



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการผลิตผักคุณภาพ เพื่อการส่งออก และถ่ายทอดเทคโนโลยี
การปลูกผักปลอดสารพิษในโรงตาข่ายกันแมลงจังหวัดเชียงใหม่
จังหวัดเชียงราย จังหวัดพะเยา และจังหวัดนครปฐม

โดย รศ.ดร.จริยา วิสิทธิ์พานิช และคณะ

วันที่ 31 กรกฎาคม 2551

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	iv
สรุปข้อเสนอโครงการ	vi
สรุปรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1	xiv
สรุปรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2	xv
สรุปรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 3	xvi
รายละเอียดการดำเนินงาน	
บทที่ 1 การติดตามประเมินผลการผลิตผักในโรงเรือนของเกษตรกร	2
ณ บ้านสันป่ากว้าว อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่	
และบ้านแม่โถ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	
บทที่ 2 การผลิตผักคุณภาพและปลอดภัยจากสารพิษในโรงเรือนตาข่ายกันแมลง	12
ณ บ้านผาตั้ง อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย	
บทที่ 3 การผลิตผักคุณภาพและปลอดภัยจากสารพิษในโรงเรือนตาข่ายกันแมลง	44
ณ บ้านปิงคำ อำเภอปง จังหวัดพะเยา	
บทที่ 4 การปลูกผักในโรงเรือนขนาดเล็ก กรุงเทพฯ	101
บทที่ 5 การปลูกผักในโรงเรือน อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม	121
สรุปผลการดำเนินงาน	172
ภาคผนวก : บทความสำหรับเผยแพร่ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการนำผลจากโครงการไปใช้ประโยชน์	
1. มาตรฐานคุณภาพและต้นทุนการผลิต	177
2. จัดทำโปสเตอร์ในงานนิทรรศการ	
- “เกษตรกรเพื่อคุณภาพชีวิต:สายธารแห่งคุณค่าจากภูมิปัญญาไทย”	205
- วันวิทยาศาสตร์เกษตร	209
3. บทความผักปลอดสารพิษ สร้างชีวิตเสริมรายได้	210
4. บทความโครงการผลิตผักปลอดสารพิษในวารสาร 40 ปี คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	212
5. บทความปลูกผักแบบ สกว. วารสารทองกวาว	216
6. บทความผักปลอดสารพิษ สร้างชีวิตเสริมรายได้ หนังสือพิมพ์เชียงใหม่นิวส์	217
7. บทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์ลงวารสารเพื่อการพัฒนาพื้นที่	218
8. ให้สัมภาษณ์เรื่องการปลูกผักแบบสกว.	232
9. ให้ข้อมูลวิธีการปลูกผักปลอดสารพิษแก่เกษตรกร	233
10. ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับระบบน้ำหยด และไปดูการเตรียมแปลงปลูกของบริษัท	234
11. ส่งเอกสารการสร้างโรงเรือนไม้ไผ่กันแมลง	235
12. ส่งเอกสารการอบรมการปลูกผักปลอดภัย	236
13. จัดทำคู่มือ ปลูกผักอย่างไรจะปลอดภัยจากสารพิษ (ทั้งผู้ปลูกและผู้บริโภค)	238

บทคัดย่อ

โครงการผลิตผักคุณภาพ เพื่อการส่งออก และถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกผักปลอดสารพิษในโรงเรือนตาข่ายกันแมลงจังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย จังหวัดพะเยา และจังหวัดนครปฐม เป็นโครงการวิจัยต่อเนื่องจากโครงการพัฒนาการผลิตผักคุณภาพ และถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกผักปลอดสารพิษในโรงเรือนตาข่ายกันแมลงในจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และแม่ฮ่องสอน โดยที่โครงการได้ขยายพื้นที่งานวิจัยออกไป 3 แห่ง คือ จังหวัดเชียงราย จังหวัดพะเยา และจังหวัดนครปฐม โดยศึกษาเพิ่มเติมในด้านการปรับใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมในการผลิตผักในโรงเรือนในแต่ละท้องถิ่นที่มีสภาพภูมิอากาศที่แตกต่างกัน และสร้างเครือข่ายเกษตรกรในการผลิตผักปลอดภัยที่มีความสามารถในการจัดการตัวเอง และเชื่อมโยงตลาดได้

ผลการทดลองพบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการที่บ้านผาตั้ง จ.เชียงราย ได้ผลิตผักตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2550 ถึง มกราคม 2551 โดยปลูกผัก 3 รุ่น คือ คენห่าเห็ดหอม แรดิชิโอ และบร็อกโคลี่นี้ตามลำดับ ซึ่งพืชที่ทำรายได้ดีที่สุดคือ แรดิชิโอ เฉลี่ย 2,068 บาทต่อโรงเรือนตาข่ายโครงไม้ไผ่ ขนาด 6 x 30 เมตร เมื่อรวมรายได้สุทธิตลอด 3 ฤดูปลูก เฉลี่ย 2,563 บาท

เกษตรกรที่บ้านปังก่า จ.พะเยา ได้ผลิตผักตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ 2550 ถึงเดือน มีนาคม 2551 โดยผลิตผักทั้งหมด จำนวน 6 ชนิด คือ ฟักงานบินสีเหลือง ร็อกเก็ตสลัด กะหล่ำปลีแดง เบบี้ฮ่องเต้ บร็อกโคลี่นี้ และมะเขือม่วงก้านเขียว โดยผักที่ทำรายได้ดีที่สุดต่อรุ่น คือ เบบี้ฮ่องเต้ เฉลี่ย 5,066.00 บาทต่อโรงเรือน ถ้าไรสุทธิตลอดฤดูปลูกของเกษตรกรเฉลี่ย 8,838 บาทต่อโรงเรือนขนาด 6 x 30 เมตร และ 13,759.00 บาทต่อโรงเรือน ขนาด 10 x 25 เมตร

การปลูกผักค่น้ำในโรงเรือนขนาดเล็ก 2 x 7.5 เมตรที่กรุงเทพฯ โดยปลูกในวัสดุปลูกและระบบ Dynamic Root Floating Technique (DRFT) พบว่าการปลูกผักในระบบ DRFT มีการเจริญเติบโตดีกว่าในวัสดุปลูก ผลผลิตผักค่น้ำโดยเฉลี่ยประมาณ 50 กิโลกรัมต่อโรงเรือน ถ้าปลูก 1 ปี (10 รุ่น) ได้กำไรสุทธิประมาณ 9,000 บาทต่อโรงเรือน ปริมาณไนโตรเจนในผักที่ปลูกทั้ง 2 ระบบ ไม่แตกต่างกัน ซึ่งจะมีปริมาณไนโตรเจนสูงกว่าผักที่ปลูกในดิน

การปลูกพริกในโรงเรือนที่จังหวัดนครปฐมซึ่งเป็นโรงเรือนตาข่ายโครงเหล็กขนาด 15 x 25 เมตร ในฤดูปลูกที่ 1 เกษตรกรยังขาดประสบการณ์ในการปลูกพริก ทำให้ขาดทุน สำหรับในฤดูปลูกที่ 2 สามารถผลิตพริกมีคุณภาพ มีรายได้ประมาณ 7,392 บาทต่อจำนวนพริกที่ปลูกในโรงเรือน 200 ต้น เกษตรกรมีรายได้จากการปลูกถั่วฝักยาวในโรงเรือน ในช่วงที่รอพริกรุ่นที่ 2 และจะได้เลือกปลูกถั่วฝักยาวแทนการปลูกพริกเพื่อส่งออก

Abstract

The project of producing quality vegetables and transfer of technology of producing pesticide free vegetables in the insect protecting screen house were carried out at Chiang Mai, Chiang Rai, Phayao, and Nakhon Pathom. The study was extended from the previous similar project which had done in the areas of Chiang Mai, Lamphun, and Mae Hong Son. Three more provinces were included in the later study. More detail of studies were also put in operation in this project like selection of appropriate technology to utilize in the greenhouses located in different areas that had different climate conditions. In addition, the pesticide free vegetable growers that had ability to manage themselves and marketing their products were also then grouped up.

The study revealed that the growers who joined with the project at Ban Pha Tang, Chiang Rai province were able to grow at least 3 crops as follows: Doi Kham Chinese kale, radicchio, and broccoloni starting from February 2007 to January 2008, respectively. In these 3 crops, the best return had come from radicchio. In one bamboo structure screen house with the size of 6 x 30 meters, the growers obtained 2,068 baht for their income from radicchio. However, on average the growers had received 2,563 baht per one crop season.

Another location, at Ban Pung Ka, Phayao province, 6 different kinds of vegetables, yellow squash, rocket salad, red cabbage, baby chinese cabbage-pak choi, broccoloni, and green-purple eggplant were tested. The most profitable of the average of 5,066.00 baht per greenhouse for each crop has derived from baby Chinese cabbage-pak choi. Totally, the net profit of 8,838.00 baht was received from the 6 x 30 meters greenhouse for the entire crop season. In contrast, the amount of 13,759.00 baht was obtained from 10 x 25 meters greenhouse.

In Bangkok, chinese kale was tested in the Dynamic Root Floating Technique (DRFT) system in the small size screen house of 2 x 7.5 meters. The result showed that the growth of chinese kale grown in DRFT system was performed better than in the substrate material. About 50 kilograms of the product were harvested from each house. In one year, 10 crop generations were harvested and the growers were supposed to receive the net profit of 9,000 baht from a single house. Besides, nitrate contents of the tested chinese kale were also observed. It was indicated that the nitrate contents of the 2 systems were not different from each other but they were significantly higher than those grown in normal cultivated soil system.

The chili pepper was examined at Nakhon Pathom in the iron structure of 15 x 25 meters screen house. Due to the lack of experience in growing chili pepper, therefore, the grower obtained no profit in the first harvest of the crop. In the second crop season the grower was able to get the profit from producing the high quality chili. Only 200 chili plants grown in the house, the grower had received the income of 7,392.00 baht. In the time between the first and second chili crops, the grower had some income from growing long string bean in the house. In the future, the engaging grower did prefer to grow long string bean for exporting purpose.

1. สรุปข้อเสนอโครงการ

โครงการผลิตผักคุณภาพ เพื่อการส่งออก และถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกผักปลอดสารพิษใน
โรงตาข่ายกันแมลงจังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย จังหวัดพะเยา และจังหวัดนครปฐม

ผู้เสนอ : นางจริยา วิสิทธิ์พานิช

หน่วยงานต้นสังกัด : ภาควิชาภูมิวิทยา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หน่วยงานที่ร่วมมือ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มูลนิธิโครงการหลวง
และมหาวิทยาลัยนเรศวร (วิทยาเขตพะเยา)

ระยะเวลาดำเนินการ : 1 ปี 6 เดือน (25 กันยายน 2549 ถึง 25 มีนาคม 2551)

1. ความเป็นมาและความสำคัญ

โครงการนี้เป็นโครงการวิจัยต่อเนื่องจากโครงการการพัฒนาการผลิตผักคุณภาพและถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกผักปลอดสารพิษในโรงเรือนตาข่ายกันแมลง ในจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และแม่ฮ่องสอน ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนการวิจัย สกว. (ศตจ.) ตั้งแต่ พ.ศ. 2547 เป็นต้นมา โดยจะทำการขยายพื้นที่ปลูกไปที่จังหวัดเชียงรายและจังหวัดพะเยา ซึ่งมีบางพื้นที่ใน 2 จังหวัด ดังกล่าว ประสบปัญหาการขาดผลผลิตของพืชผักตกต่ำ ประกอบกับเกิดความเสียหายจากการเข้าทำลายของโรคและแมลงศัตรูพืช และยังได้รับผลกระทบจากการเปิดการค้าเสรีกับสาธารณรัฐประชาชนจีน ทำให้ไม่สามารถแข่งขันการจำหน่ายผลผลิตพืชผักบางชนิดที่เคยทำรายได้หลัก เช่น หอมหัวใหญ่ เป็นผลให้ประสบปัญหาความยากจน และขาดทางเลือกในการผลิตพืชหรือสินค้าเกษตรอื่น ประกอบผลงานวิจัยของโครงการการพัฒนาการผลิตผักคุณภาพและถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกผักปลอดสารพิษในโรงเรือนตาข่ายกันแมลง ที่ได้ดำเนินการในระยะแรกในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และแม่ฮ่องสอนนั้น ได้ค้นพบของเทคโนโลยีการผลิตที่สามารถเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรได้

ผลจากการวิเคราะห์สภาพพื้นที่ โอกาสทางการตลาด และองค์ความรู้ที่มีอยู่เดิม เห็นว่าสามารถทำการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อเป็นการต่อยอดผลงานวิจัยในระยะแรก โดยการขยายพื้นที่โครงการออกไป 3 แห่ง ในจังหวัดเชียงราย จังหวัดพะเยา และจังหวัดนครปฐม โดยการศึกษาเพิ่มเติมในด้านการปรับใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับภูมิอากาศและชนิดผักที่แตกต่างกันตามท้องถิ่น การศึกษาและสร้างรูปแบบการตลาดที่มีการเชื่อมโยงกับภาคเอกชนเพื่อการส่งออก และการเชื่อมโยงกับองค์กรที่มีศักยภาพในการกระจายสินค้าภายในประเทศได้ โดยในทางปฏิบัติในเขตภาคเหนือ คือ จังหวัดเชียงราย และพะเยา จะได้เชื่อมโยงกับมูลนิธิโครงการหลวง ทั้งในด้านการพัฒนาระบบการผลิตของเกษตรกร

และการตลาด เพื่อให้ทำการผลิตผักปลอดภัยได้ในคุณภาพที่ตลาดต้องการและสม่ำเสมอ ในเขต
จังหวัดนครปฐมจะได้เชื่อมโยงกับบริษัทผู้ส่งออก เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตที่ได้มาตรฐาน GAP
สำหรับการส่งออก โดยอาศัยโรงเรียนตาข่ายต้นทุนต่ำเช่นเดียวกัน ผลที่ได้รับคือ องค์ความรู้และ
เทคโนโลยีที่เหมาะสม และทักษะของเกษตรกรสามารถผลิตผักที่มีคุณภาพ ที่มีความปลอดภัยจาก
สารพิษเป็นที่ต้องการของตลาด ทั้งนี้เพื่อเป็นการพัฒนาเกษตรกรให้ทันกับเปลี่ยนแปลงด้าน
การตลาดสากล และเพื่อเพิ่มทางเลือกให้เกษตรกร ทำให้มีโอกาสดำรงชีพได้เพิ่มขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตผักในโรงเรียนตาข่ายตามพื้นที่เป้าหมาย
2. ศึกษาและสร้างเกษตรกรผู้นำ และเครือข่ายเกษตรกรในการผลิตผักปลอดภัยที่มีความสามารถ
ในการจัดการตัวเอง และการเชื่อมโยงกับตลาดได้

3. พื้นที่เป้าหมาย

ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย พะเยา

ภาคกลาง จังหวัดนครปฐม

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 4.1 พื้นที่เป้าหมายในภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย และพะเยา
ผู้รับผิดชอบโครงการประจำพื้นที่ รองศาสตราจารย์ ดร.จริยา วิสิทธิ์พานิช นางอัญชัญ ชมพูนพวง
นางสาววรารกร ปิ่นจันทร์
1. ได้รูปแบบอาชีพทางเลือกของเกษตรกรในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากนโยบายเปิดเขต
การค้าเสรี โดยการวิเคราะห์โอกาสและศักยภาพของพื้นที่
2. ได้ข้อมูลการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ ต่อโอกาสและศักยภาพของเกษตรกร ในการผลิตและการ
ปรับเปลี่ยนจากสภาพการผลิตและการตลาดสินค้าเกษตรในปัจจุบัน และสังเคราะห์เป็น
ข้อเสนอและเชิงนโยบายแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้
3. ได้เทคโนโลยีการผลิตผักในโรงเรียนตาข่าย ต้นทุนต่ำ และเป็นที่ยอมรับของเกษตรกร
4. ได้เทคโนโลยีการผลิตผักปลอดภัย ที่สามารถใช้เป็นเครื่องมือยกระดับรายได้ของเกษตรกร
และสามารถกระจายสินค้าผักปลอดภัยสู่ผู้บริโภคได้อย่างต่อเนื่อง

5. ได้เกษตรกรผู้นำ ที่สามารถเป็นวิทยากรประจำท้องถิ่น และกลุ่มเกษตรกรมีความสามารถในการรับเทคโนโลยีและปรับใช้ด้วยตัวเอง อย่างน้อย 50 ราย
6. เกิดเครือข่ายและรูปแบบความร่วมมือระหว่างเกษตรกร ภาครัฐ หน่วยงานมูลนิธิฯ และภาควิชาการในพื้นที่ รวมทั้งการสร้างบุคลากรที่มีทักษะเฉพาะต่อการจัดการเสริมสร้างความเข้มแข็งของเกษตรกร
7. เกิดระบบต้นแบบการผลิตสินค้าเกษตรที่มีมูลค่า ในเชิงคุณภาพและปริมาณ ที่สามารถควบคุมได้ และมีการเชื่อมต่อกับกลไกทางการตลาดอย่างใกล้ชิด

