



การประเมินผล

โครงการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าว (หนอนหัวดำ)
ด้วยวิธีผสมผสานแบบครอบคลุมพื้นที่ โดยการมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืน



ศูนย์ประเมินผล
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
พฤศจิกายน 2561

Centre for Project and Programme Evaluation
Office of Agricultural Economics
Ministry of Agriculture and Cooperatives
November 2018

การประเมินผล

โครงการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าว (หนอนหัวดำ)

ด้วยวิธีผสมผสานแบบครอบคลุมพื้นที่ โดยการมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืน

โดย

ศูนย์ประเมินผล

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (สศก.) ได้ประเมินผล “โครงการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าว (หนอนหัวดำ) ด้วยวิธีผสมผสานแบบครอบคลุมพื้นที่ โดยการมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืน” มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการยอมรับ ความพึงพอใจ ความคิดเห็นของเกษตรกร รวมทั้งผลกระทบทางเศรษฐกิจ โดยสุ่มสำรวจข้อมูลในพื้นที่ 9 จังหวัดที่มีการระบาด และสัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 387 ราย

ผลการประเมิน พบว่าการดำเนินงานโครงการได้กำจัดศัตรูมะพร้าวในพื้นที่การระบาดของหนอนหัวดำ มะพร้าว คิดเป็นร้อยละ 94.42 ของพื้นที่การระบาดทั้งหมด 109,409 ไร่ และสามารถช่วยลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจคิดเป็นมูลค่า 599.38 ล้านบาท จากที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทั้งสิ้น 803.22 ล้านบาท ด้านผลผลิตมะพร้าว พบว่า ในช่วงสิ้นสุดโครงการ มะพร้าวแคงมีปริมาณเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 4.08 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนมีโครงการ และมะพร้าวอ่อนมีปริมาณลดลง คิดเป็นร้อยละ 75.07 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนมีโครงการ เนื่องจากยังอยู่ในช่วงการฟื้นตัว ยังไม่ส่งผลต่อการให้ผลผลิต สำหรับด้านรายได้พบว่า เกษตรกรมีรายได้ลดลง คิดเป็นร้อยละ 51.26 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนมีโครงการ เนื่องจากช่วงระหว่างการดำเนินงานโครงการ เกษตรกรบางรายไม่ได้เก็บผลผลิตไปจำหน่าย โดยเฉพาะเกษตรกรที่ปลูกมะพร้าวอ่อน ประกอบกับอิทธิพลจากราคามะพร้าวตกต่ำ

เกษตรกรร้อยละ 62.17 เข้ารับการอบรมวิธีการกำจัดศัตรูมะพร้าวแบบวิธีผสมผสาน ซึ่งมีทั้งหมด 4 วิธี ได้แก่ (1) วิธีกล (การตัดทางใบแล้วนำไปเผา) (2) การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม (แตนเบียน) (3) การพ่นสารเคมีทางใบ และ (4) การฉีดสารเคมีเข้าลำต้น ส่งผลให้เกษตรกรร้อยละ 87.24 ยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวที่ทางโครงการแนะนำ โดยวิธีที่เกษตรกรยอมรับมากที่สุด คือวิธีการใช้สารเคมี และเมื่อพิจารณาตามประเภทมะพร้าวที่เกษตรกรปลูก ได้แก่ ผู้ปลูกมะพร้าวแคง มะพร้าวอ่อน และผู้ปลูกทั้งมะพร้าวแคงและมะพร้าวอ่อน พบว่า คะแนนการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวเฉลี่ยทุกวิธีของเกษตรกรทุกประเภทอยู่ในระดับมาก คะแนนเฉลี่ย 3.74 (คะแนนเฉลี่ยเต็ม 5) และพบว่าการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวแต่ละประเภทแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม การยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำของเกษตรกรสอดคล้องกับวิธีการที่โครงการแนะนำให้ปฏิบัติในมะพร้าวแต่ละประเภท

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวในแต่ละวิธี พบว่า การให้ความร่วมมือกับโครงการในการป้องกันและกำจัดศัตรูมะพร้าว และได้นำไปปฏิบัติในสวน/แปลงมะพร้าวของตนเองอย่างต่อเนื่องเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีกำจัดศัตรูมะพร้าวทุกวิธี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าอายุของเกษตรกร และการเข้ารับการอบรมตามโครงการ ไม่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวของเกษตรกรทุกวิธี สำหรับปัจจัยอื่นๆ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวในแต่ละวิธีที่แตกต่างกัน

เกษตรกรมีความพึงพอใจต่อโครงการโดยรวมในระดับมาก ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.76 (คะแนนเต็ม 5) เนื่องจากเห็นว่าภาครัฐให้ความสำคัญกับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าว ให้การสนับสนุน ปัจจัยต่างๆ ในการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าว ซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่าย และลดความเสียหายของต้นมะพร้าวในพื้นที่

ข้อค้นพบ การกำจัดศัตรูมะพร้าวโดยวิธีการตัดทางใบแล้วนำไปเผาสามารถทำได้ในมะพร้าวต้นเดี่ยว หากจ้างจะเสียค่าใช้จ่ายสูง เกษตรกรเห็นว่าการตัดทางใบมีผลให้ผลผลิตเสียหาย และหากตัดทางใบมากเกินไป จะทำให้ต้นมะพร้าวโทรมและตายได้ การฉีดพ่นสารเคมีทางใบเกษตรกรในบางพื้นที่ยังกังวลเรื่องผลกระทบต่อที่ จะได้รับ โดยเฉพาะเกษตรกรที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ อีกทั้งยังพบว่าต้นมะพร้าวนอกพื้นที่โครงการซึ่งไม่พบการ ระบาดในช่วงที่โครงการสำรวจ การไม่ทำความสะอาดแปลงมะพร้าวของเกษตรกร อาจทำให้เป็นแหล่ง เพาะพันธุ์ของศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำได้ ทั้งนี้ เมื่อเกิดการระบาดรุนแรง พบว่าเกษตรกรจะใช้สารเคมี ซึ่งช่วย ลดความเสียหายได้เร็วที่สุด

ข้อเสนอแนะ ควรส่งเสริม สนับสนุนให้เกษตรกรแกนนำ หรืออาสาสมัครเกษตรกร มีความรู้เรื่องวิธี การกำจัดศัตรูมะพร้าวด้วยวิธีผสมผสานให้กว้างขวางยิ่งขึ้น รวมทั้งผลักดันให้เป็นเครือข่ายถ่ายทอดความรู้ เพื่อให้เกษตรกรเห็นความสำคัญ สานต่อการดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นการกำจัดศัตรูมะพร้าวแบบ ชีววิธี รวมทั้งสร้างและขยายเครือข่ายผู้ผลิต และเพาะพันธุ์แตนเบียน เพื่อให้เกษตรกรนำไปปล่อยในพื้นที่ ของตนเองได้ง่าย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการระบาดขยายเป็นวงกว้าง และลูกกลาม จนกระทั่งต้องใช้สารเคมีซึ่งมี ค่าใช้จ่ายสูง

คำนำ

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ประเมินผลโครงการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าว (หนอนหัวดำ) ด้วยวิธีผสมผสานแบบครอบคลุมพื้นที่ โดยการมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืน มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการยอมรับ ความพึงพอใจ ความคิดเห็นของเกษตรกร รวมทั้งผลกระทบทางเศรษฐกิจ ซึ่งได้สำรวจข้อมูลในช่วงระหว่างการดำเนินกิจกรรมและภายหลังจากกิจกรรมแล้วเสร็จ โดยได้รายงานผลให้กรมส่งเสริมการเกษตรในฐานะหน่วยงานขับเคลื่อนหลักของโครงการทราบผลการประเมินเรียบร้อยแล้ว

ในโอกาสนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่หน่วยงานในสังกัดกรมส่งเสริมการเกษตร ได้แก่ กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย สำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานเกษตรอำเภอ และหน่วยงานต่าง ๆ ที่ร่วมดำเนินงานโครงการในทุกกระดับ รวมทั้ง ผู้นำชุมชน และเกษตรกรในพื้นที่ที่เข้าร่วมโครงการ ที่ได้ให้ความร่วมมือ ข้อคิดเห็น และสนับสนุนข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการประเมินผลโครงการ ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานการประเมินผลฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง สำหรับการวางแผนพัฒนาพื้นที่ปลูกมะพร้าว

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

พฤศจิกายน 2561

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	(ข)
คำนำ	(ง)
สารบัญ	(จ)
สารบัญตาราง	(ฉ)
สารบัญภาพ	(ช)
บทที่ 1 สาระสำคัญของโครงการ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 เป้าหมายและงบประมาณของโครงการ	2
1.4 วิธีการดำเนินงานโครงการ	2
1.5 หน่วยงานที่รับผิดชอบ	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของโครงการ	3
บทที่ 2 ระเบียบวิธีการประเมินผล	4
2.1 ความสำคัญของการประเมินผล	4
2.2 วัตถุประสงค์ของการประเมินผล	4
2.3 ขอบเขตของการประเมินผล	4
2.4 การตรวจเอกสาร แนวคิดและทฤษฎี	4
2.5 กรอบแนวคิดในการประเมินผล	10
2.6 วิธีการประเมินผล	11
2.7 การวิเคราะห์ข้อมูล	15
2.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการประเมินผล	18
บทที่ 3 ผลการประเมิน	19
3.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	19
3.2 ปัจจัยนำเข้า	20
3.3 กระบวนการ	22
3.4 ผลได้/ผลผลิต	24
3.5 ผลลัพธ์	27
บทที่ 4 สรุป และข้อเสนอแนะ	42
4.1 สรุปผลการประเมิน	42
4.2 ข้อเสนอแนะ	44
บรรณานุกรม	45

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ประเด็นตัวชี้วัด และเกณฑ์การประเมินผลโครงการ	11
ตารางที่ 2.2 จำนวนเกษตรกรตัวอย่าง	15
ตารางที่ 3.1 ข้อมูลทั่วไป	19
ตารางที่ 3.2 พื้นที่โครงการ	20
ตารางที่ 3.3 ความเหมาะสมของหลักสูตรการกำจัดศัตรูมะพร้าวแบบวิธีผสมผสาน	22
ตารางที่ 3.4 ช่องทางการรับรู้ /รับทราบโครงการของเกษตรกร	23
ตารางที่ 3.5 การอบรมถ่ายทอดความรู้	25
ตารางที่ 3.6 ความสัมพันธ์ระหว่างการเข้ารับการอบรมกับการประกอบอาชีพปลูกมะพร้าว	26
ตารางที่ 3.7 เปรียบเทียบระดับความรู้ ก่อน – หลังการอบรมตามโครงการ	28
ตารางที่ 3.8 การปฏิบัติในการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำของเกษตรกร	29
ตารางที่ 3.9 การยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวของเกษตรกรในแต่ละวิธี	29
ตารางที่ 3.10 การยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวแบบผสมผสาน	30
ตารางที่ 3.11 การยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าว จำแนกตามเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าว ประเภทต่าง	31
ตารางที่ 3.12 การยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวของผู้ประกอบการ	32
ตารางที่ 3.13 ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรู มะพร้าวในแต่ละวิธี	36
ตารางที่ 3.14 ปริมาณผลผลิตมะพร้าวเปรียบเทียบระหว่างก่อน – หลังมีโครงการ	37
ตารางที่ 3.15 ปริมาณผลผลิตมะพร้าวในพื้นที่หลังโครงการของผู้ประกอบการ	37
ตารางที่ 3.16 รายได้จากการจำหน่ายมะพร้าวของเกษตรกร	40
ตารางที่ 3.17 ความพึงพอใจต่อโครงการ	41

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 ตัวแบบเชิงตรรกะ (Logic Model)	7
ภาพที่ 2.2 กรอบแนวคิดในการประเมินผลโครงการ	10
ภาพที่ 3.1 ความพร้อมของบุคลากรต่อการปฏิบัติงาน	20
ภาพที่ 3.2 ความเพียงพอของงบประมาณ	21
ภาพที่ 3.3 ระดับความเหมาะสมของเนื้อหาเอกสารที่เกษตรกรได้รับจากโครงการ	22
ภาพที่ 3.4 การมีส่วนร่วมในเวทีชุมชน และงานวันรณรงค์	24
ภาพที่ 3.5 เกษตรกรได้รับการอบรมวิธีการกำจัดศัตรูมะพร้าว	25
ภาพที่ 3.6 การเพิ่ม/ขยายพื้นที่การปลูกมะพร้าวหลังมีโครงการ	27

บทที่ 1

สาระสำคัญของโครงการ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

การดำเนินงานโครงการควบคุมและกำจัดหนองหัวตำมะพร้าวแบบครอบคลุมพื้นที่โดยใช้สารเคมีฉีดเข้าลำต้นระยะที่ 1 ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 24 กันยายน 2556 ในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ประสบผลสำเร็จ สามารถลดพื้นที่การระบาดของหนองหัวตำมะพร้าวได้ 43,893 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 48.90 และเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทั้งหมดมีความพึงพอใจต่อการดำเนินโครงการ แต่การดำเนินโครงการยังไม่สามารถควบคุมและตัดวงจรการระบาดของหนองหัวตำมะพร้าวได้ทั้งหมด เนื่องจากมีต้นมะพร้าวที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการอีกส่วนหนึ่ง ทำให้เป็นแหล่งอาศัยและแพร่ขยายพันธุ์ของหนองหัวตำมะพร้าว จึงเป็นสาเหตุให้มีพื้นที่ระบาดของหนองหัวตำเพิ่มขึ้น ซึ่งจากข้อมูลการระบาดของหนองหัวตำมะพร้าว ณ วันที่ 8 มีนาคม 2560 พบการระบาดของหนองหัวตำมะพร้าวในพื้นที่ 78,954 ไร่ ในพื้นที่ 29 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร นนทบุรี อ่างทอง ราชบุรี นครปฐม สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สมุทรปราการ ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตรัง ฉะเชิงเทรา อุตรธานี สงขลา สตูล นราธิวาส บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ นครศรีธรรมราช กระบี่ พังงา ภูเก็ต สุราษฎร์ธานี ระนอง ชุมพร และปัตตานี

มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2560 จึงอนุมัติให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยกรมส่งเสริมการเกษตร และกรมวิชาการเกษตร ดำเนินโครงการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าว (หนองหัวตำ) ด้วยวิธีผสมผสานแบบครอบคลุมพื้นที่ โดยการมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืน ซึ่งใช้งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 งบกลาง รายการเงินสำรองจ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็น วงเงิน 287,734,742 บาท โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันกำจัดหนองหัวตำมะพร้าวได้อย่างยั่งยืน และตัดวงจรการระบาดของหนองหัวตำมะพร้าวไม่ให้แพร่ระบาดไปยังพื้นที่แห่งใหม่และพืชชนิดอื่น โดยกำหนดเป็นมาตรการ ดังนี้ 1) มาตรการสร้างการรับรู้และมีส่วนร่วม 2) มาตรการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน 3) มาตรการทางกฎหมาย 4) มาตรการเฝ้าระวังและสำรวจ และ 5) มาตรการสร้างสวนใหม่ทดแทนและปลูกพืชหลากหลาย จากมาตรการดังกล่าวมีกิจกรรมที่สำคัญ ได้แก่ การประชาสัมพันธ์โครงการ การสร้างความเข้าใจและชี้แจงโครงการให้กับเจ้าหน้าที่ การสนับสนุนปัจจัยการผลิตและปล่อยแตนเบียนในพื้นที่การระบาดทั่วไป การจัดหาและฉีดสารเคมีเข้าลำต้นมะพร้าวแกงที่มีความสูงมากกว่า 12 เมตร การจัดหาและฉีดพ่นสารเคมีทางใบในมะพร้าวแกงที่มีความสูงน้อยกว่า 12 เมตร ต้นมะพร้าวน้ำหอม มะพร้าวกะทิ และมะพร้าวทำน้ำตาล ทุกความสูง การติดตามสถานการณ์ศัตรูมะพร้าวและการติดตามประเมินผล ต่อมาคณะรัฐมนตรีมีมติเพิ่มเติม เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2560 ให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ปรับแผนการดำเนินงานในพื้นที่จากเดิม 78,954 ไร่ จำนวน 1,973,850 ต้น เป็นการดำเนินงานในพื้นที่ 109,409 ไร่ จำนวน 3,877,134 ต้น และขยายระยะเวลาดำเนินงานโครงการจากเดิมเริ่มดำเนินโครงการเดือนเมษายน 2560 – ธันวาคม 2560 เป็นเดือนเมษายน 2560 – เดือนมิถุนายน 2561

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อควบคุมและกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวได้อย่างยั่งยืน

1.2.2 เพื่อควบคุมและตัดวงจรการระบาดของหนอนหัวดำมะพร้าวไม่ให้ระบาดไปยังพื้นที่แหล่งใหม่ และพืชชนิดอื่น

1.3 เป้าหมายและงบประมาณของโครงการ

1.3.1 เป้าหมาย

- 1) ปลอ่ยแตนเบียน Bracon hebetor ระยะเวลา 8 เดือน เดือนละ 2 ครั้ง รวม 16 ครั้ง
- 2) ฉีดสารเคมีเข้าลำต้นมะพร้าวแกงที่มีความสูงมากกว่า 12 เมตร ที่ถูกหนอนหัวดำมะพร้าวเข้าทำลาย
- 3) พ่นสารเคมีทางใบมะพร้าวแกงที่มีความสูงน้อยกว่า 12 เมตร และมะพร้าวอ่อนทุกความสูง (มะพร้าวรับประทานน้ำ หรือผลสด เช่น มะพร้าวน้ำหอม มะพร้าวทำน้ำตาล รวมทั้งมะพร้าวกะทิ) ที่ถูกหนอนหัวดำมะพร้าวเข้าทำลาย

1.3.2 งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 งบกลาง รายการเงินสำรองจ่าย เพื่อกรณีฉุกเฉิน หรือจำเป็น วงเงิน 287,734,742 บาท

1.4 วิธีการดำเนินงานโครงการ

1.4.1 การสร้างการรับรู้ และการมีส่วนร่วม

- 1) ให้มีคณะกรรมการบริหารจัดการศัตรูมะพร้าว (หนอนหัวดำ) ระดับจังหวัด ประกอบด้วยภาครัฐ ท้องถิ่น เกษตรกร และเอกชน
- 2) ใช้ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน (ศจช.) ติดตามสถานการณ์ และเตือนการระบาดของศัตรูมะพร้าว
- 3) ประชาสัมพันธ์ รณรงค์ สร้างความเข้าใจในการบริการจัดการศัตรูมะพร้าวแก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง

1.4.2 การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

- 1) วิธีกล (การตัดทางใบที่ถูกหนอนทำลาย และนำมาเผา)
- 2) การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม (แตนเบียน)
- 3) การใช้สารเคมี
 - 3.1) พ่นสารเคมีทางใบ (มะพร้าวต่ำกว่า 12 เมตร)
 - 3.2) ฉีดสารเคมีเข้าต้น (มะพร้าวสูงกว่า 12 เมตร) ยกเว้นมะพร้าวอ่อน มะพร้าวกะทิ และมะพร้าวทำน้ำตาล

1.4.3 มาตรการทางกฎหมาย

- 1) ควบคุมการขนย้ายผลมะพร้าว เพื่อป้องกันการระบาดข้ามพื้นที่
- 2) กักกันมะพร้าวบริเวณด่านตรวจพืช และจุดผ่านแดน
- 3) ประกาศเขตควบคุม

1.4.4 การเฝ้าระวัง และการสำรวจ

- 1) จัดทำแปลงติดตามสถานการณ์ศัตรูมะพร้าว สำรวจติดตามและรายงานอย่างต่อเนื่อง

1.5 หน่วยงานที่รับผิดชอบ

1.5.1 กรมส่งเสริมการเกษตร

1.5.2 กรมวิชาการเกษตร

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของโครงการ

1.6.1 พื้นที่การระบาดของหนอนหัวดำลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของพื้นที่ดำเนินโครงการ

1.6.2 เกิดการมีส่วนร่วมของเกษตรกร ชุมชน ท้องถิ่น และผู้เกี่ยวข้อง ในการดูแล ควบคุมและจัดการศัตรูมะพร้าว

