



รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการทดสอบเทคโนโลยีโครงการหลวงด้านการผลิตพืชผักในพื้นที่
ขยายผลโครงการหลวง

Participatory Research for Trial Royal Project Technology on Vegetable
Production in Expanding the Royal Project Program

แผนงานวิจัย : สนับสนุนการเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตและการตลาด

โดย

นิตยา โนคำ และคณะ

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการทดสอบเทคโนโลยีโครงการหลวงด้านการผลิตพืชผักในพื้นที่
ขยายผลโครงการหลวง

Participatory Research for Trial Royal Project Technology on Vegetable
Production in Expanding the Royal Project Program

แผนงานวิจัย : สนับสนุนการเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตและการตลาด

- 
- | คณะผู้วิจัย | สังกัด |
|----------------------------|--|
| 1. นางสาวนิตยา โนคำ | สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) |
| 2. นางสาวเพชรดา อยู่สุข | สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) |
| 3. นางสาวหนึ่งฤทัย บุญมала | สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) |

กันยายน 2558

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัย โครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการทดสอบเทคโนโลยีโครงการหลวงด้านการผลิตพืชผักในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง ขอขอบคุณเกษตรกร ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ และให้ความร่วมมือในการดำเนินงาน ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่โครงการขยายผลโครงการหลวงห้วยเขย่ง โครงการขยายผลโครงการหลวงคลองลาน และโครงการขยายผลโครงการหลวงสบเมย ที่ประสานงาน และอำนวยความสะดวกช่วยเหลืองานวิจัยนี้เป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณทีมงานผักอินทรีย์ทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือในการดำเนินงาน และเก็บข้อมูลงานวิจัย



คณะผู้วิจัย
กันยายน 2558

คณะผู้วิจัย

1. หัวหน้าโครงการ

ชื่อภาษาไทย นางสาวนิตยา โนคำ
 ชื่อภาษาอังกฤษ Miss Nittaya Nokham
 คุณวุฒิ ปริญญาโท
 ตำแหน่ง นักวิชาการ
 หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
 ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
 โทรศัพท์ 0-5332-8498 ต่อ 3205, 3206 โทรสาร 0-5332-8494
 E-mail : nunoo.jaa@gmail.com

2. นักวิจัย

2.1 ชื่อภาษาไทย นางสาวเพชรดา อยู่สุข
 ชื่อภาษาอังกฤษ Miss Pedcharada Yusuk
 คุณวุฒิ ปริญญาโท
 ตำแหน่ง นักวิชาการ
 หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
 ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
 โทรศัพท์ 0-5332-8498 ต่อ 3205, 3206 โทรสาร 0-5332-8494
 E-mail : npedcharada@hrdi.or.th

2.2 ชื่อภาษาไทย นางสาวหนึ่งฤทัย บุญมาลา
 ชื่อภาษาอังกฤษ Miss Nuengruethai Boonmala
 คุณวุฒิ ปริญญาโท
 ตำแหน่ง นักวิจัย
 หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
 ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
 โทรศัพท์ 0-5332-8498 ต่อ 3205, 3206 โทรสาร 0-5332-8494
 E-mail : nuengruethai_316@hotmail.com

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

มูลนิธิโครงการหลวงได้เริ่มดำเนินการวิจัยเพื่อทดลองการปลูกพืชที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่สูงของประเทศไทยมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 เพื่อพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชนบนพื้นที่สูง ลดการปลูกฝิ่น และฟื้นฟูรักษาป่าต้นน้ำลำธารให้กลับคืนสู่ความอุดมสมบูรณ์ การปลูกพืชผักเป็นส่วนหนึ่งของผลงานวิจัยที่นำไปสู่การพัฒนาอาชีพของชุมชนบนพื้นที่สูง โดยเฉพาะพืชผักเมืองหนาว เนื่องจากผักเป็นพืชที่มีระยะเวลาปลูกสั้น สามารถนำไปเป็นอาหารสำหรับบริโภคและจำหน่ายเพื่อสร้างรายได้ให้กับครอบครัว ในปี พ.ศ. 2524 โครงการหลวงจึงได้เริ่มส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชผักเขตหนาว เพื่อทดแทนการปลูกฝิ่น ทำให้มีผู้นิยมปลูกผักเพิ่มขึ้นตามลำดับ โดยได้ทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยจนเกิดเป็นคลังแห่งองค์ความรู้ที่เป็นคุณประโยชน์ควบคู่ไปกับการนำองค์ความรู้เหล่านี้ไปใช้ในการพัฒนาชุมชนบนพื้นที่สูงให้เกิดเป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน สอดคล้องตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ในปี พ.ศ. 2557 โครงการขยายผลโครงการหลวงมีพื้นที่ดำเนินการทั้งหมด 28 แห่ง ในพื้นที่ 7 จังหวัด โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทุรกันดารและเข้าถึงยาก เกษตรกรส่วนใหญ่มีฐานะยากจน ประกอบอาชีพโดยขาดฐานความรู้ที่เหมาะสมในการผลิต ทำให้ผลผลิตต่ำ มีต้นทุนการผลิตสูง และมีความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีไม่เหมาะสม ดังนั้นโจทย์ในการวิจัย คือ จะทำอย่างไรให้เกษตรกรสามารถปลูกพืชผักได้ปริมาณและคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาด รวมทั้งมีความคุ้มค่าและใช้สารเคมีอย่างถูกต้องและเหมาะสม การนำองค์ความรู้ด้านการผลิตพืชผักแบบครบวงจรของโครงการหลวงไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงแต่ละแห่งจึงเป็นแนวทางหนึ่งในการสร้างอาชีพและเป็นทางเลือกในการทำเกษตรให้กับเกษตรกรบนพื้นที่สูงอื่น ๆ โดยอยู่บนพื้นฐานองค์ความรู้ของโครงการหลวงและกระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ในพื้นที่โครงการขยายผลฯ ตั้งแต่ การวิเคราะห์ปัญหา การวางแผนการผลิตและการตลาด การผลิต การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การรวบรวมผลผลิต และการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว รวมถึงการจำหน่ายผลผลิต

ในการปลูกผักยังประสบกับปัญหาในเรื่องโรคและแมลงศัตรูพืช เนื่องจากเกษตรกรยังขาดความรู้ในเรื่องการจัดการศัตรูพืช ทั้งในเรื่องการปลูกพืชเชิงเดี่ยวติดต่อกันเป็นเวลานาน ทำให้มีการสะสมของศัตรูพืชซึ่งอยู่ในบริเวณนั้นเพิ่มจำนวนมากขึ้น หรือการปลูกในระยะระหว่างแถวที่ชิดเกินไป ทำให้เกิดการระบาดของศัตรูพืชจากต้นสู่ต้น หรือจากแปลงสู่แปลงได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งปัญหาการระบาดของศัตรูพืชนั้นเป็นปัญหาหลักที่ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรไม่มีคุณภาพ ทำให้เกษตรกรขาดรายได้ หรือขาดทุน ดังนั้นจึงต้องมีการนำเทคนิคการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสาน เข้าไปทดสอบในพื้นที่เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิต ลดมลภาวะและพืชตกค้างในสิ่งแวดล้อม ลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ลดความรุนแรงของการระบาดของศัตรูพืช เชลลหรือไม่ให้เกิดศัตรูพืชที่ต้านทานต่อสารเคมีทางการเกษตร ทำให้เกษตรกรได้ผลผลิตทางการเกษตรที่มีคุณภาพและปลอดภัยต่อผู้บริโภค อีกทั้งยังปลอดภัยต่อสุขภาพของเกษตรกรเอง