4.2 พื้นที่เป้าหมายภาคกลาง จังหวัดนครปฐม

ผู้รับผิดชอบโครงการประจำพื้นที่ รศ.ดร. อิทธิสุนทร นันทกิจ และ ดร. พรหมมาศ คูหากาญจน์

1. ได้รูปแบบอาชีพทางเลือกของเกษตรกรในพื้นที่ เพื่อสร้างโอกาสและมูลค่าเพิ่ม ต่อการใช้ที่ดินในเขตชลประทาน
2. เกิดรูปแบบการผลิตในลักษณะ Contract farming ที่เกษตรกรมีความเข้มแข็งในการพัฒนาคุณภาพสินค้าได้ตามมาตรฐาน GAP และมีกลไกการจัดการระหว่างอุปสงค์และอุปทานของสินค้า เพื่อรักษาเสถียรภาพของการผลิตระหว่างเกษตรกรและผู้ประกอบการได้
3. เกิดเครือข่ายความร่วมมือระหว่างเกษตรกร ผู้ประกอบการส่งออก โดยมีการมีส่วนร่วม และหนุนเสริมของภาครัฐและภาควิชาการในพื้นที่
4. ได้เทคโนโลยีการผลิตผักในโรงเรือนตาข่าย ดันทุ่นดำและเป็นที่ยอมรับของเกษตรกร
5. ได้เทคโนโลยีการผลิตผักปลอดภัย ที่สามารถใช้เป็นเครื่องมือยกระดับรายได้ของเกษตรกร และสามารถกระจายสินค้าพืชผักปลอดภัยสู่ผู้บริโภคได้อย่างต่อเนื่อง
6. ได้ข้อมูลการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ต่อโอกาส และศักยภาพของที่ดินและเกษตรกร ในการผลิตและการปรับเปลี่ยนจากสภาพการผลิตเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม
7. ได้เกษตรกรผู้นำที่สามารถเป็นวิทยากรประจำท้องถิ่น และกลุ่มเกษตรกรที่มีความสามารถในการรับเทคโนโลยีและปรับใช้ด้วยตนเองอย่างน้อย 50 ราย

ตัวชี้วัด

1. ระดับรายได้เพิ่มของเกษตรกร อย่างน้อยร้อยละ 20 ของรายได้เดิม
2. เทคโนโลยีใหม่ ด้านการผลิตในโรงเรือนตาข่ายดันทุ่นดำ
3. เครือข่ายนักวิชาการ ภาครัฐ เอกชน และพื้นที่
4. กลุ่ม และเครือข่ายเกษตรกรในพื้นที่ ที่เชื่อมโยงกับตลาด อย่างน้อย 1 กลุ่ม

5. กระบวนการผลักดันผลงานออกสู่การใช้ประโยชน์

- 5.1 เผยแพร่ผลงานวิจัยในการประชุมสัมมนา
- 5.2 เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลงานตามสื่อต่าง ๆ
- 5.3 มีตัวอย่างแปลงต้นแบบเพื่อเป็นแหล่งความรู้ ให้เกษตรกรและผู้สนใจทั่วไป
- 5.4 จัดทำคู่มือการผลิตผักคุณภาพ

6. แผนงานของโครงการ

แผนงานของโครงการเป็นไปตามข้อเสนอโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

แผนกิจกรรม	ผลลัพธ์ (Out put) ที่คาดว่าจะได้รับ
6 เดือนที่ 1	
1. ติดตามและประเมินผลการผลิตผักใน โรงเรือนของกลุ่มเกษตรกรในโครงการที่ 2	- เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ที่มีทักษะในการผลิตผัก คุณภาพ สามารถพึ่งพาตนเองได้ และ ถ่ายทอดความรู้สู่เพื่อนบ้าน
2. สำรวจพื้นที่ที่เกษตรกร รวบรวมข้อมูลจาก เกษตรกร และผู้ ประกอบการ เพื่อคัดเลือก กลุ่มเกษตรกรเป้าหมายที่จะผลิตผักใน โรงเรือน ซึ่งเป็นกลุ่มเกษตรกรใหม่ 3 พื้นที่	- ได้ข้อมูลสภาพโรงเรือน และได้กลุ่มเกษตรกร เป้าหมายใน 3 พื้นที่ของจังหวัดเชียงราย พะเยา และนครปฐม
3. ประสานงานฝ่ายการตลาดที่รับซื้อผักปลอด สารพิษ	- ได้ข้อมูลปริมาณผลผลิตและข้อมูล การจัดการ ตลาด เพื่อเลือกชนิดของพืช ที่ตลาดต้องการ ในแต่ละฤดูกาล
4. สร้างโรงเรือนตาข่ายกันแมลง	- ได้โรงเรือนตาข่ายกันแมลงอย่างน้อย 6 โรงเรือน
6 เดือนที่ 2	
1. เลือกชนิดของพืช และเลือกเกษตรกรจากผล การสำรวจข้อที่ 2 และ 3 แล้วทำการผลิตผักที่ เหมาะสมในแต่ละช่วงฤดูกาลผลิต โดยมีการ	- ได้เทคโนโลยีการผลิตผักที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และเป็นที่ต้องการของตลาดอย่าง น้อย 3 พื้นที่

จัดการดิน น้ำ ปุ๋ย ที่เหมาะสมกับดินและพืช นำวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานมาใช้ ควบคุมศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพ และ ปลอดภัยและมีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว 2. ประสานงานกับนักวิจัยสกว. เพื่อนำ ผลงานวิจัยเผยแพร่โดยจัดอบรมเกษตรกร ครั้งละประมาณ 50 คน อย่างน้อย 2 ครั้ง และมีการจัดทำคู่มืออบรมสำหรับเกษตรกร ตลอดจนมีการ ติดตามประเมินผล	- ผลงานวิจัยได้ถูกนำมาใช้ - เกษตรกรและผู้สนใจได้รับความรู้ สามารถ นำไปปรับปรุงการผลิตให้มีปริมาณ และ คุณภาพตามที่ตลาดต้องการ
6 เดือนที่ 3	
1. ทำการผลิตผักที่เหมาะสมในแต่ละช่วงฤดู การผลิต มีการจัดการดิน น้ำ ปุ๋ย ที่เหมาะสม กับดินและพืช นำวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบ ผสมผสานมาใช้ควบคุมศัตรูพืชอย่างมี ประสิทธิภาพ และปลอดภัยและมีการ จัดการหลังการเก็บเกี่ยว 2. จัดทำคู่มือการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ ในโรงเรียน 3. สรุปผลการดำเนินงาน	- เกษตรกรสามารถผลิตผักให้มีปริมาณ และ คุณภาพตามที่ตลาดต้องการ ทำให้มีรายได้ เพิ่มขึ้น - ได้คู่มือการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษใน โรงเรียน - ได้รายงานฉบับสมบูรณ์

7. รายชื่อผู้ทำงานในโครงการ

- | | |
|----------------------------|--|
| 7.1 นางจรรยา วิสิทธิ์พานิช | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (หัวหน้าโครงการ) |
| 7.2 นายอิทธิสุนทร นันทกิจ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| 7.3 นางอัญชัญ ชมภูพวง | มูลนิธิโครงการหลวง |
| 7.4 นายพรหมมาศ คุณากาญจน์ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| 7.5 นางสาววรากร ปิ่นจันทร์ | มหาวิทยาลัยนเรศวร (วิทยาเขตพะเยา) |

สรุปรายงานความก้าวหน้า

สัญญาเลขที่ RDG 4920071

โครงการ"การผลิตผักคุณภาพ เพื่อการส่งออก และถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกผักปลอดสารพิษ
ในโรงค้ายกกันแมลงจังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย จังหวัดพะเยา และจังหวัดนครปฐม"

สรุปรายงานความก้าวหน้า

รายงานในช่วงตั้งแต่วันที่ 25 กันยายน 2549 ถึงวันที่ 30 เมษายน 2551

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย: รศ.ดร.จริยา วิสิทธิ์พานิช

หน่วยงาน: ภาควิชาภูมิวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม ในการผลิตผักในโรงเรือนค้ายกตามพื้นที่เป้าหมาย
2. ศึกษาและสร้างเกษตรกรผู้นำ และเครือข่ายเกษตรกรในการผลิตผักปลอดภัยที่มีความสามารถในการจัดการ
ตัวเอง และการเชื่อมโยงกับตลาดได้

รายละเอียดผลการดำเนินงานของโครงการในระยะ 6 เดือนที่ 1 ตามแผนงานโดยสรุป

แผนกิจกรรม	ผลลัพธ์ (Out put) ที่คาดว่าจะได้รับ	ผลการดำเนินงาน	หมายเหตุ
1. ติดตามและประเมินผล การผลิตผักในโรงเรือน ของกลุ่มเกษตรกรใน อำเภอสารภี จังหวัด เชียงใหม่	- เกษตรกรมีทักษะในการผลิตผัก คุณภาพ สามารถพึ่งพาตนเองได้ และถ่ายทอดความรู้สู่เพื่อนบ้าน	- เกษตรกรยังดำเนินการผลิตผักโดยอาศัย เทคโนโลยีที่ด้านการจัดการดิน ปุ๋ย น้ำ และการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน อย่างต่อเนื่อง ซึ่งทำให้มีกำไรสุทธิสูงกว่าในแบบที่มีการจัดการโดยวิธีของ เกษตรกร เกือบ 1,000 บาท	ได้ผลตาม แผน 100%
2. สำรวจพื้นที่เกษตรกรที่ ผลิตผักในโรงเรือนรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกร และผู้ ประกอบการ เพื่อ คัดเลือกกลุ่มเกษตรกร เป้าหมาย ซึ่งเป็นกลุ่ม เกษตรกรใหม่ 3 พื้นที่	- ได้ข้อมูลสภาพโรงเรือน และได้กลุ่ม เกษตรกรเป้าหมายใน 3 พื้นที่ของ จังหวัดเชียงราย พะเยา และ นครปฐม	- ได้สร้างโรงเรือนตาข่ายกันแมลงโครงไม้ ไม้ที่บ้านปิงคำ อำเภอปง จังหวัดพะเยา จำนวน 2 โรง ที่บ้านผาตั้ง อำเภอเวียง แก่น จังหวัดเชียงราย จำนวน 2 โรง โรงเรือนตาข่ายกันแมลงโครงเหล็กขนาด 2 x 7 เมตร ที่ลาดกระบัง กรุงเทพฯ จำนวน 1 โรง และโรงเรือนตาข่ายกัน แมลงโครงเหล็กที่อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ขนาด 15 x 25 เมตร จำนวน 1 โรง	ได้ผลตาม แผน 100%
3. ประสานงานฝ่ายการ ตลาดที่รับซื้อผักปลอด สารพิษ	- ได้ข้อมูลปริมาณผลผลิตและข้อมูล การจัดการตลาด เพื่อเลือกชนิดของ พืช ที่ตลาดต้องการในแต่ละฤดูกาล	- ได้เลือกชนิดพืชที่ตลาดต้องการปลูกใน โรงเรือนบนพื้นที่สูง คือ ค่ะน้ำเห็ดหอม และฟักงานบินสี่เหลี่ยม สำหรับในพื้นที่ราบ ปลูก พริก ผักบุ้ง ค่ะน้ำ และผัก โขม	ได้ผลตาม แผน 100%
4. จัดอบรมเกษตรกรครั้งละ ประมาณ 15-20 คน และ มีการจัดทำคู่มืออบรม สำหรับเกษตรกร ตลอด จนมีการ ติดตามประเมิน ผล	- ผลงานวิจัยได้ถูกนำมาใช้ - เกษตรกรและผู้สนใจได้รับความรู้ สามารถนำไปปรับปรุงการผลิตให้มี ปริมาณ และคุณภาพตามที่ตลาด ต้องการ	- ได้จัดอบรมเกษตรกร โดยให้ความเข้าใจ หลักการผลิตผักในโรงเรือนตาข่าย 4 ครั้ง ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ อำเภอ สอด จังหวัดเชียงใหม่ 2 ครั้ง และที่บ้าน ผาตั้ง อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย 2 ครั้ง	ได้ผลเกิน แผน แผนอบรม อยู่ ใน 6 เดือนที่ 2

รายละเอียดผลการดำเนินงานของโครงการในระยะ 6 เดือนที่ 2 ตามแผนงานโดยสรุป

แผนกิจกรรม	ผลลัพธ์ (Out put) ที่คาดว่าจะได้รับ	ผลการดำเนินงาน	หมายเหตุ
1. ติดตามและประเมินผลการผลิตผักใน โรงเรือนของกลุ่มเกษตรกรที่บ้านแม่โถ อ.ฮอด จ.เชียงใหม่	- เกษตรกรสามารถผลิตผักคุณภาพ และขยายโรงเรือนเพิ่มขึ้นอีก 60 โรงเรือน	- เกษตรกรมีรายได้อย่างต่อเนื่องและมีรายได้โดยรวม เพิ่มขึ้น ทำให้ลดการปลูกผักกลางแจ้งลงมากกว่า 50%	- ได้ผลตาม แผน 100%
2. เลือกชนิดของพืช และเลือกเกษตรกรจากผลการสำรวจ แล้วทำการผลิตผักที่เหมาะสมในแต่ละช่วงฤดูการผลิต โดยมีการจัดการดิน น้ำ ปุ๋ย ที่เหมาะสมกับดิน และพืช นำวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานมาใช้ควบคุมศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพ และปลอดภัย และมีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว	- ได้เทคโนโลยีการผลิตผักที่มีคุณภาพและปลอดภัย และเป็นที่ต้องการของตลาดอย่างน้อย 3 พื้นที่	- เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ ที่บ้านผาดั้ง จ.เชียงราย ผลิตกะหล่ำเห็ดหอมเกรด 1 ได้ 93% ขณะที่เกษตรกรนอกโครงการได้ เกรด 1 40% ในรอบที่ 2 ปลูกแรดิชิโอ ได้ผักเกรด 1 40% และมีกำไรสุทธิสูงกว่าเกษตรกรนอกโครงการและได้สร้างโรงเรือนตาข่ายแบบใหม่เพิ่มอีก 1 โรงเรือน - เกษตรกรที่ร่วมโครงการ ที่บ้านปิงค่า จ.พะเยา ปลูกฟักงานบินได้เกรดต่ำ เป็นเกรด n ทั้งหมด เนื่องจากเลือกพืชไม่เหมาะสมมาปลูกในโรงเรือน ในรอบที่ 2 ปลูกกะหล่ำปลีแดงและมะเขือม่วง กำลังรอการเก็บเกี่ยว และได้เงินจากรีโอก่ตสลดและเบบี่ฮ้องเต๋ มีกำไรสุทธิ 2,000 – 5,000 บาท ในระยะ 20-22 วัน - ทำการปลูกกะหล่ำในวัสดุปลูกและปลูกในระบบ DRFT พบว่า ระบบ DRFT ทำให้กะหล่ำมีอัตราการเจริญเติบโตสูง การดูแลระบบง่ายกว่าการปลูกในวัสดุปลูกผสม - การปลูกพริกในโรงเรือน จังหวัดนครปฐม มีปัญหาทั้งเรื่องอุณหภูมิในโรงเรือนสูงมากและเกษตรกรยังขาดประสบการณ์ในการปลูกพริก ทำให้ขาดทุน	- ได้ผลตาม แผน 60% เนื่องจากในการปลูกครั้งแรกขาดทุน
- จัดอบรมเจ้าหน้าที่ส่งเสริม พร้อมจัดทำเอกสารประกอบการฝึกอบรม	- เจ้าหน้าที่ส่งเสริมได้รับความรู้ที่ทันสมัย สามารถนำไปถ่ายทอดให้เกษตรกร ทำให้สามารถปรับปรุงผลผลิตให้ได้ปริมาณ และคุณภาพตามที่ตลาดต้องการ	- ได้จัดอบรมเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ที่ห้องคอมพิวเตอร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 1 ครั้ง และจัดทำคู่มืออบรม	- ได้ผลตาม แผน 100% ในช่วง 6 เดือนที่ 1 ได้จัดอบรมไปก่อนแล้ว 4 ครั้ง