บทที่ 2

ระเบียบวิธีการประเมินผล

2.1 ความสำคัญของการประเมินผล

การดำเนินงานตามโครงการดังกล่าว จะส่งผลกระทบต่อผลผลิต และปริมาณมะพร้าวที่เกษตรกรจะได้รับ ประกอบกับคณะรัฐมนตรีมีมติให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้รับความเห็นของสำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ที่ให้รายงานผลการประเมินโครงการให้คณะรัฐมนตรีได้รับทราบด้วย กรมส่งเสริมการเกษตรในฐานะหน่วยงานรับผิดชอบหลัก ได้หารือร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกิจกรรมติดตามประเมินผลของโครงการ โดยแบ่งภารกิจการประเมินผลออกเป็น 1) ด้านวิชาการที่เกี่ยวข้องในโครงการ เช่น การประเมินประสิทธิภาพของสารเคมี ประสิทธิภาพการใช้แตนเบียน และการเปรียบเทียบพื้นที่การระบาด เป็นต้น 2) ด้านสังคมและเศรษฐกิจ เช่น การประเมินการยอมรับ ความพึงพอใจ และผลกระทบทางเศรษฐกิจ เป็นต้น และ 3) การประเมินสารพิษตกค้างในผลผลิตและการประเมินการฟื้นตัวของต้นมะพร้าว ซึ่งสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรได้รับมอบหมายให้ติดตามและประเมินผลทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ

2.2 วัตถุประสงค์ของการประเมินผล

- 1) เพื่อประเมินการยอมรับ ความพึงพอใจ และความคิดเห็นของเกษตรกรและผู้เกี่ยวข้องในโครงการ
- 2) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเข้ารับการอบรม กับการประกอบอาชีพมะพร้าวของเกษตรกร
- 3) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวทั้ง 4 วิธี ของเกษตรกร
- 4) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจ

2.3 ขอบเขตของการประเมินผล

2.3.1 พื้นที่เป้าหมาย ครอบคลุมพื้นที่ 29 จังหวัด ที่ดำเนินการตามโครงการ ในภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก และภาคใต้

2.3.2 ประชากรเป้าหมาย

- 1) เกษตรกรเจ้าของสวนมะพร้าวที่เข้าร่วมโครงการ
- 2) เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ ที่ร่วมดำเนินงานโครงการ
- 3) ผู้ประกอบการรับซื้อมะพร้าวในพื้นที่โครงการ

2.3.3 ระยะเวลาข้อมูล กำหนดช่วงเวลาของข้อมูลตามระยะเวลาดำเนินงานโครงการ ตั้งแต่เดือน เมษายน 2560 – มิถุนายน 2561

2.4 การตรวจเอกสาร แนวคิดและทฤษฎี

ในส่วนนี้จะนำเสนอการตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้อง รวมถึงแนวคิดและทฤษฎีที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการประเมินในครั้งนี้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.4.1 การตรวจเอกสาร

กรมส่งเสริมการเกษตร (2557) ได้ประเมินผลโครงการควบคุมและกำจัดศัตรูมะพร้าว (หนอนหัวดำ) แบบครอบคลุมพื้นที่ โดยการใช้สารเคมีฉีดเข้าลำต้น ในพื้นที่ 6 อำเภอของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่มีการเข้าทำลายของหนอนหัวดำอย่างรุนแรง โดยวิธีฉีดสารเคมี emamectin benzoate 1.92% EC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อต้น เข้าลำต้นมะพร้าวที่มีความสูงมากกว่า 12 เมตร จำนวน 900,575 ต้น ผลการประเมินหลังฉีดสารเคมี 120 วัน พบว่า จำนวนประชากรของหนอนหัวดำลดลง ต้นมะพร้าวมีการฟื้นตัวดีขึ้น พื้นที่การระบาดลดลงจากก่อนดำเนินโครงการ 89,826 ไร่ เป็น 45,933 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 48.9 และจากการประเมินการยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อการใช้สารเคมีฉีดเข้าลำต้นเพื่อกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าว พบว่า เกษตรกรเห็นด้วยในระดับมาก โดยเกษตรกรส่วนใหญ่เห็นด้วยว่าการใช้สารเคมีฉีดเข้าลำต้นสามารถกำจัดหนอนหัวดำได้ การเจาะรูมะพร้าว จำนวน 2 รู เพื่อฉีดสารเคมีเข้าไปจะไม่ทำให้มะพร้าวยืนต้นตาย และเกษตรกรมั่นใจว่าการฉีดสารเคมีเข้าลำต้นมะพร้าวที่มีความสูงกว่า 12 เมตร จะไม่มีสารพิษตกค้างในผลผลิต และไม่อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม โดยในภาพรวมเกษตรกรมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานของโครงการ

วิทยาลัย ศศิประภา และคณะ (2557) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงการระบาดของหนอนหัวดำ และแมลงค้ำหนามมะพร้าวในพื้นที่อำเภอกุยบุรี จำนวน 120 แปลง ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2555 – มกราคม 2557 โดยใช้วิธีการนับทางใบที่ถูกทำลาย และทางใบเขียวที่ไม่ถูกทำลาย ผลการศึกษา พบว่า หนอนหัวดำมีการระบาดรุนแรงที่สุดในช่วงเดือนกรกฎาคม เนื่องจากปริมาณฝนตกต่ำกว่าค่าเฉลี่ยในช่วง 4 ปี ที่ผ่านมา ทำให้เกิดเป็นช่วงแล้งที่ยาวนานตั้งแต่เดือนมีนาคม – สิงหาคม ซึ่งเอื้ออำนวยให้การระบาดของหนอนหัวดำรุนแรงขึ้นและขยายพื้นที่ออกไปยังบริเวณใกล้เคียง โดยในช่วงการศึกษาเกษตรกรจัดการเพื่อลดการเข้าทำลายของหนอนหัวดำมะพร้าวร่วมกับทางหน่วยงานของราชการ โดยใช้วิธี ตัดทางใบ การพ่นสารพื้ การปล่อยแตนเบียนบราคอน แตนเบียนไข่ และแตนเบียนหนอนหัวดำ อีกทั้งยังพบว่า การปลูกพืชแซม เช่น สับปะรด และว่านหางจระเข้ช่วยให้การฟื้นตัวของต้นมะพร้าวดีขึ้นอีกด้วย

ศิริชัย บัวทอง และคณะ (2557) ได้ทำการวิจัยการป้องกันกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวของเกษตรกรในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ วัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร 2) สภาพการผลิตมะพร้าวของเกษตรกร 3) ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวของเกษตรกร 4) การปฏิบัติในการป้องกันกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวของเกษตรกร และ 5) ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติในการป้องกันกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวของเกษตรกร พบว่า 1) เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 51.47 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 43.6 พื้นที่ปลูกมะพร้าวเฉลี่ย 20.26 ไร่ ประสบการณ์ปลูกมะพร้าวเฉลี่ย 30.53 ปี อายุมะพร้าวเฉลี่ย 43.26 ปี รายได้จากการทำสวนมะพร้าวเฉลี่ย 91,645.70 บาทต่อปี การระบาดของหนอนหัวดำมะพร้าวในพื้นที่อยู่ในระดับปานกลาง 2) เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกมะพร้าวในที่ราบ และประสบปัญหาฝนทิ้งช่วงนานกว่า 1 เดือน ไม่มีการปลูกมะพร้าวทดแทนต้นที่เสื่อมโทรม ปริมาณผลผลิตมะพร้าว 619.06 ผลต่อไร่ต่อปี 3) เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจถึงความสำคัญ ลักษณะการทำลายของหนอนหัวดำมะพร้าว และการใช้แตนเบียนบราคอนในการป้องกันกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าว สำหรับการประชาสัมพันธ์เกษตรกรได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตรมากที่สุด 4) เกษตรกรร้อยละ 50 ได้รับ

การช่วยเหลือจากหน่วยงานภาครัฐในการปล่อยแตนเบียนบราคอนเป็นประจำ และ 5) ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรในการป้องกันกำจัดหนอนหัวด้ามะพร้าว ได้แก่ ความรู้ของเกษตรกร จำนวนพื้นที่การระบาดของหนอนหัวด้ามะพร้าว จำนวนแรงงานในครัวเรือน และปริมาณผลผลิตของมะพร้าว

ศูนย์วิจัยควบคุมศัตรูพืชโดยชีวินทรีย์แห่งชาติ (2555) ทดสอบการใช้ศัตรูธรรมชาติในการควบคุมหนอนหัวด้ามะพร้าว ในพื้นที่ที่มีการระบาดอย่างรุนแรง ในตำบลเขาล้าน และบ้านน้ำพุ อำเภอทับสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ในปี 2554 - 2555 โดยใช้แตนเบียนหนอน Bracon hebetor แผลงทางหนีบ C.morio และแตนเบียนอื่นๆ อีก 6 ชนิด ในการทดสอบ พบว่า การใช้แตนเบียน Bracon hebetor สามารถควบคุมหนอนหัวด้ามะพร้าวได้ดีที่สุดในอัตรา 100 ตัวต่อไร่ ระยะการปล่อย 3 ครั้ง ภายใน 3 เดือน แตนเบียนสามารถควบคุมการระบาดของหนอนหัวด้ามะพร้าวให้ลดลงร้อยละ 50 และพบว่าประชากรของแตนเบียนในธรรมชาติหลังการปล่อยเพิ่มมากกว่าร้อยละ 25 ส่งผลให้ต้นมะพร้าวเริ่มฟื้นตัวและแตกยอดเขียวกลับมา

สุเทพ สหยา และคณะ (2556) ทดสอบประสิทธิภาพสารเคมีพ่นทางใบ ในพื้นที่อำเภอเมือง และอำเภอทับสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ระหว่างเดือนพฤษภาคม - สิงหาคม 2556 ด้วย 5 กรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีการพ่นสาร flubendiamide 20%WG ในอัตรา 5 กรัม chlorantraniliprole 5.17%SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร spinosad 12%SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ lufenuron 5%EC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เปรียบเทียบกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ผลการทดลองพบว่า เมื่อใช้ข้อมูลจำนวนหนอนหัวด้ามะพร้าวที่พบภายหลังการพ่นสาร และข้อมูลการทดลองความเป็นพิษ (bio-assay) ของสารทดลองโดยการจุ่มใบพืช (leaf dipping) พบว่าทุกกรรมวิธีมีประสิทธิภาพการป้องกันกำจัดหนอนหัวด้ามะพร้าว แต่การพ่นสาร spinosad 12%SC มีประสิทธิภาพดีที่สุด รองลงมาได้แก่ การพ่นสาร chlorantraniliprole 5.17%SC, flubendiamide 20%WG และ lufenuron 5%EC ตามลำดับ โดยการใช้เครื่องยนต์พ่นสารชนิดแรงดันน้ำสูงควรใช้ในมะพร้าวที่มีความสูงไม่เกิน 10 เมตร เนื่องจากถ้าสูงมากเกินไป เครื่องยนต์พ่นสารอาจมีแรงดันไม่เพียงพอ ทำให้ละอองสารไม่ถึงถึง

จากการตรวจสอบเอกสารดังกล่าว ได้พิจารณาประเด็นการศึกษาที่เกี่ยวข้อง เช่น สภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ความรู้และการยอมรับเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวด้ามะพร้าว ประสิทธิภาพของสารเคมี และการใช้แตนเบียน เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินด้านการรับรู้ รับทราบ การยอมรับวิธีการกำจัดศัตรูมะพร้าว และผลกระทบทางเศรษฐกิจต่อไป

2.4.2 แนวคิดและทฤษฎี

เพื่อให้การกำหนดกรอบวิธีในการประเมินผลมีความเหมาะสม ได้อาศัยแนวคิดและทฤษฎีที่มีความสอดคล้องกับลักษณะของโครงการ ซึ่งได้นำมาประยุกต์ใช้ในการประเมินผล ดังนี้

1) แนวคิดการประเมินผล

การประเมินผล (Evaluation) หมายถึง กระบวนการที่ทำการวัดและทำการวิเคราะห์ว่า ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานนั้นตรงกับวัตถุประสงค์ของโครงการหรือไม่ การดำเนินงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลหรือไม่ ผลกระทบเป็นไปตามที่วางแผนหรือไม่ การประเมินผลมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบทเรียนทั้ง

ในแง่บวกและแง่ลบ เพื่อนำบทเรียนนี้ไปใช้ในการปรับปรุงโครงการเดิมหรือจัดทำโครงการใหม่ การประเมินผลโครงการแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ตามระยะเวลาของโครงการ ดังนี้ (สมคิด พรหมจรรย์, 2550)

1.1) การประเมินผลก่อนการดำเนินโครงการ (Pre Evaluation) วัตถุประสงค์ในการประเมินผลเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยการวิเคราะห์ว่าผลที่จะได้ตามโครงการนั้น คำนึงกับการลงทุนหรือไม่ เป็นการวิเคราะห์เพื่อเสนอต่อผู้ที่มีหน้าที่ในการอนุมัติโครงการ

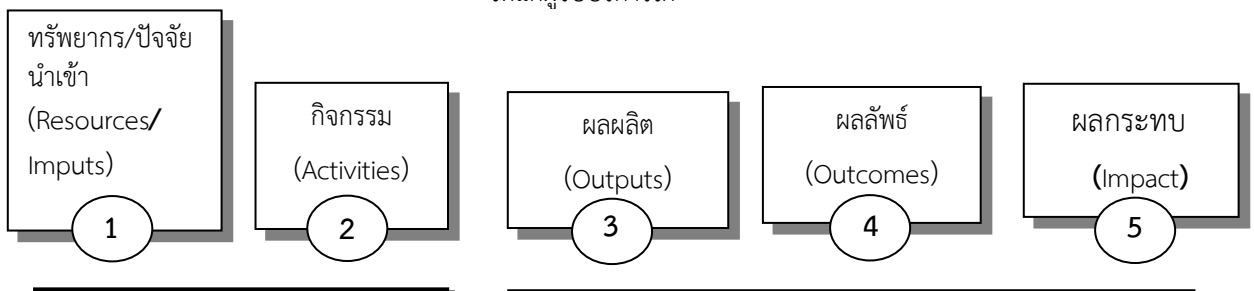
1.2) การประเมินผลระหว่างการดำเนินโครงการ (Ongoing Evaluation) เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตที่ได้ (Output) กับผลกระทบระยะสั้นของโครงการ (Effect) การประเมินผลในระยะนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงการดำเนินงานให้ดีขึ้น ซึ่งเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดโครงการล้มเหลว นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดทำโครงการอื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายกันได้

1.3) การประเมินผลหลังจากโครงการสิ้นสุดแล้ว (Post Evaluation) เป็นการประเมินผลกระทบ (Impact) อันเกิดจากการดำเนินงานตามโครงการ โดยการเปรียบเทียบผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ระหว่างก่อนและหลังการดำเนินงาน ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ว่า ผลการดำเนินงานนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ อย่างไร นอกจากนี้ไม่ว่าจะเป็นความสำเร็จหรือความล้มเหลวของโครงการ จะได้นำไปประกอบการพิจารณาแนวทางในการวางแผนโครงการอื่น ๆ ต่อไป

2) แนวคิดการประเมินผลเชิงตรรกะ

รูปแบบการประเมินผลเชิงตรรกะ (Logic Model) เป็นวิธีการสื่อที่เป็นระบบและเห็นภาพได้ชัดเจนที่สามารถนำเสนอความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรที่นำมาใช้ในการปฏิบัติงานของแผนงานหรือโครงการ การจัดทำกิจกรรมต่าง ๆ และผลงานที่ต้องการให้บรรลุผลสำเร็จตามที่คาดหวังไว้ (W.K.Kellogg Foundation, 2004)

“ทรัพยากรที่มีความจำเป็นจริงสำหรับการดำเนินงานของแผนงาน”	“ถ้าได้นำทรัพยากรเข้าสู่แผนงานแล้ว...ก็จะจัดทำกิจกรรมได้”	“ถ้าจัดทำกิจกรรมได้แล้ว...ก็จะส่งมอบผลิตภัณฑ์หรือบริการให้แก่ผู้รับบริการได้”	“ถ้าจัดทำกิจกรรมตามที่ตั้งใจได้แล้วเสร็จ...ก็จะทำให้ผู้รับบริการได้รับประโยชน์ได้ตามที่ตั้งใจไว้”	“ถ้าจัดทำกิจกรรมตามที่ตั้งใจได้แล้วเสร็จ...ก็จะทำให้ผู้รับบริการได้รับประโยชน์ได้ตามที่ตั้งใจไว้”
--	---	---	---	---



แผนภาพที่จัดเตรียมไว้

ผลที่ตั้งใจหรือผลที่คาดหวังไว้

ภาพที่ 2.1 ตัวแบบเชิงตรรกะ (Logic Model)

ที่มา : W.K. Kellogg Foundation Logic Model Development Guide

ตัวแบบเชิงตรรกะ (Logic Model) มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่

(1) ทรัพยากรต่างๆ หรือที่เรียกว่าปัจจัยนำเข้า (Resources/Inputs) เช่น คน งบประมาณ การจัดองค์กร และชุมชน ที่แผนงานสามารถจัดหาได้เพื่อดำเนินงาน

(2) กิจกรรมของแผนงาน (Activities) เป็นสิ่งที่แผนงานจัดทำโดยใช้ทรัพยากร กิจกรรมทั้งกระบวนการ เครื่องมือ เหตุการณ์ เทคโนโลยี และการกระทำที่เป็นส่วนที่แผนงานตั้งใจจะทำ กิจกรรมการพัฒนานี้จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงหรือผลงานที่ต้องการบรรลุความสำเร็จ ซึ่งได้แก่ ผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบ

(3) ผลผลิต (Outputs) เป็นผลที่เกิดขึ้น โดยตรงจากการจัดทำกิจกรรมของแผนงาน และอาจครอบคลุมถึงประเภท ระดับ และเป้าหมายของการให้บริการที่ส่งมอบของแผนงาน

(4) ผลลัพธ์ (Outcomes) เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความรู้ ทักษะ สถานภาพ และระดับของหน้าที่การงานของผู้มีส่วนร่วมในแผนงาน

(5) ผลกระทบ (Impact) เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจที่เกิดขึ้นในองค์กร ชุมชน หรือระบบ อันเป็นผลสืบเนื่องจากการจัดกิจกรรมของแผนงาน ซึ่งโดยปกติจะทำการประเมินผลกระทบเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาของแผนงาน

จากแนวคิดแบบจำลอง Logic Model ได้นำมาประยุกต์และสร้างกรอบแนวคิดในการประเมินผลรูปแบบ IPOO เป็นเครื่องมือในการประเมินด้านปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) ผลผลิต (Output) และผลลัพธ์ (Outcome) โดยการประเมินผลจะใช้เกณฑ์ในการเปรียบเทียบผลลัพธ์กับเป้าหมาย และเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างก่อนและหลังมีโครงการ ประกอบด้วย

(1) การประเมินปัจจัยนำเข้า (Inputs) ประกอบด้วย งบประมาณ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ หลักสูตรการถ่ายทอดความรู้ ปัจจัยที่สนับสนุน เช่น แตนเบียนบราคอน สารเคมีที่ใช้ในการกำจัดศัตรูมะพร้าว หนอนหัวดำ

(2) การประเมินกระบวนการ (Process) ประกอบด้วย การบริหารจัดการโครงการ และการปฏิบัติงานตามขั้นตอนต่างๆ ของโครงการ

(3) การประเมินผลผลิต (Output) คือ ผลที่ได้จากการใช้ปัจจัยเข้าไปในกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ เช่น จำนวนเกษตรกรที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้

(4) การประเมินผลลัพธ์ (Outcomes) คือ ผลจากการปรับเปลี่ยนการผลิตด้านรายได้ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ และความคิดเห็นโดยรวมต่อโครงการ

3) แผนแบบการประเมินผล

แผนแบบการประเมินผล (Evaluation Design) จำแนกออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่การประเมินผลโดยใช้แผนแบบทดลอง (เปรียบเทียบ) ซึ่งนักประเมินผลได้ประยุกต์แผนแบบการทดลอง(Experimental Design) ที่ใช้ในงานวิทยาศาสตร์มาใช้ในการประเมินผลโครงการ อีกประเภทเป็นการประเมินผลโดยไม่ใช้แผนแบบทดลอง (non Experimental Design) ซึ่งเป็นการประเมินโดยใช้เทคนิคต่างๆ เช่น การเปรียบเทียบผลได้ของโครงการกับเป้าหมาย เปรียบเทียบกับโครงการอื่นที่มีลักษณะคล้ายกัน เป็นต้น สำหรับแผนแบบทดลอง (เปรียบเทียบ) ที่เป็นมาตรฐานและนำมาใช้แพร่หลายมี 3 แผนแบบ ดังนี้ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556)