มันเทศญี่ปุ่นเป็นพืชชนิดใหม่ที่มูลนิธิโครงการหลวงส่งเสริมให้ปลูก ปัจจุบันมีการผลิตท่อนพันธุ์ และเริ่มทดลองปลูกที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ แต่พบปัญหาเรื่องคุณภาพของผลผลิต เนื่องจากลักษณะทางโครงสร้างดินในพื้นที่ไม่เหมาะสมในการปลูกมันเทศญี่ปุ่น นอกจากนี้สภาพอากาศที่หนาวเย็นในฤดูหนาวทำให้ต้นมันเทศญี่ปุ่นแคระแกรน ในการปลูกมันเทศญี่ปุ่นเกษตรกรจะต้องมีความรู้ มีการวางแผนและการจัดการที่ดี รวมถึงมีเทคนิคและการดูแลเฉพาะในแต่ละฤดูปลูก เพื่อให้การปลูกมันเทศญี่ปุ่นบรรลุเป้าหมายสูงสุด คือ ให้ผลผลิตต่อไร่สูงสุด ได้หัวมันที่มีคุณภาพดี รสชาติหวาน

ปลอดภัยต่อผู้บริโภค มีต้นทุนในการผลิตต่ำ และสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร ซึ่งการนำท่อนพันธุ์มันเทศญี่ปุ่นไปทดลองปลูกในพื้นที่ที่มีโครงสร้างดิน และสภาพอากาศที่เหมาะสมอาจเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร

การทำพริกกะเหรี่ยงแห้งเกษตรกรจะใช้เครื่องอบพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งทำให้ได้พริกกะเหรี่ยงที่มีคุณภาพดี แต่เนื่องจากเครื่องอบพลังงานแสงอาทิตย์มีราคาสูง เกษตรกรไม่สามารถจัดซื้อมาใช้งานได้เอง และเครื่องอบพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ ทำให้เกษตรกรต้องนำพริกกะเหรี่ยงไปตากบนหลังคาบ้าน ตากบนพื้น ส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนของแมลงและฝุ่น ก่อนนำไปบรรจุในบรรจุภัณฑ์ ดังนั้นหากเกษตรกรมีที่ตากพริกกะเหรี่ยงที่มีประสิทธิภาพ ต้นทุนต่ำ และสามารถตากพริกกะเหรี่ยงได้เพียงพอ ก็จะส่งผลให้ผลผลิตพริกกะเหรี่ยงมีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของตลาดได้

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงได้เล็งเห็นความสำคัญของการผลิตพืชดังกล่าว จึงได้ดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตพืชผักในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงขึ้น โดยมุ่งหวังให้เกษตรกรบนพื้นที่สูงมีชนิดพืชผัก วิธีการจัดการศัตรูพืชที่เหมาะสม และมีที่ตากพริกกะเหรี่ยงที่มีประสิทธิภาพ และเพียงพอต่อการใช้งาน สามารถสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร และเป็นทางเลือกในการทำการเกษตรบนพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพเทคโนโลยีโครงการหลวงในการผลิตพืชผักที่เหมาะสมในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง
2. เพื่อศึกษารูปแบบการตากพริกกะเหรี่ยงที่มีประสิทธิภาพและต้นทุนต่ำ

วิธีการวิจัย

1. การทดสอบประสิทธิภาพเทคโนโลยีโครงการหลวงในการผลิตพืชผักที่เหมาะสมในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง

1.1 การทดสอบการปลูกมันเทศญี่ปุ่น 2 สายพันธุ์

วิเคราะห์ประเด็นปัญหา สาเหตุ และแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกับเกษตรกร และเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ จากนั้นคัดเลือกกลุ่มเกษตรกร และทำความเข้าใจกับเกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยดำเนินการทดสอบในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงคลองลาน วางแผนการทดสอบแบบ T-Test ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี กรรมวิธีละ 9 ซ้ำ คือ (1) การปลูกมันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์เนื้อสีขาว (2) การปลูกมันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์เนื้อสีม่วง

1.2 การทดสอบการปลูกมันเทศญี่ปุ่น 10 สายพันธุ์

ดำเนินการทดสอบในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงคลองลาน วางแผนการทดสอบแบบ CRD ประกอบด้วย 10 กรรมวิธี กรรมวิธีละ 4 ซ้ำ คือ (1) มันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์ที่ 1 (2) มันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์ที่ 2 (3) มันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์ที่ 3 (4) มันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์ที่ 4 (5) มันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์ที่ 5 (6) มันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์ที่ 6 (7) มันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์ที่ 7 (8) มันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์ที่ 8 (9) มันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์เนื้อสีขาว และ (10) มันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์เนื้อสีม่วง

1.3 งานทดสอบการปลูกพืชเมืองหนาวภายใต้โรงเรือน

วิเคราะห์ประเด็นปัญหา สาเหตุ และแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกับเกษตรกร และเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ และเตรียมการเพื่อทดสอบและสาธิตเทคโนโลยี โดยมีการประชุม/จัดเวทีชุมชนเพื่อสร้างความเข้าใจในการดำเนินงาน จากนั้นคัดเลือกกลุ่มเกษตรกร และทำความเข้าใจกับเกษตรกรผู้เกี่ยวข้อง และวางแผนการปลูกผักร่วมกับเกษตรกรที่ร่วมการทดสอบแต่ละเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ตั้งแต่การเพาะกล้า เตรียมแปลงปลูก การจัดการระหว่างการปลูก ได้แก่ การให้น้ำ ปุ๋ย และการป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1.4 การทดสอบวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

วิเคราะห์ประเด็นปัญหา สาเหตุ และแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกับเกษตรกร และเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ที่คัดเลือกเกษตรกรและกำหนดพื้นที่ โดยทดสอบร่วมกับเกษตรกร แบ่งเป็น 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีที่ 1 การจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีการของเกษตรกร และกรรมวิธีที่ 2 การจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีการของเทคโนโลยีโครงการหลวง จากนั้นติดตามและให้คำปรึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาระหว่างการดำเนินงาน และวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการทดสอบ

2. การศึกษารูปแบบที่ตากพริกกะเหรี่ยงที่มีประสิทธิภาพและต้นทุนต่ำ

ศึกษารวบรวมรูปแบบการตากพริกกะเหรี่ยง โดยการออกแบบที่ตากพริกกะเหรี่ยงที่มีประสิทธิภาพและต้นทุนต่ำ จำนวน 2 รูปแบบ จากนั้นนำมาทดสอบประสิทธิภาพ โดยวางแผนการทดลองแบบ CRD ประกอบด้วย 5 กรรมวิธี ได้แก่ (1) ที่ตากพริกกะเหรี่ยงรูปแบบที่ 1 (2) ที่ตากพริกกะเหรี่ยงรูปแบบที่ 2 (3) เตอบพลังงานแสงอาทิตย์ (4) การตากพริกกะเหรี่ยงแบบวิถีชาวบ้าน (พลาสติกปูพื้นตาก) และ (5) การตากพริกกะเหรี่ยงแบบวิถีชาวบ้าน (ตากบนหลังคา) จากนั้นบรรจุใส่ถุง ถุงละ 70 กรัม (ถุงสุญญากาศและถุงพลาสติกธรรมดา) เก็บรักษาพริกกะเหรี่ยงอบแห้งไว้ในที่อุณหภูมิห้อง ตรวจจุดแมลงศัตรูหลังการเก็บเกี่ยว เป็นเวลา 8 เดือน และสรุปผลการทดสอบ

