไข ปัญหาของนักวิจัยชุมชนได้ เพื่อให้ (2) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรสามารถออกแบบ วางแผนการส่งเสริมได้ถูกต้อง และเหมาะสม ซึ่งการออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างมีส่วนร่วมมีวิธีการ ดังนี้ การบรรยายเน้นให้ความรู้ พร้อมกับการสาธิต เป็นกิจกรรมที่เพิ่มพูนความรู้ให้แก่ นักวิจัยชุมชนโดยเป็นความรู้ที่ตอบโจทย์ และสามารถแก้ปัญหา ของนักวิจัยชุมชน ส่วนการฝึกปฏิบัติ เป็นการทำให้ความรู้ที่เป็นนามธรรมกลายเป็นรูปธรรมที่จับต้อง สัมผัสได้ ทำให้นักวิจัยชุมชนเข้าใจได้มากกว่าการอบรมเพียงอย่างเดียวเพื่อให้นักวิจัยชุมชนสามารถนำไปปรับใช้กับพื้นที่ตนเอง ในการลดการใช้สารเคมี และเพื่อให้นักวิจัยชุมชนเกิดความเชื่อมั่นในเทคโนโลยี ทั้งนี้เจ้าหน้าที่และนักวิจัยชุมชน ได้ร่วมกันออกแบบเพื่อจัดทำ (3) แปลงทดสอบเทคโนโลยีในพื้นที่เป็นแปลงของนักวิจัยชุมชน โดยให้นักวิจัยชุมชน เข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน ตั้งแต่เลือกพื้นที่แปลงทดสอบเทคโนโลยี การร่วมเก็บข้อมูล ร่วมวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล เพื่อศึกษาหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ของตนเอง ทั้งนี้ เทคโนโลยีที่นำมาทดสอบต้องถูกต้อง ตามหลักวิชาการ



“ใส่เดือนฝอย”



“การขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มา”



“การนำเชื้อราไตรโคเดอร์มาไปใช้ในแปลงทดสอบ”

การทำให้แปลงทดสอบเทคโนโลยี

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมีการจัดทำแปลงทดสอบเทคโนโลยี โดยให้นักวิจัยชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม เพื่อศึกษาตามสภาพแวดล้อมที่ใช้งานจริงซึ่งมีวิธีการ ดังนี้

1. การเลือกเทคโนโลยีที่จะนำมาทดสอบ ควรเป็นเทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อน และนักวิจัยชุมชนมีความถนัดสามารถหาวัสดุอุปกรณ์ได้ในพื้นที่ ทั้งนี้กรรมวิธีหรือกระบวนการสามารถปรับได้ตามบริบทพื้นที่ แต่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
2. รับสมัครนักวิจัยชุมชนที่สนใจร่วมทำแปลงทดสอบเทคโนโลยี โดยพิจารณาจากความสนใจ ความพร้อม และความถนัดของนักวิจัยชุมชน
3. เจ้าหน้าที่และนักวิจัยชุมชนร่วมวางแผนการผลิตร่วมกัน และร่วมเก็บข้อมูลผลผลิต โรคและแมลง
4. เจ้าหน้าที่และนักวิจัยชุมชนร่วมวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นจากแปลงทดสอบเทคโนโลยี และสรุปผลที่ได้จากการทดสอบเทคโนโลยี



ผลที่เกิดขึ้นจากการทำแปลงทดสอบเทคโนโลยี

- การทดสอบเทคโนโลยีในแปลงนักวิจัยชุมชน เป็นการทำให้ นักวิจัยชุมชน ได้เห็นของจริงจากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองซึ่งทำให้นักวิจัยชุมชนเกิดความเชื่อมั่นในเทคโนโลยี และช่วยให้ตัดสินใจในการยอมรับเทคโนโลยีได้ง่ายขึ้น

- นักวิชาการได้เรียนรู้และสามารถประยุกต์เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับบริบทนักวิจัยชุมชนในแต่ละพื้นที่ได้

- เป็นแหล่งเรียนรู้ให้นักวิจัยชุมชนรายอื่น ๆ ที่สนใจได้ศึกษาและนำไปปรับใช้ในแปลงของตนเอง

ผลที่เกิดขึ้นกับนักวิจัยชุมชน

- เกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ และเห็นของจริงจากการเปรียบเทียบผลตามหลักวิชาการ และผลตามวิธีปฏิบัติของนักวิจัยชุมชน

- เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้น เช่น การใช้สารเคมีอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ และการใช้สารชีวภัณฑ์เพิ่มขึ้น



ขั้นตอนการสรุปผลการวิจัย

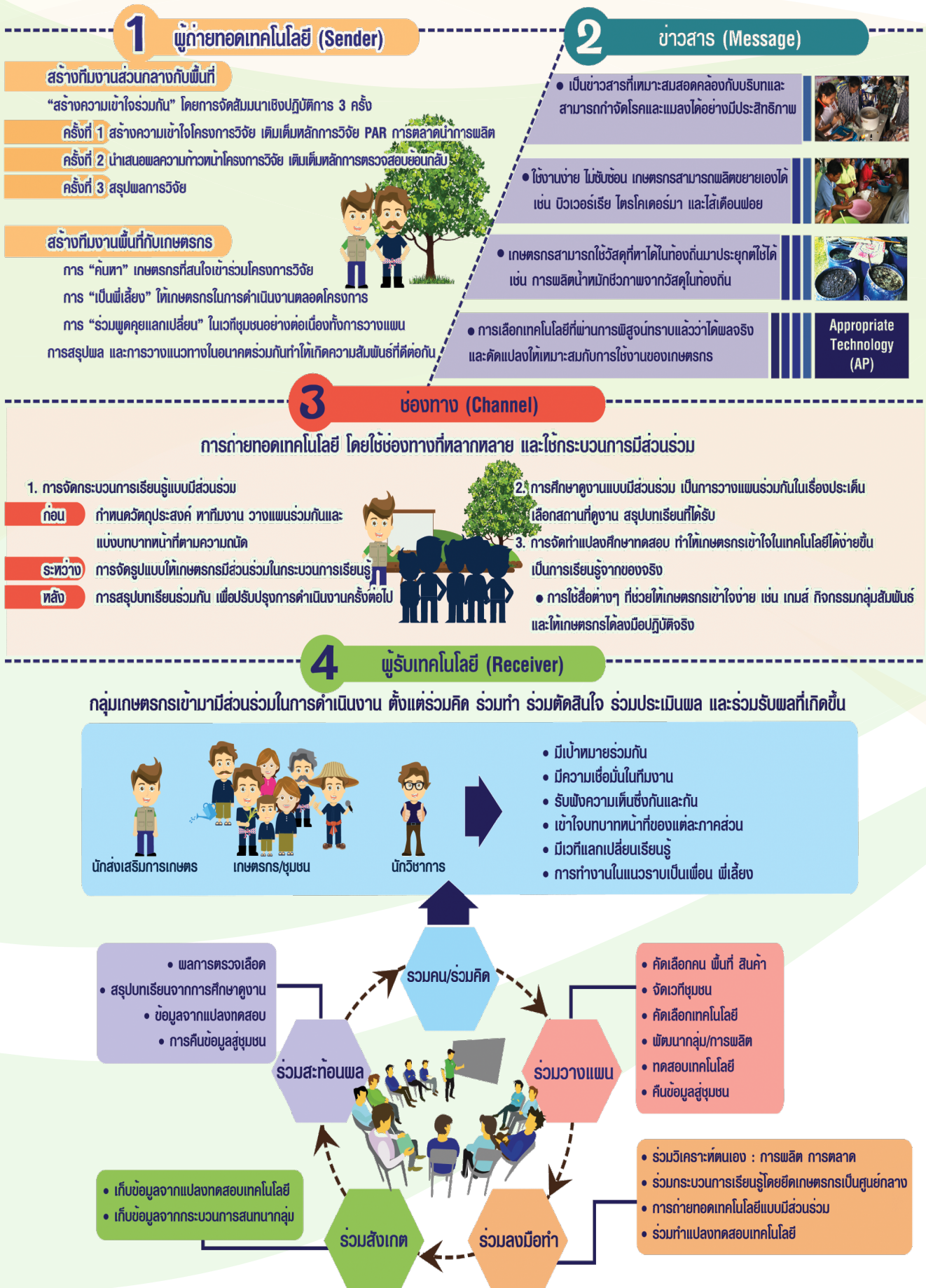
สรุปรูปแบบกระบวนการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อลดการใช้สารเคมีของนักวิจัยชุมชน
โดยกระบวนการมีส่วนร่วมตลอดห่วงโซ่อุปทาน