3.1) แผนแบบเปรียบเทียบผลก่อนและหลังโครงการไม่มีกลุ่มควบคุม (Pretest-Posttest Design no Control Group) ข้อมูลที่จัดเก็บแสดงได้ ดังนี้

กลุ่ม	ก่อนโครงการ	หลังโครงการ	ผลต่าง
กลุ่มทดลอง (ในโครงการ)	E_1	E_2	$O_1 = E_2 - E_1$

3.2) แผนแบบเปรียบเทียบผลก่อนและหลังโครงการมีกลุ่มควบคุม (Pretest-Posttest Design with a Control Group) ข้อมูลที่จัดเก็บแสดงได้ ดังนี้

กลุ่ม	ก่อนโครงการ	หลังโครงการ	ผลต่าง
กลุ่มทดลอง (ในโครงการ)	E_1	E_2	$O_1 = E_2 - E_1$
กลุ่มควบคุม (นอกโครงการ)	C_1	C_2	$O_2 = C_2 - C_1$

3.3) แผนแบบเปรียบเทียบผลหลังโครงการมีกลุ่มควบคุม (Posttest Only Design with Control Group) ข้อมูลที่จัดเก็บแสดงได้ ดังนี้

กลุ่ม	ก่อนโครงการ	หลังโครงการ	ผลต่าง
กลุ่มทดลอง (ในโครงการ)	-	E_2	$O_2 = E_2 - C_2$
กลุ่มควบคุม (นอกโครงการ)	-	C_2	

โดย E_1, C_1 หมายถึง ข้อมูลที่ได้จากการวัดในช่วงก่อนโครงการของกลุ่มทดลอง (ในโครงการ) และกลุ่มควบคุม (นอกโครงการ) ตามลำดับ

E_2, C_2 หมายถึง ข้อมูลที่ได้จากการวัดในช่วงหลังโครงการของกลุ่มทดลอง (ในโครงการ) และกลุ่มควบคุม (นอกโครงการ) ตามลำดับ

O_1, O_2 หมายถึง Gross Effect ของกลุ่มทดลอง (ในโครงการ) และกลุ่มควบคุม (นอกโครงการ) ตามลำดับ

4) การวิเคราะห์ทัศนคติ และความพึงพอใจ

ได้นำมาตรวัดแบบลิเคิทสเกล (Likert Scale) ที่สร้างขึ้นโดย Rensis Likert ซึ่งถือเป็นเครื่องมือการวัดข้อมูลเชิงคุณภาพที่นิยมใช้กันทั่วไป เพื่อใช้วัดตัวแปร อาทิ ทัศนคติ ความเข้าใจ ความคิดเห็น และความพึงพอใจ เป็นต้น ซึ่งวิธีการได้มาของมาตรวัดแบบลิเคิทสเกล ต้องออกแบบสอบถามระดับความคิดเห็นในคำถามแต่ละข้อได้หลายระดับ เช่น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จากนั้นกำหนดระดับคะแนนของความคิดเห็นแต่ละระดับ ซึ่งโดยทั่วไปมักนิยมที่จะให้คะแนนดังนี้ (Rensis, 1932 อ้างใน สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556)

- 1 คะแนน สำหรับไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง / น้อยที่สุด
- 2 คะแนน สำหรับไม่เห็นด้วย / ค่อนข้างน้อย
- 3 คะแนน สำหรับไม่แน่ใจ / ปานกลาง
- 4 คะแนน สำหรับเห็นด้วย / ค่อนข้างมาก
- 5 คะแนน สำหรับเห็นด้วยอย่างยิ่ง / มาก

ต่อจากนั้นนำมากำหนดเกณฑ์คะแนนเป็นช่วงๆ ซึ่งมีวิธีคำนวณหาช่วงของคะแนนได้ดังนี้

$$\text{ช่วงคะแนน} = \frac{\text{คะแนนมาก} - \text{คะแนนน้อย}}{\text{จำนวนระดับชั้น}}$$

โดยที่ คะแนนมาก คือ คะแนนที่กำหนดมากที่สุด (5 คะแนน)

คะแนนน้อย คือ คะแนนที่กำหนดน้อยที่สุด (1 คะแนน)

จำนวนระดับชั้น คือ ระดับการวัดที่กำหนดไว้ (5 ระดับ)

ค่าที่คำนวณได้จากสูตรข้างต้น เช่น กรณี 5 ระดับ จะได้ช่วงคะแนนเท่ากับ $(5-1)/5 = 0.80$ นำค่าช่วงคะแนนดังกล่าวไปกำหนดค่าในแต่ละระดับชั้นต่อไป

2.5 กรอบแนวคิดในการประเมินผล

จากการศึกษาโครงการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าว (หนอนหัวดำ) ด้วยวิธีผสมผสานแบบครอบคลุมพื้นที่ โดยการมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืน สรุปเป็นกรอบแนวคิดในการประเมินผลโครงการตามวงจรโครงการ ดังนี้ (ภาพที่ 2.2)



ภาพที่ 2.2 กรอบแนวคิดในการประเมินผลโครงการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าว (หนอนหัวดำ) ด้วยวิธีผสมผสานแบบครอบคลุมพื้นที่ โดยการมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืน

ที่มา : จากการศึกษา

2.6 วิธีการประเมินผล

2.6.1 รูปแบบการประเมินผล ใช้แบบจำลอง IPOO Model ที่แสดงให้เห็นถึงผลตามองค์ประกอบของปัจจัยนำเข้า (Inputs) กระบวนการ (Process) ผลผลิต (Outputs) และผลลัพธ์ (Outcomes)

2.6.2 ประเภทการประเมินผล เป็นการประเมินผลระหว่างการทำงาน (Ongoing Evaluation) ซึ่งมุ่งเน้นพิจารณาผลได้ ปัญหา และอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรม รวมไปถึงผลลัพธ์ในเบื้องต้นที่เกษตรกรได้รับ

2.6.3 แผนแบบการประเมินผล เป็นการเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นจริง กับผลที่คาดหวัง โดยใช้แผนแบบเปรียบเทียบผลก่อนและหลังโครงการไม่มีกลุ่มควบคุม (Pretest-Posttest Design no Control Group)

2.6.4 ประเด็นตัวชี้วัด และเกณฑ์การวัด

ตารางที่ 2.1 ประเด็นตัวชี้วัด และเกณฑ์การประเมินผลโครงการ

ประเด็น	ตัวชี้วัด	เกณฑ์การวัด
1) ปัจจัยนำเข้า (Inputs)		
1.1) พื้นที่	- จำนวนพื้นที่ที่มีการระบาดของหนอนหัวดำที่เข้าร่วมโครงการ	- ร้อยละ 90 ของเป้าหมาย
1.2) บุคลากร/หน่วยงานดำเนินงาน	- ระดับความพร้อมของบุคลากรต่อการปฏิบัติงาน	- ระดับมาก
1.3) งบประมาณ	- ระดับความเพียงพอของงบประมาณ	- ระดับมาก
1.4) ความรู้/หลักสูตร	- ระดับความเหมาะสมของหลักสูตรที่จัดอบรม	- ระดับมาก
2) กระบวนการ (Process)		
2.1) การเตรียมการ	- ระดับความเหมาะสมของคู่มือโครงการ แผ่นพับ และสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ	- ระดับมาก
2.2) การประชาสัมพันธ์โครงการ	- ร้อยละของเกษตรกรที่ได้รับข้อมูลข่าวสาร/รายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการผ่านช่องทางต่าง ๆ	- ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ
2.3) การมีส่วนร่วมในโครงการ	- ร้อยละของเกษตรกรที่เข้าร่วมในงานวันรณรงค์ และการถ่ายทอดความรู้	- ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ
	- ระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกร ชุมชน และผู้เกี่ยวข้องในการดูแล ควบคุม และจัดการศัตรูมะพร้าว	- ระดับมาก

ตารางที่ 2.1 ประเด็นตัวชี้วัด และเกณฑ์การประเมินผลโครงการ (ต่อ)

ประเด็น (ต่อ)	ตัวชี้วัด	เกณฑ์การวัด
3) ผลผลิต (Outputs)		
3.1) การอบรมถ่ายทอดความรู้	- ร้อยละของเกษตรกรที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้ การกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ ด้วยวิธีผสมผสาน (การใช้แตนเบียนบราคอน การตัดทางใบและนำไปเผา การใช้สารเคมีฉีดเข้าลำต้น และพ่นทางใบ)	- ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ
3.2) การกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ ด้วยวิธีผสมผสาน	- ร้อยละของพื้นที่ที่พบการระบาดของหนอนหัวดำ ได้รับการควบคุมการระบาดโดยศัตรูธรรมชาติ (แตนเบียนบราคอน) - ร้อยละของต้นมะพร้าวแกงที่มีความสูงมากกว่า 12 เมตร ได้รับการควบคุมและกำจัดหนอนหัวดำ โดยใช้สารเคมีฉีดเข้าลำต้น - ร้อยละของต้นมะพร้าวแกงที่มีความสูงน้อยกว่า 12 เมตร ต้นมะพร้าวน้ำหอม มะพร้าวกะทิ และมะพร้าวทำน้ำตาลทุกความสูง ได้รับการควบคุมและกำจัดหนอนหัวดำ โดยใช้สารเคมี ฉีดพ่นทางใบ	- ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของพื้นที่เป้าหมาย - ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของต้นมะพร้าวเป้าหมาย - ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของต้นมะพร้าวเป้าหมาย
4) ผลลัพธ์ (Outcomes)		
4.1) พื้นที่ระบาดของหนอนหัวดำมะพร้าว	- ร้อยละของพื้นที่สวนมะพร้าวที่เกิดการระบาดของศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำหลังมีโครงการ - ร้อยละของเกษตรกรที่เพิ่ม/ขยายพื้นที่การปลูกมะพร้าวหลังมีโครงการ	- ลดลงไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ของพื้นที่ที่เกิดการระบาดก่อนมีโครงการ - ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ
4.2) ความรู้ และการนำไปใช้ประโยชน์	- ระดับความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรหลังเข้าร่วมโครงการ เกี่ยวกับการกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าว ด้วยวิธีผสมผสาน - ระดับการนำความรู้เกี่ยวกับการกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวด้วยวิธีผสมผสานไปปฏิบัติ	- ระดับมาก - ระดับมาก
4.3) การยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ	- ร้อยละของเกษตรกร และพ่อค้ารายย่อยที่รับซื้อมะพร้าว ยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำด้วยวิธีผสมผสาน	- ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของเกษตรกร และผู้ประกอบการในพื้นที่

ตารางที่ 2.1 ประเด็นตัวชี้วัด และเกณฑ์การประเมินผลโครงการ (ต่อ)

ประเด็น (ต่อ)	ตัวชี้วัด	เกณฑ์การวัด
4.4) ผลผลิต	- ปริมาณผลผลิตมะพร้าวในพื้นที่โครงการของเกษตรกร - ปริมาณการรับซื้อมะพร้าวในพื้นที่โครงการของพ่อค้ารายย่อยที่รับซื้อมะพร้าว	- เพิ่มขึ้น/คงเดิมจากก่อนมีโครงการ (ไม่เสียหาย) - เพิ่มขึ้นจากก่อนมีโครงการ
4.5) ด้านเศรษฐกิจ	- มูลค่าความเสียหายของมะพร้าวในพื้นที่ช่วงสิ้นสุดโครงการ - รายได้จากการจำหน่ายมะพร้าวของเกษตรกรในพื้นที่โครงการ	- ลดลงไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนมีโครงการ - เพิ่มขึ้นจากก่อนมีโครงการ
4.6) ความพึงพอใจ	- ระดับความพึงพอใจของเกษตรกรที่มีต่อโครงการ	- ระดับมาก

ที่มา : จากการศึกษา

2.6.5 การรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 2 ชนิด ได้แก่

1) วิธีการรวบรวมข้อมูล ใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งลักษณะของแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม มีทั้งข้อคำถามแบบปลายเปิด และปลายปิด

2) แหล่งข้อมูล ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผลได้มาจากแหล่งข้อมูล 2 แหล่ง ดังนี้

2.1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย 3 กลุ่ม ได้แก่ เจ้าหน้าที่หน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบโครงการในระดับพื้นที่ เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการ และผู้ประกอบการที่รับซื้อมะพร้าวในพื้นที่โครงการ โดยมีการกำหนดขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง ดังนี้

2.1.1) หน่วยตัวอย่างเกษตรกร

- การกำหนดขนาดตัวอย่าง ใช้สูตรของ Krecie & Morgan ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และกำหนดให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ร้อยละ 5 จากเกษตรกรทั้งหมดที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 31,521 ราย สามารถนำมาคำนวณหาขนาดตัวอย่างของเกษตรกร ตามสูตร ได้ดังนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551 อ้างใน สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556)

$$n = \frac{\chi^2 N p (1-p)}{e^2 (N-1) + \chi^2 p (1-p)}$$

โดยที่ n = จำนวนตัวอย่าง

N = จำนวนเกษตรกรเป้าหมายที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 31,521 ราย

χ^2 = ค่าไคสแควร์ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ที่ $df = 1$ มีค่าเท่ากับ 6.6349

e = ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้ ร้อยละ 5

p = สัดส่วนของลักษณะที่สนใจของประชากรที่รับทราบเกี่ยวกับวิธีการกำจัดศัตรูมะพร้าว (หนอนหัวดำ) ในโครงการเพิ่มศักยภาพการปลูกมะพร้าวพันธุ์ดีทดแทนสวนเก่า เพื่อลดผลกระทบจากการเปิดเสรีการค้า AFTA (ปีที่ 4) เท่ากับ 0.82 แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{6.6349 \times 31,521 \times 0.82(1-0.82)}{0.05^2(31,521-1)+6.6349 \times 0.82(1-0.82)}$$

$$n = 386.93 \text{ ประมาณ } 387$$

จากการคำนวณข้างต้น ได้ขนาดตัวอย่างประมาณ 387 ราย

- การสุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Sampling) เพื่อแก้ไขปัญหาการรอบตัวอย่างไม่สมบูรณ์ และเพื่อให้การทำงานภาคสนามทำได้สะดวก และรวดเร็ว ดังนี้

ขั้นที่หนึ่ง สุ่มจังหวัดตัวอย่าง จากประชากรจังหวัด 29 จังหวัด กำหนดจำนวนจังหวัดตัวอย่าง ร้อยละ 30 ได้ 9 จังหวัด โดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายแบบไม่ทดแทน (Simple Random without Replacement) ได้จังหวัดตัวอย่าง ดังนี้ สุราษฎร์ธานี ชุมพร ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง บุรีรัมย์ และ ศรีสะเกษ

ขั้นที่สอง สุ่มตำบลตัวอย่าง จากประชากรตำบลใน 9 จังหวัด ที่ตกเป็นตัวอย่าง จำนวน 209 ตำบล โดยกำหนดขนาดตำบลตัวอย่าง ร้อยละ 30 ได้ 63 ตำบล และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายแบบไม่ทดแทน (Simple Random without Replacement) ในแต่ละจังหวัดที่ตกเป็นตัวอย่างตามสัดส่วนประชากรตำบลที่มีการระบาดของหนอนหัวดำในแต่ละจังหวัด ได้จำนวนตำบลตัวอย่างในแต่ละจังหวัด (ตารางที่ 2.2)

ขั้นที่สาม สุ่มเกษตรกรตัวอย่าง จากเกษตรกรในแต่ละตำบลที่ตกเป็นตัวอย่าง ตามสัดส่วนจำนวนเกษตรกรเฉลี่ยต่อตำบล ประมาณ 3 - 9 รายต่อตำบล โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายแบบไม่ทดแทน (Simple Random Sampling without Replacement)

ตารางที่ 2.2 จำนวนเกษตรกรตัวอย่าง

จังหวัด	ตำบล (แห่ง)		เกษตรกร (ราย)	
	ประชากร	ตัวอย่าง	ประชากร	ตัวอย่าง
1 สุราษฎร์ธานี	9	3	201	27
2 ชุมพร	5	2	36	18
3 ประจวบคีรีขันธ์	44	13	20,966	117
4 เพชรบุรี	26	8	582	48
5 ฉะเชิงเทรา	29	9	1,118	36
6 ชลบุรี	61	18	2,020	72
7 ระยอง	26	8	624	24
8 บุรีรัมย์	7	5	423	40
9 ศรีสะเกษ	2	1	5	5
รวม	209	63	25,975	387

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร และการคำนวณ

2.1.2) หน่วยตัวอย่างพอค้ำรายย่อยที่รับซื้อมะพร้าวในพื้นที่โครงการ

การกำหนดขนาดตัวอย่าง กำหนดจากผู้ประกอบการที่รับซื้อมะพร้าวในพื้นที่โครงการ โดยใช้วิธีสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling)

2.1.3) หน่วยตัวอย่างเจ้าหน้าที่

การกำหนดขนาดตัวอย่าง กำหนดจากหน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการระดับจังหวัดและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล อย่างน้อยหน่วยงานละ 1 ราย โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling Method)

2.2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ได้จากการทบทวน รวบรวมเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ได้แก่ เอกสารประกอบการประชุม สรุปผลการประชุม หลักเกณฑ์ เงื่อนไข คู่มือการดำเนินงานโครงการ สรุปผลการดำเนินโครงการ รายงานของหน่วยงานที่ร่วมโครงการ เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร ฯลฯ ประกาศ คำสั่ง ทั้งในระดับพื้นที่และส่วนกลาง และข้อมูลจากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

2.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลตามตัวชี้วัด ประเด็นการประเมินผล เป้าหมายของโครงการ ความแตกต่างของข้อมูลระหว่างก่อนและหลังมีโครงการ โดยจำแนกตามประเภทของกลุ่มเป้าหมาย และใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ดังนี้

2.7.1 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) ใช้ค่าสถิติและวิธีการวิเคราะห์ ดังนี้

1) มาตรวัดแบบ Likert Scale ในการวิเคราะห์ทัศนคติ ความเข้าใจ ความคิดเห็น การยอมรับ และความพึงพอใจ โดยแบ่งคะแนนออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

คะแนน	ความหมาย	ช่วงค่าคะแนน	การประเมินผล
1	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง/น้อยที่สุด	1.00 – 1.80	น้อยที่สุด
2	ไม่เห็นด้วย/น้อย	1.81 – 2.60	น้อย
3	ไม่แน่ใจ/ปานกลาง	2.61 – 3.40	ปานกลาง
4	เห็นด้วย/มาก	3.41 – 4.20	มาก
5	เห็นด้วยอย่างยิ่ง/มากที่สุด	4.21 – 5.00	มากที่สุด

2) สถิติเชิงพรรณนา เช่น ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าผลรวม เป็นต้น

3) การใช้ค่าสถิติ Chi – Square ทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรเชิงกลุ่ม 2 ตัว ได้แก่ การเข้ารับการอบรม กับอาชีพของเกษตรกรที่ปลูกมะพร้าวเป็นอาชีพหลัก และอาชีพเสริม/ปลูกแซม โดยใช้ค่า χ^2 (Pearson Chi - Square)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \left(\frac{O_{ij} - E_{ij}}{E_{ij}} \right)^2$$

โดยที่ χ^2 = ค่าสถิติ Chi - Square (Pearson Chi – Square)

O_{ij} = จำนวนหรือความถี่ในแถวอนที่ i และแถวตั้งที่ j ; $i=1,2,\dots,r$ และ $j=1,2,\dots,c$

E_{ij} = จำนวนตัวอย่าง/ข้อมูลที่คาดว่าจะอยู่ในกลุ่มที่ i ของตัวแปรที่ 1 และอยู่ในกลุ่มที่ j

ของตัวแปรที่ 2 เมื่อตัวแปรทั้ง 2 เป็นอิสระกัน ซึ่งมีค่าเท่ากับ $\frac{R_i C_j}{n}$; $i=1,2,\dots,r$, $j=1,2,\dots,c$

R_i = จำนวนหรือความถี่ในแถวอนที่ i ; $i=1,2,\dots,r$

C_j = จำนวนหรือความถี่ในแถวตั้งที่ j ; $j=1,2,\dots,c$

n = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

โดยตั้งสมมุติฐาน ดังนี้

H_0 = เกษตรกรที่ปลูกมะพร้าวเป็นอาชีพหลัก และอาชีพเสริมเข้ารับการอบรมไม่แตกต่างกัน