3. การยอมรับเทคโนโลยี/ความพึงพอใจของเกษตรกร

โดยการสัมภาษณ์เกษตรกร และตอบแบบสอบถามสำหรับแต่ละเทคโนโลยีที่ทดสอบในแต่ละพื้นที่ สรุปร้อยละของผลการยอมรับเทคโนโลยี หรือข้อเสนอแนะเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงวิธีการเพาะปลูกให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ศักยภาพ และพฤติกรรมของเกษตรกรแต่ละพื้นที่

ผลการวิจัย

1. การทดสอบสาธิตเทคโนโลยีโครงการหลวงในการผลิตพืชผักที่เหมาะสมในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง

1.1 การทดสอบการปลูกมันเทศญี่ปุ่น 2 สายพันธุ์

ดำเนินงานทดสอบในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงคลองลาน อำเภอชาณุวรลักษบุรี จังหวัดกำแพงเพชร

1) การวิเคราะห์ประเด็นปัญหา สาเหตุ และแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกับเกษตรกร และเจ้าหน้าที่ในพื้นที่

เกษตรกรส่วนใหญ่มีอาชีพปลูกมันสำปะหลัง และรับจ้าง พื้นที่ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นดินทราย มีสภาพอากาศร้อนเกือบตลอดทั้งปี เนื่องด้วยมันสำปะหลังเป็นพืชที่มีระยะเวลาปลูกนาน

(ประมาณ 1 ปี) และผลผลิตมีราคาต่ำ (2 บาท/กิโลกรัม) การหาพืชทางเลือกใหม่ที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ และมีมูลค่าสูง น่าจะเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับพื้นที่ มั่นเทศญี่ปุ่นเป็นพืชที่มูลนิธิโครงการหลวงส่งเสริมให้ปลูก ซึ่งได้มีการทดลองปลูกที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงผาตั้ง แต่ประสบปัญหาต้นชะงักการเจริญเติบโตในฤดูหนาว และการหว่ามมีขนาดเล็กอาจเนื่องจากโครงสร้างดินที่ไม่เหมาะสม โดยทั่วไปมั่นเทศญี่ปุ่นเป็นพืชที่เจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย ซึ่งจะทำให้มั่นเทศมีการลงหัวได้ง่าย มีขนาดใหญ่ และผิวเรียบ

2) การทดสอบเทคโนโลยี

มั่นเทศญี่ปุ่นทั้ง 2 สายพันธุ์ ได้เก็บเกี่ยวผลผลิตในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2558 รวมระยะเวลาตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตรวมทั้งสิ้น 3 เดือน จากการวิเคราะห์ลักษณะคุณภาพผลผลิต ได้แก่ จำนวนหัว/ต้น ปริมาณน้ำหนัก/ต้น (กรัม) ปริมาณน้ำหนัก/หัว (กรัม) ความกว้างของหัว (ซม.) ความยาวของหัว (ซม.) และความหวานของผลผลิต (บริกซ์) (ภาพที่ 3) พบว่า พันธุ์เนื้อสีม่วงมีจำนวนหัว/ต้น น้ำหนัก/ต้น ความกว้างของหัว ความหวานหลังการเก็บเกี่ยว และความหวานหลังการเก็บรักษาไว้นาน 1 สัปดาห์ มากกว่าพันธุ์เนื้อสีขาว ส่วนพันธุ์เนื้อสีขาวจะมีน้ำหนักต่อหัว และความยาวของหัว มากกว่าพันธุ์เนื้อสีม่วง

การประเมินความพึงพอใจมั่นเทศญี่ปุ่นทั้ง 2 สายพันธุ์ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเจ้าหน้าที่โครงการ (42.86%) รองลงมา คือ นักวิชาการ (23.81%) นักวิจัย (16.67%) และอื่นๆ (16.66%) ตามลำดับ สำหรับสถานะทางเพศ มีสถานะเป็นเพศหญิง (66.67%) มากกว่าเพศชาย (33.33%) ในส่วนของคุณภาพผลผลิต ได้แก่ ลักษณะสี ความหอม ความหวาน ความแน่นเนื้อ และความพึงพอใจโดยรวม โดยวัดจากความพึงพอใจในระดับมากที่สุด พบว่า ผู้ประเมินจะชอบสีมั่นเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์เนื้อสีม่วง (21.43%) มากกว่าเนื้อสีขาว (14.29%) สำหรับความหอมผู้ประเมินชอบมั่นเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์เนื้อสีขาว (14.29%) มากกว่าเนื้อสีม่วง (7.14%) ในส่วนของความหวานผู้ประเมินชอบสีขาว (21.43%) มากกว่าสีม่วง (4.76%) สำหรับความแน่นเนื้อผู้ประเมินชอบสีขาว (16.67%) มากกว่าสีม่วง (14.29%) และความพึงพอใจโดยรวม ผู้ประเมินส่วนใหญ่พึงพอใจในมั่นเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์สีขาว (23.81%) มากกว่าสีม่วง (4.76%)

การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต พบว่า การปลูกมั่นเทศญี่ปุ่นในพื้นที่ 400 ตารางเมตร (1 งาน) สามารถปลูกมั่นเทศได้ทั้งหมด 600 ต้น ต้นทุนการผลิตประกอบด้วย ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยเคมี สารเสริมประสิทธิภาพดิน และสารเคมีสตาร์เกิ้ล-จี รวมทั้งสิ้น 6,469.50 บาท ได้ปริมาณผลผลิตทั้งหมด 319.51 กิโลกรัม โดยจำหน่ายราคากิโลกรัมละ 30 บาท มีรายได้ทั้งหมด 9,585.30 บาท และมีรายได้สุทธิ 3,115.80 บาท

1.2 การทดสอบการปลูกมั่นเทศญี่ปุ่น 10 สายพันธุ์

มั่นเทศญี่ปุ่นทั้ง 10 สายพันธุ์ ได้เก็บเกี่ยวผลผลิตในวันที่ 22 กันยายน 2558 รวมระยะเวลาตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตรวมทั้งสิ้น 4 เดือน เนื่องจากในระยะที่มั่นเทศญี่ปุ่นลงหัว พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงคลองลานมีสภาพอากาศร้อน และขาดแคลนน้ำ จึงทำให้ผลผลิตมั่นเทศญี่ปุ่นน้อย จากการวิเคราะห์ลักษณะคุณภาพผลผลิต ได้แก่ จำนวนหัว/ต้น ปริมาณน้ำหนัก/ต้น (กรัม) น้ำหนัก/หัว (กรัม) ความกว้างของหัว (ซม.) ความยาวของหัว (ซม.) และความหวานของผลผลิต (บริกซ์) พบว่า มั่นเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์เบอร์ 4 มีจำนวนหัว/ต้น มากที่สุด คือ 4 หัว/ต้น ซึ่งแตกต่างกับสายพันธุ์อื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับน้ำหนัก/หัว ความกว้างของหัว และความยาวของหัว ที่พบว่ามั่นเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์เบอร์ 4 มีค่ามากที่สุดเมื่อเทียบกับมั่นเทศญี่ปุ่นสาย