แนวทางการลดใช้สารเคมี

1. สร้าง “ทีมเรียนรู้” ที่จะช่วยเสริมหนุนศักยภาพซึ่งกันและกัน ตามบทบาท/ความรับผิดชอบ
2. วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อค้นหา “โจทย์วิจัยที่แท้จริง” ของชุมชน
3. ออกแบบกิจกรรม “การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม” ที่มุ่งเน้นการปฏิบัติจริง โดยยึดนักวิจัยชุมชนเป็นศูนย์กลาง เพื่อสร้าง “ความตระหนัก” ในการใช้สารเคมีอย่างถูกต้องของนักวิจัยชุมชน
4. ทดสอบ “เทคโนโลยีที่เหมาะสม” ในการลดใช้สารเคมี ที่มีความสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่และภูมิสังคมของนักวิจัยชุมชน



ในส่วนของการเข้าไปปฏิบัติกับเกษตรกร (Visiting) เพื่อลดการใช้สารเคมีของนักวิจัยชุมชน โดยกระบวนการมีส่วนร่วมตลอดห่วงโซ่อุปทาน ตามหลักการสื่อสาร (SMCR) มีรายละเอียด ดังนี้



การคืนข้อมูลให้ชุมชน

กระบวนการคืนข้อมูล เป็นการร่วมตรวจทานข้อมูลและรับฟังความคิดเห็นของนักวิจัยชุมชน ที่มีต่อข้อมูลของตนเอง ซึ่งการคืนข้อมูลเปรียบเสมือนทางเชื่อมที่ทำให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร นักวิจัยชุมชน และนักวิชาการ ได้รับรู้และได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันในชุมชนด้วยกัน รวมทั้งชุมชนใกล้เคียงเพื่อนำความรู้ที่ได้รับจากการวิจัยไปปรับใช้กับชุมชนของตนเอง

การคืนข้อมูลชุมชน มีวัตถุประสงค์เพื่อสรุปผลกิจกรรม และคืนข้อมูลที่ได้จากกิจกรรม ให้แก่นักวิจัยชุมชน เพื่อ

- ให้เกิดแรงกระเพื่อมเห็นความสำคัญของปัญหาจากการใช้สารเคมี โดยนักวิจัยชุมชน เห็นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง ต่อผู้บริโภคร และต่อสิ่งแวดล้อมจากผลการวิจัย และเกิดการเปลี่ยนทัศนคติ เรื่องการใช้สารเคมีอย่างถูกต้องเหมาะสม และนำไปสู่การลด ละ เลิกการใช้สารเคมีได้ในที่สุด ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การตรวจเลือด การทำแปลงศึกษาทดสอบเทคโนโลยีที่เหมาะสม

- ให้นักวิจัยชุมชนได้ร่วมตรวจทานข้อมูลว่าครบถ้วนสมบูรณ์ ถูกต้องตามความจริง ทำให้นักวิจัยชุมชน เห็นข้อมูลชุมชนของตนเอง และได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การนำผลการวิจัยไปปรับใช้กับตนเองและชุมชนต่อไป

- ให้นักวิจัยชุมชนได้มองอนาคตร่วมกันว่าจะวางแผนการผลิตของตนเองอย่างไร เพื่อลด ละ เลิกการใช้สารเคมีได้อย่างยั่งยืน



ผลการ **เลือด** ของเกษตรกร

ผลการตรวจ	ก่อน 5 เม.ย. 61	หลัง 13 เม.ย. 61
ปกติ	3	-
ปลอดภัย	2	1
มีความเสี่ยง	20	19
ไม่ปลอดภัย	5	2
รวม	30	20



การคืนข้อมูลให้ชุมชน มีวิธีการดังนี้

- การจัดเวทีชุมชน เพื่อให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้เข้ามามีส่วนร่วม ในการดำเนินงานได้ทราบผลวิจัยที่เกิดขึ้น
- การเลือกข้อมูลที่ “ทรงพลัง” เพื่อสร้างความเปลี่ยนแปลงทั้งในเรื่องความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมของผู้เข้าร่วมเวทีชุมชน
- จัดทำสื่อที่น่าสนใจ เข้าใจง่าย ใช้ภาษาง่าย ๆ เช่น รูปภาพ
- การเปิดโอกาสให้ทุกคนในเวทีร่วมแสดงความคิดเห็นและการนำไปใช้ประโยชน์