H_1 = เกษตรกรที่ปลูกมะพร้าวเป็นอาชีพหลัก และอาชีพเสริมเข้ารับการอบรมแตกต่างกัน

4) การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance : ANOVA) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเชิงปริมาณ (ระดับคะแนนการยอมรับเทคโนโลยี) กับตัวแปรเชิงกลุ่ม (ประเภทการปลูกมะพร้าว ซึ่งแยกเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) ปลูกมะพร้าวแกงชนิดเดียว (2) ปลูกมะพร้าวอ่อนชนิดเดียว และ (3) ปลูกมะพร้าวแกงและมะพร้าวอ่อน โดยใช้ค่า F - test

$$F = \frac{MSR}{MSE}$$

โดยที่ $MSR = SSR / df_1$

SSR = ค่าความแปรปรวนที่เกิดจากอิทธิพลของตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่อกัน

$MSE = SSE / df_2$

SSE = ค่าความแปรปรวนที่เกิดจากอิทธิพลของตัวแปรอื่นๆ หรือค่าแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน

df_1, df_2 = องศาอิสระของแหล่งความแปรปรวน โดย $df_1 = 1$ และ $df_2 = n-2$

n = จำนวนตัวอย่าง

โดยตั้งสมมุติฐาน ดังนี้

H_0 : ประเภทการปลูกมะพร้าวของเกษตรกรไม่มีอิทธิพลต่อคะแนนการยอมรับวิธีการกำจัด ศัตรูมะพร้าวแต่ละวิธี

H_1 : ประเภทการปลูกมะพร้าวของเกษตรกรมีอิทธิพลต่อคะแนนการยอมรับวิธีการกำจัดศัตรูมะพร้าวแต่ละวิธี

5) แบบจำลอง Logit Model เพื่อพิจารณาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยี ทั้ง 4 วิธี ได้แก่ (1) วิธีการ (การตัดทางใบที่ถูกหนอนทำลาย และนำมาเผา) (2) การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม (แตนเบียน) (3) การพ่นสารเคมีทางใบ และ (4) การฉีดสารเคมีเข้าต้น โดยกำหนดสมการได้ดังนี้

$$\ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 \text{Age} + \beta_2 \text{Time} + \beta_3 \text{Exp} + \beta_4 \text{amount} + \beta_5 \text{Train} + \beta_6 \text{Act}$$

กำหนดให้ $\ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right)$ คือ natural log ของสัดส่วนความน่าจะเป็นที่จะยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าว ในแต่ละวิธี

P_i คือ ความน่าจะเป็นที่จะยอมรับเทคโนโลยีวิธีที่ i โดยที่ $i = 1,2,3,4$

$1 - P_i$ คือ ความน่าจะเป็นที่จะไม่ยอมรับเทคโนโลยีวิธีที่ i

Age คือ อายุของเกษตรกรเจ้าของสวนมะพร้าว (ปี)

Time คือ ระยะเวลาที่เกิดการระบาดของศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำในสวนของ เกษตรกร (ปี)

Exp คือ ประสบการณ์การทำสวนมะพร้าวของเกษตรกร (ปี)

Amount คือ จำนวนต้นมะพร้าวในสวนของเกษตรกรที่เกิดการระบาด (ต้น)

Train คือ การเข้ารับ หรือไม่ได้เข้ารับการอบรมตามโครงการเรื่องการกำจัดศัตรูมะพร้าว โดยมีค่า

1 = เข้ารับการอบรม

0 = ไม่ได้เข้ารับการอบรม

Act คือ การปฏิบัติ หรือไม่ปฏิบัติในการกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ โดยมีค่า

1 = ได้นำความรู้ไปปฏิบัติ / ดำเนินการตามวิธีการที่โครงการส่งเสริม

0 = ยังไม่ได้นำความรู้ไปปฏิบัติ / ไม่ได้ดำเนินการตามวิธีการที่โครงการส่งเสริม

2.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการประเมินผล

2.8.1 ผู้บริหารกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ใช้ผลการประเมินที่ได้เป็นแนวทางในการวางแผนและกำหนดนโยบายเกี่ยวกับมะพร้าวต่อไป

2.8.2 เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่กำกับดูแลโครงการ สามารถบริหารจัดการการดำเนินงานโครงการ ในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

บทที่ 3 ผลการประเมิน

3.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรในโครงการ

เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ เพศชายและเพศหญิงมีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน โดยร้อยละ 50.79 เป็นเพศหญิง และร้อยละ 49.21 เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 59.72 ปี หรือประมาณ 60 ปี นั้นหมายความว่าเกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มผู้สูงอายุ โดยร้อยละ 52.12 มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 28.84 มีอายุระหว่าง 50 – 59 ปี ที่เหลือร้อยละ 19.04 มีอายุต่ำกว่า 50 ปี

การปลูกมะพร้าวของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 74.60 ปลูกมะพร้าวแกงเพียงอย่างเดียว ร้อยละ 18.78 ปลูกทั้งมะพร้าวแกงและมะพร้าวอ่อนรวมกัน และร้อยละ 6.62 ปลูกมะพร้าวอ่อนเพียงอย่างเดียว ร้อยละ 56.88 ปลูกมะพร้าวเป็นอาชีพเสริมหรือพืชแซม ที่เหลือร้อยละ 43.12 ปลูกมะพร้าวเป็นอาชีพหลัก (ตารางที่ 3.1)

ตารางที่ 3.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรในโครงการ

รายการ	ร้อยละ
1. เพศ	100.00
- ชาย	49.21
- หญิง	50.79
2. อายุ	100.00
- น้อยกว่า หรือเท่ากับ 39 ปี	2.90
- ระหว่าง 40 – 49 ปี	16.14
- ระหว่าง 50 – 59 ปี	28.84
- ตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป	52.12
*อายุเฉลี่ย (ปี)	59.72
3. ประเภทการปลูกมะพร้าว	100.00
- มะพร้าวแกง	74.60
- มะพร้าวอ่อน	6.62
- มะพร้าวแกงและมะพร้าวอ่อน	18.78
4. ลักษณะการประกอบอาชีพการปลูกมะพร้าว	100.00
- ปลูกมะพร้าวเป็นอาชีพหลัก	43.12
- ปลูกมะพร้าวเป็นอาชีพเสริม/พืชแซม	56.88

ที่มา : จากการสำรวจ

3.2 ปัจจัยนำเข้า (Inputs)

3.2.1 พื้นที่ที่มีการระบาดของศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ

พื้นที่ที่มีการระบาดของศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำใน 29 จังหวัด ซึ่งจากการสำรวจ ณ วันที่ 15 พฤษภาคม 2560 พบว่า มีพื้นที่เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 109,409 ไร่ จำนวน 3,877,134 ต้น ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ที่มีการระบาดทั้งหมดในช่วงที่มีการสำรวจ โดยจะแบ่งตามประเภทมะพร้าวเป็น 2 ประเภท ดังนี้ 1) มะพร้าวแกงที่มีความสูงมากกว่า 12 เมตร (มะพร้าวคั่นกะทิ มะพร้าวอุตสาหกรรม) จำนวน 2,609,305 ต้น และ 2) มะพร้าวแกงที่มีความสูงน้อยกว่า 12 เมตร และมะพร้าวอ่อน (มะพร้าวรับประทานน้ำ หรือผลสด เช่น มะพร้าวน้ำหอม) รวมทั้ง มะพร้าวทำน้ำตาล มะพร้าวกะทิทุกความสูง จำนวน 1,267,829 ต้น (ตารางที่ 3.2)

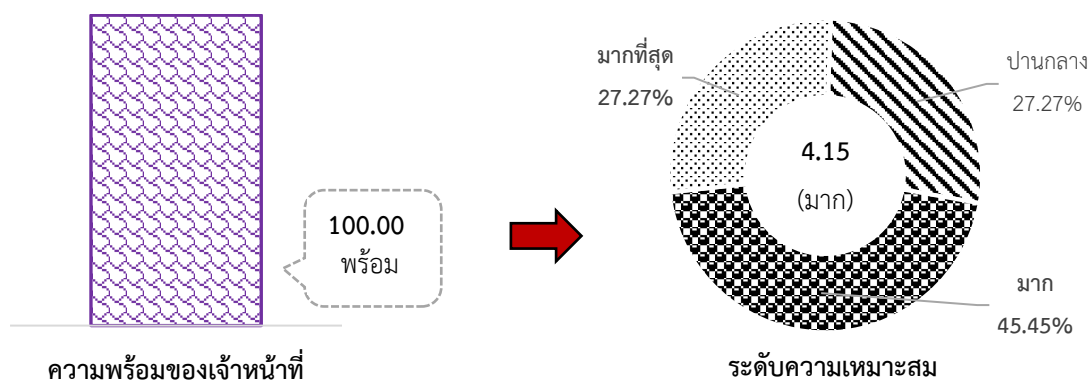
ตารางที่ 3.2 พื้นที่โครงการ

รายการ	ไร่	ต้น
พื้นที่โครงการทั้งหมด	109,409	3,877,134
1) มะพร้าวแกงที่มีความสูงมากกว่า 12 เมตร		2,609,305
2) มะพร้าวแกงที่มีความสูงน้อยกว่า 12 เมตร รวมทั้งมะพร้าวอ่อน มะพร้าวน้ำตาล มะพร้าวกะทิทุกความสูง		1,267,829

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร (2560)

3.2.2 บุคลากร / หน่วยงานดำเนินงาน

กรมส่งเสริมการเกษตร โดยกองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย ร่วมกับสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร ได้จัดประชุมชี้แจง สัมมนา อบรม เรื่องการป้องกันและกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำโดยวิธีผสมผสาน มาตรการควบคุมทางกฎหมาย การสำรวจและเฝ้าระวังสถานการณ์ให้กับเจ้าหน้าที่ระดับเขต และระดับจังหวัด ใน 29 จังหวัด ที่พบการระบาดของศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ เพื่อเตรียมความพร้อมในการดำเนินงานโครงการ โดยพบว่าเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบโครงการทุกรายมีความพร้อม ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.15 เนื่องจากเจ้าหน้าที่มีความคุ้นชินกับพื้นที่ และเกษตรกร ทำให้สามารถประสานงาน และได้รับความร่วมมือจากเกษตรกรในการดำเนินการโครงการเป็นอย่างดี อีกทั้งเจ้าหน้าที่มีประสบการณ์ หรือมีความรู้ในการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำมาก่อน ทำให้สามารถดำเนินการโครงการได้ทันต่อสถานการณ์การระบาด (ภาพที่ 3.1)

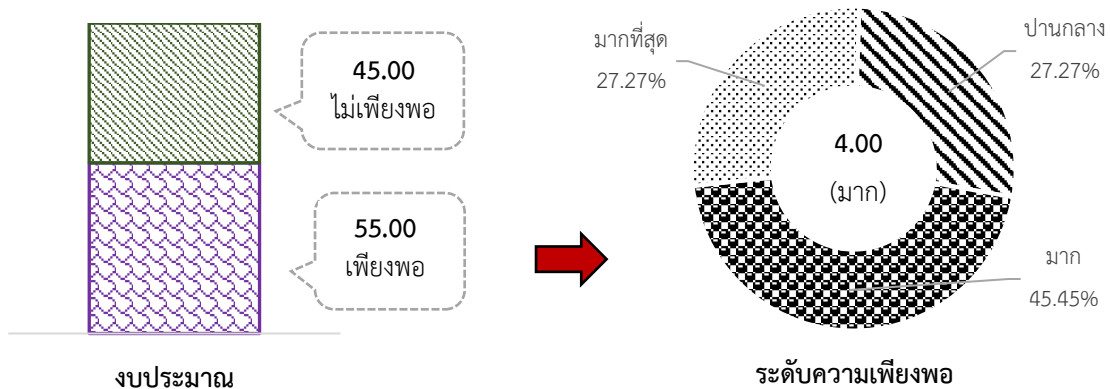


ภาพที่ 3.1 ความพร้อมของบุคลากรต่อการปฏิบัติงาน

ที่มา : จากการสำรวจ

3.2.3 งบประมาณ

วงเงินงบประมาณที่คณะรัฐมนตรีอนุมัติ จำนวน 287,734,742 บาท ใช้จ่ายไปทั้งหมดจำนวน 279,425,921.85 บาท หรือร้อยละ 97.11 จากวงเงินที่ได้รับทั้งหมด สำหรับ ด้านความเพียงพอ พบว่า เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ร้อยละ 55 เห็นว่า งบประมาณที่ได้รับการจัดสรรเพียงพอต่อการดำเนินงานในพื้นที่ ในภาพรวมของงบประมาณมีความเพียงพอในระดับมาก ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.00 โดยเจ้าหน้าที่ร้อยละ 45.45 เห็นว่าเพียงพอในระดับมาก รองลงมาคือร้อยละ 27.27 เห็นว่า เพียงพอในระดับมาก และปานกลาง ในจำนวนที่เท่ากัน สำหรับร้อยละ 45.00 เห็นว่า งบประมาณที่ได้รับการจัดสรรยังไม่เพียงพอ เนื่องจาก ไม่ได้ได้รับการจัดสรรในส่วนของการติดตามงานโครงการ ทำให้เจ้าหน้าที่ไม่สามารถติดตามความก้าวหน้า หรือลงพื้นที่ สํารวจแปลงมะพร้าวได้สม่ำเสมอ (ภาพที่ 3.2)



ภาพที่ 3.2 ความเพียงพอของงบประมาณ

ที่มา : จากการสำรวจ

3.2.4 ความรู้ / หลักสูตรที่จัดอบรม

เจ้าหน้าที่ระดับอำเภอ/ตำบล ได้จัดประชุมเพื่อชี้แจงการดำเนินงานโครงการ และถ่ายทอดความรู้เรื่องศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ และการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าวโดยวิธีผสมผสาน ให้แก่เกษตรกร ผู้เข้าร่วมโครงการ โดยมีเจ้าหน้าที่จากกรมส่งเสริมการเกษตร และกรมวิชาการเกษตร เป็นวิทยากร ในการถ่ายทอดความรู้ ซึ่งแบ่งเนื้อหา/หลักสูตรการอบรมออกเป็น 4 หลักสูตรตามวิธีการกำจัดศัตรูมะพร้าว ได้แก่ (1) วิธีกล (การตัดทางใบที่ถูกหนอนหัวดำทำลาย แล้วนำมาเผา) (2) การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม (แตนเบียนบราคอน) (3) การพ่นสารเคมีทางใบ และ (4) การฉีดสารเคมีเข้าต้น

สำหรับความเหมาะสมของหลักสูตรที่จัดอบรม ผู้เข้ารับการอบรม เห็นว่า ในภาพรวมเนื้อหา ทุกหลักสูตรมีความเหมาะสมระดับมาก ที่ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.82 โดยหลักสูตรการใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม การพ่นสารเคมีทางใบ การฉีดสารเคมีเข้าต้นและวิธีกล มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.88 3.88 3.82 และ 3.73 ตามลำดับ (ตารางที่ 3.3)

ตารางที่ 3.3 ความเหมาะสมของหลักสูตรการกำจัดศัตรูมะพร้าวแบบวิธีผสมผสาน

หน่วย : ร้อยละ

หลักสูตร	ระดับความเหมาะสม					คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
1) วิธีกล	0.50	1.52	32.32	56.06	9.60	3.73	มาก
2) การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม	0.00	0.00	26.63	58.29	15.08	3.88	มาก
3) การพ่นสารเคมีทางใบ	0.00	0.51	21.54	67.18	10.77	3.88	มาก
4) การฉีดสารเคมีเข้าต้น	0.00	0.62	18.52	80.86	0.00	3.80	มาก
เฉลี่ย	0.13	0.67	25.07	64.85	9.28	3.82	มาก

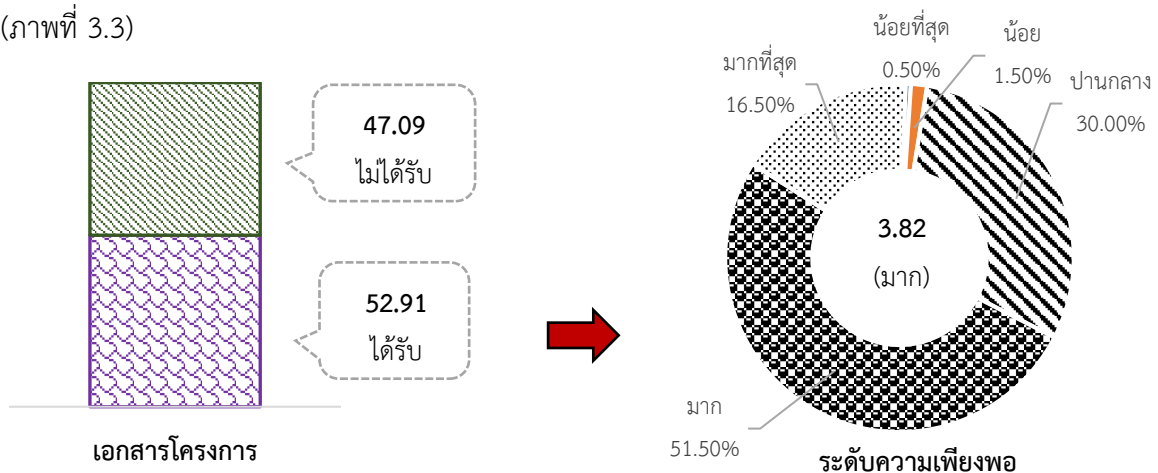
ที่มา : จากการสำรวจ

3.3 กระบวนการ (Process)

3.3.1 การเตรียมการ

กรมส่งเสริมการเกษตร โดยกองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย ได้เตรียมการดำเนินงานดำเนินงานโครงการ โดยจัดประชุม สัมมนา และจัดทำคู่มือ จำนวน 1,000 เล่ม สำหรับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโครงการฯ ทุกระดับ ใน 29 จังหวัด ที่เข้าร่วมโครงการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีความเข้าใจในกิจกรรม และแนวทางในการปฏิบัติงานโครงการ รวมทั้งได้จัดทำสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เพื่อรณรงค์ประชาสัมพันธ์โครงการ เพื่อให้เกษตรกรทราบความเป็นมา วิธีดำเนินการในการป้องกันและกำจัดศัตรูมะพร้าว หนอนหัวดำ และรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการ

เกษตรกรร้อยละ 52.91 ได้รับเอกสารจากโครงการ โดยส่วนใหญ่เกษตรกรจะได้รับในวันอบรม วันจัดเวทีชุมชน หรือวันรณรงค์ โดยเห็นว่ามี ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.82 เนื่องจาก เอกสารมีเนื้อหาครบถ้วน เหมาะสม สามารถศึกษาและนำความรู้ที่ได้ไปปฏิบัติในสวนมะพร้าวของตนเองได้ และร้อยละ 47.09 ไม่ได้รับเอกสารดังกล่าว เนื่องจาก เกษตรกรบางส่วนไม่ได้เข้ารับการอบรม (ภาพที่ 3.3)



ภาพที่ 3.3 ระดับความเหมาะสมของเนื้อหาเอกสารที่เกษตรกรได้รับจากโครงการ

ที่มา : จากการสำรวจ

3.3.2 การประชาสัมพันธ์โครงการ

การประชาสัมพันธ์โครงการ เพื่อให้ทราบความเป็นมา วิธีดำเนินการ และรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับโครงการ โดยมีหน่วยงานที่รับผิดชอบร่วมกันประชาสัมพันธ์โครงการผ่านทางสื่อต่างๆ เช่น สื่อโทรทัศน์ สื่อหนังสือพิมพ์ แผ่นพับ ชุมนิทรรศการ และป้ายประชาสัมพันธ์ เป็นต้น รวมทั้งผ่านทางบุคลากรของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน เช่น เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานภาครัฐ และผู้นำท้องถิ่น เป็นต้น ทำให้เกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารโครงการจากหลายช่องทาง โดย ผ่านสื่อบุคคล ร้อยละ 66.86 ได้แก่ เจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐ ผู้นำท้องถิ่น (กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน) และเพื่อนบ้าน รับประทาน ข้อมูลโครงการผ่านทางสื่ออื่น ๆ ร้อยละ 33.14 ในจำนวนนี้ รับประทานผ่านทางสื่อโทรทัศน์ในรูปแบบของสื่อบุคคล สารคดีเชิงข่าว ป้ายประชาสัมพันธ์ แผ่นพับ ชุมนิทรรศการ หนังสือพิมพ์ และสื่อช่องทางอื่นๆ เช่น Application line website และวิทยุ เป็นต้น (ตารางที่ 3.4)