พันธุ์อื่น ๆ คือ 226.69 กรัม 5.26 เซนติเมตร และ 19.08 เซนติเมตร ตามลำดับ สำหรับความหวานพบว่า มันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์เนื้อสีม่วงมีค่าความหวานหลังการเก็บเกี่ยว และค่าความหวานหลังการเก็บรักษาไว้นาน 1 สัปดาห์ มากที่สุดเมื่อเทียบกับมันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์อื่นๆ เท่ากับ 11.48 องศาบริกซ์ และ 12.63 องศาบริกซ์ ตามลำดับ

การประเมินความพึงพอใจมันเทศญี่ปุ่นทั้ง 10 สายพันธุ์ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นนักวิชาการ (37.40%) รองลงมา คือ นักวิจัย (29.63%) เจ้าหน้าที่โครงการ (25.93%) ผู้บริหาร (3.70%) และอื่นๆ (3.70 %) ตามลำดับ สำหรับสถานะทางเพศ มีสถานะเป็นเพศหญิง (81.48%) มากกว่าเพศชาย (18.52%) ในส่วนของคุณภาพผลผลิต ได้แก่ ลักษณะสี ความหอม ความหวาน ความแน่นเนื้อ และความพึงพอใจโดยรวม พบว่า ผู้ประเมินส่วนใหญ่ชอบสีมันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์เบอร์ 4 และสายพันธุ์เนื้อสีม่วง ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ สายพันธุ์เบอร์ 1 และเบอร์ 7 ในระดับมากที่สุด สายพันธุ์เบอร์ 2 และเบอร์ 6 ในระดับปานกลาง สายพันธุ์เนื้อสีขาว เบอร์ 5 เบอร์ 8 และเบอร์ 3 ในระดับน้อย สำหรับความหอมผู้ประเมินชอบ มันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์เบอร์ 1, เบอร์ 3, เบอร์ 4, เบอร์ 6, เบอร์ 8, สายพันธุ์เนื้อสีขาว และเนื้อสีม่วง ในระดับปานกลาง ส่วนสายพันธุ์เบอร์ 2, เบอร์ 5 และเบอร์ 7 อยู่ในระดับน้อย สำหรับความหวานผู้ประเมินส่วนใหญ่ชอบมันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์เบอร์ 1, เบอร์ 3, เบอร์ 4, เบอร์ 6, เบอร์ 8 และเนื้อสีขาว ในระดับปานกลาง มันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์เบอร์ 2, เบอร์ 5 และเบอร์ 7 ในระดับน้อย สำหรับสายพันธุ์เนื้อสีม่วง อยู่ในระดับน้อยที่สุด ในส่วนของลักษณะความแน่นเนื้อ พบว่า ผู้ประเมินส่วนใหญ่ชอบมันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์เบอร์ 1, เบอร์ 3, เบอร์ 4 และเนื้อสีขาว ในระดับมากที่สุด สำหรับสายพันธุ์เบอร์ 2, เบอร์ 5, เบอร์ 6, เบอร์ 7, เบอร์ 8 และเนื้อสีม่วง อยู่ในระดับปานกลาง สำหรับความพึงพอใจโดยรวม ผู้ประเมินส่วนใหญ่ชอบมันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์เบอร์ 3 ในระดับมากที่สุด ส่วนมันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์อื่น ๆ พึงพอใจในระดับปานกลาง

1.3 การทดสอบการปลูกพืชเมืองหนาวภายใต้โรงเรือน

ดำเนินงานทดสอบในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงคลองลาน อำเภอชาณุวรลักษบุรี จังหวัดกำแพงเพชร และ โครงการขยายผลโครงการหลวงห้วยเขย่ง อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

1) การวิเคราะห์ประเด็นปัญหา สาเหตุ และแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกับเกษตรกร และเจ้าหน้าที่ในพื้นที่

พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงคลองลาน หมู่บ้านอุดมทรัพย์ เป็นพื้นที่ที่มีสภาพอากาศร้อนและแห้งแล้ง ดินมีลักษณะเป็นดินเหนียวปนทราย เกษตรกรส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง ปลูกมันสำปะหลัง และปลูกพืชผัก เช่น มะระ ถั่วฝักยาว แตงกวา เกษตรกรมีความต้องการปลูกมะเขือเทศ เพื่อจำหน่ายในตลาดชุมชน เนื่องจากตลาดมีความต้องการ และมีราคาสูง จึงได้ทดสอบพันธุ์มะเขือเทศเพื่อหาพันธุ์ที่มีความเหมาะสมโดยทนทานต่อสภาพอากาศร้อน โดยดำเนินงานทดสอบร่วมกับเกษตรกร 1 ราย คือ นายแข่งพงษ์ รัตนจินดาโชค

สำหรับในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงห้วยเขย่ง เกษตรกรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม เช่น ทำสวนยางพารา ปลูกมันสำปะหลัง และปลูกพืชผัก ชนิดพืชผักที่ปลูก คือ ผักกวางตุ้งดอก และผักบุ้ง ส่วนใหญ่ปลูกเพื่อบริโภคในครัวเรือน และไม่เพียงพอสำหรับการจำหน่าย ชุมชนมีความต้องการบริโภคพืชผักสูง ปัจจุบันมีการนำเข้าหรือซื้อพืชผักจากภายนอก ทางทีมวิจัยจึงได้ทดสอบการปลูกพืชผักทางเลือกชนิดใหม่ที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ โดยใช้เทคโนโลยีจากโครงการหลวงตั้งแต่การเตรียมแปลง วิธีการปลูก การดูแลรักษา จนถึงการเก็บเกี่ยว เพื่อให้เกษตรกรมี

องค์ความรู้ในการผลิตพืชผัก และรายมีได้เพิ่มมากขึ้น โดยดำเนินงานทดสอบร่วมกับเกษตรกร 2 ราย คือ นายประภาส จำปาจันทร์ และนางมาลี ทองเมธรัตน์

2) การทดสอบเทคโนโลยี

การปลูกพืชตระกูลสัต 4 ชนิด ภายใต้โรงเรือน พบว่า พืชมีการเจริญเติบโต และให้ผลผลิตดีมาก (ภาพที่ 19) พบปัญหาเรื่องโรคใบจุดตากบในบางส่วน สำหรับคอสมี้อาการต้นบิด และไม่ห่อหัว (ภาพที่ 20) ในการแยกชั้นคุณภาพตามกระบวนการของโครงการหลวงไม่สามารถจำหน่ายได้ แต่เกษตรกรสามารถจำหน่ายในตลาดภายในชุมชนได้ โดยเกษตรกรจำหน่ายพืชตระกูลสัตทั้ง 4 ชนิด ได้ปริมาณผลผลิตรวม 190 กิโลกรัม จำหน่ายกิโลกรัมละ 30 บาท คิดเป็นมูลค่า 5,700.00 บาท โดยมีต้นทุนการปลูกประกอบด้วย ต้นกล้า ปุ๋ยหมัก และฮอร์โมนไข่ 588.00 บาท คิดเป็นรายได้สุทธิ 5,112.00 บาท