รายละเอียดผลการดำเนินงานในระยะ 6 เดือนที่ 3 ตามแผนงานโดยสรุป

แผนกิจกรรม	ผลลัพธ์ (Out put) ที่คาดว่าจะได้รับ	ผลการดำเนินงาน	หมายเหตุ
1. ทำการผลิตผักที่เหมาะสมในแต่ละช่วงฤดูการผลิต มีการจัดการดิน น้ำ ปุ๋ย ที่เหมาะสมกับดินและพืช นำวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานมาใช้ควบคุมศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพ และปลอดภัยและมีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว	- เกษตรกรสามารถผลิตผักให้มีปริมาณ และคุณภาพตามที่ตลาดต้องการ ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น	- เกษตรกร 2 รายที่เข้าร่วมโครงการที่บ้านผาตั้ง จ. เชียงราย ได้ผลิตผักตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2550 ถึง มกราคม 2551 โดยปลูกผัก 3 รุ่น คือ ค่ะน้ำเห็ดหอม แรดิชิโอ และบร็อกโคลี่ ตามลำดับ ซึ่งพืชที่ทำรายได้ดีที่สุดคือ แรดิชิโอ มีกำไรสุทธิเฉลี่ย 2,068 บาทต่อโรงเรือน ขนาด 6 x 30 เมตร เมื่อรวมกำไรสุทธิตลอด 3 ฤดูปลูก เฉลี่ย 2,563 บาท ซึ่งเป็นรายได้ค่อนข้างต่ำ	- ได้ผลตามแผน 50% สาเหตุจากขาดการจัดการดูแลเอาใจใส่ของเกษตรกร และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมรวมทั้งการเลือกพืชที่ปลูกไม่เหมาะสมกับสภาพอากาศ
		- เกษตรกร 2 รายที่เข้าร่วมโครงการที่บ้านปังก่า จ.พะเยา ได้ผลิตผักตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ 2550 ถึงเดือน มีนาคม 2551 โดยผลิตผักทั้งหมด จำนวน 6 ชนิด คือ ฟักงานบินสีเหลือง ร็อกเก็ตสลัด กะหล่ำปลีแดง เบบี้ฮ่องเต้ บร็อกโคลี่ และมะเขือม่วงก้านเขียว โดยผักที่ทำรายได้ดีที่สุดต่อรุ่น คือ เบบี้ฮ่องเต้ กำไรสุทธิเฉลี่ย 3,548 บาทต่อโรงเรือน กำไรสุทธิตลอดฤดูปลูกของเกษตรกรเฉลี่ย 9,072 บาทต่อโรงเรือนขนาด 6 x 30 เมตร และ 13,759 บาทต่อโรงเรือน ขนาด 10 x 25 เมตร	- ได้ผลตามแผน 100% เนื่องจากเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมมีการเอาใจใส่พืชที่ปลูกเป็นอย่างดี และมีการปรับเปลี่ยนแผนได้ทันเมื่อพบปัญหาอุปสรรคในการผลิตพืช ทำให้มีรายได้เป็นที่น่าพอใจ
		- การปลูกผักคะน้าในโรงเรือนขนาดเล็ก 2 x 7.5 เมตรที่กรุงเทพฯ โดยปลูกในวัสดุปลูกและระบบ Dinamic Root System (DRFT) พบว่าการปลูกผักในระบบ DRFT มีการเจริญเติบโตดีกว่าในวัสดุปลูก ผลผลิตผักคะน้าโดยเฉลี่ยประมาณ 50 กิโลกรัมต่อโรงเรือน ถ้าปลูก 1 ปี (10 รุ่น) ได้กำไรสุทธิประมาณ 9,000 บาทต่อโรงเรือน ปริมาณไนเตรทในผักที่ปลูกทั้ง 2 ระบบ ไม่แตกต่างกัน ซึ่งจะมีปริมาณไนเตรทสูงกว่าผักที่ปลูกในดิน แต่การบริโภคผักของคนเอเชียนิยมล้างน้ำ และนำไปต้มหรือผัด ทำให้ลดปริมาณไนเตรทลงได้มากกว่า 40%	- ได้ผลตามแผน 100%

		- การปลูกพริกในโรงเรือนที่จังหวัดนครปฐม ในฤดูปลูกที่ 1 เกษตรกรยังขาดประสบการณ์ในการปลูกพริก ทำให้ขาดทุน สำหรับในฤดูปลูกที่ 2 สามารถผลิตพริกมีคุณภาพ มีรายได้ประมาณ 7,392 บาทต่อจำนวนพริกที่ปลูกในโรงเรือน 200 ต้น เกษตรกรมีรายได้จากการปลูกถั่วฝักยาวในมุ้ง ในช่วงที่รอพริกรุ่นที่ 2 และจะได้เลือกปลูกถั่วฝักยาวแทนการปลูกพริกเพื่อส่งออกในฤดูปลูกถัดไป	- ได้ผลตามแผน 60% เนื่องจากผลผลิตพริกในโรงเรือนได้มาตรฐานการส่งออกจำนวนน้อยกว่าพริกที่ปลูกกลางแจ้ง
2. จัดทำคู่มือการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษในโรงเรือน	- ได้คู่มือการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษในโรงเรือน	- จัดทำคู่มือ “ปลูกผักอย่างไรจะปลอดภัยจากสารพิษ (ทั้งผู้ปลูกและผู้บริโภค)” จำนวน 1,000 เล่ม	- ได้ผลตามแผน 100%
3. สรุปผลการดำเนินงาน	- ได้รายงานฉบับสมบูรณ์	- เสนอร่างรายงานฉบับสมบูรณ์	

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.จริยา วิสิทธิ์พานิช)

หัวหน้าโครงการ

วันที่.....

สรุปผลการดำเนินงาน

สรุปผลการดำเนินงาน

I. การติดตามประเมินผลการผลิตผักในโรงเรือนของเกษตรกร

การติดตามประเมินผลการผลิตผักในโรงเรือนของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ เป็นสิ่งสำคัญยิ่ง เพราะจะได้ทราบว่างานวิจัยที่ร่วมมือกับเกษตรกรนั้นได้รับการยอมรับ และนำไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่องถึงแม้จะสิ้นสุดโครงการไปแล้ว 1-2 ปี

1. เกษตรกรบ้านสันป่ากว้าว อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่

1.1 สิ่งที่เกษตรกรยอมรับ และนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงคือ

ก. การเพาะกล้า เกษตรกรมีการเปลี่ยนวิธีหว่านเมล็ดเป็นการเตรียมเพาะกล้า และมีการพัฒนาวัสดุเพาะกล้าอย่างต่อเนื่อง

ข. การป้องกันกำจัดแมลงโดยใช้กับดักกาวเหนียว เกษตรกรยังมีการใช้อย่างต่อเนื่อง

ค. การให้ปุ๋ยระบบน้ำ เกษตรกรเห็นประโยชน์ และถือว่าเป็นจุดขายของแปลงผักนี้ ซึ่งทำให้ประหยัดแรงงาน ประหยัดการใช้ปุ๋ย และผักมีคุณภาพ ทำรายได้เพิ่มขึ้นมากกว่า 20%

1.2 สิ่งที่เกษตรกรยอมรับแต่อาจติดขัดในเรื่องค่าใช้จ่ายที่ต้องลงทุนเอง เช่น

ก. การจัดการดิน เกษตรกรได้เห็นความสำคัญในการตรวจและวิเคราะห์ดินก่อนการผลิตสำหรับการปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ซึ่งมีราคาสูง บางครั้งก็มีการใช้วิธีอื่นแทน เช่นการผลิตน้ำหมักชีวภาพ

ข. การป้องกันกำจัดศัตรูพืช การใช้สารสกัดหางไหล และไล่เดือนฝอย เพื่อควบคุมการระบาดของด้วงหมัดผัก ได้ผลเป็นที่น่าพอใจ แต่เนื่องจากผลิตภัณฑ์ดังกล่าวหาซื้อได้ยากและมีราคาสูงกว่าสารเคมี ดังนั้นเกษตรกรจึงไม่นิยมใช้

ค. การลงทุนให้ปุ๋ยระบบน้ำหยดในโรงเรือนใหม่ที่ได้ขยายเพิ่มขึ้นอีก 2 โรงเรือน เนื่องจากผักปลอดภัยที่ขายยังมีราคาเท่ากับผักปกติทั่วไป จึงทำให้ไม่มีความมั่นใจในการที่จะลงทุนเองในการให้ปุ๋ยระบบน้ำ

2. เกษตรกรบ้านแม่โถ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

เกษตรกรกลุ่มที่ให้ความสนใจปลูกผักในโรงเรือน ได้มีการขยายโรงเรือนเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในปีแรกมีการขยายโรงเรือนประมาณ 30 โรงเรือน ทำรายได้รวม 6 แสนบาท ปีที่ 2 เพิ่มขึ้นเป็น 60 โรงเรือน มีรายได้รวมมากกว่า 1.8 ล้านบาท และในปัจจุบันมีมากกว่า 100 โรงเรือน โดยทางมูลนิธิโครงการหลวง และรชส. เป็นผู้สนับสนุนงบประมาณในการสร้างโรงเรือน เกษตรกรมีรายได้ดี และสม่ำเสมอตลอดปี มีสุขภาพที่ดีขึ้น เนื่องจากลดการปลูกผักกะหล่ำปลีกลางแจ้ง และลดการใช้สารเคมีลงมากกว่า 50%

II. การผลิตผักคุณภาพและปลอดภัยจากสารพิษในโรงตาข่ายกันแมลง ที่บ้านผาตั้ง อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย

เกษตรกรบ้านผาตั้งมีความชำนาญในการปลูกหอมหัวใหญ่และบร็อกโคลี่ ซึ่งเป็นพืชปลูกกลางแจ้ง แต่เนื่องจากประสบปัญหาหอมหัวใหญ่และบร็อกโคลี่จากจีนเข้ามาตีตลาดทำให้เกษตรกรต้องหาพืชทางเลือกอื่น ซึ่งทางมูลนิธิโครงการหลวงก็ได้เข้าไปให้การสนับสนุนโดยเลือกชนิดพืชและรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกร และให้ทุนสนับสนุนเพิ่มเติมจากสกว. ในการสร้างโรงเรือนตาข่ายกันแมลงให้แก่เกษตรกรมากกว่า 10 โรงเรือน

อย่างไรก็ตาม เมื่อเริ่มทำการผลิตผักตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2550 ถึงเดือนมกราคม 2551 โดยผลิตผัก 3 ชนิดคือ กระเทียมหอม แรดิชิโอ และบร็อกโคลี่ เกษตรกรมีกำไรสุทธิตลอดฤดูปลูกระหว่าง 2,102.00-3,025.75 ซึ่งถือว่าเป็นรายได้ค่อนข้างต่ำต่อโรงเรือนขนาด 6x30 เมตร สาเหตุหลักคือการจัดการผลิตพืชของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการไม่ดีเท่าที่ควร เนื่องจากตัวเกษตรกรที่ผ่านการอบรมการผลิตผักคุณภาพหลายครั้งไม่ได้มาปฏิบัติด้วยตัวเองอย่างสม่ำเสมอส่วนใหญ่ใช้แรงงานในครอบครัวเช่นภรรยา หรือมารดา มาดูแลแทน ทำให้ผลผลิตเสียหายจากศัตรูพืชและเก็บเกี่ยวไม่ได้ตามมาตรฐานที่ตลาดกำหนดประกอบกับสถานที่ทดลองอยู่ห่างไกล นักวิจัยมีเวลาไปดูแลน้อยเฉลี่ยเดือนละ 1 ครั้ง และที่สำคัญคือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมที่ดูแลเป็นประจำอยู่ในพื้นที่ไม่ได้ให้ความสนใจเท่าที่ควร ทั้งนี้ผักเป็นพืชอายุสั้น ถ้าพบปัญหาและไม่มีการปรับเปลี่ยนแผนให้ทันก็จะทำความเสียหายแก่ผลผลิตได้

III. การผลิตผักที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางค่า

การผลิตพืช 6 ชนิด คือ ฟักงานบินสีเหลือง ร็อกเก็ตสลัด กะหล่ำปลีแดง เบบี้ฮ่องเต้ บร็อกโคลี่ และมะเขือม่วงก้านเขียว ในโรงเรือนของเกษตรกรที่บ้านปางค่า จังหวัดพะเยา เกษตรกรมีกำไรสุทธิตลอด 3 ฤดูปลูกค่อนข้างสูง คือ 8,765.84-14,181.59 บาท ต่อโรงเรือนขนาด 6 x 30 เมตร และ 10 x 25 เมตร ตามลำดับ เนื่องจากเกษตรกรมีความเอาใจใส่ดูแลแปลงปลูกพืชเป็นอย่างดี เจ้าหน้าที่ส่งเสริมประจำพื้นที่มีความรับผิดชอบสูง และนักวิจัยซึ่งอยู่ในพื้นที่จังหวัดพะเยาได้ดูแลได้ใกล้ชิดสามารถปรับเปลี่ยนแผนการผลิตพืชได้ทัน เมื่อพบปัญหาและอุปสรรคในการผลิตพืชไม่ว่าจะเป็นการเลือกชนิดพืชที่ปลูกเพื่อเสริมรายได้หรือการจัดการโรค-แมลงศัตรูพืช ทำให้เกษตรกรสามารถผลิตพืชได้เกรด 1 ค่อนข้างสูง และมีรายได้เป็นที่น่าพอใจ โดยมีรายได้เพิ่มจากที่เคยผลิตแบบเดิมมากกว่า 30%

IV. การผลิตผักในโรงเรือนขนาดเล็กในกรุงเทพฯ

การปลูกผักคะน้าในระบบ DRFT ในโรงเรือนขนาดเล็ก 2 x 7.5 เมตร ผักที่ปลูกมีการเจริญเติบโตได้ดีกว่าในวัสดุปลูก การดูแลไม่ยุ่งยาก สามารถเพิ่มรอบปลูกได้มากเนื่องจากไม่ต้องรอให้วัสดุปลูกแห้งก่อนนำมาใช้ใหม่ สามารถทำความสะอาดระบบได้ง่าย ผลผลิตผักคะน้าโดยเฉลี่ยประมาณ 50 กิโลกรัมต่อโรงเรือน ถ้าปลูก 1 ปี (10 รุ่น) ได้กำไรสุทธิประมาณ 9,000 บาทต่อโรงเรือน ปริมาณไนเตรทในผักที่ปลูกทั้ง 2 ระบบ ไม่แตกต่างกัน ซึ่งจะมีปริมาณไนเตรทสูงกว่าผักที่ปลูกในดิน แต่การบริโภคผักของคนเอเชียนิยมล้างน้ำ และนำไปต้มหรือผัด ทำให้ลดปริมาณไนเตรทลงได้มากกว่า 40%

V. การผลิตผักในโรงเรือนจังหวัดนครปฐม

การปลูกพริกในโรงเรือนตาข่ายที่จังหวัดนครปฐม โดยเลือกปลูกพริกเพื่อการส่งออกเป็นหลัก ในฤดูปลูกที่ 1 ประสบปัญหาหลายประการโดยเฉพาะเกษตรกรยังขาดประสบการณ์ในการปลูกพริกทำให้ขาดทุน ในฤดูปลูกที่ 2 สามารถปลูกพริกคุณภาพมีรายได้ 7,329 บาท ต่อจำนวนพริกในโรงเรือน 200 ต้น ในช่วงที่แปลงว่างรอบปลูกพริกครั้งที่ 2 เกษตรกรมีรายได้จากการส่งออกถั่วงอกยาว ซึ่งจะเป็นพืชหลักให้เกษตรกรปลูกในโรงเรือนต่อไป ส่วนแปลงทดลองที่ปลูกพริกในสภาพกลางแจ้งโดยใช้ระบบการให้น้ำและปุ๋ยแบบน้ำหยดและมีการจัดการศัตรูพืชที่เหมาะสมทำให้ได้ผลผลิตตามมาตรฐาน จึงจัดได้ว่าเป็นรูปแบบแปลงตัวอย่างของการปลูกพริกคุณภาพเพื่อการส่งออกในพื้นที่อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ซึ่งได้มีเกษตรกรและผู้ประกอบการส่งออกให้ความสนใจมาดูงานแล้วหลายราย แต่ผู้ประกอบการ 1 รายได้นำไปขยายผลโดยจัดทำแปลงสาธิตการให้ปุ๋ยระบบน้ำแก่เกษตรกรที่เป็นกลุ่มสมาชิกที่ผลิตผักส่งออกให้แก่บริษัท

โดยภาพรวมแล้วความสำเร็จของโครงการเป็นไปตามเป้าประสงค์ประมาณ 80% เกษตรกรมีการยอมรับเทคโนโลยีโดยเฉพาะการให้ปุ๋ยระบบน้ำมากที่สุด สิ่งที่ยังคงเป็นอุปสรรคในการผลิตผักปลอดภัยในโรงเรือนคือ ราคาของผักปลอดภัยยังไม่สูงพอที่จะทำให้เกษตรกรรายย่อยตัดสินใจลงทุนขยายการสร้างโรงเรือนและมีการจัดการให้ปุ๋ยระบบน้ำด้วยทุนของตัวเอง ยกเว้นจะมีแหล่งทุนให้การสนับสนุนกู้ยืมเพื่อการลงทุนดังกล่าว