ตารางที่ 3.4 ช่องทางการรับรู้ / รับประทานโครงการของเกษตรกร

ช่องทางการรับรู้	ร้อยละ
1) บุคคล	66.86
- เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานภาครัฐ	53.29
- ผู้นำท้องถิ่น เช่น ผู้ใหญ่บ้าน กำนัน	42.64
- เพื่อนบ้าน/ญาติ	4.07
2) สื่ออื่น ๆ	34.14
- โทรทัศน์/ทีวี	54.64
- ป้ายประชาสัมพันธ์	19.67
- แผ่นพับ	13.11
- หนังสือพิมพ์	3.83
- ชุมนิทรรศการ	3.83
- อื่น ๆ	4.92
รวม	100.00

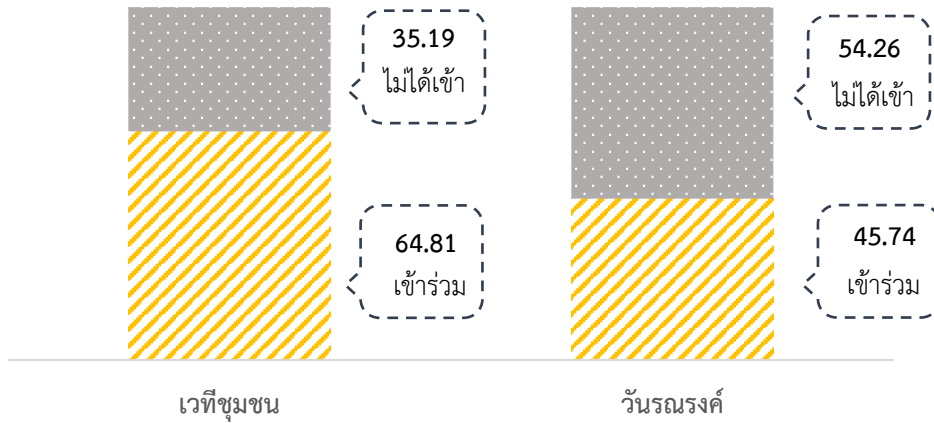
ที่มา : จากการสำรวจ

3.3.3 การมีส่วนร่วมในโครงการ

เจ้าหน้าที่ระดับอำเภอ/ตำบล จัดประชุมชี้แจงการดำเนินโครงการ รวมทั้งจัดงานวันณรงค์ หรือสถานีเรียนรู้ เรื่องหนอนหัวด้ามะพร้าวและการป้องกันกำจัดโดยวิธีผสมผสาน มาตรการควบคุมทางกฎหมาย และการสำรวจและเฝ้าระวังสถานการณ์การระบาดของหนอนหัวด้า ให้แก่เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการ (เฉพาะที่มีรายงานพื้นที่ระบาดเมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2560 หรือการสำรวจรอบแรก)

จากการสำรวจ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 64.81 ได้เข้าร่วมการประชุมชี้แจงการดำเนินงานโครงการและถ่ายทอดความรู้ เรื่องศัตรูมะพร้าวหนอนหัวด้า การป้องกันและกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวด้า ด้วยวิธีผสมผสาน มาตรการควบคุมทางกฎหมาย และอีกร้อยละ 35.19 ไม่ได้เข้าร่วม เนื่องจากติดภารกิจอื่น ไม่สะดวกในการเดินทาง เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้สูงอายุ และบางรายไม่ทราบว่ามีกรอบชี้แจงโครงการ

เกษตรกรร้อยละ 45.74 ได้เข้าร่วมงานวันณรงค์ หรือสถานีเรียนรู้ เพื่อชมการสาธิตเกี่ยวกับการป้องกัน และกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ ร้อยละ 54.26 ไม่ได้เข้าร่วมงานดังกล่าว เนื่องจากไม่ทราบว่ามีการจัดงาน สถานที่จัดงานอยู่ไกลจากที่อยู่อาศัยของเกษตรกรบางราย ส่งผลให้ไม่สะดวกในการเดินทาง (ภาพที่ 3.4)



ภาพ 3.4 การมีส่วนร่วมในเวทีชุมชน และงานวันณรงค์

ที่มา : จากการสำรวจ

กรมส่งเสริมการเกษตร ดำเนินโครงการฯ โดยเน้นมาตรการการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน ได้แก่ รัฐ ท้องถิ่นและชุมชน มีกลยุทธ์การดำเนินงาน โดยให้ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธาน คณะทำงานประกอบด้วย (1) หน่วยงานราชการในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่เกี่ยวข้อง (2) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อบจ. เทศบาล อบต.) (3) ตัวแทนเกษตรกร (4) ตัวแทน ศพก. และ (5) ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าว และมีเกษตรจังหวัดเป็นเลขานุการ สำหรับการดำเนินงานในระดับชุมชนใช้ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน และอาสาสมัครเกษตร (อกม.) เป็นกลไกในการขับเคลื่อนโครงการ พบว่าทุกภาคส่วนให้ความร่วมมือในการขับเคลื่อนโครงการเป็นอย่างดี

3.4 ผลผลิต (Outputs)

3.4.1 การอบรมถ่ายทอดความรู้

เจ้าหน้าที่ระดับอำเภอ/ตำบล จัดอบรมและถ่ายทอดความรู้เรื่องหนอนหัวดำมะพร้าว และการป้องกันกำจัดโดยวิธีผสมผสานแก่เกษตรกรเฉพาะผู้ที่มีรายชื่อการระบาดตามรายงาน เมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2560 โดยจัดการอบรมในช่วงเดือน กรกฎาคม – สิงหาคม 2560 ในลักษณะจัดอบรมทุกหลักสูตรในวันเดียวกัน พบว่า เกษตรกรร้อยละ 62.17 เข้ารับการอบรมถ่ายทอดความรู้การกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำตามหลักสูตรที่โครงการจัดไว้ 4 วิธี โดยเกษตรกรที่เข้ารับการอบรมในแต่ละวิธีไม่แตกต่างกันมาก ดังนี้ (1) วิธีกล (2) การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม (3) การพ่นสารเคมีทางใบ และ (4) การฉีดสารเคมีเข้าต้น มีเกษตรกรเข้ารับการอบรม ร้อยละ 54.23 54.23 53.70 และ 54.23 ตามลำดับ สำหรับเกษตรกรร้อยละ 37.83 ไม่ได้เข้ารับการอบรม เนื่องจากติดภารกิจ เป็นกลุ่มผู้สูงอายุ สถานที่จัดอบรมอยู่ไกล ไม่สะดวกในการเดินทาง หรือไม่มีรายชื่อในรายงานการระบาด เมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2560 เป็นต้น (ตารางที่ 3.5)

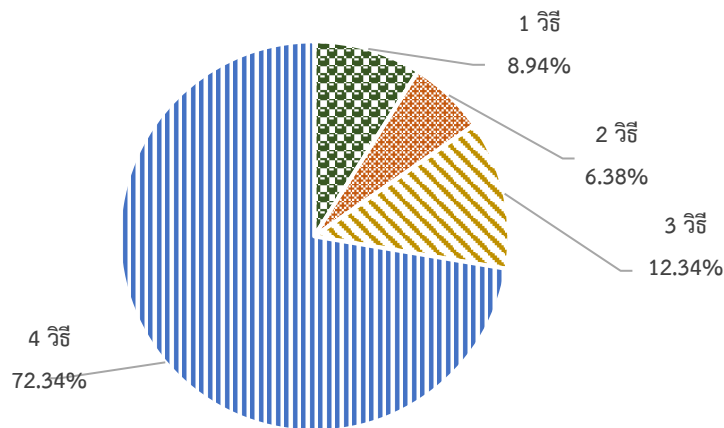
ตารางที่ 3.5 การอบรมถ่ายทอดความรู้การกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ ด้วยวิธีผสมผสาน

รายการ	ร้อยละ
1. เข้ารับการอบรม	62.17
1) วิธีกล (การตัดทางใบที่ถูกหนอนทำลาย และนำมาเผา)	54.23
2) การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม (แตนเบียน)	54.23
3) การพ่นสารเคมีทางใบ	53.70
4) การฉีดสารเคมีเข้าต้น	54.23
2. ไม่ได้เข้ารับการอบรม	37.83
รวม	100.00

ที่มา : จากการสำรวจ

หมายเหตุ : เกษตรกรสามารถเข้ารับการอบรมได้หลายหลักสูตร

เกษตรกรผู้เข้ารับการอบรม ร้อยละ 72.34 เข้ารับการอบรมทั้ง 4 วิธี ร้อยละ 12.34 เข้ารับการอบรม 3 วิธี ร้อยละ 8.94 และ 6.38 เข้ารับการอบรม 1 และ 2 วิธี ตามลำดับ (ภาพที่ 3.5)



ภาพที่ 3.5 เกษตรกรได้รับการอบรมวิธีการกำจัดศัตรูมะพร้าว

ที่มา : จากการสำรวจ

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างเกษตรกรที่เข้ารับการอบรม และไม่เข้ารับการอบรม วิธีการกำจัดศัตรูมะพร้าว (หนอนหัวดำ) กับการประกอบอาชีพหลัก พบว่า เกษตรกรที่ปลูกมะพร้าวเป็นอาชีพหลัก และเกษตรกรที่ปลูกมะพร้าวเป็นอาชีพเสริมหรือปลูกเป็นพืชแซม เข้ารับการอบรมวิธีการกำจัดศัตรูมะพร้าวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 โดยมีค่า Pearson Chi-Square เท่ากับ 12.735 โดยเกษตรกรที่ไม่เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรที่ปลูกมะพร้าวเป็นอาชีพเสริมหรือปลูกเป็นพืชแซม เพื่อบริโภคในครัวเรือนเป็นหลัก ไม่ได้ดูแลหรือเอาใจใส่มะพร้าวมากนัก และเกษตรกรที่เข้ารับการอบรมเป็นเกษตรกรที่ปลูกมะพร้าวเป็นอาชีพหลัก มากกว่าเกษตรกรที่ปลูกมะพร้าวเป็นอาชีพเสริม (ตารางที่ 3.6)

ตารางที่ 3.6 ความสัมพันธ์ระหว่างการเข้ารับการอบรมกับการประกอบอาชีพปลูกมะพร้าว

หน่วย : ร้อยละ

การเข้ารับการอบรม	อาชีพปลูกมะพร้าว		
	อาชีพหลัก	อาชีพเสริม	รวม
1) ไม่เข้ารับการอบรมเลย	11.90	25.93	37.83
2) เข้ารับการอบรม	31.22	30.95	62.17
เฉลี่ย	43.12	56.88	100.00

Pearson Chi-Square = 12.735 df = 1 ค่า sig. = 0.00*

ที่มา : จากการสำรวจ

3.4.2 การกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำด้วยวิธีผสมผสาน

โครงการได้ส่งเสริมการป้องกันและกำจัดศัตรูมะพร้าว 4 วิธี ตามที่ได้จัดอบรมแก่เกษตรกร เพื่อนำไปปฏิบัติในสวนของตนเอง การสนับสนุนทีมฉีด และพ่นสารเคมี ทำให้พื้นที่ที่มีการระบาดได้รับการกำจัดศัตรูมะพร้าวด้วยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

1) วิธีกล ซึ่งเป็นวิธีการที่ส่งเสริมให้เกษตรกรดำเนินการด้วยตนเอง พบว่า เกษตรกรร้อยละ 21.16 ได้ปฏิบัติในสวนของตนเองแล้ว ร้อยละ 78.84 ยังไม่ได้ปฏิบัติในสวน เนื่องจากเป็นวิธีที่ยุ่งยาก ไม่มีแรงงาน ค่าจ้างแรงงานสูง และเกษตรกรไม่มีเวลา เป็นต้น

2) การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม (แตนเบียน) เกษตรกรร้อยละ 55.03 ได้ใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม (แตนเบียน) ปลอ่ยในพื้นที่ที่เกิดการระบาดของตนเอง โดยได้รับการจัดสรรแตนเบียนจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรทั้งระดับจังหวัด อำเภอ และตำบล ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน หรือกลุ่มผลิตแตนเบียนบราคอน ในชุมชน ในอัตรา 200 ตัวต่อไร่ สำหรับเกษตรกรร้อยละ 44.97 ไม่ได้รับการจัดสรรโดยตรง เนื่องจากในพื้นที่ไม่มีกลุ่มผลิตแตนเบียนบราคอน ต้องรอการสนับสนุนจากพื้นที่อื่น ประกอบกับการใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุมยังไม่รู้จักในวงกว้าง เกษตรกรบางพื้นที่ยังไม่เคยใช้ รวมทั้งไม่ทราบว่ามีการการปลอ่ยแตนเบียนบราคอนในพื้นที่ของตน เนื่องจากบางพื้นที่เจ้าหน้าที่ได้จัดสรรแตนเบียนบราคอนให้ผู้นำชุมชน หรือเกษตรกรแกนนำมาปลอ่ยให้ครอบคลุมพื้นที่ระบาดทั้งชุมชน

3) การใช้สารเคมีพ่นทางใบ พบว่า เกษตรกรทุกรายที่ได้รับการสำรวจต้นมะพร้าวแกงที่มีความสูงน้อยกว่า 12 เมตร ต้นมะพร้าวอ่อน (มะพร้าวกินน้ำ และเนื้อ เช่น มะพร้าวน้ำหอม) มะพร้าวทำน้ำตาล และมะพร้าวกะทิทุกความสูงที่มีการระบาดของศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ ได้รับการพ่นสารเคมีทางใบเรียบร้อยแล้ว จำนวน 2 ครั้ง ตามที่โครงการกำหนด

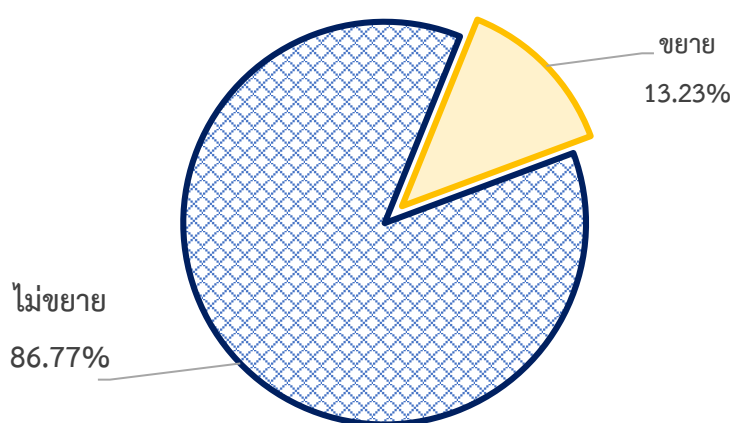
4) การใช้สารเคมีฉีดเข้าลำต้น พบว่า เกษตรกรทุกรายที่ได้รับการสำรวจต้นมะพร้าวแกงที่มีความสูงมากกว่า 12 เมตร ที่มีการระบาดของศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ ได้รับการฉีดสารเคมีเข้าเรียบร้อยแล้ว จำนวน 1 ครั้ง ตามที่โครงการกำหนด

3.5 ผลลัพธ์ (Outcomes)

3.5.1 พื้นที่ระบาดของศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ

หลังการดำเนินโครงการ พบว่า พื้นที่การระบาดของศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำทั้งประเทศ ลดลง คิดเป็นร้อยละ 94.42 หรือจากพื้นที่การระบาดทั้งหมด 109,409 ไร่ เหลือ 6,099 ไร่ อย่างไรก็ตาม ยังมีแปลงมะพร้าวในพื้นที่โครงการที่ไม่พบการระบาดในช่วงสำรวจข้อมูลตามโครงการซึ่งสามารถเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของหนอนหัวดำ และอาจทำให้เป็นต้นเหตุเกิดการระบาดกลับมาได้อีก (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2561)

สำหรับการขยายพื้นที่การปลูกมะพร้าวหลังจากการดำเนินโครงการเสร็จสิ้น (30 มิถุนายน 2561) พบว่า เกษตรกรร้อยละ 86.77 จะไม่ขยายพื้นที่การปลูกมะพร้าว เนื่องจากเกษตรกรไม่มีพื้นที่ว่าง เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้สูงอายุ หรือปลูกแซมต้นที่ตายไป สำหรับที่เหลืออีกร้อยละ 13.23 จะขยายพื้นที่การปลูกมะพร้าว เฉลี่ยรายละ 1.87 ไร่ เนื่องจากเกษตรกรรู้วิธีการดำเนินการ หรือกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำได้ หากเกิดการระบาดขึ้นอีกครั้ง (ภาพที่ 3.6)



ภาพที่ 3.6 การเพิ่ม/ขยายพื้นที่การปลูกมะพร้าวหลังมีโครงการ

ที่มา : จากการสำรวจ

3.5.2 ความรู้ และการนำไปใช้ประโยชน์

ความรู้ของเกษตรกรหลังเข้ารับการอบรม เรื่องการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ ด้วยวิธีผสมผสาน พบว่า หลังการอบรมเกษตรกรมีระดับความรู้รวมทุกหลักสูตรเพิ่มขึ้นจากระดับน้อย เป็นระดับมาก จากค่าคะแนนเฉลี่ย 1.83 เป็น 3.97 เนื่องจากก่อนมีโครงการเกษตรกรไม่เคยได้รับการถ่ายทอดความรู้ในเรื่องการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำมาก่อน ส่วนใหญ่จะกำจัดศัตรูมะพร้าวโดยใช้สารเคมีทั่วไปที่ใช้ในการทำเกษตร ไม่ได้ใช้สารเคมีสำหรับการกำจัดศัตรูมะพร้าวโดยเฉพาะ หรือใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น การสูบล้วนไฟเพื่อไล่หนอน หรือการโรยเกลือรอบบริเวณโคนต้นมะพร้าว เป็นต้น (ตารางที่ 3.7)

ตารางที่ 3.7 เปรียบเทียบระดับความรู้ ก่อน – หลังการอบรมตามโครงการ

หลักสูตร	ระดับความเหมาะสม (ร้อยละ)					คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
1) วิธีกล (การตัดทางใบแล้วนำไปเผา)							
- ก่อนการอบรม	50.75	23.38	17.41	8.46	0.00	1.84	น้อย
- หลังการอบรม	0.00	0.00	33.83	46.27	19.90	3.86	มาก
2) การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม (แตนเบียน)							
- ก่อนการอบรม	48.28	22.66	18.72	8.87	1.47	1.93	น้อย
- หลังการอบรม	0.00	0.49	25.12	52.71	21.61	3.96	มาก
3) การพ่นสารเคมีทางใบ							
- ก่อนการอบรม	53.50	21.50	20.50	3.50	1.00	1.77	น้อยที่สุด
- หลังการอบรม	0.00	0.00	24.00	55.50	20.50	3.96	มาก
4) การฉีดสารเคมีเข้าลำต้น							
- ก่อนการอบรม	56.92	16.34	19.31	5.45	1.98	1.79	น้อยที่สุด
- หลังการอบรม	0.00	0.00	19.31	52.48	28.21	4.09	มาก
*เฉลี่ยก่อนการอบรม	52.36	20.97	19.98	6.57	1.12	1.83	น้อย
*เฉลี่ยหลังการอบรม	0.00	0.12	25.56	51.74	22.58	3.97	มาก

ที่มา : จากการสำรวจ

และจากการที่โครงการได้สนับสนุนสารเคมีพ่นทางใบ chlorantraniliprole และสารฉีดเข้าลำต้น emamectin benzoate และแตนเบียนบราคอน โดยมีทีมรับจ้างฉีดพ่นและฉีดสารเคมี เพื่อกำจัดศัตรูมะพร้าวแก่เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ รวมทั้งจัดอบรมถ่ายทอดความรู้เพื่อให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติใช้ในสวนของตนเอง พบว่า เกษตรกรทุกคนได้นำวิธีการกำจัดศัตรูมะพร้าวด้วยวิธีผสมผสานไปปฏิบัติอย่างน้อย 1 วิธี โดยเกษตรกรที่ได้เข้ารับการอบรมทุกรายให้ความร่วมมือกับโครงการในการป้องกัน และกำจัดศัตรูมะพร้าว หนอนหัวดำในพื้นที่สวนของตนเองที่เกิดการระบาด และได้นำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่องในระดับมาก ที่ค่าคะแนน 3.76 จำแนกแต่ละวิธี ดังนี้

1) วิธีกล (การตัดทางใบที่ถูกหนอนทำลาย และนำไปเผา) พบว่า เกษตรกรได้นำความรู้ไปปฏิบัติแล้วในระดับมาก ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.51 โดยส่วนใหญ่เกษตรกรจะตัดทางใบเฉพาะมะพร้าวต้นเดี่ยว