การปลูกคะน้าฮ่องกง ภายใต้โรงเรือน พบว่า คะน้าฮ่องกง มีการเจริญเติบโตที่ดีมาก ไม่พบการระบาดของโรคและแมลงในแปลงปลูก เกษตรกรสามารถจำหน่ายผลผลิตในตลาดชุมชน โดยเกษตรกรจำหน่ายคะน้าฮ่องกง ได้ปริมาณผลผลิตรวม 48 กิโลกรัม จำหน่ายกิโลกรัมละ 30 บาท คิดเป็นมูลค่า 1,440.00 บาท โดยมีต้นทุนการปลูกประกอบด้วย เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยหมัก ฮอร์โมนไข่ และสารชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืช (ปีเค 33 และน้ำหมักหางไหล) 339.60 บาท คิดเป็นรายได้สุทธิ 1,100.40 บาท

การปลูกผักกาดหัว 2 สายพันธุ์ ภายใต้โรงเรือน พบว่า ผักกาดหัวพันธุ์เทียนซาน มีการเจริญเติบโตดี แต่พบปัญหาการระบาดของแมลงศัตรูพืช ได้แก่ ตัวงมดผัก เพลี้ยอ่อน และหนอนกระทู้ผัก โรคที่พบ คือ โรคเน่า สำหรับผักกาดหัวพันธุ์คานะโกะ มีการเจริญเติบโตทางใบดีมาก แต่มีขนาดเล็กและบางต้นไม่มีหัว เกษตรกรสามารถจำหน่ายผักกาดหัวพันธุ์เทียนซานภายในชุมชนได้ ปริมาณผลผลิตรวม 22 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 20 บาท คิดเป็นมูลค่า 440.00 บาท โดยมีต้นทุนการปลูกประกอบด้วย ปุ๋ยหมักฮอร์โมนไข่ และสารชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืช (น้ำหมักหางไหล, เอสเค 99, เซนทรี, ฟอรัลแบค และบูเวเรีย) 375.50 บาท คิดเป็นรายได้สุทธิ 64.50 บาท

การปลูกมะเขือเทศพันธุ์ท้อ 2 สายพันธุ์ ภายใต้โรงเรือน

ดำเนินงานทดสอบในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงคลองลาน อำเภอชาณุวรลักษบุรี จังหวัดกำแพงเพชร และ โครงการขยายผลโครงการหลวงห้วยเขย่ง อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

โครงการขยายผลโครงการหลวงคลองลาน

มะเขือเทศพันธุ์ท้อ 2 สายพันธุ์ แสดงอาการต้นชะงัก ใบหงิก ดอกร่วง ผลผลิตมีรูปร่าง ทำให้มีปริมาณผลผลิตน้อย และผลเล็ก ไม่สามารถจำหน่ายได้

โครงการขยายผลโครงการหลวงห้วยเขย่ง

มะเขือเทศ ทั้ง 2 สายพันธุ์มีการเจริญเติบโตดีในช่วงแรก หลังจากเริ่มติดดอกแล้ว ยอดมะเขือเทศเริ่มชะงักการเจริญเติบโต ใบหงิก ดอกร่วง และติดผลน้อย ผลมีลักษณะไม่สมบูรณ์ เกษตรกรเก็บผลผลิตไปจำหน่ายในตลาดภายในชุมชนได้ 107.80 กิโลกรัม ขายกิโลกรัมละ 30 บาท มีรายได้ทั้งหมด 3,234.00 บาท สำหรับต้นทุนการผลิตประกอบด้วย กล้ามมะเขือเทศ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ย AB ฮอร์โมนไข่ น้ำหมักหางไหล สารชีวภัณฑ์ และสารเคมี รวม 1,052.80 บาท คิดเป็นรายได้สุทธิ 2,181.20 บาท

1.4 การทดสอบวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

ดำเนินงานทดสอบในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงคลองลาน อำเภอชาณุวรลักษบุรี จังหวัดกำแพงเพชร

1) การวิเคราะห์ประเด็นปัญหา สาเหตุ และแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกับเกษตรกร และเจ้าหน้าที่ในพื้นที่

พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงคลองลาน มักประสบปัญหาในเรื่องโรคและแมลงศัตรูพืช เนื่องจากเกษตรกรยังขาดความรู้ในเรื่องการจัดการศัตรูพืช อีกทั้งในพื้นที่มีสภาพอากาศที่ร้อน และแห้งแล้ง ในช่วงฤดูร้อนจึงมักพบการระบาดของด้วงหมัดผักเป็นจำนวนมาก ทำให้ในพื้นที่ไม่สามารถปลูกผักได้ เนื่องจากการเข้าทำลายของด้วงหมัดผัก ทำให้ผลผลิตเสียหาย ทางทีมวิจัยจึงได้เข้าไปสำรวจพื้นที่ที่มีการระบาด และดำเนินการปลูกผักไป พร้อมทั้งนำเทคนิคการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน เช่น การกำจัดศัตรูพืชโดยใช้วิธีกล และใช้สารชีวภัณฑ์ร่วม เข้าไปทดสอบในพื้นที่เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิต ลดมลภาวะและพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อม ลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ลดความรุนแรงของการระบาดของศัตรูพืช ทำให้เกษตรกรในพื้นที่มีผลผลิตทางการเกษตรที่มีคุณภาพและปลอดภัยต่อผู้บริโภค อีกทั้งยังปลอดภัยต่อสุขภาพของเกษตรกรเอง

2) การทดสอบเทคโนโลยี

แปลงทดสอบซึ่งมีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน คือ มีการใช้น้ำหมักหางไหล ยาสูบ น้ำหมักสมุนไพร PP6 และ PP2 การใช้กับดักกาวเหนียว ร่วมกับการใช้วิธีกล ได้แก่ การใช้ที่ซื้อตุงไฟฟ้า การใช้ไม้ทากาวเหนียวปิด สามารถลดการระบาดของด้วงหมัดผักในผักกาดขาวตั้งได้ร้อยละ 37.38 และในผักกาดฮ่องเต้ร้อยละ 63.04

เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิต พบว่า แปลงทดสอบมีปริมาณผลผลิตมากกว่าแปลงควบคุมร้อยละ 28.12 เกษตรกรขายราคา 30 บาทต่อกิโลกรัม มีรายได้สุทธิ 2,465.20 บาท

2. การศึกษารูปแบบที่ตากพริกกะเหรี่ยงที่มีประสิทธิภาพและต้นทุนต่ำ

1) การวิเคราะห์ประเด็นปัญหา สาเหตุ และแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกับเกษตรกร และเจ้าหน้าที่ในพื้นที่

ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงสบเมย เกษตรกรส่วนใหญ่มีอาชีพปลูกข้าวไร่ พริกกะเหรี่ยง และรับจ้าง ในการปลูกพริกกะเหรี่ยงเกษตรกรจะหว่านหรือหยอดเมล็ดพร้อมกับข้าวไร่ ทำให้เกิดปัญหาการปนเปื้อนของเมล็ดข้าวเปลือก นอกจากนี้ในการทำพริกกะเหรี่ยงแห้งเกษตรกรส่วนใหญ่ตากบนหลังคาบ้าน หรือปูพื้นตากในแปลง ทำให้เกิดการปนเปื้อนของแมลงศัตรูหลังการเก็บเกี่ยว และการใช้เครื่องอบพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งมีประสิทธิภาพในการทำพริกกะเหรี่ยงแห้งดีมากสามารถตากพริกกะเหรี่ยงได้ครั้งละ 70-100 กิโลกรัมต่อครั้ง ใช้เวลาในการตาก 7 วัน ปัจจุบันมีไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ เพราะมีราคาสูง เคลื่อนย้ายลำบากเนื่องจากตัวเครื่องมีโครงสร้างเป็นเหล็กและกระจกซึ่งมีน้ำหนักมาก ดังนั้นหากเกษตรกรมีที่ตากพริกกะเหรี่ยงที่มีประสิทธิภาพ ต้นทุนต่ำ สามารถตากพริกกะเหรี่ยงได้เพียงพอ ก็จะส่งผลให้ผลผลิตพริกกะเหรี่ยงมีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของตลาดได้

2) การทดสอบเทคโนโลยี

จากการทดสอบตากพริกกะเหรี่ยง ทั้ง 5 รูปแบบ และวัดความชื้น พบว่า พริกกะเหรี่ยงแห้งในทุกกรรมวิธีมีความชื้นไม่เกินค่ามาตรฐานพริกแห้ง โดยการตากในเครื่องอบพลังงานแสงอาทิตย์ มีความชื้นในพริกกะเหรี่ยงแห้งต่ำสุด คือ ร้อยละ 2.70 และ 4.60 ในแบบไม่เด็ดขั้วและแบบเด็ดขั้ว

ตามลำดับ แต่การตากพริกกระเหียงด้วยตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ ทำให้สีของพริกกระเหียงซีดจาง สำหรับที่ตากพริกกระเหียงรูปแบบที่ 2 ต้องใช้เวลาในการตากพริก 10 วัน ซึ่งใช้เวลาตากนานกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ (7 วัน)

จากการบันทึกการเข้าทำลายของแมลงศัตรูหลังการเก็บเกี่ยว และปริมาณสารอะฟลาทอกซิน ในพริกกระเหียงแห้งที่เก็บรักษาไว้ 8 เดือน พบว่า ไม่พบแมลงศัตรูหลังการเก็บเกี่ยว และสารอะฟลาทอกซินปนื้อนในผลผลิต

เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต พบว่าตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ ราคา 45,000 บาทต่อเครื่องสามารถตากพริกกระเหียงได้ 70 กิโลกรัมต่อครั้ง มีต้นทุนการผลิตสูงกว่ากรรมวิธีอื่น รองลงมาคือ ที่ตากพริกกระเหียงรูปแบบที่ 1 และ 2 ซึ่งมีราคา 3,500 บาทต่ออัน สามารถตากพริกกระเหียงได้ 7 กิโลกรัมต่อครั้ง

3. การยอมรับเทคโนโลยี/ความพึงพอใจของเกษตรกร

โดยการสัมภาษณ์เกษตรกร และตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินเทคโนโลยีทดสอบการปลูกมันเทศญี่ปุ่น การปลูกพืชผักภายใต้โรงเรือน การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน และงานทดสอบที่ตากพริกกระเหียงที่มีประสิทธิภาพและต้นทุนต่ำ เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยี 98.65, 100.00, 100.00, 97.85 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ โดยเกษตรกรสามารถปลูกมันเทศญี่ปุ่นทดแทนมันสำปะหลังซึ่งมีราคาตกต่ำ มีพืชผักทางเลือกที่สามารถปลูกได้ตลอดปี และมีมูลค่าสูง มีวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ทำให้พืชผักมีปริมาณและคุณภาพผลผลิตเพิ่มขึ้น และเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร นอกจากนี้ยังมีที่ตากพริกกระเหียงที่มีประสิทธิภาพ ต้นทุนต่ำ สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก พับเก็บได้

สรุปผลการวิจัย

1. การทดสอบสาธิตเทคโนโลยีโครงการหลวงในการผลิตพืชผักที่เหมาะสมในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง

1.1 การทดสอบการปลูกมันเทศญี่ปุ่น 2 สายพันธุ์ (คลองลาน)

จากการวิเคราะห์ลักษณะคุณภาพผลผลิต พบว่า มันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์เนื้อสีม่วงมีค่าความหวานหลังการเก็บเกี่ยวมากกว่าสายพันธุ์เนื้อสีขาว แต่เมื่อประเมินความพึงพอใจด้วยการชิม ผู้ประเมินส่วนใหญ่ชอบมันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์เนื้อสีขาว (23.81%) มากกว่าสายพันธุ์เนื้อสีม่วง (4.76%) ซึ่งทั้ง 2 สายพันธุ์สามารถปลูกเพื่อเป็นพืชทางเลือกในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงคลองลานได้

1.2 การทดสอบการปลูกมันเทศญี่ปุ่น 10 สายพันธุ์ (คลองลาน)

จากการวิเคราะห์ลักษณะคุณภาพผลผลิต พบว่า มันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์เบอร์ 4 (เนื้อสีส้ม) มีคุณภาพด้านปริมาณ คุณภาพ และรสชาติดีกว่าสายพันธุ์อื่นๆ นอกจากนี้ยังพบว่ามันเทศญี่ปุ่นไม่ควรปลูกในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงคลองลานในช่วงเดือนมีนาคม – พฤษภาคม เนื่องจากสภาพอากาศไม่เหมาะสม และในพื้นที่ขาดแคลนน้ำสำหรับใช้ในทางการเกษตร

1.3 ทดสอบการปลูกพืชเมืองหนาวภายใต้โรงเรือน

การปลูกพืชตระกูลสัลด 4 ชนิด ภายใต้โรงเรือน (ห้วยเขย่ง)

พืชตระกูลสัลดทั้ง 4 ชนิด มีการเจริญเติบโต และให้ผลผลิตดีมาก เกษตรกรสามารถจำหน่ายผลผลิตในตลาดชุมชนได้ 190 กิโลกรัม มีรายได้สุทธิ 5,112 บาท ต่อพื้นที่ 144 ตารางเมตร

การปลูกคะน้าฮ่องกง ภายใต้โรงเรือน (ห้วยเขย่ง)

คะน้าฮ่องกง มีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตดีมาก เกษตรกรสามารถจำหน่ายผลผลิตในตลาดชุมชนได้ 48 กิโลกรัม มีรายได้สุทธิ 1,100.40 บาท ต่อพื้นที่ 48 ตารางเมตร

การปลูกผักกาดหัว 2 สายพันธุ์ ภายใต้โรงเรือน (ห้วยเขย่ง)

การปลูกผักกาดหัวทั้ง 2 สายพันธุ์ ผลผลิตมีปริมาณและคุณภาพต่ำ แต่เกษตรกรสามารถจำหน่ายได้ และในพื้นที่มีความต้องการบริโภคสูง

