

บทที่ 4

ผลการวิจัย

4.1 การสำรวจและรวบรวมข้อมูลการทำเขตกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวฝัก

การสำรวจและรวบรวมข้อมูลการทำเขตกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวฝักในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงที่ผลิตและส่งผลผลิตให้มูลนิธิโครงการหลวง โดยการสำรวจ สังเกตการณ์ และสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกฝัก และสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเขตกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวฝัก ได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลการทำเขตกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวฝักในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 8 แห่ง ได้แก่

- 1.1) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง อำเภอมะป๋าล จังหวัดเชียงราย
- 1.2) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน อำเภอน่าน จังหวัดน่าน
- 1.3) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้ว อำเภอสองแคว จังหวัดน่าน
- 1.4) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่ากล้วย อำเภอยางทอง จังหวัดเชียงใหม่
- 1.5) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อำเภอมะแมร์ จังหวัดเชียงใหม่
- 1.6) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ อำเภอมะแตง จังหวัดเชียงใหม่
- 1.7) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแตก อำเภอมะแตง จังหวัดเชียงใหม่
- 1.8) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่

ซึ่งผลการสำรวจและรวบรวมข้อมูลการทำเขตกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวฝักสามารถสรุปได้ดังนี้

4.1.1 การสำรวจและรวบรวมข้อมูลการเกษตรกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง อำเภอมะป๋าล จังหวัดเชียงราย

การเกษตรกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกร

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

- 1) เกษตรกรเป็นชาวเขาเผ่าอาข่า
- 2) เกษตรกรปลูกผักส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองมาแล้ว 1-7 ปี แต่ส่วนใหญ่ปลูกผักมาแล้ว 3 ปีขึ้นไป
- 3) เกษตรกรแต่ละรายมีรายได้จากการจำหน่ายผักให้โครงการหลวงในปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2561) 100,000-160,000 บาท
- 4) พื้นที่เพาะปลูกผักของเกษตรกรในปัจจุบันมี 4 ลักษณะ คือ เคยเป็นที่อยู่อาศัย (บ้านเดิม) เคยใช้ปลูกพืชอื่นมาก่อน เช่น ข้าวไร่ ถั่วลิสง เคยใช้ปลูกผักชนิดอื่นมาก่อน เช่น ผักกาดเขียว คะน้า ถั่วลิสง และใช้ปลูกผักส่งโครงการหลวงมาตลอด (ปลูกผัก 3 ชนิด สลับกัน คือ เบบี้ฮ่องเต้ เบบี้คอส และฟิลเลย์ไอซ์เบิร์ก)
- 5) พื้นที่ใกล้เคียงหรือพื้นที่โดยรอบแปลงปลูกผักของเกษตรกรมีทั้งที่เป็นแปลงปลูกผัก ข้าวไร่ ข้าวโพด ชา กาแฟ ถั่วลิสง และป่าไม้
- 6) เกษตรกรได้รับการฝึกอบรมการปลูกผักและการดูแลรักษาผักจากเจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋ามและเจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง
- 7) เกษตรกรทุกรายของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองปลูกผักในโรงเรือน โดยแต่ละรายมีพื้นที่เพาะปลูกผักตั้งแต่ 2-7 โรงเรือน ซึ่งทุกโรงเรือนมีขนาดเท่ากันหมด คือ 6x30 เมตร และได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมสำหรับพืช (Good Agriculture Practices; GAP) แบบกลุ่มเกษตรกร
- 8) เกษตรกรสามารถเพาะปลูกผักและเก็บเกี่ยวผักจำหน่ายให้โครงการหลวงได้ตลอดทั้งปี โดยปลูกผักหลายชนิดสลับกัน ซึ่งผักแต่ละชนิดมีระยะเวลาตั้งแต่เริ่มเพาะปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายได้ใช้ระยะเวลาประมาณ 25-35 วัน ขึ้นอยู่กับชนิดพืชและฤดูกาล
- 9) เกษตรกรมีความพึงพอใจการส่งเสริมการปลูกผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง และมีความต้องการเพาะปลูกผักชนิดอื่นเพิ่มเติมโดยเฉพาะผักที่มีราคาสูง