ภาคผนวก

มาตรฐานคุณภาพผักและต้นทุนการผลิต

มาตรฐานคุณภาพผัก

1. คื่นหัดหอม

ช่วงการเก็บเกี่ยว

เริ่มเก็บเกี่ยวหลังจากย้ายปลูก 45-50 วัน

การจัดการในแปลงปลูก

- 1) เก็บเกี่ยวโดยใช้มีดคมตัด และตัดแต่งใบเหลือใบ 3-4 ใบ
- 2) คัดเลือกผลผลิตที่ไม่ได้คุณภาพออก
- 3) ทำความสะอาดบริเวณที่เปื้อนดิน
- 4) จัดเรียงในภาชนะให้พอดี ระวังการสูญเสีย น้ำ
- 5)ขนส่งโดยบรรจุใส่กล่องโฟมที่มีน้ำแข็งหรือเจลไอซ์

การจัดชั้นคุณภาพ แบ่งเป็น 2 ชั้น คือชั้นหนึ่งและชั้น U

ชั้นหนึ่ง

- 1) ลำต้นตรงมีความยาวจากโคนต้นถึงปลายยอด ตั้งแต่ 25 เซนติเมตรแต่ไม่เกิน 40 เซนติเมตร
- 2) ลำต้นมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1.5 -2.5 เซนติเมตร
- 3) มีใบติดอยู่ที่ส่วนยอด 4 ใบ
- 4) ลักษณะตรงตามพันธุ์ (มีดิ่งคล้ายร่มบนใบ)
- 5) ต้นไม้แก่ กลวง หรือไม่เป็นสีม่วง
- 6) ไม่มีตำหนิจากโรคและแมลง
- 7) สด สะอาด ปลอดภัยจากสารเคมี

ชั้น U

- 1) ลำต้นตรงมีความยาวจากโคนต้นถึงปลายยอด น้อยกว่า 25 เซนติเมตร แต่ไม่ต่ำกว่า 10 เซนติเมตร
- 2) ลำต้นมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1- 3 เซนติเมตร
- 3) มีใบติดอยู่ที่ส่วนยอด 2 ใบ
- 4) ลักษณะตรงตามพันธุ์ (มีดิ่งคล้ายร่มบนใบ)
- 5) ต้นไม้แก่ กลวง หรือไม่เป็นสีม่วง
- 6) ไม่มีตำหนิจากโรคและแมลง
- 7) ลำต้นโค้งงอได้เล็กน้อย
- 8) สด สะอาด ปลอดภัยจากสารเคมี

ข้อกำหนดในการจัดเรียง : คื่นหัดหอม ในภาชนะบรรจุเดียวกันต้องเป็นพันธุ์เดียวกัน มชั้นคุณภาพเดียวกันและสม่ำเสมอ

ตารางที่ 1 รายการต้นทุนการผลิต และผลผลิตค่าน้ำเห็ดหอมของนายพงศ์พลิน แซ่จาง

รายการ (ชนิด)		ปริมาณ	หน่วย	ราคา (หน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า	ค่าน้ำเห็ดหอม	3,000	ต้น	0.4	1,200.00
แรงงาน		70	ชม.	12.50	875.00
ปุ๋ย	ปุ๋ย AB	82	ลิตร	9.272	760.36
	ปุ๋ยหมัก สกว.	500	กก.	2.5	1,250.00
สารเคมี	-				
ค่าเสื่อมโรงเรือน		35	วัน	11.20	392.00
ค่าขนส่งและการจัดการ		126	กก.	2	252.00
รวม					4,729.36

ตารางที่ 2 รายการต้นทุนการผลิต และผลผลิตค่าน้ำเห็ดหอมของนายบัญชา ใจชื่นบาน

รายการ (ชนิด)		ปริมาณ	หน่วย	ราคา (หน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า	ค่าน้ำเห็ดหอม	2,787	ต้น	0.4	1,114.8
แรงงาน		70	ชม.	12.50	875.00
ปุ๋ย	ปุ๋ย AB	85	ลิตร	9.272	788.12
	ปุ๋ยหมัก สกว.	500	กก.	2.5	1,250.00
สารเคมี	ปีโตรเลียมออย	250	ซีซี	0.56	140.00
ค่าเสื่อมโรงเรือน		37	วัน	12.83	458.06
ค่าขนส่งและการจัดการ		155	กก.	2	310.00
รวม					4,935.98

ตารางที่ 3 รายการ ต้นทุนการผลิต และผลผลิตค่าน้ำเห็ดหอมของเกษตรกรนอกโครงการ

รายการ (ชนิด)		ปริมาณ	หน่วย	ราคา (หน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า	ค่าน้ำเห็ดหอม	2,850	ต้น	0.4	1,140.00
แรงงาน		68	ชม.	12.50	850.00
ปุ๋ย	ปุ๋ยสูตร 15-15 -15	35	กก.	12.64	442.40
	ปุ๋ยสูตร 46 -0- 0	30	กก.	13.00	390.00
สารเคมี	เซนท์	500	กรัม	1.25	625.00
ค่าเสื่อมโรงเรือน		0			0
ค่าขนส่งและการจัดการ		98	กก.	2	196.00
รวม					3,643.4

หมายเหตุ เกษตรกรปลูกนอกโรงเรือน (เนื่องจากโรงเรือนเสร็จช้ากว่ากำหนด)

2. แรดิชิโอ

ช่วงเก็บเกี่ยว

: เมื่ออายุ 60 วัน หลังย้ายปลูก ห่อหัวแน่นพอดี

การจัดการในแปลงปลูก

: 1) เก็บเกี่ยวโดยใช้มีดตัดแต่งให้เหลือใบนอก 3 ใบ

2) ผึ่งผึ่งให้แห้ง

3) ทาปูนแดงบริเวณรอยตัด

ข้อกำหนดเรื่องคุณภาพ

: คุณภาพขั้นต่ำ เป็นแรดิชิโอทั้งหัว สด สะอาด รูปร่างและสีตรงตามพันธุ์ มีใบนอกหุ้ม 2-3 ใบ ห่อปลีแน่นพอดี ไม่มีตำหนิต่างๆ และไม่แสดงอาการปลายใบไหม้ ปลอดภัยจากสารเคมี

การจัดชั้นคุณภาพ

แบ่งเป็น 3 ชั้น คือ ชั้นหนึ่ง ชั้นสอง และชั้น U

ชั้น หนึ่ง

1) หัวมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 เซนติเมตร ขึ้นไป และมี

น้ำหนัก

300 กรัม ขึ้นไป

2) มีคุณภาพอย่างน้อยตามคุณภาพขั้นต่ำ

ชั้นสอง

1) หัวมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8-10 เซนติเมตร มีน้ำหนัก 200 – 300 กรัม

2) มีคุณภาพอย่างน้อยตามคุณภาพขั้นต่ำ

ชั้น U

1) มีขนาดเท่ากับชั้นสอง

2) มีตำหนิได้บ้างไม่เกิน 10 % ของจำนวนในภาชนะที่บรรจุ

3) มีคุณภาพอย่างน้อยตามคุณภาพขั้นต่ำ

ข้อกำหนดในการจัดเรียง

: แรดิชิโอ ในภาชนะบรรจุเดียวกันต้องเป็นพันธุ์เดียวกัน มีชั้นคุณภาพเหมือนกัน และมีคุณภาพสม่ำเสมอ

การเก็บรักษา

: เก็บรักษาในสภาพที่มีอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ 95 % สามารถเก็บรักษาได้นาน 2 สัปดาห์

ตารางที่ 4 รายการ ต้นทุนการผลิต และผลผลิตเรดิซชิโอ ของนายพงศ์ผลิน แซ่จาง

รายการ (ชนิด)		ปริมาณ	หน่วย	ราคา (หน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า	เรดิซชิโอ	1,300	ต้น	0.4	520.00
แรงงาน		90	ชม.	12.50	1,125.00
ปุ๋ย	ปุ๋ย AB	100	ลิตร	9.272	927.20
	ปุ๋ยหมัก สกว.	0	กก.	0	0
สารเคมี	-				
ค่าเสื่อมโรงเรือน		87	วัน	11.20	974.40
ค่าขนส่งและการจัดการ		203.50	กก.	2	407.00
รวม					3,953.60

ตารางที่ 5 รายการ ต้นทุนการผลิต และผลผลิตเรดิซชิโอ ของนายบัญชา ใจขึ้นบาน

รายการ (ชนิด)		ปริมาณ	หน่วย	ราคา (หน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า	เรดิซชิโอ	1,400	ต้น	0.4	560.00
แรงงาน		90	ชม.	12.50	1,125.00
ปุ๋ย	ปุ๋ย AB	100	ลิตร	9.272	927.20
	ปุ๋ยหมัก สกว.	0	กก.	0	0
สารเคมี	-				
ค่าเสื่อมโรงเรือน		87	วัน	12.83	1,116.21
ค่าขนส่งและการจัดการ		218.50	กก.	2	437.00
รวม					4,165.41

ตารางที่ 6 รายการ ต้นทุนการผลิต และผลผลิตแรดิซชิโอ ของเกษตรกรนอกโครงการ

รายการ (ชนิด)		ปริมาณ	หน่วย	ราคา (หน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า	แรดิซชิโอ	1,400	ต้น	0.4	560.00
แรงงาน		85	ชม.	12.50	1,062.50
ปุ๋ย	ปุ๋ยหมัก	500	กก.	2.50	1,250.00
	ปุ๋ยสูตร 15-15-15	20	กก.	12.20	244.00
	ปุ๋ยสูตร 46-0-0	25	กก.	15.20	380.00
สารเคมี	-				
ค่าเสื่อมโรงเรือน		87	วัน	11.20	974.40
ค่าขนส่งและการจัดการ		120	กก.	2	240.00
รวม					4,710.90

3. บร็อกโคลี่

ช่วงการเก็บเกี่ยว
การจัดชั้นคุณภาพ
ชั้นหนึ่ง

อายุ 60-65 วัน หลังจากย้ายปลูก
แบ่งเป็น 2 ชั้น คือชั้นหนึ่งและชั้น U

1) ความยาวจากปลายยอดถึงโคนรอยตัดตั้งแต่ 8 – 15 เซนติเมตร

(ไม่เกิน 15 เซนติเมตร)

2) ใบที่ติดช่อดอกมีความยาวจากก้านใบถึงปลายใบไม่เกิน 8 เซนติเมตร จำนวน 1-2 ใบ

3) ช่อดอกตูม ปิดสนิท

4) รอยตัดที่ก้านตัดแบบตรง ให้มีก้านใบติดได้ไม่เกิน 1 เซนติเมตร

5) ก้านดอกไม่กลวง

6) ดอกไม่เหี่ยว และไม่เหี่ยวและไม่มีตำหนิจากโรคและแมลง

7) สด สะอาด และปลอดภัยจากสารเคมี

ชั้น U

เซนติเมตร

1) ความยาวจากปลายยอดดอกถึงโคนรอยตัด ไม่ต่ำกว่า 5

2) ใบหุ้มช่อดอกที่มีความยาวก้านใบถึงปลายใบ ไม่เกิน 8 เซนติเมตร จำนวน 1-2 ใบ

3) ช่อดอกย่อยตูม ปิดสนิท

4) รอยตัดที่ก้านตัดแบบตรง ให้มีก้านใบติดได้ไม่เกิน 1 เซนติเมตร

5) ก้านดอกไม่กลวง

6) ดอกไม่เหี่ยว และไม่เหี่ยวและไม่มีตำหนิจากโรคและแมลง

7) สด สะอาด และปลอดภัยจากสารเคมี

การบรรจุ เมื่อตัดแต่งผลผลิตเรียบร้อยแล้วให้จัดผลผลิตตามกลุ่มความยาวที่ใกล้เคียงกันแล้วนำบรรจุใส่กล่องโฟมพร้อมด้วยเจลไอซ์ หรือน้ำแข็งละเอียด ในกรณีที่สูงศูนย์/สถานีมีระบบ Pre-cooling ให้ลดอุณหภูมิโดยวิธี Force-air

ตารางที่ 7 รายการต้นทุนการผลิต และผลผลิตบร็อกโคลี่ ของเกษตรกรในโครงการฯ
(นายบัญชา ใจชื่นบาน)

รายการ (ชนิด)		ปริมาณ	หน่วย	ราคา (ต่อหน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า	บร็อกโคลี่	730	ต้น	0.4	292
แรงงาน		80	ชม	12.5	1,000
ปุ๋ย	ปุ๋ยระบบน้ำ AB	80	ลิตร	9.272	741.76
	ปุ๋ยหมักเกษตรกร	500	กก.	1.5	750
สารเคมี	ทรีبون	100	ซีซี	0.7	70
	โคแมค	30	กรัม	0.35	10.5
	BT	300	กรัม	1.1	330
ค่าเสื่อมโรงเรือน		115	วัน	12.83	1,475.45
ค่าขนส่งและการจัดการ		185	กิโลกรัม	2	370
รวม					5,039.71

ตารางที่ 8 รายการต้นทุนการผลิตบร็อกโคลี่ ของเกษตรกรในโครงการฯ ภายใต้งาเรือนขนาด
6X30 ม. (นายพงษ์พลิน แซ่จาง)

รายการ (ชนิด)		ปริมาณ	หน่วย	ราคา (ต่อหน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า	บร็อกโคลี่	730	ต้น	0.4	292
แรงงาน		80	ชม	12.5	1,000
ปุ๋ย	ปุ๋ยระบบน้ำ AB	80	ลิตร	9.272	741.76
	ปุ๋ยหมัก	500	กก.	1.5	750
สารเคมี	BT	300	กรัม	1.1	330
	ทรีبون	100	ซีซี	0.7	70
	โคแมค	30	กรัม	0.35	10.5
ค่าเสื่อมโรงเรือน		110	วัน	11.2	1,232
ค่าขนส่งและการจัดการ		165.2	กิโลกรัม	2	330.4
รวม					4,756.66

ตารางที่ 9 รายการต้นทุนการผลิตบร็อกโคลี่ของเกษตรกรนอกโครงการ ในพื้นที่ภายใต้โรงเรียน

ขนาด 6 X30 เมตร

รายการ (ชนิด)		ปริมาณ	หน่วย	ราคา (ต่อหน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า	บร็อกโคลี่	730	ต้น	0.4	292
แรงงาน		80	ชม	12.5	1,000
ปุ๋ย	ปุ๋ยหมักเกษตร	500	กก.	1.5	750
	ปุ๋ยสูตร 15-15-15	50	กก.	13	650
	ปุ๋ยสูตร 12-24-12	50	กก.	13.50	675
	แคลเซียม- โบรอน	300	ซีซี	1.16	348
สารเคมี	ทรีบอน	200	ซีซี	0.7	140
	โคแมค	100	กรัม	0.35	35
	BT	300	กรัม	1.1	330
ค่าเสื่อมโรงเรียน		125	วัน	11.20	1,400
ค่าขนส่งและการจัดการ		212.5	กิโลกรัม	2	425
รวม					6,045

ตารางที่ 10 รายการต้นทุนการผลิต และผลผลิตบร็อกโคลี่ของเกษตรกรในโครงการ ฯ

นายวุฒิชัย แซ่กู (2 โรงเรียน) สกว.

