

กลยุทธ์ป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูพริกโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม : เพื่อเพิ่มรายได้และความมั่นคงอาหาร Strategies for Disease and Insect Pest Control on Chili Planting by Farmers Participating: Implication for Increase Income and Food Security

ทิพวรรณ มานนท์^{1*} จินันทนา จอมดวง² และอารยะ วรามิตร³
Tippawan Manond^{1*} Jinantana Jomduang² and Araya Varamit³

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ มุ่งเน้นให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูสำคัญของพริก เพื่อเพิ่มรายได้และสร้างความมั่นคงอาหารในชุมชน พื้นที่ศึกษาวิจัย คือ บ้านคันด้อง ตำบลพิชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง 30 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง รวมทั้งคัดเลือกเกษตรกรอาสาสมัคร 4 คน เพื่อจัดทำแปลงสาธิตแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ใช้วิธีสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว ดำเนินการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การสังเกตการณ์ การจัดตั้งกลุ่ม การประชุมระดมสมองแบบมีส่วนร่วม สถิติที่ใช้ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่า t -test ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรสามารถป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูพริกในไร่ได้ เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการวิจัย ยืนยันว่า เกษตรกรได้รับผลผลิตและรายได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) จากการศึกษาครั้งนี้ เสนอแนะว่า การเปิดโอกาสให้เกษตรกรแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันโดยมุ่งเน้นการประยุกต์เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อแก้ไขปัญหาที่นำไปใช้ปฏิบัติได้จริง ทำให้เกษตรกร ผู้ปลูกพริกมีรายได้เพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลทำให้มีความมั่นคงทางด้านอาหารต่อไป

คำสำคัญ: การป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูพริก การมีส่วนร่วมของเกษตรกร การเพิ่มรายได้

¹ ผศ., ² รศ.ดร., ³ อ. สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตู๊ ปณ. 89 อ.เมือง จ.ลำปาง 52000

* Corresponding author : E-mail : tmanond@hotmail.com Tel (มือถือ). 086-1867-306

Abstract

This participatory action research was focused on the encouraging farmers to participate in disease and insect pests control on Chili farming, this would imply for increase income and food security. Thirty farmers were selected by purposive random sampling from Thontong village at Muang district, Lampang province. After, establishment and development group and then selected 4 farmers who were volunteers to organize demonstration plots for knowledge exchange and collaborative learning in the community. All farmers participated in training workshops and brainstorming. Data collection was done by observation and face to face interview questionnaires. Statistical analysis such as percentage, mean and t – test were used. The results showed that, farmers can prevent disease and pest elimination on chili in their own farm. When considered to income from chili production, it was found that after participating this project, yield and income were increasingly high ($p < 0.01$). The finding implied that success in disease and insect pests control could be achieved by giving a chance for farmers to exchange knowledge and collaborative learning which would help them to solve their own problems. Furthermore, this will result to increase their income and food security.

Keywords : Disease and Insect Pests Control of Chili, Farmers Participation, Increase Income

บทนำ

พริกเป็นพืชผักสำคัญของประเทศไทย โดยผลผลิตส่วนใหญ่จะใช้บริโภคภายในประเทศ ส่วนที่เหลือนำส่งออกจำหน่ายต่างประเทศได้แก่ มาเลเซีย เนเธอร์แลนด์ สเปน นอร์เวย์ สิงคโปร์ออสเตรเลีย และได้หวัน ในปี พ.ศ. 2540/41 ได้ผลผลิตรวม 514,398 ตัน โดยมีปริมาณส่งออกพริกสดและพริกแห้ง 11,050 ตัน คิดเป็นมูลค่าเงิน 77-100 ล้านบาท และซอสพริก 320 ล้านบาท ต่อมาในปี พ.ศ. 2544 ปริมาณผลผลิตเพื่อการส่งออกได้เพิ่มขึ้นทั้งพริกสดและพริกแห้ง คิดเป็นมูลค่า 114 ล้านบาท ซอสพริก 634 ล้านบาท [1] จังหวัดลำปางเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีพื้นที่ปลูกพริกใหญ่และพริกขี้หนูใหญ่ 1,185 ไร่ ในปีการเพาะปลูก 2549/50 ได้ผลผลิตรวม 1,375 ตัน [3] เป็นที่ทราบดีว่าเกษตรกรผู้ปลูกพริกส่วนใหญ่ จะใช้สารเคมีมาก เกินความจำเป็นและใช้อย่างไม่ถูกวิธี เนื่องจากขาดความรู้และทักษะการจัดการโรคและแมลงศัตรูพืช ที่ถูกต้องทำให้การระบาดของศัตรูพืชเป็นไปอย่างรวดเร็วและรุนแรง จากการสำรวจพื้นที่ศึกษาวิจัย พบว่า โรคระบาดที่สำคัญอันดับต้น คือโรคแอนแทรคโนส โรคโคนเน่า และหนอนแมลงวันเจาะผลพริก ดังนั้นเพื่อลดปัญหาการใช้สารเคมีเกษตรซึ่งมีพิษตกค้าง ในผลผลิตพริก อีกทั้งยังทำลายแมลงศัตรูธรรมชาติที่เป็นประโยชน์ ตลอดจนเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ผลิตและผู้บริโภค ดังนั้นการศึกษากลยุทธ์ในการส่งเสริมให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการป้องกันกำจัดควบคุมโรคและแมลงศัตรูสำคัญของพริก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้เทคโนโลยีดินทุนต่ำ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้เชื้อรา *T. virens* การใช้สารสกัด จากพืชและการใช้เหยื่อพิษล่อ จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่มีความสำคัญเพิ่มมากขึ้นและจะช่วยฟื้นฟูสภาพดินปลูกพืชและลดปริมาณ

จากงานประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 21 ประจำปี 2554

เชื้อโรคได้อย่างต่อเนื่อง อันจะส่งผลทำให้ครอบครัวเกษตรกรผู้ปลูกพริกได้รับผลตอบแทนที่คุ้มต่อการลงทุน ได้ผลิตผลที่ปลอดภัยสามารถส่งออกไปต่างประเทศและสามารถพึ่งตนเองได้อย่างยั่งยืนต่อไป

วิธีการวิจัย

การสุ่มพื้นที่และคัดเลือกกลุ่มประชากรตัวอย่าง

พื้นที่เป้าหมายที่ทำการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ บ้านต้นตอง ตำบลพิชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง เหตุผลที่เลือกหมู่บ้านแห่งนี้ คือ เป็นพื้นที่มีเกษตรกรไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ที่ปลูกพริกจำหน่ายเป็นอาชีพอย่างต่อเนื่อง ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง 30 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้ คือ (1) เป็นเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จปลูกพริกจำหน่ายเป็นอาชีพต่อเนื่องนานกว่า 5 ปี (2) มีความต้องการป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูสำคัญของพริกโดยใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เหมาะสมกับวิถีชีวิตชุมชน (3) มีความขยันและสนใจเข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่ม

เครื่องมือและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research : PAR) ในครั้งนี้ คือแบบสอบถาม โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัวทั้งก่อนและหลังดำเนินงานวิจัย การฝึกอบรม เชิงปฏิบัติการ การจัดทำแปลงสาธิตในชุมชน รวมทั้งสังเกตการณ์ในระหว่างดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนที่กำหนดในการวิจัย เช่น การจัดตั้งและพัฒนากลุ่ม การประชุมระดมสมองกลุ่มเกษตรกรเพื่อวิเคราะห์ปัญหาการปลูกพริก การจำแนกชนิดโรคและแมลงศัตรูที่สำคัญของพริกในชุมชน โดยมุ่งเน้นให้เกษตรกรมีส่วนร่วม นอกจากนี้ยังได้ทำการคัดเลือกเกษตรกรอาสาสมัคร 4 คน เพื่อจัดทำแปลงสาธิตการปลูกพริกในชุมชน โดยเน้นการใช้เทคโนโลยีต้นทุนต่ำที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้เชื้อรา *T. virens* การใช้สารสกัดจากพืชและการใช้เหยื่อพิษล่อเพื่อป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูสำคัญของพริก สถิติที่ใช้ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่า t - test

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นให้เกษตรกรมีส่วนร่วมป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูสำคัญของพริกเพื่อเพิ่มรายได้และสร้างความมั่นคงอาหารในชุมชน โดยมีผลการวิจัยดังนี้

การจัดตั้งและพัฒนากลุ่ม

คณะผู้วิจัยได้จัดประชุมร่วมกับเกษตรกร ผู้ใหญ่บ้านซึ่งเป็นผู้นำชุมชน และตัวแทนองค์กรในท้องถิ่น คือ สำนักงานเกษตรตำบลพิชัย และสำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลพิชัย เพื่อจัดตั้งกลุ่มและทำการคัดเลือกสมาชิกเกษตรกร 30 คน รวมทั้งให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูสำคัญของพริกในชุมชน โดยการทำงานในรูปแบบคณะกรรมการ มีการกำหนดบทบาทหน้าที่ทำงานที่ชัดเจน มีการกำหนดกฎกติกาภายในกลุ่ม เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ คือ (1) มาประชุมทุกครั้งที่นัดหมาย (2) มีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องต่อการปลูกพริก (3) ดำเนินงานตามแผนร่วมกัน (4) ดูแลแปลงปลูกพริกตามที่กำหนด