การปลูกมะเขือเทศพันธุ์ท้อ 2 สายพันธุ์ ภายใต้โรงเรือน

มะเขือเทศพันธุ์ท้อทั้ง 2 สายพันธุ์ ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงคลองลานและโครงการขยายผลโครงการหลวงห้วยเขย่งในช่วงเดือนมีนาคม – มิถุนายน เนื่องจากในช่วงเวลาดังกล่าวสภาพอากาศร้อนและแห้งแล้ง

1.4 การทดสอบวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (คลองลาน)

การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในพืชผักสามารถลดการระบาดของด้วงหมัดผักในผักกาดกวางตุ้งได้ร้อยละ 37.38 และในผักกาดฮ่องเต้ร้อยละ 63.04 ทำให้ผลผลิตแปลงทดสอบมีปริมาณผลผลิตมากกว่าแปลงควบคุมร้อยละ 28.12 เกษตรกรขายราคา 30 บาทต่อกิโลกรัม มีรายได้สุทธิ 2,465.20 บาท

2 การศึกษารูปแบบที่ตากพริกกะเหรี่ยงที่มีประสิทธิภาพและต้นทุนต่ำ (สบเมย)

ที่ตากพริกกะเหรี่ยงรูปแบบที่ 1 มีประสิทธิภาพดีที่สุด มีค่าปริมาณความชื้นในพริกกะเหรี่ยงต่ำ มีคุณภาพสีของผลผลิตดี สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก พับเก็บได้ และมีต้นทุนต่ำ



สารบัญเรื่อง

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คณะผู้วิจัย	ข
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
บทคัดย่อ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	5
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
4.1 การทดสอบสาธิตเทคโนโลยีโครงการหลวงในการผลิตพืชผักที่เหมาะสม	9
ในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง	
4.2 การศึกษารูปแบบที่ตากพริกกะเหรี่ยงที่มีประสิทธิภาพและต้นทุนต่ำ	43
บทที่ 5 วิจัยผลการวิจัย	50
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย	52
เอกสารอ้างอิง	54
ภาคผนวก	55

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	ผลการทดสอบลักษณะคุณภาพผลผลิตของมันเทศญี่ปุ่นทั้ง 2 สายพันธุ์	10
2	ต้นทุนการผลิตและรายได้สุทธิ ในการปลูกมันเทศญี่ปุ่นต่อพื้นที่ 1 งาน	15
3	ผลการทดสอบลักษณะคุณภาพผลผลิตของมันเทศญี่ปุ่นทั้ง 10 สายพันธุ์	17
4	ต้นทุน ปริมาณผลผลิต และรายได้ของการปลูกพืชตระกูลสัต 4 ชนิด	33
5	ต้นทุน ปริมาณผลผลิต และรายได้ของการปลูกคะน้าฮ่องกง	34
6	ต้นทุน ปริมาณผลผลิต และรายได้ของการปลูกผักกาดหัว 2 สายพันธุ์	35
7	ต้นทุน ปริมาณผลผลิต และรายได้จากการปลูกมะเขือเทศพันธุ์ท้อ 2 สายพันธุ์	39
8	จำนวนแมลงศัตรูพืชที่พบในแปลงปลูก	42
9	ต้นทุน ปริมาณผลผลิต และรายได้ของการปลูกพืชผักกาดกวางตุ้ง และผักกาดฮ่องเต้	43
10	ความชื้นในพริกกะเหรี่ยงแบบไม่เด็ดขั้ว และเด็ดขั้ว	46
11	จำนวนแมลงศัตรูพืช และสารปนเปื้อนอะฟลาทอกซิน ที่พบในพริกกะเหรี่ยงแห้งในแต่ละกรรมวิธี เมื่อเก็บรักษาไว้เป็นเวลา 8 เดือน	47
12	ต้นทุนการผลิตของอุปกรณ์ที่ใช้ตากพริกกะเหรี่ยง	47
13	ผลการประเมินการยอมรับเทคโนโลยีหรือความพึงพอใจของเกษตรกร	49

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	การวิเคราะห์ประเด็นปัญหา สาเหตุ และแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกับเกษตรกรและเจ้าหน้าที่โครงการขยายผลโครงการหลวงคลองลาน	9
2	การเตรียมแปลงปลูกมันเทศญี่ปุ่น 2 สายพันธุ์ ตามวิธีการเทคโนโลยีของโครงการหลวง	10
3	การวิเคราะห์ลักษณะคุณภาพผลผลิตของงานทดสอบการปลูกมันเทศญี่ปุ่น 2 สายพันธุ์	11
4	แผนภาพแสดงการประเมินความพึงพอใจในมันเทศญี่ปุ่น 2 สายพันธุ์	12 - 14
5	การเตรียมแปลงปลูกมันเทศญี่ปุ่น 10 สายพันธุ์ ตามวิธีการเทคโนโลยีของโครงการหลวง	16
6	ลักษณะของมันเทศญี่ปุ่นทั้ง 10 สายพันธุ์	18 - 19
7	การวิเคราะห์ลักษณะคุณภาพผลผลิตของงานทดสอบการปลูกมันเทศญี่ปุ่น 10 สายพันธุ์	20
8	แผนภาพแสดงสถานะของผู้ประเมินมันเทศญี่ปุ่น 10 สายพันธุ์	21
9	แผนภาพแสดงการประเมินลักษณะสีของมันเทศญี่ปุ่น 10 สายพันธุ์	22 - 23
10	แผนภาพแสดงการประเมินลักษณะความหอมของมันเทศญี่ปุ่น 10 สายพันธุ์	23 - 24
11	แผนภาพแสดงการประเมินลักษณะความหวานของมันเทศญี่ปุ่น 10 สายพันธุ์	24 - 25
12	แผนภาพแสดงการประเมินลักษณะความแน่นเนื้อของมันเทศญี่ปุ่น 10 สายพันธุ์	25 - 26
13	แผนภาพแสดงการประเมินความพึงพอใจโดยรวมของมันเทศญี่ปุ่น 10 สายพันธุ์	27 - 28
14	การวิเคราะห์ประเด็นปัญหา สาเหตุ และแนวทางแก้ไขร่วมกับเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงห้วยเขย่ง	29
15	การอบรมสาธิตการทำวัสดุเพาะกล้า วิธีการเพาะกล้า และการทำฮอร์โมนไข่	29
16	การอบรมการจัดการโรคแมลงในพื้นที่ผัก	30
17	การอบรมการทำปุ๋ยหมักผสมเชื้อราไตรโคเดอร์มา และการทำน้ำหมักจากสมุนไพร เพื่อใช้กำจัดแมลงศัตรูพืช	30
18	แปลงทดสอบการปลูกพืชตระกูลสัลด 4 ชนิด ภายใต้โรงเรือน	31
19	ผลผลิตของพืชตระกูลสัลด 4 ชนิด	32
20	การระบาดของโรคใบจุดตากบ และอาการต้นบิดในคอสสลัด	32
21	แปลงทดสอบการปลูกคะน้าฮ่องกง ภายใต้โรงเรือน	33
22	ผลผลิตคะน้าฮ่องกง ที่ปลูกภายใต้โรงเรือน	34
23	แปลงทดสอบการปลูกผักกาดหัว 2 สายพันธุ์ ภายใต้โรงเรือน	34
24	แปลงทดสอบการปลูกผักกาดหัวพันธุ์เทียนซาน และพันธุ์คานโกะ	35
25	การระบาดของหนอนกระทุ้งผัก เพลี้ยอ่อน และโรคเน่า ในแปลงทดสอบการปลูกผักกาดหัว	36