รายการ (ชนิด)		ปริมาณ	หน่วย	ราคา (ต่อหน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า	ต้นบร็อกโคลี่	600	ต้น	33.33	200
แรงงาน		80	ชม.	12.5	1,000
ปุ๋ย	ปุ๋ยระบบน้ำ AB	78	ลิตร	9.272	723.22
	ปุ๋ยสูตร 46-0-0	3	กิโลกรัม	33.33	100
	ปุ๋ยซีไคหมัก	50	กิโลกรัม	25	25
	เฟดติรอลคอมบี	20	กรัม	10	10
สารเคมี	อะบาแมคติน	7	ซีซี	0.5	3.5
	ไซเปอร์เมทริน	7	ซีซี	0.7	5
	จาเลด	100	ซีซี	0.5	50

	โมแลน	5	ซีซี	1.48	7.4
	ทรีบอน	100	ซีซี	0.7	70
	คาร์เบนดาซิม	30	ซีซี	0.55	16.50
ค่าเสื่อมโรงเรือน		123	วัน	9.343	1,149.19
ค่าขนส่งและการจัดการ		127.5	กิโลกรัม	2	255
รวม					3,614.81

หมายเหตุ

- ชนิดของโรงเรือนเป็นโรงเรือนขนาด 6X30 เมตร หลังคาพลาสติก ล้อมด้วยตาข่ายขาว

ตารางที่ 11 รายการต้นทุนการผลิต และผลผลิตบร็อกโคลี่ของเกษตรกรนอกโครงการ(Control)

รายการ (ชนิด)		ปริมาณ	หน่วย	ราคา (ต่อหน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า	ต้นบร็อกโคลี่	600	ต้น	33.33	200
แรงงาน		80	ชม.	12.5	1,000
ปุ๋ย	ปุ๋ยสูตร 46-0-0	3	กิโลกรัม	33.33	100
	ปุ๋ยซีไคหมัก	50	กิโลกรัม	25	25
	เฟตติรอลคอมบี้	20	กรัม	10	10
สารเคมี	อะบาแมคติน	7	ซีซี	0.5	3.5
	ไซเปอร์เมทริน	7	ซีซี	0.7	5
	จาเลด	100	ซีซี	0.5	50
	โมแลน	5	กรัม	1.48	7.4
	ทรีบอน	100	ซีซี	0.7	70
	คาร์เบนดาซิม	30	ซีซี	0.55	16.50
ค่าเสื่อมโรงเรือน		123	วัน	9.34	1,149.19
ค่าขนส่งและการจัดการ		110.5	กิโลกรัม	2	221
รวม					2,857.59

หมายเหตุ

- ชนิดของโรงเรือนเป็นโรงเรือนขนาด 6X30 เมตร หลังคาพลาสติก ล้อมด้วยตาข่ายขาวและตาข่ายแดง
- ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยคิดจากโรงเรือนหลังคาพลาสติกล้อมด้วยตาข่ายขาวและตาข่ายแดง

4. ฟักงานบินเหลือง

ช่วงการเก็บเกี่ยว

: ประมาณ 50 – 55 วัน

การจัดการในแปลงปลูก

: 1) เก็บเกี่ยวเมื่อดัชนีการเก็บเกี่ยวเหมาะสม โดยใช้กรรไกรตัด
ขั้ว เก็บผลที่ดี

ไม่มีตำหนิจากโรคและแมลง หรืออื่นๆ ไม่ควรเก็บค้างไว้

2) จัดชั้นคุณภาพแล้วบรรจุในตะกร้าพลาสติก เรียงเป็นชั้นๆ
โดยมีกระดาษ หรือฟองน้ำกั้นในแต่ละชั้น

3) ขนส่งโดยรถธรรมดา หรือรถห้องเย็น

ข้อกำหนดเรื่องคุณภาพ

คุณภาพขั้นต่ำ เป็นฟักงานบินทั้งผล มีรูปร่างลักษณะและสีตรง
ตามสายพันธุ์ สด สะอาด ผิวเรียบเป็นมัน แก่พอดี มีขั้วผล
ในสภาพสมบูรณ์ไม่มีตำหนิจากโรค และแมลง ไม่มีร่องรอยการ
เข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ ปลอดภัยจากสารเคมี

การจัดชั้นคุณภาพ

แบ่งเป็น 2 ชั้นคือชั้นหนึ่ง และ U

ชั้นหนึ่ง

- 1) ผลมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5-6 เซนติเมตร
- 2) รูปร่างลักษณะตรงตามสายพันธุ์ ไม่มีสีอื่นเจือปน
- 3) มีคุณภาพอย่างน้อยตามคุณภาพขั้นต่ำ

ชั้น U

- 1) มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 4-7 เซนติเมตร
- 2) มีตำหนิจากโรคและแมลงได้ไม่เกิน 10 % ของจำนวนใน
ภาชนะบรรจุ
- 3) มีคุณภาพอย่างน้อยตามคุณภาพขั้นต่ำ

ข้อกำหนดในการจัดเรียง

: ฟักงานบินที่บรรจุในภาชนะเดียวกันต้องเป็นพันธุ์เดียวกัน เป็น
ชั้นคุณภาพเดียวกัน และมีคุณภาพสม่ำเสมอ

การเก็บรักษา

: อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 85 – 95
เปอร์เซ็นต์สามารถเก็บรักษาได้ 1-3 เดือน

ตารางที่ 12 ต้นทุนการผลิตฟักงานบินเหลืองของโรงเรียนในโครงการฯ นายวุฒิชัย แซ่กู
(2 โรงเรียน) สกว.

รายการ		ปริมาณ	หน่วย	ราคา (ต่อหน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า	ฟักงานบินสีเหลือง	245	ต้น	1	245
แรงงาน		80	ชม.	12.50	1000
ปุ๋ย	ปุ๋ยระบบน้ำ A B	60	ลิตร	12.36	741.6
	ปุ๋ยหมัก สกว.	300	กก.	2.5	750
	ปุ๋ย 46-0-0	1	กก.	13	13
	ปุ๋ย 15-15 -15	0.5	กก.	12	6
สารเคมี	ไซเปอร์มีทริน 35%	7	ซี ซี	0.6	4.2
	โปโนมิล	4	กรัม	0.45	1.8
	คาลิกซิน	5	ซีซี	1.16	5.8
ค่าเสื่อมโรงเรียน		40	วัน	9.343	373.72
ค่าขนส่งและการจัดการ		89	กก.	2	172
รวม					3,313.12

หมายเหตุ

- ชนิดของโรงเรียนเป็นโรงเรียนขนาด 6x30 เมตร หลังคาพลาสติกคลุมด้วยตาข่ายขาว และตาข่ายแดง
- ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยจากโรงเรียนหลังคาพลาสติกคลุมด้วยตาข่ายขาวและตาข่ายแดง

ตารางที่ 13 ต้นทุนการผลิตฟักงานบินเหลืองของของโรงเรียนนอกโครงการฯ (Control)

รายการ		ปริมาณ	หน่วย	ราคา (หน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า	ฟักงานบินสีเหลือง	245	ต้น	1	245
แรงงาน		80	ชม.	12.50	1,000
ปุ๋ย	ปุ๋ย 46-0-0	3	กก.	15	45
	ปุ๋ย 13-13-21	5	กก.	12	60
	ปุ๋ย 15-15 -15	3	กก.	12	36
สารเคมี	ไซเปอร์มีทริน 35%	7	ซี ซี	0.6	4.2
	โปโนมิล	4	กรัม	0.45	1.8
	คาลิกซิน	5	ซีซี	1.16	5.8
ค่าเสื่อมโรงเรียน		40	วัน	9.343	373.72
ค่าขนส่งและการจัดการ		140	กก.	2	280
รวม					2,051.52

หมายเหตุ

- ชนิดของโรงเรียนเป็นโรงเรียนขนาด 6x30 เมตร หลังคาพลาสติกคลุมด้วยตาข่ายขาว

5. ร็อกเก็ตสลัด

ช่วงการเก็บเกี่ยว : เก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 20- 22 วัน หลังจากหยอดเมล็ด

การจัดการในแปลงปลูก : 1) เก็บเกี่ยวเมื่อต้นมีความยาวจากบริเวณโคนต้นถึงปลายใบระหว่าง 10 -12

เซนติเมตร

2) ใช้มีดหรือกรรไกร ตัดบริเวณโคนราก ให้มีรากติดประมาณ 0.5 – 1.0

เซนติเมตร

3) ตัดแต่งใบเลี้ยงและใบเหลืองออก

4) เก็บเกี่ยวในช่วงเช้าหรือเย็น

5) ใส่กล่องโฟมและบุด้วยเจลไอซ์ ขนส่งโดยรถห้องเย็นอย่าง

ระมัดระวัง

ข้อกำหนดเรื่องคุณภาพ

- 1) คุณภาพขั้นต่ำเป็นร็อกเก็ตสลัด ที่สมบูรณ์เต็มหน่วยมีรูปร่างและสีตรงตามพันธุ์ ไม่มีตำหนิใดๆ ปลายใบ ก้านใบและตัวใบไม่ชำ สด สะอาดจากสารเคมี

การจัดชั้นคุณภาพ แบ่งเป็นสองชั้น คือชั้นหนึ่งและชั้น U

ชั้นหนึ่ง

- 1) มีความยาวโคนต้นถึงปลายใบ 10-12 เซนติเมตร
- 2) มีคุณภาพอย่างน้อยตามคุณภาพขั้นต่ำ
- 3) ไม่มีรอยโรคแมลง เข้าทำลาย
- 4) ไม่เหลือง ไม่เหี่ยว สด สะอาด ปลอดภัยจากสารเคมี

ชั้น U

- 1) มีความยาวโคนต้นถึงปลายใบ 10 – 12 เซนติเมตร
- 2) มีคุณภาพอย่างน้อยตามคุณภาพขั้นต่ำ
- 3) มีรอยแมลงทำลายได้ไม่เกิน 10 % ของผลผลิตทั้งหมด ในภาชนะบรรจุ
- 4) ไม่เหลือง ไม่เหี่ยว สด สะอาด ปลอดภัยจากสารเคมี

ข้อกำหนดในการจัดเรียง : ร็อกเก็ตสลัดที่อยู่ในภาชนะบรรจุเดียวกันต้องเป็นพันธุ์เดียวกันมีชั้นคุณภาพเดียวกันและมีคุณภาพสม่ำเสมอ

ตารางที่ 14 ต้นทุนการผลิตรื้อก่ตสัดภายใต้โรงเรือนของเกษตรกรนอกโครงการ (Control)

รายการ (ชนิด)	ปริมาณ	หน่วย	ราคา (หน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า	2	กระป๋อง	200	400
แรงงาน	40	ชม.	12.50	500
ปุ๋ย -46-0-0	3	กก.	13	39
-ไบโพลาน	100	ซีซี	0.3	30
สารเคมี	-	-	-	-
ค่าเสื่อมโรงเรือน	20	วัน	9.343	373.72
ค่าขนส่งและการจัดการ	108	กก.	2	216
รวม				1,558.72

หมายเหตุ

- ชนิดของโรงเรือนเป็นโรงเรือนขนาด 6x 30 ตารางเมตร หลังคาพลาสติกคลุมตาข่ายขาว

-

ตารางที่ 15 ต้นทุนเฉลี่ยการผลิตรื้อก่ตสัดภายใต้โรงเรือนตาข่ายหลังคาพลาสติกในโครงการฯ
ขนาด 6x30 เมตร จำนวน 2 โรงเรือน (สกว.)

รายการ (ชนิด)	ปริมาณ	หน่วย	ราคา (หน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า/เมล็ดพันธุ์	2	กระป๋อง	200	400
แรงงาน	40	ชม.	12.50	500
ปุ๋ย -46-0-0	3	กก.	13	39
-ไบโพลาน	100	ซีซี	0.3	30
สารเคมี	-	-	-	-
ค่าเสื่อมโรงเรือน	20	วัน	9.343	373.72
ค่าขนส่งและการจัดการ	114.50	กก.	2	229
รวม				1,571.72

หมายเหตุ

- ชนิดของโรงเรือนเป็นขนาด 6 x 30 เมตร หลังคาพลาสติกคลุมตาข่ายแดง 1 โรง และตาข่ายขาว 1 โรง

6. กะหล่ำปลีแดง

ช่วงการเก็บเกี่ยว

การจัดการในแปลงปลูก

:เมื่ออายุ 60 – 90 วัน ห่อหัวแน่นดีแล้ว ขนาดเหมาะสม

:1) เก็บเกี่ยวเมื่ออายุและขนาดเหมาะสม (ห่อหัวแน่น)

2) ควรมีใบห่อหุ้มไม่เกิน 3 ใบ

3) คัดเลือกหัวที่มีตำหนิตั้ง ทาปูนแดง บริเวณรอยตัดที่ลำต้นฝังให้แห้ง

4) บรรจุในตระกร้าพลาสติกโดยมีกระดาษกรองตะกร้า

5) ลดอุณหภูมิเฉียบพลันจนเหลือ 1-2 องศาเซลเซียส

6) ขนส่งโดยรถห้องเย็น อุณหภูมิประมาณ 3 องศาเซลเซียส

ข้อกำหนดเรื่องคุณภาพ

: คุณภาพขั้นต่ำเป็นกะหล่ำปลีแดงทั้งหัว มีรูปร่างและสีตรงตามพันธุ์ สด หัวไม่แยกจากกัน ไม่แทงช่อดอก สะอาด คัดแต่งให้เหลือใบนอก 2-3 ใบ ไม่มีตำหนิ ปลอดภัยจากสารเคมี

การจัดชั้นคุณภาพ

ชั้นหนึ่ง

แบ่งเป็น 3 ชั้น คือชั้นหนึ่ง ชั้นสอง และชั้น U

1) มีน้ำหนัก 700 -1,500 กรัม มีสีม่วงตรงตามพันธุ์

2) ไม่มีตำหนิ จากโรคและแมลง

3) เข้าหัวแน่น

4) มีคุณภาพอย่างน้อยตามคุณภาพขั้นต่ำ

ชั้นสอง

1) มีน้ำหนัก 500 – 700 กรัม หรือมากกว่า 1,500 กรัมมีสีม่วงตรงตามพันธุ์

2) ไม่มีตำหนิ

3) มีคุณภาพอย่างน้อยตามคุณภาพขั้นต่ำ

ชั้น U

1) มีน้ำหนัก 350 – 700 กรัม

2) มีตำหนิจากสาเหตุต่างๆ ได้ไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนผลผลิตในภาชนะ

3) ปลอดภัยจากสารเคมี

ข้อกำหนดเรื่องการจัดเรียง

: กะหล่ำปลีแดงในภาชนะบรรจุเดียวกันต้องเป็นชั้นคุณภาพเดียวกัน พันธุ์เดียวกัน และมีคุณภาพสม่ำเสมอ

การเตรียมสู่ตลาด

: 1) คัดแต่งและกำจัดส่วนที่เป็นตำหนิตั้ง

2) ห่อแต่ละหัวด้วยพลาสติกโพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC)

การเก็บรักษา

: อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 98-100 เปอร์เซ็นต์ สามารถเก็บรักษาได้นาน 1-4 เดือน

ตารางที่ 16 รายการต้นทุนการผลิต และผลผลิตกะหล่ำปลีแดงของเกษตรกรในโครงการ ฯ
(นายวุฒิชัย แซ่กู จำนวน 2 โรงเรือน)

รายการ (ชนิด)		ปริมาณ	หน่วย	ราคา (ต่อหน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า	กะหล่ำปลีแดง	500	ต้น	15	75
แรงงาน		70	ชม.	12.5	875
ปุ๋ย	ปุ๋ยระบบน้ำ AB	35	ลิตร	9.272	324.52
	ปุ๋ยสูตร 46-0-0	9	กิโลกรัม	13	117
	ปุ๋ยสูตร 15-15-15	11	กิโลกรัม	12	132
	ปุ๋ยสูตร 13-13-21	7	กิโลกรัม	12	84
สารเคมี	ไซเปอร์มีทริน	6	ซีซี	0.7	4.2
	จาเลด	70	ซีซี	0.5	35
	อาลีเอท	20	กรัม	1.83	36.6
	โคแมค	50	กรัม	0.35	17.5
	บาวีสติน	100	ซีซี	0.5	50
	โบรอน	120	กรัม	0.5	60
ค่าเสื่อมโรงเรือน		90	วัน	9.343	840.87
ค่าขนส่งและการจัดการ		167.5	กก.	2	335
รวม					2,986.69

หมายเหตุ

- ชนิดของโรงเรือนเป็นโรงเรือนขนาด 6X30 เมตร หลังคาพลาสติก ล้อมด้วยตาข่ายขาวและตาข่ายแดง
- ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยคิดจากโรงเรือนหลังคาพลาสติกล้อมด้วยตาข่ายขาวและตาข่ายแดง

ตารางที่ 17 รายการต้นทุนการผลิต และผลผลิตกะหล่ำปลีแดงของเกษตรกรนอกโครงการ ฯ(Control)

รายการ (ชนิด)		ปริมาณ	หน่วย	ราคา (ต่อหน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า	กะหล่ำปลีแดง	500	ต้น	15	75
แรงงาน		72	ชม.	12.5	900
ปุ๋ย	ปุ๋ยสูตร 46-0-0	9	กิโลกรัม	13	117
	ปุ๋ยสูตร 15-15-15	11	กิโลกรัม	12	132
สารเคมี	ปุ๋ยสูตร 13-13-21	7	กิโลกรัม	12	84
	ไซเปอร์มีทริน	6	ซีซี	0.7	4.2
	จาเลด	70	ซีซี	0.5	35
	อาลีเอท	20	กรัม	1.83	36.6
	โคแมค	50	กรัม	0.35	17.5
	บาวีสติน	100	ซีซี	0.5	50
	โบรอน	120	กรัม	0.5	60
ค่าเสื่อมโรงเรือน		90	วัน	9.343	840.87
ค่าขนส่งและการจัดการ		135.5	กิโลกรัม	2	271
รวม					2,623.17

หมายเหตุ

- ชนิดของโรงเรือนเป็นโรงเรือนขนาด 6X30 เมตร หลังคาพลาสติก ล้อมด้วยตาข่ายขาว

7. เบบี้อองเต้

ช่วงการเก็บเกี่ยว : เก็บเกี่ยวหลังจากหยอดเมล็ด 35 วัน หรือหลังจากย้ายกล้า 18–20 วัน

การจัดการในแปลงปลูก : 1) เก็บเกี่ยวเมื่อขนาดเหมาะสม โดยใช้มีดหรือกรรไกรตัด
2) จัดเรียงผลผลิตให้เป็นชั้น ในภาชนะบรรจุที่กรุด้วยกระดาษทั้งหมด
3) ขนส่งโดยรถห้องเย็น