การดำเนินงานเพื่อป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูสำคัญของพริกโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม

หลังจากจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมาย คณะผู้วิจัยจึงได้ประชุมระดมสมองร่วมกับเกษตรกรเพื่อค้นหาปัญหาโรคแมลงศัตรูพริก จากการศึกษา พบว่าปัญหาโรคแมลงศัตรูสำคัญของพริกในชุมชน คือ โรคแอนแทรคโนส โรคโคนเน่าที่เกิดจากเชื้อราในดิน หนอนแมลงวันผลไม้เจาะผลพริก โดยนำตัวอย่างโรคแมลงศัตรูสำคัญในพื้นที่ปลูกพริก เพื่อจำแนกและวินิจฉัยสาเหตุที่ถูกต้องในเบื้องต้น ซึ่งมีความสำคัญต่อการนำไปสู่การป้องกันกำจัดที่เหมาะสมและประหยัด อีกทั้งยังช่วยทำให้มีแผนการปฏิบัติที่ชัดเจน อันจะช่วยป้องกันและหยุดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นให้ลดน้อยลง

โรคแอนแทรคโนส คือโรคที่ก่อปัญหาให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตพริกอย่างมาก มีสาเหตุการเกิดโรคเนื่องจากขาดการดูแลจัดการที่เหมาะสมและขาดการทำความสะอาดแปลง ผลการสำรวจพื้นที่ศึกษา พบว่า มีการระบาดของทั่วไปในแปลงปลูกพริกของเกษตรกรแต่ไม่รุนแรง เนื่องจากเป็นช่วงฤดูแล้ง สภาพความชื้นต่ำ ทำให้การระบาดของโรคในส่วนที่อยู่เหนือดินน้อยกว่าการปลูกในฤดูฝน อย่างไรก็ตามโรคนี้ออกความเสียหายได้รุนแรงในฤดูฝน ดังนั้นเกษตรกรจึงต้องเฝ้าระวังและป้องกันการระบาดของโรค แต่เนิ่นๆ อาการของโรคแอนแทรคโนส คือ ผลพริกมีแผลกลมขนาดค่อนข้างใหญ่ ผลยุบตัวลงเล็กน้อยจากระดับผิวผล (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 โรคแอนแทรคโนสของพริกที่เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides*

โรคโคนเน่า พบว่า มีสาเหตุการเกิดโรคเนื่องจากเกษตรกรปลูกพริกซ้ำในพื้นที่เดิมเป็นระยะเวลานาน ทำให้เกิดการสะสมโรคซึ่งระบาดทั่วไปในแปลงปลูกพริกแต่ไม่รุนแรง อาการโรคที่ปรากฏ คือ ต้นพริกมีอาการเหี่ยว ใบตกหลุดทั้งต้น ต่อมามีอาการเหลืองและแห้งตายเป็นสีน้ำตาล เมื่อถอนต้นพริกดู พบว่า รากมีแผลสีน้ำตาลและผิวรากเปื่อยและยุบหลุดลอก (ภาพที่ 2 ก และ ข) ผลการแยกเชื้อสาเหตุจากพืชที่เป็นโรค พบว่าเป็นเชื้อรา *Fusarium oxysporum* นอกจากนี้ยังพบว่าตัวอย่างต้นพริกบางต้นที่เป็นโรคโคนเน่า เมื่อนำมาแยกเชื้อสาเหตุโรคพบว่าเป็นเชื้อรา *Sclerotium rolfsii* (ภาพที่ 2 ค)



(ก)



(ข)



(ค)