2) การใช้สารเคมี ทั้งการฉีดเข้าลำต้นและพ่นทางใบ เกษตรกรได้นำความรู้ และให้ความร่วมมือในระดับมากค่าคะแนนเฉลี่ย 4.05 และ 3.89 ตามลำดับ ทั้งนี้ เกษตรกรบางส่วนได้นำความรู้ไปปฏิบัติเอง เช่น เกษตรกรที่มีเครื่องมือสำหรับฉีด หรือพ่นสารเคมี เกษตรกรที่เคยใช้ หรือรู้จักสารเคมีที่ใช้ในการกำจัดหนอนหัวดำ เป็นต้น

3) การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม (แตนเบียนบราคอน) พบว่า เกษตรกรได้นำความรู้ไปปฏิบัติแล้วในระดับมากค่าคะแนนเฉลี่ย 3.60 โดยได้รับการสนับสนุนแตนเบียนจากทางโครงการให้นำไปปล่อยในสวน เป็นระยะเวลา 8 เดือน เดือนละ 2 ครั้ง (ตารางที่ 3.8)

ตารางที่ 3.8 การปฏิบัติในการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำของเกษตรกรผู้เข้ารับการอบรม

หลักการ	ปฏิบัติแล้ว	ยังไม่ปฏิบัติ	ระดับการนำไปปฏิบัติ (ร้อยละ)					คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
			น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
1) วิธีกล	30.20	69.80	1.64	14.75	31.15	36.07	16.39	3.51	มาก
2) การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม	79.80	20.20	1.85	7.41	33.33	43.21	14.20	3.60	มาก
3) การพ่นสารเคมีทางใบ	69.50	30.50	0.72	0.00	25.90	56.12	17.26	3.89	มาก
4) การฉีดสารเคมีเข้าต้น	84.16	15.84	0.00	1.18	14.71	62.35	21.76	4.05	มาก
เฉลี่ย			0.94	4.32	25.19	52.88	17.67	3.76	มาก

ที่มา : จากการสำรวจ

3.5.3 การยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ

1) การยอมรับเทคโนโลยีในแต่ละวิธีแบบผสมผสาน

จากการดำเนินงานโครงการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ ด้วยวิธีผสมผสานทั้ง 4 วิธี เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 87.24 ยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวที่โครงการแนะนำและส่งเสริมให้เกษตรกรปฏิบัติในสวนมะพร้าวของตนเองที่ถูกหนอนหัวดำทำลาย โดยพบว่าวิธีที่เกษตรกรยอมรับมากที่สุด คือ วิธีการใช้สารเคมี ทั้งการใช้สารเคมีฉีดพ่นทางใบ และฉีดเข้าลำต้นมีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน รองลงมาคือการใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม (แตนเบียน) และวิธีกล (การตัดทางใบที่ถูกหนอนทำลายแล้วนำไปเผา) คิดเป็นร้อยละ 92.06 91.27 88.62 และ 76.98 ตามลำดับ (ตารางที่ 3.9)

ตารางที่ 3.9 การยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวของเกษตรกรในแต่ละวิธี

หน่วย : ร้อยละ

เทคโนโลยี	การยอมรับเทคโนโลยี	
	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
1) วิธีกล (การตัดทางใบแล้วนำไปเผา)	76.98	23.02
2) การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม (แตนเบียน)	88.62	11.38
3) การพ่นสารเคมีทางใบ	92.06	7.94
4) การฉีดสารเคมีเข้าต้น	91.27	8.73
เฉลี่ย	87.24	12.76

ที่มา : จากการสำรวจ

เมื่อพิจารณาการยอมรับเทคโนโลยีแบบผสมผสานกันทุกวิธีของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 64.02 ยอมรับทั้ง 4 วิธี เกษตรกรร้อยละ 23.28 10.32 และ 2.38 ยอมรับ 3 วิธี 2 วิธี และ 1 วิธี ตามลำดับ (ตารางที่ 3.10)

ตารางที่ 3.10 การยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวแบบผสมผสาน

การยอมรับ	ร้อยละ
1) ยอมรับ 1 วิธี	2.38
2) ยอมรับ 2 วิธี	10.32
3) ยอมรับ 3 วิธี	23.28
4) ยอมรับ 4 วิธี	64.02
รวม	100.00

ที่มา : จากการสำรวจ

2) การยอมรับเทคโนโลยี จำแนกตามกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวประเภทต่างๆ

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างการยอมรับเทคโนโลยีกับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าว ซึ่งแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ (1) ปลูกมะพร้าวแกงชนิดเดียว (2) ปลูกมะพร้าวอ่อนชนิดเดียว และ (3) ปลูกมะพร้าวแกงและมะพร้าวอ่อน สรุปผลการวิเคราะห์การยอมรับแต่ละวิธี ได้ดังนี้

2.1) วิธีกล เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวทุกประเภทยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวโดยวิธีกล ในระดับปานกลาง ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.31 เนื่องจากเกษตรกรเห็นว่า วิธีการตัดทางใบแล้วนำไปเผาทำลาย โดยเฉพาะต้นมะพร้าวที่มีความสูงมาก เป็นวิธีที่ไม่สามารถยับยั้งการระบาดของด้วงต่อสถานการณ์ ค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงานสูง โดยเมื่อทดสอบทางสถิติ พบว่าประเภทมะพร้าวที่เกษตรกรปลูกไม่มีอิทธิพลต่อคะแนนการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวโดยวิธีกล หรือ ระดับการยอมรับเฉลี่ยของเกษตรกรที่ปลูกมะพร้าวทุกประเภทไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

2.2) การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวทุกประเภทยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวโดยการใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม ในระดับมาก ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.55 เนื่องจากการปล่อยแตนเบียนสามารถยับยั้งการระบาดของด้วงหากมีการปล่อยแตนเบียนอย่างต่อเนื่อง เป็นวิธีที่สามารถทำได้ในมะพร้าวทุกประเภท เป็นวิธีทางธรรมชาติ ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อมบริเวณใกล้เคียง เกษตรกรมั่นใจและกล้าที่จะบริโภคผลผลิตของตนเอง โดยเมื่อทดสอบทางสถิติ พบว่าประเภทมะพร้าวที่เกษตรกรปลูก ไม่มีอิทธิพลต่อคะแนนการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวโดยวิธี การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม หรือระดับการยอมรับเฉลี่ยของเกษตรกรที่ปลูกมะพร้าวทุกประเภท ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

2.3) การพ่นสารเคมีทางใบ เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวทุกประเภทยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวโดยการพ่นสารเคมีทางใบ ในระดับมาก ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.97 โดยเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวอ่อนอย่างเดียว มีคะแนนการยอมรับสูงสุด ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.13 เนื่องจากเกษตรกรเห็นว่า เป็นวิธีที่เหมาะสมในการกำจัดศัตรูมะพร้าวที่มีความสูงต่ำกว่า 12 เมตร สามารถยับยั้งการระบาดของด้วงได้เร็ว หลังจากพ่นสารเคมีไปแล้วต้นมะพร้าวมีการฟื้นตัวดีขึ้น โดยสังเกตได้จากทางใบที่เขียวขึ้น ติดจั่นมากขึ้น รองลงมาคือสวนที่มีการปลูกทั้งมะพร้าวแกงและมะพร้าวอ่อนร่วมกัน โดยมีระดับคะแนนการยอมรับเฉลี่ย 4.03 และสวนที่มีมะพร้าวแกงเพียงอย่างเดียว มีระดับคะแนนการยอมรับเฉลี่ย 3.94 เนื่องจากส่วนใหญ่สวนมะพร้าวแกงจะเป็น

ต้นที่มีความสูงกว่า 12 เมตร ต้นมะพร้าวมีอายุมากไม่สามารถกำจัดด้วยวิธีการพ่นสารเคมีทางใบได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อทดสอบทางสถิติ พบว่า ประเภทมะพร้าวที่เกษตรกรปลูก ไม่มีอิทธิพลต่อคะแนนการยอมรับเทคโนโลยี การกำจัดศัตรูมะพร้าวโดยวิธีการพ่นสารเคมีทางใบ หรือ ระดับการยอมรับเฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าว ทุกประเภทไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

2.4) การฉีดสารเคมีเข้าต้น เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวทุกประเภทยอมรับเทคโนโลยี การกำจัดศัตรูมะพร้าวโดยการฉีดสารเคมีเข้าลำต้นในระดับมาก ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.05 โดยเกษตรกรผู้ที่ปลูก มะพร้าวแกงอย่างเดียวมีคะแนนการยอมรับสูงสุด ที่คะแนน 4.15 เนื่องจากเป็นวิธีที่เหมาะสมกับการกำจัด หนอนหัวดำ และส่วนใหญ่เป็นมะพร้าวต้นสูง เป็นวิธีที่เห็นผลชัดเจน กำจัดหนอนหัวดำได้เร็ว รวมทั้งสามารถ ช่วยกำจัดศัตรูมะพร้าวชนิดอื่น ๆ ได้ด้วย เช่น แมลงดำหนาม ตัวแตร เป็นต้น รองลงมาคือเกษตรกรที่ปลูกทั้ง มะพร้าวแกง และมะพร้าวอ่อนรวมกัน และเกษตรกรที่ปลูกมะพร้าวอ่อนเพียงอย่างเดียว ที่ค่าคะแนนการยอมรับ 3.80 และ 3.53 ตามลำดับ โดยเมื่อทดสอบทางสถิติ พบว่า ประเภทมะพร้าวที่เกษตรกรปลูก มีอิทธิพลต่อ ระดับคะแนนการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวโดยวิธีฉีดสารเคมีเข้าต้น หรือ ระดับการยอมรับเฉลี่ย ของเกษตรกรที่ปลูกมะพร้าวทุกประเภท แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

เมื่อพิจารณาคะแนนการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ ด้วยวิธี ผสมผสานทุกวิธี พบว่า คะแนนการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวแต่ละประเภทแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 โดยพบว่า เกษตรกรกลุ่มผู้ปลูกมะพร้าวอ่อน เพียงอย่างเดียวมีคะแนนการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำด้วยวิธีผสมผสานทุกวิธี ในระดับมาก แต่ต่ำกว่ากลุ่มอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม การยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ ของเกษตรกรสอดคล้องกับวิธีการที่โครงการแนะนำให้ปฏิบัติในมะพร้าวแต่ละประเภท (ตารางที่ 3.11)

ตารางที่ 3.11 การยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าว จำแนกตามเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวประเภทต่างๆ

เทคโนโลยี	ระดับการยอมรับจำแนกตามชนิดการปลูกมะพร้าว			เฉลี่ย	แปลผล	Sig.
	มะพร้าวแกง	มะพร้าวอ่อน	มะพร้าวแกงและอ่อน			
1)วิธีกล	3.33	3.05	3.31	3.31	ปานกลาง	0.52
2)การใช้ศัตรูมะพร้าวควบคุม	3.51	3.55	3.69	3.55	มาก	0.45
3)การพ่นสารเคมีทางใบ	3.94	4.13	4.03	3.97	มาก	0.43
4)การฉีดสารเคมีเข้าลำต้น	4.15	3.53	3.80	4.05	มาก	0.008**
รวมทุกวิธี	3.78	3.46	3.70	3.74	มาก	0.062*

ที่มา : จากการสำรวจ

หมายเหตุ : ** ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 (นัยสำคัญทางสถิติ ที่ $\alpha = 0.01$)

* ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 (นัยสำคัญทางสถิติ ที่ $\alpha = 0.10$)

3) การยอมรับเทคโนโลยีในแต่ละวิธีของผู้ประกอบการ

ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ ทั้ง 4 วิธี เนื่องจากไม่มีผลต่อคุณภาพมะพร้าว ยังขายให้ล้ง หรือโรงงานแปรรูปมะพร้าวได้ตามปกติ โดยวิธีที่ผู้ประกอบการยอมรับทุกราย คือ การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม การพ่นสารเคมีทางใบ และการฉีดสารเคมีเข้าต้น สำหรับวิธีการตัดทางใบแล้วนำไปเผา พบว่า ผู้ประกอบการยอมรับร้อยละ 75.00 เนื่องจากดำเนินการยาก เห็นผลค่อนข้างช้า และเกษตรกรไม่ค่อยนิยมปฏิบัติ (ตารางที่ 3.12)

ตารางที่ 3.12 การยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวของผู้ประกอบการ

หน่วย : ร้อยละ

เทคโนโลยี	การยอมรับ	
	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
1) วิธีกล (การตัดทางใบแล้วนำไปเผา)	75.00	25.00
2) การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม (แตนเบียน)	100.00	0.00
3) การพ่นสารเคมีทางใบ	100.00	0.00
4) การฉีดสารเคมีเข้าต้น	100.00	0.00
รวม	93.75	6.25

ที่มา : จากการสำรวจ

3.5.4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวในแต่ละวิธี

การวิเคราะห์อิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวทั้ง 4 วิธี ที่โครงการเข้าไปส่งเสริมในแต่ละกลุ่ม/ประเภทมะพร้าว กำหนดปัจจัยที่นำมาวิเคราะห์ 6 ปัจจัย ได้แก่ (1) อายุของเกษตรกรเจ้าของสวนมะพร้าว (Age) (2) ระยะเวลาที่เกิดการระบาดของศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำในสวนของเกษตรกร (Time) (3) ประสบการณ์การทำสวนมะพร้าวของเกษตรกร (Exp) (4) จำนวนต้นมะพร้าวในสวนของเกษตรกรที่เกิดการระบาด (Amount) (5) การเข้ารับการอบรมตามโครงการฯ (Train) และ (6) การนำความรู้ไปปฏิบัติในการกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ การให้ความร่วมมือกับโครงการในการป้องกันและกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำในแปลงมะพร้าวของเกษตรกร (Act) ซึ่งจากข้อมูลและการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลอง Logit Model หรือ Logistic Regression พบว่า

1) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับวิธีกล โดยพิจารณาเฉพาะกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกมะพร้าวอ่อน และกลุ่มที่ปลูกทั้งมะพร้าวแก่และมะพร้าวอ่อน ซึ่งเป็นกลุ่มที่โครงการเน้นส่งเสริมวิธีการกำจัดศัตรูมะพร้าวด้วยวิธีกล เพื่อนำมาพิจารณาหาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีดังกล่าว พบว่า

การนำไปปฏิบัติ มีผลต่อการยอมรับวิธีกล นั้นหมายความว่า เมื่อเกษตรกรกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำด้วยวิธีกลแล้ว มีโอกาสที่จะยอมรับเทคโนโลยีวิธีกลเพิ่มขึ้น 2.953 เท่า ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เนื่องจากเป็นวิธีที่เกษตรกรสามารถดำเนินการเองได้ทันที เมื่อพบการระบาดของหนอนหัวดำ โดยวิธีดังกล่าวจะช่วยลดจำนวนประชากรของไข่ ตัวหนอน และดักแด้ของหนอนหัวดำที่เกาะอยู่ทางใบ ควันไฟจากการเผาสามารถไล่แมผีเสื้อหนอนหัวดำ รวมทั้งควันไฟเป็นตัวกระตุ้นให้มะพร้าวออกจั่นได้ดี ทำให้ผลดกมากขึ้น ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ไม่มีอิทธิพลต่อการยอมรับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (สมการที่ 1)

สมการที่ 1

$$\ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = 1.126 + 0.003\text{Age} - 0.041\text{Time} - 0.002\text{Exp} - 0.001\text{Amount} + 0.156\text{Train} + 1.083\text{Act}$$

Exp(B _i)	1.003	0.959	0.998	0.999	1.169	2.953
Sig.	(0.827)	(0.675)	(0.867)	(0.243)	(0.557)	(0.023)**

2) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับวิธีการใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม โดยพิจารณาเกษตรกรทุกกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการ เนื่องจากโครงการสนับสนุนให้ปล่อยแตนเบียนบราคอนในทุกพื้นที่ ที่พบการทำลายของหนอนหัวดำเพื่อนำมาพิจารณาหาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีดังกล่าว พบว่า

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโอกาสที่เกษตรกรยอมรับวิธีการใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม ได้แก่ ระยะเวลาที่เกิดการระบาด ประสบการณ์ในการทำสวนมะพร้าว และการนำไปปฏิบัติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ดังนี้

- ระยะเวลาที่เกิดการระบาดเพิ่มขึ้น 1 ปี โอกาสที่เกษตรกรจะยอมรับเทคโนโลยีการใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุมลดลง 0.796 เท่า โดยเกษตรกรที่สวนมะพร้าวมีการระบาดมาเป็นระยะเวลานาน เห็นว่าการใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุมจะไม่สามารถควบคุมการระบาดได้ทันต่อสถานการณ์ รวมทั้งวิธีการใช้แตนเบียนบราคอนกำจัดและควบคุมหนอนหัวดำ ต้องใช้ระยะเวลาปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอ ทัวถึงและครอบคลุมทั้งในพื้นที่ของตนเอง และพื้นที่สวนใกล้เคียงในปริมาณที่มากพอ เพื่อป้องกันการเคลื่อนย้ายพื้นที่เพาะพันธุ์และกลับมาระบาดอีก

- ประสบการณ์การทำสวนมะพร้าวเพิ่มขึ้น 1 ปี โอกาสที่เกษตรกรจะยอมรับเทคโนโลยีการใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุมลดลง 0.973 เท่า โดยเกษตรกรที่มีประสบการณ์ทำสวนมะพร้าวมานาน เห็นว่าการใช้แตนเบียนบราคอนต้องใช้ระยะเวลาในการควบคุมการระบาด อาจทำให้ไม่สามารถควบคุมการระบาดได้ทันต่อสถานการณ์ เนื่องจากในช่วงที่มีโครงการเกิดการระบาดที่รุนแรง และขยายวงกว้าง ประกอบกับการส่งเสริมและการอบรมเรื่องการเพาะพันธุ์แตนเบียนบราคอนยังไม่แพร่หลายและไม่เป็นที่รู้จักในกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าว ทำให้เกษตรกรรู้จักและการนำไปใช้ในวงจำกัด

- การนำไปปฏิบัติ เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีดังกล่าวเพิ่มขึ้น 2.408 เท่า เมื่อเกษตรกรได้นำเทคโนโลยีการปล่อยแตนเบียนบราคอนไปปฏิบัติแล้ว ตามอัตราและระยะเวลาที่โครงการกำหนดแล้ว เนื่องจากสามารถควบคุมการระบาดของหนอนหัวดำได้อย่างมีประสิทธิภาพ พื้นที่การระบาดลดลง ซึ่งเป็นไปตามผลงานวิจัยและการส่งเสริม ทั้งนี้เป็นเพราะแตนเบียนบราคอนเป็นศัตรูธรรมชาติที่สำคัญในการกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ โดยการเข้าไปทำลายในระยะหนอน

ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ไม่มีอิทธิพลต่อการยอมรับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (สมการที่ 2)

สมการที่ 2

$$\ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = 3.143 + 0.003\text{Age} - 0.228\text{Time} - 0.028\text{Exp} + 0.0004\text{Amount} + 0.021\text{Train} + 0.879\text{Act}$$

Exp(B _i)	1.003	0.796	0.973	1.000	1.021	2.408
Sig.	(0.862)	(0.074)*	(0.076)*	(0.884)	(0.965)	(0.100)*

3) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับวิธีพ่นสารเคมีทางใบ โดยพิจารณาเฉพาะกลุ่มเกษตรกรที่มีมะพร้าวแกง ที่มีความสูงน้อยกว่า 12 เมตร มะพร้าวน้ำหอม และมะพร้าวกะทิทุกความสูง เพื่อนำมาพิจารณาหาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีดังกล่าว พบว่า

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโอกาสที่เกษตรกรยอมรับวิธีการพ่นสารเคมีทางใบ ได้แก่ ประสบการณ์ในการทำสวนมะพร้าว และการนำไปปฏิบัติ ดังนี้

- เกษตรกรที่มีประสบการณ์การทำสวนมะพร้าวเพิ่มขึ้น 1 ปี โอกาสที่จะยอมรับเทคโนโลยีการพ่นสารเคมีทางใบลดลง 0.965 เท่า ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เนื่องจากเกษตรกรบางส่วนยังมีข้อกังวลเกี่ยวกับผลกระทบ เช่น สัตว์น้ำบริเวณใกล้เคียง ระบบหายใจ เป็นต้น