ข้อกำหนดเรื่องคุณภาพ : คุณภาพขั้นต่ำ เป็นผักฮ่องเต้เล็กซึ่งสมบูรณ์เต็มหน่วย มีรูปร่างลักษณะ และสีตรงตามพันธุ์ ก้านใบ ไม่มีตำหนิการรอยฉีกขาดหรือแตก สด สะอาด และปลอดภัยจากสารเคมี

การจัดชั้นคุณภาพ แบ่งเป็น 3 ชั้น

ชั้นหนึ่ง

- 1) ความยาวของลำต้นจนถึงปลายใบไม่เกิน 11 เซนติเมตร
- 2) น้ำหนักต้นอยู่ระหว่าง 30 - 50 กรัม (ไม่เกิน 50 กรัม)
- 3) มีรอยตำหนิจากโรคหรือแมลงได้ไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ใบ

ทั้งหมด

- 4) มีคุณภาพอย่างน้อยตามคุณภาพขั้นต่ำ

ชั้นสอง

- 1) ความยาวของลำต้นจนถึงปลายใบไม่เกิน 15 เซนติเมตร
- 2) น้ำหนักต้นอยู่ระหว่าง 30 - 50 กรัม (ไม่เกิน 50 กรัม)
- 3) มีรอยตำหนิจากโรคหรือแมลงได้ไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ใบ

ทั้งหมด

- 4) มีคุณภาพอย่างน้อยตามคุณภาพขั้นต่ำ

ชั้น U

- 1) ความยาวของลำต้นจนถึงปลายใบไม่เกิน 15 เซนติเมตร
- 2) น้ำหนักต้นอยู่ระหว่าง 30 - 50 กรัม
- 3) มีรอยตำหนิจากโรคหรือแมลงได้ไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ใบ

ทั้งหมด

- 4) มีคุณภาพอย่างน้อยตามคุณภาพขั้นต่ำ

ข้อกำหนดในการจัดเรียง : ผักกาดฮ่องเต้เล็กในภาชนะบรรจุเดียวกันต้องเป็นพันธุ์เดียวกัน ชั้นคุณภาพเดียวกัน ชั้นคุณภาพเดียวกัน และมีคุณภาพสม่ำเสมอ

การเก็บรักษา : อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 95- 100 เปอร์เซ็นต์ สามารถเก็บรักษาได้นาน 1-2 สัปดาห์

ตารางที่ 18 รายการต้นทุนการผลิต และผลผลิตเบบี้อ่องเต้ของเกษตรกรในโครงการ ฯ นายวุฒิชัย
แซ่กู (2 โรงเรือน)

รายการ (ชนิด)		ปริมาณ	หน่วย	ราคา (ต่อหน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า	เบบี้อ่องเต้	5,000	ต้น	100	500
แรงงาน		25	ชม.	12.5	312.5
ปุ๋ย	ปุ๋ยสูตร 46-0-0	5	กิโลกรัม	13	65
สารเคมี		0			
ค่าเสื่อมโรงเรือน*		0	วัน		
ค่าขนส่งและการจัดการ		177	กิโลกรัม	2	354
รวม					1,231.5

หมายเหตุ

- ชนิดของโรงเรือนเป็นโรงเรือนขนาด 6X30 เมตร หลังคาพลาสติก ล้อมด้วยตาข่ายขาวและตาข่ายแดง
- ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยคิดจากโรงเรือนหลังคาพลาสติกล้อมด้วยตาข่ายขาวและตาข่ายแดง
- ค่าเสื่อมโรงเรือน คิดในการคำนวณต้นทุนการผลิตบร็อกโคลี่*

ตารางที่ 19 รายการต้นทุนการผลิต และผลผลิตเบบี้อ่องเต้ของเกษตรกรนอกโครงการ (Control)

รายการ (ชนิด)		ปริมาณ	หน่วย	ราคา (ต่อหน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า	เบบี้อ่องเต้	5,000	ต้น	100	500
แรงงาน		25	ชม.	12.5	312.5
ปุ๋ย	ปุ๋ยสูตร 46-0-0	5	กิโลกรัม	13	65
สารเคมี		0			
ค่าเสื่อมโรงเรือน*		0	วัน	0	0
ค่าขนส่งและการจัดการ		158	กิโลกรัม	2	316
รวม					1,193.5

หมายเหตุ

- ชนิดของโรงเรือนเป็นโรงเรือนขนาด 6X30 เมตร หลังคาพลาสติก ล้อมด้วยตาข่ายขาวและตาข่ายแดง
- ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยคิดจากโรงเรือนหลังคาพลาสติกล้อมด้วยตาข่ายขาวและตาข่ายแดง
- ค่าเสื่อมโรงเรือน คิดในการคำนวณต้นทุนการผลิตบร็อกโคลี่*

ตารางที่ 20 รายการต้นทุนการผลิต และผลผลิตเบบี๋ฮ่องเต้ ภายใต้โรงเรือนตาข่ายแดง (หลังคาไม่มุงพลาสติก)

รายการ (ชนิด)		ปริมาณ	หน่วย	ราคา (ต่อหน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า	เบบี๋ฮ่องเต้	7,000	ต้น	10	700
แรงงาน		27	ชั่วโมง	12.5	337.5
ปุ๋ย	ปุ๋ยสูตร 46-0-0	6	กิโลกรัม	13	78
	ปุ๋ยสูตร 15-15-15	4	กิโลกรัม	13	52
	ไบโอฟอส	100	ซีซี	0.3	30
สารเคมี	โมแลน	15	กรัม	1.48	22.2
	จาเลค	100	ซีซี	0.39	39
ค่าเสื่อมโรงเรือน		27	วัน	9.343	252.26
ค่าขนส่งและการจัดการ		211.5	กิโลกรัม	2	423
รวม					1,933.96

ตารางที่ 21 รายการต้นทุนการผลิต และผลผลิตเบบี๋ฮ่องเต้ ภายใต้โรงเรือนตาข่ายขาว (หลังคาไม่มุงพลาสติก)

รายการ (ชนิด)		ปริมาณ	หน่วย	ราคา (ต่อหน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า	เบบี๋ฮ่องเต้	7,000	ต้น	10	700
แรงงาน		27	ชั่วโมง	12.5	337.5
ปุ๋ย	ปุ๋ยสูตร 46-0-0	6	กิโลกรัม	13	78
	ปุ๋ยสูตร 15-15-15	4	กิโลกรัม	13	52
	ไบโอฟอส	100	ซีซี	0.3	30
สารเคมี	โมแลน	15	กรัม	1.48	22.2
	จาเลค	100	ซีซี	0.39	39
ค่าเสื่อมโรงเรือน		27	วัน	9.343	252.26
ค่าขนส่งและการจัดการ		185	กิโลกรัม	2	370
รวม					1,880.96

ตารางที่ 22 รายการต้นทุนการผลิต และผลผลิตเบบี้อ่องเต้ ภายใต้โรงเรือนตาข่ายแดง (หลังคาไม่มุงพลาสติก)

รายการ (ชนิด)		ปริมาณ	หน่วย	ราคา (ต่อหน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า	เบบี้อ่องเต้	7,000	ต้น	10	700
แรงงาน		27	ชั่วโมง	12.5	337.5
ปุ๋ย	ปุ๋ยสูตร 46-0-0	6	กิโลกรัม	13	78
	ปุ๋ยสูตร 15-15-15	4	กิโลกรัม	13	52
	ไบโอฟลัน	100	ซีซี	0.3	30
สารเคมี	โมแลน	15	กรัม	1.48	22.2
	จาเลค	100	ซีซี	0.39	39
ค่าเสื่อมโรงเรือน		26	วัน	9.343	242.91
ค่าขนส่งและการจัดการ		215	กิโลกรัม	2	430
รวม					1,931.61

ตารางที่ 23 รายการต้นทุนการผลิต และผลผลิตเบบี้อ่องเต้ ภายใต้โรงเรือนตาข่ายขาว (หลังคาไม่มุงพลาสติก)

รายการ (ชนิด)		ปริมาณ	หน่วย	ราคา (ต่อหน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า	เบบี้อ่องเต้ 7000 ต้น	7	ถาด	10	700
แรงงาน		27	ชั่วโมง	12.5	337.5
ปุ๋ย	ปุ๋ยสูตร 46-0-0	6	กิโลกรัม	13	78
	ปุ๋ยสูตร 15-15-15	4	กิโลกรัม	13	52
	ไบโอฟลัน	100	ซีซี	0.3	30
สารเคมี	โมแลน	15	กรัม	1.48	22.2
	จาเลค	100	ซีซี	0.39	39
ค่าเสื่อมโรงเรือน		26	วัน	9.343	242.91
ค่าขนส่งและการจัดการ		210	กิโลกรัม	2	420
รวม					1,921.61

ตารางที่ 24 รายการต้นทุนการผลิต และผลผลิตเบบี๋อ่องเต้ ภายใต้โรงเรือนตาข่ายแดง (หลังคาไม่มุงพลาสติก)

รายการ (ชนิด)		ปริมาณ	หน่วย	ราคา (ต่อหน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า	เบบี๋อ่องเต้	7,000	ต้น	10	700
แรงงาน		27	ชั่วโมง	12.5	337.5
ปุ๋ย	ปุ๋ยสูตร 46-0-0	6	กิโลกรัม	13	78
	ปุ๋ยสูตร 15-15-15	4	กิโลกรัม	13	52
	ไบโอฟลัน	100	ซีซี	0.3	30
สารเคมี	โมแลน	30	กรัม	1.48	44.4
	สตาร์เกิล	30	กรัม	1.66	49.8
ค่าเสื่อมโรงเรือน		27	วัน	9.343	252.26
ค่าขนส่งและการจัดการ		235	กิโลกรัม	2	470
รวม					2,013.96

ตารางที่ 25 รายการต้นทุนการผลิต และผลผลิตเบบี๋อ่องเต้ ภายใต้โรงเรือนตาข่ายขาว (หลังคาไม่มุงพลาสติก)

รายการ (ชนิด)		ปริมาณ	หน่วย	ราคา (ต่อหน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นกล้า	เบบี๋อ่องเต้ 7000 ต้น	7	ถาด	10	700
แรงงาน		27	ชั่วโมง	12.5	337.5
ปุ๋ย	ปุ๋ยสูตร 46-0-0	6	กิโลกรัม	13	78
	ปุ๋ยสูตร 15-15-15	4	กิโลกรัม	13	52
	ไบโอฟลัน	100	ซีซี	0.3	30
สารเคมี	โมแลน	15	กรัม	1.48	22.2
	จาเลด	100	ซีซี	0.39	39
ค่าเสื่อมโรงเรือน		27	วัน	9.343	252.26
ค่าขนส่งและการจัดการ		225	กิโลกรัม	2	450
รวม					1,960.96

การตอบสนองของการเจริญเติบโตพืชต่อตาข่ายสีแดงและตาข่ายสีขาว

ผลการทดลอง

จำนวนโรงเรือนที่ใช้ในการทดลองจำนวน 5 โรงเรือน

1. โรงเรือนขนาด 6 x 30 เมตร หลังคาพลาสติก มุ้งตาข่ายขาว (สกว)
2. โรงเรือนขนาด 6 x 30 เมตร หลังคาพลาสติก มุ้งตาข่ายขาว (Control)
3. โรงเรือนขนาด 6 x 30 เมตร หลังคาพลาสติก มุ้งตาข่ายแดง (สกว)
4. โรงเรือนขนาด 25 x 10 เมตร มุ้งตาข่ายลั่วนสีแดง
5. โรงเรือนขนาด 25 x 10 เมตร มุ้งตาข่ายลั่วนสีขาว

ข้อมูลพื้นฐานในการตรวจวัดค่าความเข้มแสง อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ ในช่วงเดือนมีนาคม 2550

ตารางที่ 26 โรงพลาสติกมุ้งตาข่ายสีแดง เวลา 11.40 น.

พื้นที่วัด	Temperature (C)	RH (%)	Light (Klux)
หัวโรง	34.3	33.9	46.3
กลางโรง	34.6	37.0	45.0
ท้ายโรง	34.5	32.7	47.0
เฉลี่ยภายในโรง	34.46	34.53	46.1
ภายนอกโรงเรือน	32.30	38.20	67.3

ตารางที่ 27 โรงพลาสติกมุ้งตาข่ายสีขาว โรงที่ 1 เวลา 11.45 น.

พื้นที่วัด	Temperature (C)	RH (%)	Light (Klux)
หัวโรง	35.5	35.2	46.2
กลางโรง	35.6	35.3	48.0
ท้ายโรง	35.5	37.6	47.9
เฉลี่ยภายในโรง	35.53	36.03	47.37
ภายนอกโรงเรือน	35.10	32.1	65.3

ตารางที่ 2 โรงพลาสติกมุ้งตาข่ายสีขาว โรงที่ 2 เวลา 11.50 น.

พื้นที่วัด	Temperature (C)	RH (%)	Light (Klux)
หัวโรง	36.6	34.0	48.8
กลางโรง	37.3	33.8	48.0
ท้ายโรง	37.0	30.6	48.1
เฉลี่ยภายในโรง	36.96	32.8	48.3
ภายนอกโรงเรือน	36.30	32.7	65.3

ตารางที่ 29 โรงมุ้งตาข่ายล้นสีแดง เวลา 13.40 น.

พื้นที่วัด	Temperature (C)	RH (%)	Light (Klux)
หัวโรง	37.0	28.1	52.7
กลางโรง	37.1	28.4	55.7
ท้ายโรง	37.4	28.1	53.5
เฉลี่ยภายในโรง	37.16	28.2	53.96
ภายนอกโรงเรือน	36.4	27.6	68.5

ตารางที่ 30 โรงมุ้งตาข่ายล้นสีขาว เวลา 13.40 น.

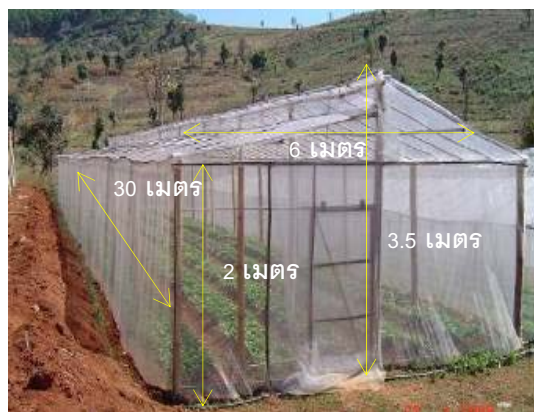
พื้นที่วัด	Temperature (C)	RH (%)	Light (Klux)
หัวโรง	38.4	29.5	42.5
กลางโรง	37.2	27.9	47.0
ท้ายโรง	37.8	27.2	47.5
เฉลี่ยภายในโรง	37.6	28.2	45.66
ภายนอกโรงเรือน	36.4	27.6	68.5

จากตารางที่ 26 และตารางที่ 27 คือ โรงพลาสติกมุ้งตาข่ายสีแดง และโรงพลาสติกมุ้งตาข่ายสีขาว ในช่วงเวลาที่ทำการวัดอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และ ความเข้มแสง พบว่า โรงพลาสติกมุ้งตาข่ายสีแดงมีอุณหภูมิภายในโรงเรือนน้อยกว่าโรงเรือนพลาสติกมุ้งตาข่ายสีขาว และมีความเข้มแสงของแสงที่ลอดผ่านมาน้อยกว่าแสงในโรงเรือนพลาสติกมุ้งสีขาวโดยมีค่า light (Klux) เท่ากับ 46.1 และ 47.37 ตามลำดับแต่ค่าความชื้นสัมพัทธ์ (% RH) ในโรงเรือนพลาสติกมุ้งตาข่ายสีขาวมีค่า RH สูงกว่าพลาสติกมุ้งตาข่ายสีแดง

จากตารางที่ 29 และ 30 จะพบว่า อุณหภูมิเฉลี่ยภายในโรงมุ้งตาข่ายล้นสีแดงกับโรงมุ้งตาข่ายล้นสีขาว มีค่าใกล้เคียงกันคือ 37.16 และ 37.60 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และค่าของความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยที่เท่ากัน คือ 28.2 % แต่โรงมุ้งตาข่ายสีแดงมีค่าความเข้มแสงที่มากกว่าโรงตาข่ายขาวคือมีค่า Light (Klux) ที่ 53.96 และ 45.66 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามผลผลิตของพืชที่ปลูกในโรงมุ้งตาข่ายทั้งสีแดงและสีขาวไม่มีความแตกต่างกัน

ต้นทุนการสร้างโรงเรือน และอายุการใช้งาน

1.1 โรงเรือนไม้ไผ่ หลังคาพลาสติกเหมาะสำหรับปลูกผักบนพื้นที่สูง มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนต่ำกว่าโรงเรือนชนิดอื่น



← โรงเรือนไม้ไผ่ขนาดกว้าง 6 เมตร ยาว 30 เมตร พร้อมการให้ปุ๋ยระบบน้ำราคาประมาณ 12,000 บาท/โรงเรือน มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 3 ปี

1.2 โรงเรือนพื้นที่ราบ มีทั้งโครงที่เป็นเสาปูนและโครงเหล็ก ลักษณะเหมือนมุ้งครอบ มีต้นทุนแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับขนาดและวัสดุ



← โรงเรือนโครงเหล็กขนาดกว้าง 15 เมตร ยาว 25 เมตร พร้อมการให้ปุ๋ยระบบน้ำราคาประมาณ 55,000 บาท/โรงเรือน มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 5 ปี



← โรงเรือนโครงเสาปูน ขนาด 16x22 ม. มีอายุการใช้งานมานานกว่า 5 ปี

1.3 โรงเรือนขนาดเล็กสำเร็จรูป เหมาะสำหรับปลูกผักเพื่อบริโภคเอง



⇐ โรงเรือนสำเร็จรูปขนาดเล็ก 2 x 7.5 เมตร
ต้นทุน 19,000 บาท มีอายุการใช้งานได้อย่าง
น้อย 5 ปี

1.2 จัดทำโปสเตอร์ในงานนิทรรศการวันวิทยาศาสตร์เกษตร วันที่ 4-5 กรกฎาคม 2550



สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) The Thailand Research Fund (TRF)

โครงการพัฒนาการผลิตผักคุณภาพ และถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกผัก ปลอดสารพิษในโรงดาข่ายกันแมลง (ระยะที่ 2)

จริยา วิสิทธิ์พานิช : ภาควิชาชีววิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 50200
อัญชัย ชนภูพวง : ศูนย์วิจัยการหลวง จ.ลพบุรี อ.เมือง จ.ลพบุรี
พัชรินทร์ ทรัพย์เมือง : ภาควิชาชีววิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 50200
ชูชาติ สันเทพรักษ์ : ห้องปฏิบัติการกลาง คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 50200
อธิษฐิเดช นันทกิจ : ภาควิชาพืชศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



การปลูกผักในโรงเรือนดาข่ายกันแมลง สามารถป้องกันการเข้าทำลายของหนอนผีเสื้อหลายชนิดได้ ทำให้ลดการใช้สารเคมีกำจัดแมลงได้มากกว่า 50 % นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมการใช้ปุ๋ยและน้ำได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพสูง ลดโอกาสในการเกิดโรค สามารถผลิตผักได้หลายชนิดตลอดทั้งปี และเลือกปลูกชนิดที่ตลาดต้องการในแต่ละฤดูกาลได้ ซึ่งหากเกษตรกรมีทักษะในการผลิตผักที่ดี มีคุณภาพ และมีความปลอดภัยสูง จะเป็นอีกทางเลือกในการประกอบอาชีพที่ยั่งยืน ไม่ทำลายสภาพแวดล้อม มีการเพิ่มผลผลิตปลอดภัยเพิ่มมากขึ้น และทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดปี

วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อให้ได้ตัวอย่างกลุ่มเกษตรกรนำร่องในการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษในโรงเรือนดาข่ายกันแมลงในจังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดลำพูน และจังหวัดแม่ฮ่องสอน อย่างน้อย 4 กลุ่ม ภายใน 1 ปี





วิธีการดำเนินงาน

1. สำรวจพื้นที่เกษตรกรที่ผลิตผักในโรงเรือน เพื่อคัดเลือกกลุ่มเกษตรกรเป้าหมาย ซึ่งเป็นกลุ่มเกษตรกรใหม่ 4 พื้นที่ (พื้นที่สูง 2 และพื้นที่ราบ 2)
2. เลือกชนิดของพืช โดยประสานงานฝ่ายการตลาดที่รับซื้อผักปลอดภัยจากสารพิษ ทำการผลิตที่เหมาะสมในแต่ละช่วงฤดูกาลผลิต โดยมีการจัดการดิน น้ำ ปุ๋ย ที่เหมาะสมกับดินและพืช นำวิธีการจัดการที่ดูพืชแบบผสมผสาน มาใช้ควบคุมศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย
3. ประสานงานกับนักวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจาก สกว. และจากมูลนิธิโครงการหลวง เพื่อนำผลงานวิจัยเผยแพร่โดยจัดอบรมเกษตรกรครั้งละประมาณ 50 คน อย่างน้อย 2 ครั้ง และมีการจัดทำคู่มืออบรมสำหรับเกษตรกร ตลอดจนมีการติดตามประเมินผล



ผลการดำเนินงาน

1. ได้ต้นแบบแปลงผลิตผักปลอดภัย เพื่อเป็นแหล่งความรู้ให้แก่เกษตรกร และผู้ที่สนใจทั่วไป ที่จบพื้นที่สูงและพื้นที่ราบ 4 พื้นที่ และมีการขยายฐานการผลิตผักปลอดภัยไปยังอีกหลายพื้นที่
2. เกษตรกรที่ร่วมโครงการสามารถผลิตผักคุณภาพเพิ่มขึ้น โดยมีผักเกรด 1 มากกว่า 80% ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น และมีรายได้สม่ำเสมอ
3. ได้วัสดุเพาะกล้า ที่มีราคาถูกลง ทำให้ประหยัดต้นทุนการผลิต
4. มีการเผยแพร่ผลงานวิจัย โดยจัดอบรมเกษตรกร จัดทำ VCD สารคดีผลงานวิจัยโครงการผลิตผักปลอดภัย และจัดทำคู่มือการผลิตผักคุณภาพ

สร้างสรรค์ปัญญา เพื่อพัฒนาประเทศ
โทร. 0-2298-0455-75 www.trf.or.th

1.5 บทความปลูกผักแบบ สกว. วารสารทองกวาว ฉบับที่ 171 เดือนมีนาคม 2551

คำว่า "ปลูกผักแบบ สกว." เป็นคำที่เกษตรกรตั้งขึ้น เพื่อใช้สื่อความหมายถึง "โครงการพัฒนาการผลิตผักคุณภาพและถ่ายทอดเทคโนโลยีปลูกผักปลอดสารพิษในโรงตาข่ายกันแมลง" ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการผลิตผักคุณภาพและปลอดสารพิษในโรงเรือนตาข่ายกันแมลง โดยการผสมผสานเทคโนโลยีต่างๆ เข้าด้วยกัน นำมาปรับใช้ในสภาพโรงเรือน พบว่าชุดเทคโนโลยีดังกล่าวสามารถลดการระบาดของแมลงศัตรูบางชนิด และลดการใช้สารกำจัดแมลงได้มากกว่า 50% รวมทั้งการปลูกผักในโรงเรือนสามารถควบคุมปัจจัยการผลิตต่างๆ ได้เป็นอย่างดี ซึ่งชุดเทคโนโลยีนี้ได้มีการถ่ายทอดโดยการจัดอบรมให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกผักใน จ.เชียงใหม่ และ จ.แม่ฮ่องสอน พบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ 3 ใน 4 พื้นที่ ประสบความสำเร็จผลิตผักชนิดต่างๆ ที่มีคุณภาพสูงได้



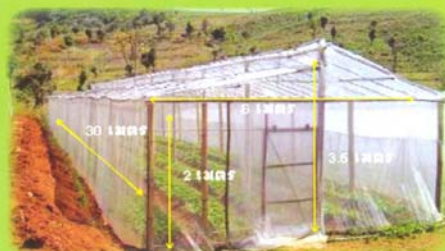
รศ.ดร.จริยา วิสิทธิ์พานิช และ ผศ.ดร.ชาตรี สิทธิกุล

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

"ปลูกผักแบบ สกว."

โครงการพัฒนาการผลิตผักคุณภาพ
และถ่ายทอดเทคโนโลยีปลูกผักปลอดสารพิษ
ในโรงตาข่ายกันแมลง

"โครงการพัฒนาการผลิตผักคุณภาพและถ่ายทอดเทคโนโลยีปลูกผักปลอดสารพิษในโรงตาข่ายกันแมลง (ปลูกผักแบบ สกว.)" นี้จึงเป็นผลงานวิจัยเด่นประจำปี 2550 ของกลุ่มงานวิจัยและพัฒนาจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ซึ่งดำเนินการวิจัยโดย รศ.ดร.จริยา วิสิทธิ์พานิช และ ผศ.ดร.ชาตรี สิทธิกุล คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และคณะ



ผลงานวิจัยนี้ได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์แก่เกษตรกรผู้ปลูกผักในพื้นที่ราบคือ บ้านสันป่ากว้าว อ.สารภี จ.เชียงใหม่ และพื้นที่สูงคือ บ้านแม่โต และบ้านแม่สะเรียง อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน โดยเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการสามารถผลิตผักที่มีคุณภาพสูง และมีรายได้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถลดการใช้สารเคมีของเกษตรกรลงได้มากกว่า 50% ซึ่งในระยะยาวจะส่งผลให้คุณภาพชีวิตของเกษตรกรและสภาพแวดล้อมดีขึ้น เนื่องจากลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชลง รวมทั้งยังสามารถเป็นทางเลือกในการประกอบอาชีพได้อย่างมั่นคงอีกทางหนึ่ง ■

1.7 บทควมวิจัยเพื่อตีพิมพ์ลงวารสารเพื่อการพัฒนาพื้นที่

โครงการผลิตผักคุณภาพ เพื่อการส่งออก และถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกผักปลอดสารพิษใน

โรงเรือนตาข่ายกันแมลงจังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย จังหวัดพะเยา และจังหวัดนครปฐม

นางจริยา วิสิทธิ์พานิช, นายอิทธิสุนทร นันทกิจ, นางอัญชน ชมภูพวง, นายพรหมมาศ อุหากาญจน์

และนางสาววรารกร ปิ่นขันธรงค์

โครงการนี้เป็นโครงการวิจัยต่อเนื่องจากโครงการการพัฒนาการผลิตผักคุณภาพและถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกผักปลอดสารพิษในโรงเรือนตาข่ายกันแมลง ในจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และแม่ฮ่องสอน ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสกว. (สคจ.) ตั้งแต่ พ.ศ. 2547 เป็นต้นมาสำหรับโครงการนี้ได้ขยายพื้นที่ปลูกไปอีก 3 จังหวัด คือ ที่จังหวัดเชียงราย จังหวัดพะเยา และจังหวัดนครปฐม ซึ่งมีบางพื้นที่ใน จังหวัดเชียงรายและจังหวัดพะเยา ประสบปัญหาโรคผลผลิตของพืชผักตกต่ำ และเกิดความเสียหายจากการเข้าทำลายของโรคและแมลงศัตรูพืช และยังได้รับผลกระทบจากการเปิดการค้าเสรีกับสาธารณรัฐประชาชนจีน ทำให้ไม่สามารถแข่งขันการจำหน่ายผลผลิตพืชผักบางชนิดที่เคยทำรายได้หลัก เช่น หอมหัวใหญ่ และบล็อคเคอรี่เป็นผลให้ประสบปัญหาความยากจน และขาดทางเลือกในการผลิตพืชหรือสินค้าเกษตรอื่น ในส่วนพื้นที่อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม มีกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตพืชผักเพื่อการส่งออก และต้องการเทคโนโลยีการผลิตผักในโรงเรือนตาข่ายกันแมลงต่ำ ประกอบกับผลงานวิจัยของโครงการการพัฒนาการผลิตผักคุณภาพและถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกผักปลอดสารพิษในโรงเรือนตาข่ายกันแมลง ที่ได้ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดลำพูน และแม่ฮ่องสอนนั้น สามารถเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรได้

ผลจากการวิเคราะห์สภาพพื้นที่ โอกาสทางการตลาด และองค์ความรู้ที่มีอยู่เดิม เห็นว่าสามารถทำการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อเป็นการต่อยอดผลงานวิจัยในระยะแรก โดยการขยายพื้นที่โครงการออกไปยัง 3 จังหวัดดังกล่าว โดยการศึกษาเพิ่มเติมในด้านการปรับใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับภูมิอากาศและชนิดผักที่แตกต่างกันตามท้องถิ่น การศึกษาและสร้างรูปแบบการตลาดที่มีการเชื่อมโยงกับภาคเอกชนเพื่อการส่งออก และการเชื่อมโยงกับองค์กรที่มีศักยภาพในการกระจายสินค้าภายในประเทศได้ โดยในทางปฏิบัติในเขตภาคเหนือ คือ จังหวัดเชียงรายและพะเยาได้เชื่อมโยงกับมูลนิธิโครงการหลวง ทั้งในด้านการพัฒนาระบบการผลิตของเกษตรกรและการตลาด เพื่อให้การผลิตผักปลอดภัยได้ในคุณภาพที่ตลาดต้องการและสม่ำเสมอ ในเขตจังหวัดนครปฐมได้เชื่อมโยงกับบริษัทผู้ส่งออก เพื่อพัฒนาระบบการผลิตที่ได้มาตรฐาน สำหรับการส่งออก ผลที่คาดว่าจะได้รับคือ องค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสม และทักษะของเกษตรกรสามารถผลิตผักที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัยจากสารพิษเป็นที่ต้องการของตลาด ทั้งนี้เพื่อ

เป็นการพัฒนาเกษตรให้ทันกับความเปลี่ยนแปลงด้านการตลาดสากล และเพื่อเพิ่มทางเลือกให้เกษตรกร ทำให้มีโอกาสทำรายได้เพิ่มขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตผักในโรงเรือนตาข่ายตามพื้นที่เป้าหมาย
2. สร้างเกษตรกรผู้นำ และเครือข่ายเกษตรกรในการผลิตผักปลอดภัยที่มีความสามารถในการจัดการตัวเอง และการเชื่อมโยงกับตลาดได้

วิธีดำเนินการ

1. ติดตามและประเมินผลการผลิตผักในโรงเรือนของกลุ่มเกษตรกรใน อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ และกลุ่มเกษตรกรที่บ้านแม่โถ อำเภอสอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งได้สิ้นสุดโครงการวิจัยไปแล้วเป็นเวลา 2-3 ปี
2. สำรวจพื้นที่เกษตรกรที่ผลิตผักในโรงเรือนรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกร และผู้ประกอบการ เพื่อคัดเลือกกลุ่มเกษตรกรเป้าหมาย ซึ่งเป็นกลุ่มเกษตรกรใหม่ 3 พื้นที่
3. ประสานงานฝ่ายการตลาดที่รับซื้อผักปลอดสารพิษเพื่อให้ได้ข้อมูลปริมาณผลผลิตและข้อมูลการจัดการตลาด เพื่อเลือกชนิดของพืช ที่ตลาดต้องการในแต่ละฤดูกาล
4. เลือกชนิดของพืช และเลือกเกษตรกรจากผล การสำรวจ แล้วทำการผลิตผักที่ เหมาะสมในแต่ละช่วงฤดูกาลผลิต โดยมีการจัดการดิน น้ำ ปุ๋ย โดยอาศัยการวิเคราะห์ดินและพืช เป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดอัตราการใช้ปุ๋ย และมีการปรับโครงสร้างดิน และเพิ่มอินทรีย์วัตถุโดยใช้ปุ๋ยหมัก นำวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานมาใช้ ควบคุมศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพ และปลอดภัย (ภาพที่ 1-8)



ภาพที่ 1 การเก็บตัวอย่างดิน เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติของดินเพื่อใช้เป็นข้อมูลประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน



ภาพที่ 2 การเตรียมแปลงปลูกโดยใช้รถไถพรวนดิน หรือใช้แรงงานคน



ภาพที่ 3 ปรับโครงสร้างดินโดยใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก และยกร่องแปลงปลูกเป็นแนว



ภาพที่ 4 เพาะเมล็ดลงในกระบะเพาะ และต้นกล้าที่อยู่ในโรงเรือนพร้อมย้ายปลูก



ภาพที่ 5 การย้ายปลูกแบบประณีต ปลูกเป็นแนวเส้นตรงตามเส้นเชือกที่ขึง (ซ้าย) และการเดินระบบน้ำหยดในโรงเรือน (ขวา)

ชนิดของปุ๋ยน้ำ	แม่ปุ๋ยที่ใช้เตรียม
ปุ๋ยน้ำ เข้มข้น A	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$
	Fe-EDTA
ปุ๋ยน้ำ เข้มข้น B	KNO_3
	KH_2PO_4
	Urea (46-0-0)
	$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
	$\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
	$\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
	H_3BO_3
	$(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$



ภาพที่ 6 การให้ปุ๋ยระบบน้ำ และแม่ปุ๋ยที่ใช้เตรียมปุ๋ยระบบน้ำ



ภาพที่ 7 (ก) อุปกรณ์ที่ใช้วัดความชื้นในดิน (Tensiometer) และ (ข) เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้น (Data logger)



ภาพที่ 8 การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (ก) การใช้กับดักกาวเหนียวดูการระบาดของแมลง
 (ข) เก็บซากพืชที่เป็นโรค หรือใบพืชที่มีไข่ หรือหนอนของแมลงออกจากแปลงปลูก
 (ค) ทำกะบะเพาะแมลงวันตัวห้ำซีโนเซีย (ง) แมลงวันตัวห้ำซีโนเซียกำลังกินแมลงวัน
 หนอนหนอนใบ