ภาพที่ 2 โรคโคนเน่าหรือเหี่ยวที่เกิดจากเชื้อรา *Fusarium oxysporum*

(ก) ต้นพริกที่เป็นโรคแสดงอาการเหี่ยวทั้งต้น

(ข) รากที่ถูกเชื้อเข้าทำลายเน่าเปื่อยผิวหลุดลอก

(ค) โรคโคนเน่าที่เกิดจากเชื้อรา *Sclerotium rolfsii*

จากงานประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 21 ประจำปี 2554

ดังนั้นเพื่อป้องกันกำจัดโรคสำคัญของพริกที่ระบาดในชุมชน เช่น โรคแอนแทรคโนส และโรคโคนเน่า เกษตรกรจึงได้ร่วมกันแก้ไขปัญหา โดยให้สมาชิกทุกคนดูแลและทำความสะอาดแปลงผลิตพริกของตนเอง ทำการตรวจสภาพแปลงเพื่อสังเกตการณ์เกิดการระบาดของโรค ทำการบันทึกระยะเวลาการเกิดโรคในแปลงปลูกพริกของตนเอง อีกทั้งให้สมาชิกเกษตรกรทุกคนผลิตเชื้อรา *T. vires* ชนิดเม็ดเพื่อนำไปรองกันหลุมปลูก ก่อนย้ายกล้าพริกลงแปลง รวมทั้ง ส้างสปอร์เชื้อรา *T. vires* และนำไปฉีดพ่นต้นพริกในระยะติดผลอ่อนขนาดความยาว 1 เซนติเมตร ทุก 7, 10 และ 13 วัน จากการทดลองร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมาย พบว่า วิธีการดังกล่าวสามารถช่วยป้องกันและกำจัดโรคแอนแทรคโนส โรคโคนเน่า ซึ่งสนับสนุนงานวิจัยของ ปวีณาและคณะ [2] ยืนยันว่า การฉีดพ่น เชื้อรา *T. vires* ลดการเกิดโรคบนผลพริกได้ดียิ่งไปกว่าการพ่นยาฆ่าเชื้อราในอัตรานี้ไม่ถูกต้องเหมาะสม ทั้งนี้เนื่องจากขาดความตระหนักถึงการออกฤทธิ์ของเชื้อรา *T. vires* ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล คือ ต้องใช้ตามอัตราส่วนและระยะเวลาที่แนะนำอย่างเคร่งครัด นอกจากนี้เกษตรกรยังได้ร่วมกันหาแนวทางผสมผสานวิธีอื่นๆที่ประหยัดและปลอดภัย เพื่อป้องกันกำจัดโรคสำคัญของพริก เช่น ใช้เมล็ดพันธุ์ปราศจากโรคโดยก่อนการเพาะให้น้ำเมล็ดพันธุ์พริกแช่ในน้ำร้อนอุณหภูมิ 52 °C. หรือน้ำผสมยาฆ่าเชื้อรา เพื่อกำจัดเชื้อที่อาจติดมากับเมล็ดพันธุ์ การริดกิ่งแขนงที่ต่ำใกล้ดินเพื่อลดการลุกลามของเชื้อโรคจากดิน รวมทั้งการลดความหนาแน่นทรงพุ่มซึ่งจะช่วยลดความชื้นในทรงพุ่ม ทำให้ลดการเกิดโรคได้

หนอนแมลงวันผลไม้เจาะผลพริก (*Bactrocera latifrons*) ได้ก่อความเสียหายต่อผลผลิตพริกเป็นอย่างมาก มีสาเหตุที่มาของปัญหา คือ เกษตรกรทิ้งผลพริกที่ถูกแมลงเข้าทำลายไว้ในแปลง ทำให้เกิดการฟักตัวของหนอนแมลงวันพริกที่อยู่ในดิน ซึ่งจะก่อให้เกิดการระบาดเพิ่มมากขึ้นในฤดูกาลเพาะปลูกปีถัดไป ดังนั้นแนวทางแก้ไขทำได้โดยเก็บผลพริกที่ถูกแมลงเข้าทำลาย นำใส่ถุงดำมัดปากถุงให้แน่นและนำออกไปทิ้งนอกแปลง หรือนำผลพริกที่มีหนอนเจาะไปเผาทำลายนอกแปลง และการกำจัดด้งไถในดินโดยหว่านเชื้อรา *Beauveria* sp. รอบโคนต้นตลอดจนใช้เหยื่อพิษล่อตัวเต็มวัยเพศเมียก่อนวางไข่ในผลพริก จะเป็นการช่วยลดการเข้าทำลายผลพริกได้ดี (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 การใช้เหยื่อพิษล่อเพื่อกำจัดหนอนแมลงวันผลไม้เจาะผลพริก

การจัดทำแปลงสาธิตเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

หลังจากคัดเลือกเกษตรกรอาสาสมัครในพื้นที่ศึกษา 4 คน ที่มีความสมัครใจจะดำเนินการจัดทำแปลงสาธิต ตัวอย่างด้วยการผลิตเชื้อรา *T. virens* เพื่อใช้ป้องกันกำจัดโรคสำคัญของพริกในชุมชน คณะผู้วิจัยจึงได้ชี้แจงและทบทวนความรู้ความเข้าใจในการทำงานร่วมกันอย่างชัดเจน ทำการแบ่งพื้นที่ของเกษตรกรอาสาสมัครแต่ละราย โดยให้ทดลองใช้เชื้อรา *T. virens* จำนวน 2 แปลงและไม้ใช้ 1 แปลง แต่ละแปลงเตรียมพื้นที่ปลูกพริกโดยยกทรงทำเป็นแปลงยาว 30 เมตร หน้าแปลงกว้าง 1 เมตร ระยะทางเดินระหว่างแปลง 30 เซนติเมตร ซึ่งแต่ละแปลง ทำได้ 6 แปลงย่อย การให้น้ำเป็นแบบปล่อยตามร่อง ใช้ฟางคลุมแปลง เพื่อลดปัญหาวัชพืช ทำหลุมปลูกเป็นระยะ ๆ แต่ละหลุมห่างกัน 50 เซนติเมตร อายุต้นกล้าพริกที่ย้ายปลูกคือ 6 สัปดาห์ นำเมล็ดเชื้อรา *T. virens* หยอดหลุมปลูกก่อนย้ายกล้าพริกลงปลูกในอัตรา 2 กรัมต่อหลุม หรือประมาณ 1 ช้อนชาต่อหลุม สำหรับแปลงควบคุมไม่มีการหยอดเมล็ดเชื้อรา *T. virens* เก็บข้อมูลผลผลิตเปรียบเทียบระหว่างแปลงที่ใช้และไม่ใช้เชื้อรา *T. virens* อีกทั้งให้สมาชิกเกษตรกรภายในกลุ่มทุกคนได้ทดลองทำเช่นเดียวกับเกษตรกรอาสาสมัคร ตลอดจนทำการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ในพื้นที่แปลงสาธิตของเกษตรกรอาสาสมัคร

จากผลการทดลองเปรียบเทียบการใช้และไม่ใช้เชื้อรา *T. virens* ในแปลงสาธิต พบว่าไม่มีต้นพริกที่แห้งตายจากโรคโคนเน่า รวมทั้งแปลงที่ใช้เชื้อรา *T. virens* มีลำต้นที่สูงกว่าและทรงต้นสมบูรณ์มากกว่าพริกในแปลงที่ไม่ใช้เชื้อรา *T. virens* (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 เปรียบเทียบแปลงปลูกพริกของเกษตรกรที่ทดลองใช้และไม่ใช้ เชื้อรา *T. virens*

การถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ

การศึกษาวิจัยโดยมุ่งเน้นให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูสำคัญของพริกเพื่อเพิ่มรายได้และสร้างความมั่นคงอาหารในครั้งนี้นี้ คณะผู้วิจัยได้ใช้วิธีการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แก่สมาชิกเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย โดยมีผลการประเมินความรู้ก่อนและหลังฝึกอบรม ดังนี้

การอบรมผลิตเชื้อรา *T. virens*

จากการตารางที่ 1 พบว่า มีเกษตรกรกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมฝึกอบรมครบถ้วนร้อยละ 100.0 (30 คน) ก่อนเข้าร่วมฝึกอบรมเกษตรกรมีความรู้ในระดับมากเกี่ยวกับเรื่องการผลิตเชื้อรา *T. virens* มีคะแนนเฉลี่ย 6.40 แต่หลังเข้าร่วมฝึกอบรม

จากงานประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 21 ประจำปี 2554

มีความรู้เพิ่มขึ้นในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย 8.93 และมีคะแนนผลต่างค่าเฉลี่ย 2.53 ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า สมาชิกเกษตรกรมีความรู้และเข้าใจเรื่องการผลิตเชื้อรา *T. virens* ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ (ภาพที่ 5)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมเรื่อง “การผลิตเชื้อรา *T. virens*”

เรื่อง	ความรู้ก่อนอบรม ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}_1$)	ความรู้หลังอบรม ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}_2$)	ผลต่างค่าเฉลี่ย ($\bar{x}_1 - \bar{x}_2$)
การผลิตเชื้อรา <i>T. virens</i>	6.40	8.93	2.53