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
26	ลักษณะผักกาดหัวที่ขายในชุมชน	36
27	แปลงทดสอบการปลูกมะเขือเทศพันธุ์ท้อ 2 สายพันธุ์ ภายใต้โรงเรือน (คลองลาน)	37
28	อาการผิดปกติของต้น ใบ และผลมะเขือเทศ	37 – 38
29	แปลงทดสอบการปลูกมะเขือเทศพันธุ์ท้อ 2 สายพันธุ์ ภายใต้โรงเรือน	38
30	แปลงทดสอบการปลูกมะเขือเทศพันธุ์ท้อ และลักษณะผลมะเขือเทศ	39
31	การวิเคราะห์ประเด็นปัญหา สาเหตุ และแนวทางแก้ไข ร่วมกับเกษตรกร และเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ และการระบาดของด้วงหมัดผักในช่วงฤดูร้อน ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงคลองลาน	40
32	แปลงทดสอบการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน โดยแบ่งเป็น 2 กรรมวิธี คือ แปลงควบคุม (ซ้าย) และแปลงทดสอบ (ขวา)	41
33	วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในแปลงทดสอบ	41
34	แปลงปลูกผักกาดฮ่องเต้ ก. แปลงควบคุม ข. แปลงทดสอบ	42
35	การทำพริกกะเหรี่ยงแห้งของเกษตรกรในพื้นที่สบเมย	43 – 44
36	กรรมวิธีในการทดสอบที่ตากพริกกะเหรี่ยงที่มีประสิทธิภาพ ต้นทุนต่ำ	44 – 45
37	การวัดความชื้น และการบรรจุพริกกะเหรี่ยง	45
38	คุณภาพสีพริกกะเหรี่ยง จากการตากด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ	46

บทคัดย่อ

การทดสอบเทคโนโลยีโครงการหลวงด้านการผลิตพืชผักในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบสาธิตเทคโนโลยีโครงการหลวงในการผลิตพืชผักที่เหมาะสมในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง และศึกษารูปแบบการตากพริกกระเทียมที่มีประสิทธิภาพและต้นทุนต่ำ สรุปได้ดังนี้

1. การทดสอบสาธิตเทคโนโลยีโครงการหลวงในการผลิตพืชผักที่เหมาะสมในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง ประกอบด้วย 4 งานทดสอบ คือ

1.1 การทดสอบการปลูกมันเทศญี่ปุ่น 2 สายพันธุ์ พบว่า มันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์เนื้อสีม่วงมีค่าความหวานหลังการเก็บเกี่ยวมากกว่าสายพันธุ์เนื้อสีขาว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อประเมินความพึงพอใจด้วยการชิม ผู้ประเมินส่วนใหญ่ชอบมันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์เนื้อสีขาว (23.81%) มากกว่าสายพันธุ์เนื้อสีม่วง (4.76%) เกษตรกรสามารถจำหน่ายมันเทศญี่ปุ่น มีรายได้สุทธิ 3,115 บาทต่อพื้นที่ 1 งาน

1.2 การทดสอบการปลูกมันเทศญี่ปุ่น 10 สายพันธุ์ พบว่า มันเทศญี่ปุ่นสายพันธุ์เบอร์ 4 (เนื้อสีส้ม) มีปริมาณ คุณภาพ และรสชาติดีกว่าสายพันธุ์อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.3 งานทดสอบการปลูกพืชเมืองหนาวภายใต้โรงเรือน พบว่า ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงห้วยเขย่ง สามารถปลูกพืชทางเลือกใหม่ ที่ ดังนี้ (1) พืชตระกูลสัต 4 ชนิด (คอส, โอ๊คลีฟเขียว, โอ๊คลีฟแดง และผักกาดหอมใบแดง) เกษตรกรสามารถจำหน่ายผลผลิตได้ 190.00 กิโลกรัม มีรายได้สุทธิ 5,112 บาท ต่อพื้นที่ 144 ตารางเมตร (2) คื่นห่อข่องก่ง เกษตรกรสามารถจำหน่ายผลผลิตได้ 48 กิโลกรัม มีรายได้สุทธิ 1,100 บาท ต่อพื้นที่ 48 ตารางเมตร (3) มะเขือเทศพันธุ์ Perfect gold 111 และ พันธุ์ Namdhari เกษตรกรสามารถจำหน่ายผลผลิตได้ 107.80 กิโลกรัม คิดเป็นรายได้สุทธิ 2,181 บาทต่อพื้นที่ 144 ตารางเมตร

1.4 การทดสอบวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน พบว่า การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในพืชผักสามารถลดการระบาดของด้วงหมัดผักในผักกาดกวางตุ้งได้ร้อยละ 37.38 และในผักกาดข่องเต๋ร้อยละ 63.04 ทำให้ผลผลิตแปลงทดสอบมีปริมาณผลผลิตมากกว่าแปลงควบคุมร้อยละ 28.12 เกษตรกร มีรายได้สุทธิ 2,465 บาทต่อพื้นที่ 144 ตารางเมตร

2. การศึกษารูปแบบที่ตากพริกกระเทียมที่มีประสิทธิภาพและต้นทุนต่ำ

ที่ตากพริกกระเทียมรูปแบบที่ 1 มีประสิทธิภาพดีที่สุด มีค่าปริมาณความชื้นในพริกกระเทียมต่ำ มีคุณภาพสีของผลผลิตดี สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก พับเก็บได้ และมีต้นทุนต่ำ

Abstract

The trial Royal Project technology on vegetable production in the highland areas were aimed to examine vegetable production techniques suitable in the highland areas were summarized as follow :

1. The trials Royal Project technology on vegetable production in the highland areas. All activities were summarized as follow.

1.1 The trial growing sweet potato 2 line. The result show that purple sweet potato flesh have postharvest sweetness more than white sweet potato flesh. The test complacency that mainly like white sweet potato more than. The farmer could sell sweet potato and have net income 3,115.80 bath/400m²

1.2 The trial growing sweet potato 10 line. The result show that sweet potato line 4 (orange flesh) high yield, high quality and the best flavor.

1.3 The trial growing vegetable in green house. The result show that Hay Kayang expanding the Royal Project program can produce all vegetables as follow. (1) Lettuce (Cos, Green Oak Leaf, Red Oak Leaf, Red Leaf) : the farmer could sell Lettuce about 190 kg. have net income 5,122 bath/144 m² (2) Kale : the farmer could sell Kale about 48 kg. have net income 1,100 bath/48 m² (3) Tomato (Perfect gold 111 and Namdhari) : the farmer could sell tomato about 107.80 kg have net income 2,181.20 bath/144 m².

1.4 The trial pest management. The result show that pest management could decrease dissemination flea beetle about 37.38% in Mustard and 63.04% in Pak Choi. The farmer have net income 2,465 bath/144 m².

2. The study kind of equipment dried chilli were effective and low cost. The result show that equipment dried chilli 1 have efficiency, low moisture, best quality color, can be moved easily and low costs.