การจัดการ (ให้คิดสิ่งที่เกิดขึ้นในชุมชนที่หาพบได้) 13/09/61

การจัดการ	ข้อควรพิจารณา	มีส่วนร่วมโครงการ
1. ไม่มีการจัดการ	611 (ผลทำ)	ทั้งหมด
2. การเสริมสร้าง	ทั้งหมด	ทั้งหมด
3. การเสริมสร้าง	8 (ผลทำ)	14
4. การใช้สารชีวภัณฑ์	ใช้ทั้งหมด	ใช้ 22 คน ที่ 15 คน
5. การใช้สารเคมี	211 (เคย)	2 (ใช้)
6. การใช้สารเคมี	25 (ใช้)	15 (ใช้)
7. สอน	ใช้ทั้งหมด	มากกว่า 15 คน ใช้ 15 คน

ดัชนีและปริมาณศัตรูแมลงและศัตรูธรรมชาติ แต่ละแปลง

สำรวจครั้งที่ ๑ วันที่ ๑๑-๑๕ มิถุนายน ๒๕๖๑ ราชการเจริญขอนแก่น

ชนิดของศัตรูแมลงและศัตรูธรรมชาติ	ค่าเฉลี่ยปริมาณศัตรูแมลง (ต่อต้น)					8 ไข่แมลงใบแดง (ผล)	7.40	0.00	1.93	0.07	1.80
	T1	T2	T3	T4	T5						
ศัตรูแมลง						9 ตัวแมลงที่โตไป (ตัว)	0.00	0.20	0.07	0.00	0.00
แมลงใบแดง (ตัว)	20.40	31.20	16.00	9.67	28.33	10 ตัวแมลงที่โตมาเฉพาะตัว (ตัว)	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00
แมลงไฟ (ตัว)	4.80	3.53	3.27	61.53	28.53	11 แมลงวันแมลง (ตัว)	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
แมลงจักจั่น (ตัว)	2.07	3.80	1.27	2.00	2.93	12 ราดำ (%)	18.67	24.00	36.51	10.00	8.00
แมลงจักจั่นแคบ (ตัว)	0.07	0.40	0.20	0.33	2.07	13 แอนแทรกซ์ใบเล็ก (%)	13.67	12.00	10.41	20.67	3.60
แมลงจักจั่นขา (ตัว)	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	14 ใบจุดราสาหร่าย (%)	2.00	0.00	2.07	15.00	10.00
แมลงหอย (ตัว)	0.87	0.00	0.27	0.00	7.33	15 กิ่งแตกยาวใหญ่ (จุด)	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00
แมลงอื่น (ตัว)	0.00	0.00	0.00	0.00	1.60	16 ปลวก (ตัว)	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00



เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2556. คู่มือปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การจัดการกระบวนการเรียนรู้.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ประทีป วีระพัฒนนิรันดร์. 2542. การจัดการกระบวนการเรียนรู้ในชุมชน. แหล่งที่มา : [http://www.banrainarao.com/
column/learn_commu](http://www.banrainarao.com/column/learn_commu) 14 กันยายน 2561.
- บุษยากร ตีระพุดติกุลชัย สัญชัย เรื่องโรจน์ และพนมเทียน ทองสิทธิ์. 2560. การขยายผลงานวิจัยการเกษตร
ไร้สารเคมีที่บ้านหินฮาวด้วยเครื่องมือการสื่อสาร. ใน กำจร หลุยยะพงศ์. การใช้ประโยชน์จากงานวิจัย
ด้วยเครื่องมือการสื่อสาร : การพัฒนาการเกษตร. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

รายชื่อคณะผู้วิจัยโครงการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อลดการใช้สารเคมี ของเกษตรกรโดยกระบวนการมีส่วนร่วมตลอดห่วงโซ่อุปทาน