การแปลความหมายของระดับความรู้

ค่าเฉลี่ยกลางระหว่าง 1.00 – 1.80 = มีความรู้น้อยมาก ค่าเฉลี่ยกลางระหว่าง 1.81 – 2.60 = มีความรู้น้อย
ค่าเฉลี่ยกลางระหว่าง 2.61 – 3.40 = มีความรู้ปานกลาง ค่าเฉลี่ยกลางระหว่าง 3.41 – 4.20 = มีความรู้มาก
ค่าเฉลี่ยกลางระหว่าง 4.21 – 5.00 = มีความรู้มากที่สุด



ภาพที่ 5 การฝึกอบรมเรื่อง “การผลิตเชื้อรา *T. virens*” เพื่อป้องกันกำจัดโรคแอนแทรคโนสและโรคโคนเน่า

เปรียบเทียบต้นทุนผลิต จำนวนผลผลิต รายได้ตอบแทนจากการผลิตพริกต่อไร่ ก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการวิจัย

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า เมื่อเปรียบเทียบ ต้นทุนผลิต จำนวนผลผลิต รายได้ตอบแทนจากการผลิตพริกทั้งก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการวิจัย ดังนี้

ต้นทุนการผลิตพริก

ก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัย ปีพ.ศ. 2551 เกษตรกรกลุ่มเป้าหมายมีต้นทุนการผลิตพริกเฉลี่ย 16,372.22 บาท/ไร่ แต่หลังเข้าร่วมโครงการวิจัย ปี พ.ศ. 2552 เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 12,316.73 บาท/ไร่ ผลการศึกษา ยืนยันว่าการเปิดโอกาสให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการควบคุมป้องกันกำจัดโรคสำคัญของพริกโดยผลิตเชื้อรา *T. virens* ด้วยตนเองทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายต้นทุนการผลิตพริก ดังนั้นจึงส่งผลทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

จำนวนผลผลิตพริก

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนผลผลิตพริก ยืนยันว่า ก่อนที่จะเข้าร่วมโครงการวิจัยครั้งนี้เกษตรกรได้รับจำนวนผลผลิตพริก เฉลี่ย 828.22 กิโลกรัม/ไร่ แต่หลังจากเข้าร่วมโครงการได้รับผลผลิตพริกโดยเฉลี่ย 1,322.53 กิโลกรัม/ไร่ ผลจากการศึกษาครั้งนี้ ชี้ให้เห็นว่า การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมโดยนำเชื้อรา *T. virens* เพื่อป้องกันกำจัดโรคโคนเน่าที่เกิดจากเชื้อราในดิน และโรคแอนแทรคโนส สามารถลดการระบาดของโรคที่สร้างความเสียหายต่อผลผลิตพริกในชุมชนได้ดี จึงส่งผลทำให้เกษตรกรได้รับจำนวนผลผลิตพริกต่อไร่เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

อย่างไรก็ตามแม้ว่ามีผลผลิตพริกเฉลี่ยเพิ่มขึ้น แต่ยังมีเกษตรกรบางรายได้รับผลผลิตเฉลี่ยน้อยกว่า 1,322.53 กิโลกรัม/ไร่ อาจเนื่องจากเกษตรกรคุ้นเคยกับการใช้สารเคมีฉีดพ่น เมื่อมีปัญหาการระบาดของโรคพริก ซึ่งการใช้สารเคมีเป็นวิธีที่หยุดการระบาดของโรคได้รวดเร็วทันที แต่เมื่อปรับเปลี่ยนวิธีการป้องกันกำจัดโรคโดยใช้เชื้อรา *T. virens* จึงจำเป็นต้องสร้างให้เกษตรกร มีความคุ้นเคยเกี่ยวกับวิธีการใช้เชื้อรา *T. virens* อีกทั้งใช้ในปริมาณที่เหมาะสมตามคำแนะนำ จะช่วยลดหรือหยุดการระบาดของโรคที่สำคัญของพริกได้ไม่ แตกต่างจากการใช้สารเคมีแต่ใช้ระยะเวลาที่นานกว่า นอกจากนี้ควรใช้วิธีการผสมผสานอย่างหลากหลาย เช่น ถอนต้นและเด็ดผลพริกที่เป็นโรคนำออกไปเผาทิ้งนอกแปลง เด็ดผลพริกเน่าที่เกิดจากหนอนแมลงวันผลไม้เข้าทำลายใส่ถุงพลาสติกและตากแดดทำให้หนอนตาย ตลอดจนมุ่งเน้นให้เกษตรกรอาสาสมัคร และสมาชิกเกษตรกรทุกคนภายในกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในชุมชน ซึ่งจะเป็แนวทางในการสร้างความมั่นใจให้แก่เกษตรกรและยอมรับเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ป้องกันควบคุมโรคที่สำคัญของพริกให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ในเชิงประจักษ์