ข้อมูลการเกษตรกรรม

- 1) แปลงปลูกผักของเกษตรกรมีความสูงจากระดับน้ำทะเลอยู่ในช่วง 900-1,100 เมตร

- 2) พื้นที่แปลงปลูกผักของเกษตรกรตั้งอยู่บนไหล่เขาและถูกปรับให้เป็นพื้นที่ราบหรือมีความลาดชันเล็กน้อย โดยได้รับแสงแดดประมาณ 6-10 ชั่วโมงต่อวัน ขึ้นอยู่กับที่ตั้งของพื้นที่ แต่พื้นที่ส่วนใหญ่ได้รับแสงแดดประมาณ 8 ชั่วโมงต่อวัน
- 3) เกษตรกรทุกรายปลูกผักในโรงเรือนที่มีหลังคาคลุมด้วยพลาสติกและปิดด้านข้างรอบโรงเรือนด้วยตาข่าย
- 4) การจัดการและการปรับปรุงบำรุงดิน มีการตรวจวิเคราะห์ดินที่ใช้ปลูกผักปีละ 1 ครั้ง ไถตากดิน ปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของดินในพื้นที่ปลูกผักด้วยโดโลไมท์สารปรับสภาพดิน (Dolomite) และบำรุงดินก่อนปลูกผักโดยใช้ปุ๋ยคอก มูลสัตว์ รวมทั้งปลูกพืชหมุนเวียนสลับกันในพื้นที่เดียวกัน เช่น เบป๊อ้งเต้ เบป๊อัส และฟิลเลย์ไอซ์เบิร์ก หรือชนิดพืชที่มีแผนส่งผลผลิตให้โครงการหลวง
- 5) แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์พืชหรือต้นกล้าผัก ได้รับมาจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง โดยเจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเป็นผู้เพาะชำกล้าผักแล้วแจกจ่ายให้เกษตรกรตามแผนการผลิตผัก
- 6) เกษตรกรมีวิธีการจัดการศัตรูพืชก่อนเริ่มเพาะปลูกผัก โดยไถพรวนดินและตากดินไว้ 1-2 สัปดาห์
- 7) เกษตรกรแต่ละรายปลูกผักหลายชนิด ได้แก่ เบป๊อ้งเต้ เบป๊อัส ฟิลเลย์ไอซ์เบิร์ก ไอคลิฟแดง และไอคลิฟเขียว ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้
 - เบป๊อ้งเต้
 - พื้นที่เพาะปลูก 1-2 โรงเรือนๆละ 6x30 เมตร
 - ระยะห่างระหว่างต้น 10x10 เซนติเมตร
 - ปริมาณผลผลิตที่ได้ในปีที่ผ่านมา ประมาณ 500-700 กิโลกรัม
 - ดัชนีที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว คือ การนับระยะเวลาหลังย้ายต้นกล้า 22-25 วัน
 - เบป๊อัส
 - พื้นที่เพาะปลูก 1-2 โรงเรือนๆละ 6x30 เมตร
 - ระยะห่างระหว่างต้น 20x20 เซนติเมตร
 - ปริมาณผลผลิตที่ได้ในปีที่ผ่านมา ประมาณ 500-800 กิโลกรัม
 - ดัชนีที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว คือ การนับระยะเวลาหลังย้ายต้นกล้า 30-35 วัน
 - ฟิลเลย์ไอซ์เบิร์ก
 - พื้นที่เพาะปลูก 1-2 โรงเรือนๆละ 6x30 เมตร
 - ระยะห่างระหว่างต้น 30x30 เซนติเมตร
 - ปริมาณผลผลิตที่ได้ในปีที่ผ่านมา ประมาณ 600-700 กิโลกรัม