- การนำไปปฏิบัติ เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีดังกล่าวเพิ่มขึ้น 9.737 เท่า ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 เมื่อเกษตรกรได้นำเทคโนโลยีการพ่นสารเคมีทางใบไปปฏิบัติแล้ว หรือให้ความร่วมมือกับโครงการในการป้องกัน และกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ เนื่องจากหลังจากที่เกษตรกรได้พ่นสารเคมีทางใบแล้วพบว่าต้นมะพร้าวมีการฟื้นตัวดีขึ้น

ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ไม่มีอิทธิพลต่อการยอมรับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (สมการที่ 3)

สมการที่ 3

$$\ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = 0.772 + 0.037\text{Age} + 0.044\text{Time} - 0.035\text{Exp} - 0.001\text{Amount} - 0.051\text{Train} + 2.276\text{Act}$$

Exp(B _i)	1.038	1.045	0.965	0.999	0.950	9.737
Sig.	(0.121)	(0.813)	(0.030)**	(0.466)	(0.922)	(0.007)***

4) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการฉีดสารเคมีเข้าลำต้น โดยพิจารณาเฉพาะกลุ่มเกษตรกรที่มีมะพร้าวแกงที่มีความสูงมากกว่า 12 เมตร เพื่อนำมาพิจารณาหาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีดังกล่าว พบว่า

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโอกาสที่เกษตรกรยอมรับวิธีการฉีดสารเคมีเข้าต้น ได้แก่ ประสบการณ์ในการทำสวนมะพร้าว และการนำไปปฏิบัติ ดังนี้

- การระบาดของศัตรูมะพร้าวเพิ่มขึ้น 1 ต้น โอกาสที่เกษตรกรจะยอมรับเทคโนโลยีการฉีดสารเคมีเข้าลำต้นเพิ่มขึ้น 1.004 เท่า ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 โดยเกษตรกรเห็นว่าการใช้สารเคมีฉีดเข้าลำต้นสามารถตัดวงจรชีวิตของหนอนหัวดำมะพร้าวได้ ส่งผลให้พื้นที่การระบาดลดลง และต้นมะพร้าวฟื้นตัวขึ้น

- การนำไปปฏิบัติ เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีดังกล่าวเพิ่มขึ้น 2.692 เท่า ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เมื่อเกษตรกรได้นำเทคโนโลยีการฉีดสารเคมีเข้าลำต้นไปปฏิบัติแล้ว หรือให้ความร่วมมือกับโครงการในการป้องกัน และกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ เนื่องจากสามารถยับยั้งการระบาดได้ ทางใบเขียวขึ้น รวมทั้งสารเคมีมีระยะเวลาอยู่ในต้นมะพร้าวได้นานถึง 3 เดือน อาจทำให้สามารถตัดวงจรของหนอนหัวดำได้

ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ไม่มีอิทธิพลต่อการยอมรับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (สมการที่ 4)

สมการที่ 4

$$\ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = 3.059 - 0.023\text{Age} - 0.120\text{Time} - 0.002\text{Exp} + 0.004\text{Amount} + 0.248\text{Train} + 0.990\text{Act}$$

Exp(B _i)	0.977	0.887	0.998	1.004	1.281	2.692
Sig.	(0.291)	(0.509)	(0.910)	(0.078)*	(0.573)	(0.049)**

ทั้งนี้ จากสมการที่ 1 – 4 สรุปผลการวิเคราะห์ได้ ดังนี้

- การนำความรู้ไปปฏิบัติในการกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวของเกษตรกรทุกวิธี
- อายุของเกษตรกรเจ้าของสวนมะพร้าว และการเข้ารับการอบรมตามโครงการ ไม่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวของเกษตรกรทุกวิธี
- ประสบการณ์การทำสวนมะพร้าวของเกษตรกร มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวของเกษตรกรในวิธีการใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม และวิธีพ่นสารเคมีทางใบ แต่ไม่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวของเกษตรกรในวิธีกลและวิธีการฉีดสารเคมีเข้าลำต้น
- จำนวนต้นมะพร้าวในสวนของเกษตรกรที่เกิดการระบาด มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวของเกษตรกรในวิธีการฉีดสารเคมีเข้าลำต้น กรณีต้นมะพร้าวแกงที่มีความสูงมากกว่า 12 เมตร แต่ไม่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวของเกษตรกรในวิธีกล วิธีการใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม และวิธีพ่นสารเคมีทางใบ
- ระยะเวลาที่เกิดการระบาดของศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำในสวนของเกษตรกร มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวของเกษตรกรในวิธีการใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม แต่ไม่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวของเกษตรกรในวิธีกล วิธีพ่นสารเคมีทางใบ และวิธีการฉีดสารเคมีเข้าลำต้น (ตารางที่ 3.13)

ตารางที่ 3.13 ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวในแต่ละวิธี

วิธี	ปัจจัย					
	age	time	exp	amount	train	act
1) วิธีกล (กลุ่มมะพร้าวอ่อน และกลุ่มมะพร้าวแก่และมะพร้าวอ่อน)	+0.003 (0.827)	-0.041 (0.675)	-0.002 (0.867)	-0.001 (0.243)	+0.156 (0.557)	+1.083 (0.023)**
2) การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม (ทุกกลุ่ม)	+0.003 (0.862)	-0.228 (0.074)*	-0.028 (0.076)*	+0.004 (0.884)	+0.021 (0.965)	+0.879 (0.100)*
3) การพ่นสารเคมีทางใบ (กลุ่มมะพร้าวแก่ที่มีความสูงน้อยกว่า 12 เมตร และมะพร้าวอ่อน)	+0.037 (0.121)	0.044 (0.813)	-0.035 (0.030)**	-0.001 (0.466)	-0.051 (0.922)	+0.276 (0.007)***
4) การฉีดสารเคมีเข้าต้น (กลุ่มมะพร้าวแก่ที่มีความสูงมากกว่า 12 เมตร)	-0.023 (0.291)	-0.120 (0.509)	-0.002 (0.910)	+0.004 (0.078)*	+0.248 (0.573)	+0.990 (0.049)**

ที่มา : จากสมการที่ 1 – 4

หมายเหตุ : ค่า +/- คือ ค่าเบต้า (β)

() คือ ค่า Significant

*** คือ ค่าระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 (นัยสำคัญทางสถิติ ที่ $\alpha = 0.01$)

** คือ ค่าระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (นัยสำคัญทางสถิติ ที่ $\alpha = 0.05$)

* คือ ค่า ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 (นัยสำคัญทางสถิติ ที่ $\alpha = 0.10$)

3.5.5 ผลผลิต

ผลผลิตมะพร้าวของเกษตรกรก่อนดำเนินงานโครงการ และช่วงสิ้นสุดโครงการ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ (1) มะพร้าวแก่ และ (2) มะพร้าวอ่อน เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบปริมาณผลผลิตพบว่า

(1) ปริมาณผลผลิตมะพร้าวแก่ช่วงสิ้นสุดโครงการ ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.08 จากก่อนมีโครงการ หรือช่วงเกิดการระบาด หรือจากปริมาณผลผลิต 6,430.58 ผลต่อไร่ต่อปี เพิ่มขึ้นเป็น 6,693.15 ผลต่อไร่ต่อปี ความถี่ในการเก็บผลผลิตประมาณ 7 ครั้งต่อปี เกษตรกรร้อยละ 9.60 ไม่เก็บผลผลิตมะพร้าว ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มเกษตรกรรายย่อยที่ปลูกมะพร้าวไว้บริโภคเองในครัวเรือน เนื่องจากยังมีความกังวลเกี่ยวกับสารเคมีตกค้าง สำหรับด้านคุณภาพผลผลิตมะพร้าว เกษตรกรเห็นว่า ผลผลิตมีคุณภาพในระดับดีมาก เช่นเดียวกับช่วงที่เกิดการระบาด โดยคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 3.44 เป็น 3.77 คะแนน

(2) ปริมาณผลผลิตมะพร้าวอ่อน ช่วงสิ้นสุดโครงการปริมาณผลผลิตลดลงร้อยละ 75.07 จากก่อนมีโครงการ หรือช่วงเกิดการระบาด หรือจากปริมาณผลผลิต 1,636.24 ผลต่อไร่ต่อปี ลดลงเหลือ 407.94 ผลต่อไร่ต่อปี ความถี่ในการเก็บผลผลิต ประมาณ 8 ครั้งต่อปี เกษตรกรร้อยละ 20.00 ไม่เก็บผลผลิตมะพร้าวหลังจากฉีดพ่นสารเคมีไปแล้ว เนื่องจากเกรงว่าจะมีสารเคมีตกค้างในผลผลิต สำหรับด้านคุณภาพผลผลิตมะพร้าว เกษตรกรเห็นว่า ผลผลิตมีคุณภาพในระดับดีมากเช่นเดียวกับช่วงที่เกิดการระบาด โดยคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 3.45 เป็น 3.85 คะแนน

สาเหตุที่มะพร้าวแคงมีปริมาณเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย และมะพร้าวอ่อนลดลงนั้น เนื่องจากยังอยู่ในช่วงการฟื้นตัว คือ ต้นมะพร้าวจะมีทางใบที่เขียวขึ้น ติดจั่นมากขึ้น ยังไม่ส่งผลต่อการให้ผลผลิต ซึ่งคาดว่าใน 1 - 2 ปี ข้างหน้าหากเกษตรกรสามารถดูแลสวน และกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำได้ต่อเนื่อง หรือสามารถตัดวงจรหนอนหัวดำไม่ให้เกิดมาระบาดอีก จะทำให้ปริมาณผลผลิตมะพร้าวออกสู่ตลาดมากขึ้น แข่งขันกับกลุ่มประเทศเพื่อนบ้านผู้ผลิตมะพร้าวได้ และตอบสนองความต้องการของตลาดในประเทศได้มากขึ้น รวมทั้งลดปริมาณการนำเข้ามะพร้าวจากต่างประเทศได้ (ตารางที่ 3.14)

ตารางที่ 3.14 ปริมาณผลผลิตมะพร้าวเปรียบเทียบระหว่างก่อน - ช่วงสิ้นสุดโครงการ

รายการ	หน่วย	มะพร้าวแคง			มะพร้าวอ่อน		
		ก่อนโครงการ	ช่วงสิ้นสุดโครงการ	ร้อยละการเปลี่ยนแปลง (+เพิ่ม/-ลด)	ก่อนโครงการ	ช่วงสิ้นสุดโครงการ	ร้อยละการเปลี่ยนแปลง (+เพิ่ม/-ลด)
1) ผลผลิตมะพร้าว	ผลต่อไร่	6,430.58	6693.15	4.08	1,636.24	407.94	-75.07
	ต่อปี						
2) ความถี่ในการเก็บผลผลิต	ครั้งต่อปี	7.02	6.73	-4.13	7.71	7.63	-1.04
3) คะแนนคุณภาพผลผลิต	คะแนน	3.44	3.77	9.59	3.45	3.85	11.45

ที่มา : จากการสำรวจ

สำหรับผู้ประกอบการ พบว่า หลังสิ้นสุดการดำเนินงานโครงการมีปริมาณการรับซื้อมะพร้าวแคงในพื้นที่โครงการเพิ่มขึ้น ร้อยละ 20 หรือจาก 99,999.96 ลูกต่อปี เป็น 120,000 ลูกต่อปี รวมทั้งผู้ประกอบการเห็นว่าคุณภาพมะพร้าวหลังดำเนินการโครงการมีคุณภาพไม่แตกต่างกันมากเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนมีโครงการคือ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี โดยก่อนมีโครงการคุณภาพมะพร้าวอยู่ที่ระดับคะแนน 3.67 หลังโครงการคุณภาพมะพร้าวอยู่ที่ระดับคะแนน 3.75 (ตารางที่ 3.15)

ตารางที่ 3.15 ปริมาณการรับซื้อผลผลิตมะพร้าวในพื้นที่ของผู้ประกอบการ เปรียบเทียบก่อนและหลังสิ้นสุดโครงการ

รายการ	หน่วย	มะพร้าวแคง		
		ก่อนโครงการ	หลังโครงการ	ร้อยละการเปลี่ยนแปลง (+เพิ่ม/-ลด)
1) ผลผลิตมะพร้าวแคง	ผลต่อปี	100,000.00	120,000.00	20.00
2) คุณภาพผลผลิต	คะแนน	3.67	3.75	2.17

ที่มา : จากการสำรวจ

3.5.6 ด้านเศรษฐกิจ

1) ผลกระทบทางเศรษฐกิจ

มะพร้าวเป็นหนึ่งในพืชเศรษฐกิจ สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรและยังก่อให้เกิดอุตสาหกรรมแปรรูปต่อเนื่อง เป็นสินค้าส่งออกสร้างรายได้ให้แก่ประเทศด้วย ซึ่งมะพร้าวผลในประเทศมีความต้องการใช้เพื่อการบริโภคโดยตรงร้อยละ 35 ใช้เพื่อการแปรรูปในอุตสาหกรรมกะทิสำเร็จรูปร้อยละ 60 และใช้ในอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันมะพร้าวร้อยละ 5 ของผลผลิตทั้งหมด ทั้งนี้ หากเกิดผลกระทบต่อการผลิตมะพร้าว ย่อมส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมต่อเนื่องเช่นกัน

วิธีการศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจแบ่งออกเป็น 3 วิธี ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงกับสาขาการผลิตอื่น เพื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงการผลิตของสาขาการผลิตมะพร้าวจะส่งผลกระทบต่อสาขาการผลิตอื่นในระบบเศรษฐกิจมากหรือน้อยเพียงใดนั้น สามารถพิจารณาจากค่า backward linkage และ forward linkage จากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (IO Table) ปี 2553 2) การวิเคราะห์โครงสร้างราคา โดยการวิเคราะห์ส่วนประกอบของข้อมูลอนุกรมเวลา ซึ่งแยกส่วนประกอบออกมาได้เป็น 4 ส่วน ได้แก่ แนวโน้ม (T) ฤดูกาล (S) วัฏจักร (C) และความผิดปกติ (I) และ 3) การวิเคราะห์ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงราคามะพร้าวต่อต้นทุนการผลิตและราคาขายปลีกสินค้า และการวิเคราะห์ผลกระทบจากอุปสงค์ขั้นสุดท้าย โดยใช้ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (IO Table) ปี 2553 ขนาด 180x180 สาขาการผลิต โดยสรุปผลได้ดังนี้

1) การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงกับสาขาการผลิตอื่นในระบบเศรษฐกิจ พบว่า มะพร้าวจัดอยู่ในกลุ่มสาขาการผลิตที่มีความเชื่อมโยงกับสาขาการผลิตอื่นในระบบเศรษฐกิจน้อย (Generally Independent) เนื่องจากผลกระทบเชื่อมโยงไปข้างหน้า (forward linkage) มีค่าน้อยกว่า 1 (0.76) และผลกระทบเชื่อมโยงไปข้างหลังมีค่าน้อยกว่า 1 (0.72) ดังนั้น หากเกิดการเปลี่ยนแปลงการผลิตมะพร้าวจะส่งผลกระทบต่อสาขาการผลิตอื่น หรืออุตสาหกรรมต่อเนื่องในระบบเศรษฐกิจไม่มาก

2) การวิเคราะห์โครงสร้างราคามะพร้าว พบว่า ราคาของมะพร้าวในช่วง 30 ปี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากการเพิ่มขึ้นหรือการหยุดนิ่งหรือการลดลงของข้อมูลในช่วงเวลายาวนานมีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป ด้านเคลื่อนไหวตามฤดูกาล พบว่า ในแต่ละปีราคามะพร้าวจะเคลื่อนไหวสูงสุดในเดือนมกราคม - เมษายน และราคาจะเริ่มลดลงในเดือนพฤษภาคม - กันยายน และกลับมาเคลื่อนไหวในระดับที่สูงอีกครั้งในช่วงเดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม นอกจากนี้ ยังพบว่า วัฏจักรมะพร้าวจะมีระยะเวลาสั้นกว่า 1 ปี นั่นคือในรอบ 30 ปีที่ผ่านมา พบว่า วัฏจักรราคามะพร้าวใช้เวลา 5 - 8 ปี

3) การวิเคราะห์ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงราคามะพร้าวต่อต้นทุนการผลิตและราคาขายปลีกสินค้า พบว่า เมื่อราคามะพร้าวเพิ่มขึ้นจากราคาเฉลี่ยลูกละ 9.9 บาท เป็นราคา 16 บาท (ขยายตัวร้อยละ 61.62) 18 บาท (ขยายตัวร้อยละ 81.82) และ 20 บาท (ขยายตัวร้อยละ 102.02) พบว่า สินค้าที่มีต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น 3 ลำดับแรก ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากน้ำมัน การผลิตพรม และการผลิตน้ำมันมะพร้าว ด้านสินค้าที่มีราคาขายปลีกเพิ่มสูงขึ้น 3 ลำดับแรก ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากน้ำมัน การทำผลไม้และผักกระป๋อง และการผลิตขนมปัง นอกจากนี้ อัตราการขยายตัวของราคาขายปลีกยังขยายตัวต่ำกว่าอัตราการขยายตัวของต้นทุนการผลิต เนื่องจากการศึกษานี้สมมติว่าให้ผู้ประกอบการได้รับกำไรต่อหน่วยเป็นมูลค่าเท่าเดิม และ

การวิเคราะห์ผลกระทบจากอุปสงค์ขั้นสุดท้าย แบ่งออกเป็น 2 กรณี ได้แก่ 1) กรณีมีการบริโภคมะพร้าวเพิ่มขึ้น 10% และ 20% พบว่าการบริโภคมะพร้าวเพิ่มขึ้น 10% และ 20% ส่งผลให้มีรายการสินค้าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 5 อันดับแรก ได้แก่ การทำสวนมะพร้าว บริการทางการเกษตร ปุ๋ยและยาฆ่าแมลง เหมืองแร่ (ปุ๋ย) และเครื่องจักรการเกษตร ซึ่งจะเห็นได้ว่าการบริโภคมะพร้าวเพิ่มขึ้นถึง 10% และ 20% จะมีกิจกรรมการทำสวนมะพร้าวมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมากที่สุดร้อยละ 4.35 และ 8.70 ส่วนกิจกรรมอื่นๆไม่ได้ขยายตัวตามมากนัก เนื่องจาก การทำสวนมะพร้าวเป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำที่ใช้กิจกรรมการผลิตอื่นๆไม่มากนัก 2) กรณีมีการบริโภคการแปรรูปน้ำมันมะพร้าวเพิ่มขึ้น 10% และ 20% พบว่า การบริโภคน้ำมันมะพร้าวเพิ่มขึ้น 10% และ 20% ส่งผลให้มีรายการสินค้าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 5 อันดับแรก ได้แก่ การแปรรูปน้ำมันมะพร้าว ปุ๋ยและยาฆ่าแมลง การทำสวนมะพร้าว เหมืองแร่ และบริการทางการเกษตร โดยการแปรรูปน้ำมันมะพร้าวเป็นอุตสาหกรรม การแปรรูปชั้นกลางที่ต้องใช้ปัจจัยการผลิตขั้นต้นมาก เช่น ปุ๋ยและยาฆ่าแมลง และการทำสวนมะพร้าว เป็นต้น

ในปัจจุบัน การผลิตมะพร้าวมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ความต้องการบริโภคมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากพื้นที่ปลูกมะพร้าวเป็นสวนเก่า ต้นมะพร้าวมีอายุมาก แมลงศัตรูมะพร้าวระบาด เช่น แมลงดำหนาม หนอนหัวดำ เป็นต้น รวมถึงต้นมะพร้าวขาดการบำรุงรักษา ทำให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำ ส่งผลกระทบต่อธุรกิจการแปรรูปน้ำมันมะพร้าว และจากการวิเคราะห์แนวโน้มระยะยาวจะเห็นได้ว่าราคามะพร้าวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าจะมีความผิดปกติที่ควบคุมได้ยากจากภัยทางธรรมชาติ นอกจากนี้ การเพิ่มขึ้นของราคามะพร้าวที่ถูกผลกระทบจากแมลงศัตรูมะพร้าวระบาด เพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 60 จากราคาเฉลี่ย ส่งผลต่อต้นทุนการผลิต เช่น รายการสินค้าผลิตภัณฑ์ที่ได้จากน้ำมัน การผลิตพรม การผลิตน้ำมันมะพร้าว เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ใช้มะพร้าวเป็นปัจจัยการผลิตในสัดส่วนที่มาก