รายได้จากการจำหน่ายพริก

จากผลการศึกษาวิจัยโดยเปรียบเทียบรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตพริกของเกษตรกรกลุ่มเป้าหมายทั้งก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการวิจัย พบว่า ก่อนเข้าร่วมโครงการเกษตรกรกลุ่มเป้าหมายมีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตพริกโดยเฉลี่ย 7,991.83 บาทต่อไร่ แต่หลังจากได้เข้าร่วมโครงการมีรายได้เพิ่มขึ้น คิดเป็นเงินโดยเฉลี่ย 16,434.76 บาทต่อไร่ ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาวิจัยของ Tippawan and Jinantana [4] ยืนยันว่า การใช้เชื้อรา *T. virens* ทำให้ลดการระบาดของโรคโคนเน่าของพริก ซึ่งส่งผลให้ได้รับผลผลิตมากขึ้น จากการศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าการเปิดโอกาสให้เกษตรกรมีส่วนร่วมเพื่อป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูสำคัญของพริกในชุมชน โดยมุ่งเน้นกระบวนการจัดการที่ปลอดภัยจากสารพิษมีความเหมาะสมต่อเกษตรกรและนำไปใช้ได้อย่างถูกต้องและแก้ไขปัญหาการระบาดของโรคพริกได้ทันทั่วทั้งรวมทั้ง ช่วยป้องกันความเสียหายภายในแปลงปลูกพริกของเกษตรกร ทำให้เกษตรกรได้รับจำนวนผลผลิตพริกต่อไร่เพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงส่งผลทำให้เกษตรกรมีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตพริกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

จากงานประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 21 ประจำปี 2554

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบต้นทุนการผลิต จำนวนผลผลิตและรายได้ตอบแทนจากการผลิตพริกต่อไร่ทั้งก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการวิจัย (กลุ่มตัวอย่าง = 30 คน)

รายการ	$\bar{x}$	S.D	t-value	p-value
ต้นทุนการผลิตพริก (บาทต่อไร่)				
ก่อนเข้าร่วมโครงการ (พ.ศ. 2551)	16,372.22	2,746.73	5.762	.000*
หลังเข้าร่วมโครงการ (พ.ศ. 2552)	12,316.73	3,404.30		
จำนวนผลผลิตพริก (กิโลกรัมต่อไร่)				
ก่อนเข้าร่วมโครงการ (พ.ศ. 2551)	828.22	150.533	-3.534	.001*
หลังเข้าร่วมโครงการ (พ.ศ. 2552)	1,322.53	790.594		
รายได้ (บาทต่อไร่)				
ก่อนเข้าร่วมโครงการ (พ.ศ. 2551)	7,911.83	1,193.921	-4.732	.000*
หลังเข้าร่วมโครงการ (พ.ศ. 2552)	16,434.76	10,035.022		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ >.001

เปรียบเทียบการใช้และไม่ใช้เชื้อรา *T. virens* ที่มีต่อจำนวนผลผลิตพริกและรายได้ตอบแทนต่อไร่

จากตารางที่ 3 เปรียบเทียบการใช้และไม่ใช้เชื้อรา *T. virens* เพื่อป้องกันกำจัดโรคสำคัญของพริก จากการศึกษาพบว่า การใช้เชื้อรา *T. virens* สามารถลดการระบาดของโรคที่สร้างความเสียหายต่อผลผลิตพริก ทำให้เกษตรกรได้รับผลผลิตเฉลี่ย 1,921.00 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้เฉลี่ย 24,251.00 บาทต่อไร่ ขณะที่พื้นที่ปลูกพริกที่ไม่ใช้เชื้อรา *T. virens* ได้รับผลผลิต เฉลี่ย 1,322.53 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้เฉลี่ย 16,434.76 บาทต่อไร่ ซึ่งส่งผลทำให้ได้รับจำนวนผลผลิตพริกและรายได้ต่อไร่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบการใช้และไม่ใช้เชื้อรา *T. virens* ที่มีต่อจำนวนผลผลิตพริกและรายได้ตอบแทนต่อไร่

รายการ	$\bar{x}$	S.D	t-value	p-value
จำนวนผลผลิตพริก (กิโลกรัมต่อไร่)				
(ไม่ใช้) เชื้อรา <i>T. virens</i>	1,322.53	790.594	9.163	.000*
(ใช้) เชื้อรา <i>T. virens</i>	1,921.00	429.372		
รายได้ (บาทต่อไร่)				
(ไม่ใช้) เชื้อรา <i>T. virens</i>	16,434.76	10,035.022	8.970	.000*
(ใช้) เชื้อรา <i>T. virens</i>	24,251.00	5,557.157		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ >.001