หัวหน้าโครงการ

นายวุฒินัย ยუნานนท์

ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาางส่งเสริมการเกษตร

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

1. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

1) รศ.ดร.วรรณดี สุทธิจิรากร

อาจารย์ประจำภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

2. สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

1) นางสาวมาลี ตั้งระเปียบ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

3. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

1) นางสาวบุบผา ใจเที่ยง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

4. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

1) นายยศ บริสุทธิ์ รองศาสตราจารย์

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

5. คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

1) ดร. ลั่นทม จอนจวบทรง

อาจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ทีมวิจัย

1. กองวิจัยและพัฒนาางส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร

1) นายวุฒินัย ยუნานนท์

ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาางส่งเสริมการเกษตร

2) นางพิชญา อารยานุรักษ์

นักวิจัยโครงการ

3) นางสาวปริญญารัตน์ ภูศิริ

ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยด้านส่งเสริมการเกษตร

4) นายวิศรุต ต้อยศักดิ์

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ

5) นายธีรภัทร์ คุ้มครอง

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ

6) นางสาววิไลพร ขวศรี

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ

7) นางสาวชาวพรรณ อัครวิสิทธิ์กุล

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

8) นางสาวนิศารัตน์ สุวรรณสวัสดิ์

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร

2. สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

1) นางสาวนลินทิพย์ เพณี

นักวิชาการมาตรฐานชำนาญการพิเศษ

3. สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร

1) นางสาวจิราภา จอมไธสง

ผู้อำนวยการกลุ่มส่งเสริมพืชผักและเห็ด

2) นางปดาร์ณี ธรรมธร

นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

3) นางวิภา ปักกาสาตั้ง

นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

4) นางสาวรุ่งนภา โบวิเชียร

นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

5) นางสาวจุฑามาศ รุ่งเกรียงสิทธิ์

นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

4. สำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรปราการ

1) นายคณัย ปัญจพิทยากุล

เกษตรจังหวัดสมุทรปราการ

2) นายพินิจ จันทพรหมดี

หัวหน้ากลุ่มอารักขาพืช

3) นางสาวแสงเดือน พงษาชัย

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ

4) นายสุเมธ พัวพัก

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ

5) นางมลิวรรณ ไวยกุล

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 6) นางสาวจิราภรณ์ จิรานภาพันธุ์ | นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ |
| 7) นางสาวรุ่งลักษณ์ ต้นชัย | นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ |
| 8) นางสาวธารารัตน์ แจ่มจำรัส | นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ |
| 5. สำนักงานเกษตรอำเภอบางเสาธง | |
| 1) นายอภิพล ทองคำ | นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ |
| 2) นางสาวแสงสุรี ยาวีเศษ | นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร |
| 6. สำนักงานเกษตรจังหวัดศรีสะเกษ กรมส่งเสริมการเกษตร | |
| 1) นายธราวิทย์ คำหล้า | นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ |
| 2) นางสุภาวชิณี รัตนศิลป์ | นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ |
| 3) นายถวัลย์ สามทอง | นักส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ |
| 4) นายธงชัย หงส์ศรีเมือง | นักส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ |
| 7. สำนักงานเกษตรจังหวัดน่าน กรมส่งเสริมการเกษตร | |
| 1) นายอภิวิชญ์ ไชยคำ | นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ |
| 2) นางเกศริน เข้มทอง | นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ |
| 3) นายทวีศักดิ์ ธิขาว | นักส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ |
| 4) นายประทวน จันทร์ดี | นักส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ |
| 5) นายมนัส สวนแก้ว | เกษตรอำเภอนาหมื่น |
| 8. สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 4 จังหวัดขอนแก่น กรมส่งเสริมการเกษตร | |
| 1) นางวชิรา ไผเจริญมงคล | นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ |
| 2) นางนิกุล ทองดี | นักวิชาการเกษตรชำนาญการ |
| 3) นางสาวเจิมขวัญ วรยศ | นักวิชาการเกษตรชำนาญการ |
| 4) นายศุภสิทธิ์ ศรีกันหา | นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ |
| 9. ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืชจังหวัดขอนแก่น กรมส่งเสริมการเกษตร | |
| 1) นายธานินทร์ ชัชวาลิมล | หัวหน้ากลุ่มรักษาพืช นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ |
| 2) นายฉัตรชัย สิทธิหาโคตร | นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ |
| 3) นางสาวหัตยา พรหมโต | นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ |
| 4) นางสาวปิยะวรรณ เผ่าพันธุ์ | นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ |
| 10. สำนักงานเกษตรอำเภอภูพาน จังหวัดขอนแก่น | |
| 1) นายประจัญ ชันพิมล | เกษตรอำเภอภูพาน |
| 2) ว่าที่ ร.ต.หญิง ยุการ์ธน์ พนมพรม | นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ |
| 11. เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ | |
| 1) นางสาวภาวิณี วามนตรี | เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ |
| 2) นางสาวกานต์ธีรา ท่ากะเซียง | เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี |





DOAE