นอกจากนี้ การบริโภคมะพร้าวเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้ใช้กิจกรรมการผลิตขั้นต้นขยายตัวเพิ่มขึ้น เช่น การทำสวนมะพร้าว บริการทางการเกษตร ปุ๋ยและยาฆ่าแมลง เป็นต้น ส่วนการบริโภคน้ำมันมะพร้าวเพิ่มขึ้น จะส่งผลต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจ เช่น การแปรรูปน้ำมันมะพร้าว ปุ๋ยและยาฆ่าแมลง การทำสวนมะพร้าว เป็นต้น จากการบริโภคมะพร้าวและน้ำมันมะพร้าวในประเทศที่ขยายตัวเพิ่มขึ้นนี้ จะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจต่อเนื่องที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งข้อมูลนี้จะช่วยให้กระทรวงเกษตรฯและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องสามารถวางแผนการผลิตมะพร้าวในประเทศได้

สำหรับมูลค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจ พบว่า ลดลงเหลือ 203.84 ล้านบาท จากที่คาดว่า จะได้รับผลกระทบทั้งสิ้น 803.22 ล้านบาท หรือการดำเนินงานตามโครงการช่วยลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ คิดเป็นมูลค่า 599.38 ล้านบาท ของพื้นที่ระบาดทั้งหมด 109,409 ไร่ หรือลดลงร้อยละ 74.62 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนมีโครงการ และส่วนที่เหลือยังคงมีการดำเนินการในระดับพื้นที่อย่างต่อเนื่อง

2) รายได้จากการจำหน่ายมะพร้าวของเกษตรกรในพื้นที่โครงการ

- เกษตรกรที่ปลูกมะพร้าวแกง โดยส่วนใหญ่จะจำหน่ายผลผลิตมะพร้าวแกงแก่พ่อค้าคนกลาง พ่อค้ารายย่อย หรือลงในพื้นที่ หลังมีการดำเนินงานตามโครงการ พบว่า มีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตมะพร้าว ลดลงร้อยละ 23.79 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนมีโครงการ หรือจาก 87,890.49 บาทต่อปี ลดเหลือ 66,980.57 บาทต่อปี เนื่องจากช่วงระหว่างปีที่ผ่านมาโครงการราคาผลผลิตมะพร้าวตกต่ำ จากลูกละ 13 บาท ลดเหลือลูกละ 6 บาท จากการนำเข้าผลผลิตมะพร้าวจากประเทศกลุ่มเพื่อนบ้านผู้ผลิตมะพร้าว เช่น อินโดนีเซีย มาเลเซีย เป็นต้น จึงส่งผลให้เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวมีรายได้ลดลงจากการจำหน่ายมะพร้าว ถึงแม้ว่าผลผลิตมะพร้าวแกงจะมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นก็ตาม

- เกษตรกรที่ปลูกมะพร้าวอ่อน โดยส่วนใหญ่จะจำหน่ายผลผลิตมะพร้าวอ่อนให้กับพ่อค้า แม่ค้า ในตลาดในพื้นที่ หรือมีพ่อค้ามารับซื้อที่สวน ช่วงสิ้นสุดการดำเนินงานตามโครงการ พบว่า มีรายได้ลดลงร้อยละ 76.97 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนมีโครงการ หรือจาก 93,918.02 บาทต่อปี ลดเหลือ 21,629.35 บาทต่อปี เนื่องจากช่วงระหว่างปีที่มีการดำเนินงานโครงการเกษตรกรไม่ได้เก็บผลผลิตมะพร้าวไปจำหน่าย ประกอบกับอิทธิพลจากราคามะพร้าวตกต่ำ ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้ลดลง (ตารางที่ 3.16)

ตารางที่ 3.16 รายได้จากการจำหน่ายมะพร้าวของเกษตรกร

หน่วย : บาท/ปี

รายการ	ก่อนโครงการ	ช่วงสิ้นสุดโครงการ	ร้อยละการเปลี่ยนแปลง (+เพิ่ม/-ลด)
1) รายได้ของเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวแกง	87,890.49	66,980.57	-23.79
2) รายได้เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวอ่อน	93,918.02	21,629.35	-76.97
เฉลี่ย	90,904.23	44,304.96	-51.26

ที่มา : จากการสำรวจ

3.5.7 ความพึงพอใจของเกษตรกร

ความพึงพอใจในภาพรวม เกษตรกรพึงพอใจในระดับมาก ที่ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.76 เนื่องจากเกษตรกรเห็นว่า ภาครัฐให้ความสำคัญกับเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าว ให้การสนับสนุนปัจจัยต่าง ๆ ในการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าว ซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่าย หรือลดต้นทุนของเกษตรกร และลดความเสียหายของต้นมะพร้าวในพื้นที่ รวมทั้งได้รับความรู้เกี่ยวกับวิธีในการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ ด้วยวิธีผสมผสาน โดยเกษตรกรมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ การกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ และความเหมาะสมของระยะเวลาในการดำเนินโครงการในระดับมาก ที่ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.78 3.74 3.66 ตามลำดับ โดยคะแนนระยะเวลาดำเนินโครงการจะต่ำกว่าด้านอื่น ๆ (ตารางที่ 3.17)

ตารางที่ 3.17 ความพึงพอใจต่อโครงการ

ความคิดเห็น	ระดับความพึงพอใจ					คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
1) การดำเนินงานของเจ้าหน้าที่	4.33	11.22	19.49	31.98	32.98	3.78	มาก
2) การกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ	1.51	15.77	21.60	29.81	31.32	3.74	มาก
3) ระยะเวลาดำเนินโครงการ	0.81	11.29	27.42	42.47	18.01	3.66	มาก
เฉลี่ย	3.34	12.03	20.98	33.07	30.58	3.76	มาก

ที่มา : จากการสำรวจ

บทที่ 4

สรุป และข้อเสนอแนะ

4.1 สรุปผลการประเมิน

โครงการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าว (หนอนหัวดำ) ด้วยวิธีผสมผสานแบบครอบคลุมพื้นที่ โดยการมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืน มีหลักการสำคัญ คือ เพื่อควบคุม และกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำได้อย่างยั่งยืน และตัดวงจรการระบาดของหนอนหัวดำไม่ให้แพร่ระบาดไปยังพื้นที่แหล่งใหม่ โดยการมีส่วนร่วมของเกษตรกร ชุมชน ท้องถิ่น และผู้ที่เกี่ยวข้องในการดูแล ควบคุม และกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ สำหรับการประเมินผลโครงการในครั้งนี้ เพื่อให้ทราบถึงผลลัพธ์เบื้องต้นตามวัตถุประสงค์ของโครงการ การรับรู้/รับทราบ การยอมรับ เทคโนโลยี และความพึงพอใจของเกษตรกรต่อการดำเนินการในภาพรวม สรุปสาระสำคัญของการประเมินผลได้ดังนี้

4.1.1 ผลที่ได้จากการประเมินผล

1) การลดพื้นที่การระบาดของศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ สามารถลดพื้นที่การระบาดของศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำทั้งประเทศ คิดเป็นร้อยละ 94.42 ของพื้นที่ระบาดทั้งหมด 109,409 ไร่ รวมทั้งสามารถลดมูลค่าความเสียหายทางเศรษฐกิจคิดเป็นมูลค่า 599.38 ล้านบาท จากที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทั้งสิ้น 803.22 ล้านบาท

2) การมีส่วนร่วมของเกษตรกร ชุมชน และผู้ที่เกี่ยวข้อง ในการดำเนินการโครงการดังกล่าว เน้นมาตรการการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน ได้แก่ รัฐ ท้องถิ่น และชุมชน โดยการจัดตั้งคณะทำงานขึ้นในระดับพื้นที่ เพื่อเป็นกลไกในการขับเคลื่อนโครงการ

3) การรับรู้/รับทราบโครงการของเกษตรกร เกษตรกรได้รับความรู้จากหลายช่องทาง โดยช่องทางที่เกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสาร ได้แก่ ผ่านสื่อบุคคล ร้อยละ 66.86 เช่น เจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐ ผู้นำท้องถิ่น เพื่อนบ้าน เป็นต้น และร้อยละ 33.14 รับทราบโครงการผ่านทางสื่อต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ แผ่นพับ หนังสือพิมพ์ เป็นต้น

4) การเข้ารับการอบรมของเกษตรกร เกษตรกรร้อยละ 62.17 เข้ารับการอบรมความรู้ตามหลักสูตรที่โครงการกำหนด โดยพบว่าเกษตรกรเข้ารับการอบรมในแต่ละหลักสูตรไม่แตกต่างกันมาก สำหรับเกษตรกรร้อยละ 37.83 ไม่ได้เข้ารับการอบรม เนื่องจากติดภารกิจ เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้สูงอายุเลยทำให้ไม่สะดวกในการเดินทางไปเข้ารับการอบรม สำหรับจำนวนหลักสูตรที่เกษตรกรเข้ารับการอบรมนั้นพบว่า เกษตรกรร้อยละ 72.34 เข้ารับการอบรมทั้ง 4 วิธี ร้อยละ 12.34 เข้ารับการอบรม 3 วิธี ร้อยละ 8.94 และ 6.38 เข้ารับการอบรม 1 และ 2 วิธีตามลำดับ

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเข้ารับการอบรมกับการประกอบอาชีพปลูกมะพร้าวพบว่า เกษตรกรที่ปลูกมะพร้าวเป็นอาชีพหลัก และเกษตรกรที่ปลูกมะพร้าวเป็นอาชีพเสริมหรือปลูกเป็นพืชแซม เข้ารับการอบรมวิธีการกำจัดศัตรูมะพร้าวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเกษตรกรที่ไม่เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรที่ปลูกมะพร้าวเป็นอาชีพเสริมหรือปลูกเป็นพืชแซม เพื่อบริโภคในครัวเรือน

เป็นหลัก ไม่ได้ดูแลหรือเอาใจใส่มะพร้าวมากนัก สำหรับเกษตรกรที่เข้ารับการอบรม พบว่า ทั้งเกษตรกรที่ปลูกมะพร้าวเป็นอาชีพหลัก และปลูกมะพร้าวเป็นอาชีพเสริมเข้ารับการอบรมในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน

5) ความรู้หลังการอบรม หลังการอบรมเกษตรกรมีระดับความรู้รวมทุกหลักสูตรเพิ่มขึ้นจากระดับน้อย เป็นระดับมาก เนื่องจากก่อนมีโครงการเกษตรกรไม่เคยได้รับการถ่ายทอดความรู้ในเรื่องการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำมาก่อน ส่วนใหญ่จะกำจัดศัตรูมะพร้าวโดยใช้สารเคมีทั่วไป ที่ใช้ในการเกษตรไม่ได้ใช้สารเคมีสำหรับการกำจัดศัตรูมะพร้าวโดยเฉพาะ

6) การนำความรู้ไปปฏิบัติ เกษตรกรทุกรายได้นำวิธีการกำจัดศัตรูมะพร้าวด้วยวิธีผสมผสานไปปฏิบัติอย่างน้อย 1 วิธี โดยเกษตรกรที่ได้เข้ารับการอบรมทุกรายได้ให้ความร่วมมือกับโครงการ ในการป้องกัน และกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำในพื้นที่สวนของตนเองที่เกิดการระบาด และได้นำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่องในระดับมาก

7) การยอมรับเทคโนโลยี จากการดำเนินงานโครงการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำด้วยวิธีผสมผสานทั้ง 4 วิธี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 87.24 ยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวที่ทางโครงการแนะนำ และส่งเสริมให้เกษตรกรปฏิบัติในสวนมะพร้าวของตนเองที่ถูกหนอนหัวดำทำลาย โดยพบว่าวิธีที่เกษตรกรยอมรับมากที่สุด คือ วิธีการใช้สารเคมี ทั้งการใช้สารเคมีฉีดพ่นทางใบ และฉีดเข้าลำต้น มีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน รองลงมาคือการใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุม (แตนเบียน)

เมื่อพิจารณาคะแนนการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ ด้วยวิธีผสมผสานทุกวิธี พบว่า คะแนนการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวแต่ละประเภทแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่า เกษตรกรกลุ่มผู้ปลูกมะพร้าวอ่อนเพียงอย่างเดียวมีคะแนนการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำด้วยวิธีผสมผสานทุกวิธีในระดับมาก แต่ต่ำกว่ากลุ่มอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม การยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ ของเกษตรกรสอดคล้องกับวิธีการที่โครงการแนะนำให้ปฏิบัติในมะพร้าวแต่ละประเภท

8) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าว พบว่าการให้ความร่วมมือกับโครงการในการป้องกันและกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ และได้นำไปปฏิบัติในสวน/แปลงมะพร้าวของตนเองอย่างต่อเนื่องเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวของเกษตรกรทุกวิธีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่า อายุของเกษตรกร และการเข้ารับการอบรมตามโครงการ ไม่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวของเกษตรกรทุกวิธี สำหรับปัจจัยอื่นๆ เช่น ประสบการณ์การทำสวนมะพร้าว จำนวนต้นมะพร้าวของเกษตรกรที่เกิดการระบาด ระยะเวลาการเกิดการระบาด มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการกำจัดศัตรูมะพร้าวในแต่ละวิธีที่แตกต่างกัน

9) ความพึงพอใจในภาพรวมของโครงการ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีความพึงพอใจต่อโครงการในภาพรวม ในระดับมาก ที่ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.76 เนื่องจากเกษตรกรเห็นว่าภาครัฐให้ความสำคัญกับเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าว ให้การสนับสนุนปัจจัยต่าง ๆ ในการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าว ซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่าย หรือลดต้นทุนของเกษตรกร และลดความเสียหายของต้นมะพร้าวในพื้นที่ รวมทั้งได้รับความรู้เกี่ยวกับวิธีในการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ ด้วยวิธีผสมผสาน

4.1.2 ข้อค้นพบจากการประเมินผล

1) มะพร้าวต้นสูงวิธีการตัดทางใบแล้วนำไปเผา ทำยาก หากจ้างจะเสียค่าใช้จ่ายมาก อีกทั้งเกษตรกรเห็นว่าการตัดทางใบอาจทำให้ผลผลิตเสียหาย ไม่มีทางใบช่วยรับน้ำหนักมะพร้าว และหากตัดทางใบมากเกินไป จะทำให้ต้นมะพร้าวโทรมและตายได้

2) การฉีดพ่นสารเคมีทางใบ เกษตรกรบางพื้นที่ โดยเฉพาะเกษตรกรที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ อยากรู้ให้ฉีดพ่นในช่วงการพักบ่อ เนื่องจากเกรงว่าสารเคมีจะส่งผลกระทบต่อสัตว์เลี้ยง และน้ำในบ่อได้

3) แปลงมะพร้าวนอกพื้นที่โครงการซึ่งไม่พบการระบาดของในช่วงที่มีการสำรวจโครงการ การไม่ทำความสะอาดแปลงมะพร้าวของเกษตรกร อาจทำให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของศัตรูมะพร้าวหนอนหัวดำ และศัตรูมะพร้าวชนิดอื่นๆ ได้ เช่น ตัวงแสด แมลงดำหนาม เป็นต้น

4) เกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการให้มีโครงการอย่างต่อเนื่อง โดยอยากให้โครงการสนับสนุนสารเคมีให้เกษตรกรดำเนินการเองโดยตรง เนื่องจาก ได้รับความรู้เกี่ยวกับวิธีการกำจัดศัตรูมะพร้าวในครั้งนี้แล้ว และเกษตรกรเห็นว่าที่มารับจ้างฉีดที่ลงพื้นที่ บางทีมีการดำเนินการที่ไม่ถูกต้อง อาจทำให้เกิดประสิทธิภาพไม่เต็มที่

4.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการประเมินผลสำหรับการพัฒนาโครงการ

4.2.1 ควรส่งเสริม/สนับสนุนให้เกษตรกรแกนนำ อาสาสมัครเกษตรกรมีความรู้เรื่องวิธีการกำจัดศัตรูมะพร้าวด้วยวิธีผสมผสาน รวมทั้งเป็นเครือข่ายถ่ายทอดความรู้ ประชาสัมพันธ์สร้างความเข้าใจ และให้คำแนะนำแก่เกษตรกรให้ทั่วถึงทุกราย เพื่อให้เกษตรกรเห็นความสำคัญ ปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง และตัดวงจรหนอนหัวดำได้อย่างยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เกษตรกรที่ปลูกมะพร้าวเป็นพืชแซม/ปลูกไว้บริเวณ

4.2.2 ควรสานต่อการดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นการกำจัดศัตรูมะพร้าวแบบชีววิธี (การใช้แตนเบียนบราคอน) และสร้างกลุ่มหรือขยายเครือข่ายผู้ผลิต/เพาะพันธุ์แตนเบียนบราคอน เพื่อให้เกษตรกรนำไปปล่อยในพื้นที่สวนของตนเองได้ง่าย และสะดวกรวดเร็ว เพื่อเป็นการยับยั้งไม่ให้เกิดการระบาดของขยายวงกว้างหรือเกิดการระบาดอย่างรุนแรง

4.2.3 ควรให้ความรู้ เทคนิค หรือวิธีการตัดทางใบที่เหมาะสม โดยไม่ส่งผลกระทบต่อความเจริญเติบโต และผลผลิตของต้นมะพร้าว

4.2.4 ในกรณีที่เกิดการระบาดอย่างรุนแรง ควรแนะนำให้เกษตรกรทราบชนิดของสารเคมี อัตราและวิธีการใช้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เนื่องจากเมื่อเกิดการระบาดขึ้นเกษตรกรสามารถซื้อและนำมากำจัดศัตรูมะพร้าวในสวนของตนเองได้

4.2.5 ควรณรงค์ให้เกษตรกรเห็นความสำคัญของการกำจัดศัตรูมะพร้าว และรณรงค์ให้เกษตรกรทำความสะอาดแปลงมะพร้าวอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการเพาะพันธุ์ของศัตรูมะพร้าวชนิดอื่น ๆ ด้วย

บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2557). รายงานผลโครงการควบคุมและกำจัดศัตรูมะพร้าว (หนอนหัวดำ) แบบครอบคลุมพื้นที่ โดยการใช้สารเคมีฉีดเข้าลำต้น. กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมส่งเสริมการเกษตร และกรมวิชาการเกษตร. (2560). คู่มือโครงการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าว (หนอนหัวดำ) ด้วยวิธีผสมผสานแบบครอบคลุมพื้นที่ โดยการมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืน. กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย กรมส่งเสริมการเกษตร. (2561). เอกสารประกอบการสัมมนาโครงการควบคุมและกำจัดศัตรูมะพร้าว (หนอนหัวดำ) แบบครอบคลุมพื้นที่ โดยการมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืน. กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2558). การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล (พิมพ์ครั้งที่ 15). โรงพิมพ์สามลดา.
- วลัยพร ศะศิประภา และคณะ. (2557). การเปลี่ยนแปลงการระบาดของหนอนหัวดำและแมลงค้ำหนามมะพร้าวในพื้นที่อำเภอกุยบุรี[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก https://ag2.kku.ac.th/kaj/PDF.cfm?filename=24%2041_57.pdf&id=1438&keeptrack=6 (วันที่สืบค้นข้อมูล: 27 ตุลาคม 2560).
- ศิริชัย บัวทอง และคณะ. (2557). การป้องกันกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวของเกษตรกรในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.stou.ac.th> (วันที่สืบค้นข้อมูล: 26 พฤศจิกายน 2560).
- ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2556). คู่มือการประเมินผล (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ. สมคิด พรหมจ้อย. (2550). เทคนิคการประเมินผลโครงการ. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ศูนย์วิจัยควบคุมศัตรูพืชโดยชีวินทรีย์แห่งชาติ. (2555). เอกสารประกอบข้อคิดเห็นการดำเนินโครงการควบคุมและกำจัดศัตรูมะพร้าว (หนอนหัวดำ) แบบครอบคลุมพื้นที่ [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://www.cabinet.soc.go.th/doc_image/2556-new/9930702634.pdf (วันที่สืบค้นข้อมูล: 26 ตุลาคม 2560).
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. เทคนิคการสุ่มตัวอย่างและการประมาณค่า [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/Toneminute/files/55/A3-16.pdf> (วันที่สืบค้นข้อมูล: 26 ตุลาคม 2560).
- สุเทพ สหยา และคณะ. (2556). การป้องกันกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าว *Coconut black-headed caterpillar; Opisina arenosella (Walker)* โดยวิธีพ่นทางใบ [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.doa.go.th/research/attachment.php?aid=1995> (วันที่สืบค้นข้อมูล : 20 ตุลาคม 2560).
- W.K. Kellogg Foundation. (2004). *Logic Model Development Guide*. Michigan, MI : W.K. Kellogg Foundation