5. จัดอบรมเกษตรกรครั้งละประมาณ 15-20 คน และมีการจัดทำคู่มืออบรมสำหรับเกษตรกร
 ตลอดจนมีการ ติดตามประเมินผล
6. จัดอบรมเจ้าหน้าที่ส่งเสริม พร้อมจัดทำเอกสารประกอบการฝึกอบรม

ผลการดำเนินงาน

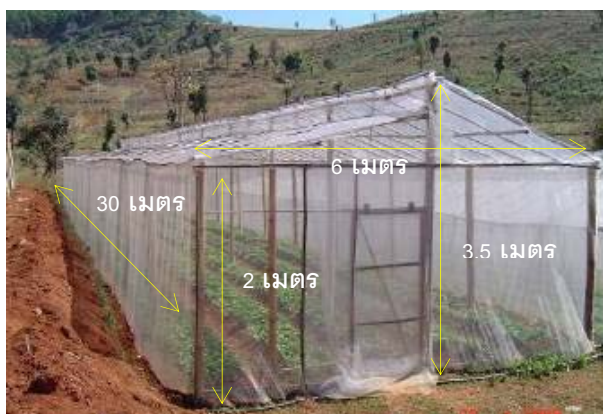
1. หลังจากสิ้นสุดโครงการในระยะแรกแล้ว เกษตรกรทั้งบนพื้นที่ราบและที่สูงยังคงผลิตผักแบบสกว. อย่างต่อเนื่อง (ภาพที่ 9)

พื้นที่	2548			2549								
	ค.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
บ้านแม่โถ อ.ฮอด												
		กะนัสดหอม		เบบ็องคี่		เบบ็องคี่		เชอลารี			พริกหวาน	
บ้านอมพาย อ.แม่สะเรียง												
	เบบ็องคี่	เบบ็องคี่	เบบ็องคี่	กะนัสดหอม						พริกหวาน		
บ้านพระบาท ห้วยต้ม อ.ลี้												
	กะนัสดหอม	แตงกวาญี่ปุ่น			พริกนกจิ๊น					แคนคาอุป	กะนัสดหอม	
บ้านสัน ป่ากว๋าว อ.สารภี												
	เบบ็องคี่		ปวยเล้ง		ผักกาดขาวสูง	ปวยเล้ง					ผักกะนัสด	

ภาพที่ 9 แผนการผลิตผักของ 4 พื้นที่ในจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน แม่ฮ่องสอน

เกษตรกรที่บ้านแม่โถ อำเภอฮอด ปีที่ 1 มี 30 โรงเรือน ทำรายได้รวม 6 แสนบาท ปีที่ 2 มีการขยายโรงเรือน เพิ่มขึ้นเป็น 60 โรงเรือน ปีที่ 3 มีมากกว่า 120 โรงเรือน ทำรายได้มากกว่า 2 ล้านบาท เกษตรกรมีความพอใจและลดการปลูกกระหล่ำปลีกลางแจ้งลงมากกว่า 50% เช่นเดียวกับเกษตรกรพื้นที่ราบอำเภอสารภี ที่เน้นจุดขายของผักที่มีการจัดการการให้น้ำระบบน้ำ โดยมีกำไรสุทธิสูงกว่าวิธีการเก่าที่เคยจัดการมากกว่า 20% และมีการพัฒนาวัสดุปลูกเตรียมเองที่มีคุณภาพ และราคาประหยัด โดยผสมวัสดุเพาะ (media) ปุ๋ยหมัก ขุยมะพร้าว ทรายหยาบและอิฐฉ่ำ อัตรา 1:1:1:1

2. จากการสำรวจพื้นที่และสัมภาษณ์เกษตรกร ได้กลุ่มเกษตรกรเป้าหมายใน 3 พื้นที่ของจังหวัด เชียงราย พะเยา และนครปฐม โดยคัดเลือกเกษตรกรร่วมโครงการที่บ้านผาตั้ง จังหวัดเชียงราย 2 ราย บ้านปิงค่า จังหวัดพะเยา 2 ราย และอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม 2 ราย และสร้างโรงเรือนตาข่ายกันแมลงโครงไม้ไผ่ที่บ้านปิงค่า จำนวน 2 โรงเรือน บ้านผาตั้ง จำนวน 2 โรงเรือน และโรงเรือนตาข่ายในพื้นที่ราบเป็นโครงเหล็ก จำนวน 1 โรงเรือน



ภาพที่ 10 โรงเรือนไม้ไผ่ขนาดกว้าง 6 เมตร ยาว 30 เมตร พร้อมการให้ปุ๋ยระบบน้ำราคาประมาณ 12,000 บาท/โรงเรือน มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 3 ปี



ภาพที่ 11 โรงเรือนโครงเหล็กขนาดกว้าง 15 เมตร ยาว 25 เมตร พร้อมการให้ปุ๋ยระบบน้ำราคาประมาณ 55,000 บาท/โรงเรือน มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 5 ปี

3. ผลจากการประสานงานฝ่ายการตลาดที่รับซื้อผักปลอดสารพิษ จึงได้เลือกชนิดพืชที่ตลาดต้องการ สอดคล้องกับฤดูกาลและสภาพพื้นที่ โดยพื้นที่สูงปลูกพืชเมืองหนาว เช่น คื่นหัดหอม ฟักงานบินสีเหลือง ร็อกเก็ต กะหล่ำปลีแดง บล๊อคโคลินี แรดิชิโอ พื้นที่ราบปลูกพริก ผักบุ้ง และ ถั่วฝักยาว เป็นต้น ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แผนการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตาข่ายกันแมลง 3 พื้นที่ ปี 2550-2551

เกษตรกร	2550												2551				
	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค
ปึงคำพะเยา		ฟักงานบินสีเหลือง			กะหล่ำปลีแดง-ร็อกเก็ตสลัด					บร็อกโคลี่							
ผาดังเชียงราย		คะน้าเห็ดหอม			แรดิชิโอ			บร็อกโคลี่					แรดิชิโอ				
กำแพงแสนนครปฐม		พริกชุบเปอร์ฮอท					ผักนึ่ง-ถั่วฝักยาว			พริกชุบเปอร์ฮอท							

4. ผลของการผลิตผักซึ่งได้นำเทคโนโลยีจากงานวิจัยจากหลายโครงการมาปฏิบัติจริงในสภาพแปลงปลูกที่บ้านปิงคำ พบว่าการปลูกฟักงานบินนั้นแม้จะเป็นพืชที่ตลาดต้องการ แต่ไม่เหมาะสมที่จะปลูกในโรงเรือน เพราะฟักงานบินเป็นพืชผสมข้ามต้องอาศัยแมลงและลมช่วยผสมเกสร จึงให้ผลผลิตต่ำทั้งในแปลงทดลองและแปลงของเกษตรกร ในฤดูปลูกที่ 2 ปลูกกะหล่ำปลีแดง และปลูกสลักร็อกเก็ตเป็นพืชแซม ทำให้มีรายได้ภายใน 20-22 วัน มีกำไรสุทธิ 5,000 กว่าบาท ขณะที่กำลังรอเก็บเกี่ยวพืชหลัก (ตารางที่ 2)



ภาพที่ 12 ร็อกเก็ตสลัดปลูกระหว่างแปลงของกะหล่ำปลีแดง

ตารางที่ 2 ถูปลูกที่ 2 เปรียบเทียบคุณภาพและน้ำหนักร็อกเก็ตสลัดหลังตัดแต่งแยกตามเกรด ต้นทุนการผลิต รายได้ และกำไรสุทธิ ของโรงเรือนตาข่ายในโครงการฯ และนอกโครงการฯ

	คุณภาพและน้ำหนักผลผลิต			
	เกษตรกรในโครงการฯ		เกษตรกรนอกโครงการฯ	
	น้ำหนัก (กก.)	%	น้ำหนัก (กก.)	%
เกรด 1	34.5	30.13	30	27.78
เกรด 2	0	0	0	0
เกรด U	80	69.87	78	72.22
น้ำหนักรวม (กก.)	114.50	100	108	100
ต้นทุนต่อพื้นที่ 180 ตร.ม.	1,571.72**		1,558.72**	
รายได้ (บาท)	6,760		6,300	
กำไรสุทธิ (บาท)	5,188.28		4,741.28	

หมายเหตุ ** เป็นต้นทุนรวมกับการปลูกกะหล่ำปลีแดง ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 25 มิถุนายน 2550 ถึงวันที่ 15 สิงหาคม 2550

- ราคาผลผลิตร็อกเก็ตสลัดต่อกิโลกรัม คือ เกรด 1 ราคา 80 บาท เกรด U ราคา 50 บาท

ผลผลิตของเกษตรกรบ้านผาตั้ง ที่มีการปลูกกะหล่ำปลีหอมในฤดูแรก สามารถผลิตผักเกรด 1 ได้ 93% ขณะที่เกษตรกรนอกโครงการผลิตเกรด 1 ได้เพียง 40% ผักที่ปลูกในฤดูที่ 2 คือ แรดิชิโอก็เช่นเดียวกัน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ถูปลูกที่ 2 เปรียบเทียบคุณภาพและน้ำหนักรีดรีชีโอ หลังตัดแต่งแยกตามเกรด ต้นทุนการผลิต รายได้ และกำไรสุทธิ ของเกษตรกรในโครงการและนอกโครงการ ภายใต้โรงเรือนตาข่าย

	คุณภาพและน้ำหนักรีดรีชีโอ			
	เกษตรกรในโครงการฯ		เกษตรกรนอกโครงการฯ	
	น้ำหนักรีด (กก.)	%	น้ำหนักรีด (กก.)	%
เกรด 1	41.25	19.55	8.5	7.08
เกรด 2	53	25.12	34.5	28.75
เกรด 3	48.75	23.10	63	52.50
เกรด U	68	32.23	14	11.67
น้ำหนักรวม (กก.)	211	100	120	100
ต้นทุนต่อพื้นที่ 180 ตรม.	4,059.05		4,710.90	
รายได้ (บาท)	6,506.25		3,683.00	
กำไรสุทธิ (บาท)	2,447.20		(- 1,027.90)	

หมายเหตุ 1.ข้อมูลเป็นค่าเฉลี่ยของเกษตรกรในโครงการ 2 ราย (นายบัญชา และนายพงศ์พลิน)

2. ราคาเรดิชีโอ เกรด 1 ราคา 35 บาท/กก. เกรด 2 ราคา 32 บาท/กก. เกรด 3 ราคา 30 บาท/กก. และเกรด Uราคา 25 บาท/กก.
3. ชนิดและวิธีการให้ปุ๋ยของเกษตรกรในและนอกโครงการต่างกัน
4. เกษตรกรทั้งในและนอกโครงการปลูกพืชในโรงเรือนไม้ไผ่

การปลูกพริกในโรงเรือนที่จังหวัดนครปฐม ประสบปัญหาสภาพอุณหภูมิสูงภายในโรงเรือน (45-51°C) ทำให้ดอกพริกร่วง จึงได้ทำการแก้ไขโดยพรางแสงในโรงเรือน และเกษตรกรยังขาดประสบการณ์ในการปลูกพริก ถูปลูกถัดมา สามารถทำรายได้จากการปลูกถั่วฝักยาว และในช่วงฤดูหนาวนี้ ได้ปลูกพริกเป็นครั้งที่ 2 คาดว่าเมื่อรู้ปัญหาและพอมีประสบการณ์แล้ว เกษตรกรคงจะสามารถทำรายได้ดีขึ้น

5. ได้จัดอบรมเกษตรกรเพื่อเตรียมความพร้อมของเกษตรกร โดยก่อนดำเนินการ ได้พากลุ่มเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมจากหมู่บ้านผาตั้ง อ.เวียงแก่น จ.เชียงราย เข้าศึกษาดูงานการปลูกพริกภายใต้โรงเรือนไม้ไผ่กันแมลงที่บ้านแม่โถ ต. บ่อสลี อ.สอด จ.เชียงใหม่ และบ้านอมพาย อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ได้รับการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตผักในโรงเรือน

ตาข่ายกันแมลงมาแล้วเป็นเวลา 2 ปี (2548-2549) โดยได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัย จากสำนักงาน
กองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)



ภาพที่ 13 คูงานด้านการก่อสร้างโรงเรือน



ภาพที่ 14 คูงานการจัดการระบบเพาะกล้า



ภาพที่ 15 คูงานการจัดการดินและปุ๋ย

และได้สาธิตให้เกษตรกรรู้จักการใช้ปุ๋ยระบบน้ำ และการจัดการระบบการผลิตผักใน
โรงเรือน ตลอดจนให้เกษตรกรได้จัดทำปุ๋ยหมักไว้ใช้เองอย่างถูกต้อง ณ หมู่บ้านผาตั้ง อำเภอเวียง
แก่น จังหวัดเชียงราย



ภาพที่ 16 สาธิตการจัดการปุ๋ยระบบน้ำ



ภาพที่ 17 สาธิตการจัดการภายในโรงเรือน



ภาพที่ 18 การทำปุ๋ยหมักไว้ใช้เอง



ภาพที่ 19 กองปุ๋ยหมักที่เกษตรกรร่วมกันทำ

6. จัดอบรมเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ให้มีความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องการแปรผลค่าวิเคราะห์ดิน และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการกำหนดสูตรปุ๋ยน้ำ สำหรับการปลูกผัก ที่คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ภาพที่ 20-21)



ภาพที่ 20 วิทยากรบรรยายการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 21 เจ้าหน้าที่ของมูลนิธิโครงการหลวงที่เข้ารับการอบรม

สรุปผลการดำเนินงาน

เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ ที่บ้านผาตั้ง จ.เชียงราย ผลิตกะน้ำเห็ดหอมเกรด 1 ได้ 93% ขณะที่เกษตรกรนอกโครงการได้ เกรด 1 40% ในรอบที่ 2 ปลุกเรดิชิโอ ได้ผักเกรด 1 40% และมีกำไรสุทธิสูงกว่าเกษตรกรนอกโครงการและได้สร้างโรงเรือนตาข่ายแบบใหม่เพิ่มอีก 1 โรงเรือน เกษตรกรที่ร่วมโครงการ ที่บ้านปงค่า จ.พะเยา ปลุกฟักงานบินได้เกรดต่ำ เป็นเกรด n ในรอบที่ 2 ปลุกกะหล่ำปลีแดงและมะเขือม่วง กำลังรอการเก็บเกี่ยวและได้เงินจากรีโอกเก็ตสลัดและเบบี๋ฮ่องเต้ มีกำไรสุทธิ 2,000 – 5,000 บาท ในระยะ 20-22 การปลุกพริกในโรงเรือน จังหวัดนครปฐม มีปัญหาทั้งเรื่องอุณหภูมิในโรงเรือนสูงมากและเกษตรกรยังขาดประสบการณ์ในการปลุกพริก ทำให้ขาดทุนในระยะแรก อย่างไรก็ตามฤดูปลูกถัดมามีรายได้ดีจากการปลูกถั่วฝักยาว และขณะนี้ได้ปลุกพริกเป็นครั้งที่ 2 โดยที่ได้นำเกษตรกรไปดูงานในแหล่งปลุกพริกมืออาชีพ คาดว่าฤดูเก็บเกี่ยวต่อไปคงจะทำรายได้ดีให้แก่เกษตรกร

ประโยชน์จากผลงานวิจัย

1. ได้ต้นแบบแปลงผลิตผักปลอดภัย เพื่อเป็นแหล่งความรู้ให้เกษตรกร และผู้ที่สนใจทั่วไป ทั้งบนที่สูงและพื้นที่ราบ ทำให้ขยายฐานการผลิตผักปลอดภัยไปอีกหลายพื้นที่
2. เกษตรกรผลิตผักคุณภาพเกรด 1 เพิ่มขึ้นมากกว่า 80 % ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น และสม่ำเสมอ
3. ได้วัสดุเพาะกล้า ที่มีราคาถูกลง ทำให้ประหยัดต้นทุนการผลิต
4. สามารถผลิตผักในฤดูฝน โดยทำอุโมงค์พลาสติก ต้นทุนต่ำ
5. มีการเผยแพร่ผลงานวิจัย โดยจัดอบรมเกษตรกร จัดทำ VCD สารคดีผลงานวิจัยโครงการผลิตผักปลอดภัย และจัดทำคู่มือการผลิตผักคุณภาพ
6. เผยแพร่ผลงานทางวิชาการตามสื่อและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ

3. จัดทำคู่มือปลูกผักอย่างไรจะปลอดภัยจากสารพิษ (ทั้งผู้ปลูกและผู้บริโภค)

**ปลูกผักอย่างไร จะปลอดภัยจากสารพิษ
(ทั้งผู้ปลูก และผู้บริโภค)**



**โครงการผลิตผักคุณภาพและถ่ายทอดเทคโนโลยี
การปลูกผักปลอดภัยในโรงตาข่ายกันแมลง**

สนับสนุนโดย
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สกว.
ฝ่ายเกษตร (ฝ่าย 2)