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการครั้งนี้เป็นการมุ่งเน้นให้เกษตรกรมีส่วนร่วมเพื่อป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูสำคัญของพริกที่ระบาดในชุมชน โดยมีกลยุทธ์การดำเนินงาน ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรสามารถนำเทคโนโลยีที่ปลอดภัยต่อผู้ผลิต ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม เพื่อประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับชุมชนท้องถิ่น โดยมีผลสรุปดังนี้

1. การเปิดโอกาสให้เกษตรกรมีส่วนร่วมจำแนกชนิดโรคและแมลงศัตรูที่สำคัญของพริก เพื่อวินิจฉัยสาเหตุที่ถูกต้องในเบื้องต้น มีความสำคัญต่อการนำไปสู่การป้องกันกำจัดที่เหมาะสมและประหยัด อีกทั้งยังช่วยทำให้มีแผนการปฏิบัติที่ชัดเจน ซึ่งจะช่วยป้องกันหรือหยุดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นให้ลดน้อยลง

2. การคัดเลือกเกษตรกรอาสาสมัครโดยจัดทำแปลงสาธิตทดลองใช้เชื้อรา *T. virens* รวมทั้งผสมผสานวิธีการที่หลากหลาย เช่น การใช้เหยื่อพิษล่อ การถอนต้นพริกที่เป็นโรคนำออกไปเผาทิ้งนอกแปลง การตัดผลพริกที่ถูกหนอนแมลงวันผลไม้เจาะทำลายโดยนำไปใส่ถุงพลาสติกและตากแดดให้เหี่ยวตาย การรดกึ่งแฉงที่ดำใกล้ดินเพื่อลดการลุกลามของเชื้อโรคจากดิน รวมทั้งลดความชื้นโดยลดความหนาแน่นของทรงพุ่ม จะช่วยทำให้ลดการเกิดโรคได้ ตลอดจนสนับสนุนให้สมาชิกเกษตรกรทุกคนมีส่วนร่วมปฏิบัติและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในชุมชน สามารถช่วยป้องกันความเสียหายก่อนที่โรคและแมลงศัตรูพริกจะระบาดขยายเป็นวงกว้างในชุมชน ซึ่งจะส่งผลทำให้เกษตรกรมีความตระหนักและเกิดการยอมรับอย่างมั่นใจและเชื่อมั่นว่ากระบวนการบริหารจัดการป้องกันกำจัดโรคพริกด้วยการเทคโนโลยีที่ปลอดภัยเหมาะสมนำไปปฏิบัติได้จริง อันจะนำไปสู่การเพิ่มรายได้และสร้างความมั่นคงอาหารในชุมชน

คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่สนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงานวิจัย รวมทั้งคุณจิตติกันต์ วิไลรัตน์ ที่กรุณาจัดพิมพ์งานสำเร็จลุล่วงด้วยดีซึ่งคณะผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านมา ณ ที่นี้

เอกสารอ้างอิง

- [1] กรมวิชาการเกษตร. (2549). ฐานความรู้พืช กรมวิชาการเกษตร. สืบค้นเมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน 2549, จาก http://www.doa.go.th/pl_data_02_Local/oard4/chili/main.html.
- [2] ปวีณา อุตะมะตังจินันทนา จอมดวงและทิพวรรณ มานนท์. (2552). ประสิทธิภาพของเชื้อรา *Trichoderma Virens* และแบคทีเรีย *Bacillus subtilis* ในการป้องกันกำจัดโรคแอนแทรคโนสในผลพริกชี้ฟ้า. ในการประชุมวิชาการอรัญญาพิชแห่งชาครั้งที่ 9. (หน้า 519 – 529). 26 – 27 พฤศจิกายน 2552. อุบลราชธานี.
- [3] สำนักงานเกษตรจังหวัดลำปาง. (2550). ข้อมูลสถานการณ์การผลิตพืชผัก ปีการเพาะปลูก 2549/50 จังหวัดลำปาง. สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม 2550, จาก <http://lampang.doe.go.th/Page2.htm>.
- [4] Tippawan Manond and Jinantana Jomduang. (2008). Adoption of the Farmers on Using Fungal Biocontrol Formulation for Controlling Chili Footrot in Thailand. **International Conference on Plant Protection**. (S2.277 p.). 24–29 August 2008. Torino, Italy.