- ดัชนีที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว คือ การนับระยะเวลาหลังย้ายต้นกล้า 30-35 วัน
- ไอคิฟแดงและไอคิฟเขียว
- พื้นที่เพาะปลูก 1-2 โรงเรือนฯละ 6x30 เมตร
 - ระยะห่างระหว่างต้น 30x30 เซนติเมตร
 - ปริมาณผลผลิตที่ได้ในปีที่ผ่านมา ประมาณ 300-500 กิโลกรัม
 - ดัชนีที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว คือ การนับระยะเวลาหลังย้ายต้นกล้า 22-25 วัน
- 8) การให้น้ำ ให้น้ำผักด้วยระบบน้ำหยด โดยใช้จากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ บางพื้นที่นำน้ำไปตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำปีละ 1 ครั้ง แต่บางพื้นที่ไม่ได้นำน้ำไปตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
 - 9) การให้ปุ๋ย ในขั้นตอนการเตรียมดินก่อนเริ่มเพาะปลูกใส่ปุ๋ยคอก หลังจากนั้นเริ่มให้ปุ๋ยสูตร AB หลังย้ายต้นกล้าปลูกในแปลงได้ 3-5 วัน โดยให้ปุ๋ยสูตร AB วันเว้นวันตลอดช่วงต้นฤดูการผลิตและกลางฤดูการผลิตผ่านระบบน้ำหยด และให้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ช่วงต้นฤดูการผลิตและกลางฤดูการผลิต 12 ครั้งต่อเดือน
 - 10) การควบคุมและกำจัดวัชพืช มีวิธีการกำจัดวัชพืชโดยวิธีใช้มือถอน เดือนละ 1 ครั้ง
 - 11) การควบคุมแมลงศัตรูพืช มีวิธีการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยใช้สารเคมีทั่วไป เช่น โมแลน 20 เอสพี (ชื่อสามัญ Acetamiprid) สารชีวภัณฑ์ที่ได้รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง เช่น เซนทารี (Xentari) หรือบาซิลลัส (Bacillus) และใช้พืชหรือสารสกัดจากพืช
 - 12) การควบคุมโรคพืช มีวิธีการป้องกันและกำจัดโรคพืชโดยใช้สารเคมีทั่วไป เช่น ดาโคนิล (ชื่อสามัญ Chlorothalonil) สารชีวภัณฑ์ที่ได้รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง เช่น บีเค33 (ชื่อสามัญ *Bacillus subtilis/amyloliquefaciens*) และใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร
 - 13) การใช้ฮอร์โมนพืช เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้ฮอร์โมนพืชในกระบวนการผลิตผัก แต่มีบางรายที่ให้ปุ๋ยทางใบเพื่อให้ผักมีใบสวยงาม

ข้อมูลการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

- 1) ดัชนีการเก็บเกี่ยวที่เกษตรกรใช้ในการเก็บเกี่ยวผักส่งจำหน่าย คือ การนับอายุผัก (นับจำนวนวันหลังปลูก) ร่วมกับการดูจากขนาดของต้นผัก
- 2) ช่วงเวลาที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวผัก มีหลายช่วงเวลา คือ 6:00-8:00 น., 8:00-10:00 น. และ 14:00-15:00 น. ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสะดวกของเกษตรกรแต่ละราย แต่เกษตรกรส่วนใหญ่เก็บเกี่ยวผักในช่วงเวลา 8:00-10:00 น. โดยใช้ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวผักแต่ละครั้งประมาณ 1-2 ชั่วโมง ซึ่งเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกผักมากและปลูกผักหลายชนิดจะเก็บ

เกี่ยวผักสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ส่วนเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกผักน้อยและปลูกผักเพียงไม่กี่ชนิด จะเก็บเกี่ยวผักสัปดาห์ละ 1 ครั้ง หรือเดือนละ 2 ครั้ง จำนวนแรงงานที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว ผักแต่ละครั้ง 4-6 คน ในลักษณะการรวมกลุ่มกันลงแขก ปริมาณผักที่เก็บเกี่ยวได้ในแต่ละครั้ง 160-300 กิโลกรัม

- 3) เกษตรกรเก็บเกี่ยวผักด้วยมีด โดยใช้มีดตัดบริเวณโคนต้นผัก แล้ววางผักไว้บนพื้นดินในแปลงปลูก ซึ่งไม่มีการตัดแต่งเบื้องต้นหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูก หลังจากนั้นเก็บผักใส่ตะกร้าไม้ไผ่สานขนาดใหญ่ที่รองด้วยกระสอบพลาสติกเย็บขนาดใหญ่ ซึ่งบรรจุผักได้ 60-80 กิโลกรัม ขึ้นอยู่กับชนิดผัก โดยเรียงผักซ้อนทับกันภายในตะกร้าไม้ไผ่สานจนเต็ม แล้วมัดปากกระสอบพลาสติก จากนั้นขนตะกร้าไม้ไผ่สานที่บรรจุผักออกจากแปลงปลูก ไปขึ้นรถยนต์กระบะ เพื่อขนส่งไปยังบ้านเกษตรกรหรือโรงรวบรวมผลผลิตหรือโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงทันที ไม่คลุมผักด้วยวัสดุใดๆขณะขนส่ง โดยเกษตรกรเป็นผู้ขนส่งผักเองด้วยรถยนต์กระบะของตนเอง
- 4) ผักที่เกษตรกรเพาะปลูกไม่สามารถเก็บเกี่ยวจำหน่ายได้ทั้งหมด เพราะต้นผักมีขนาดเล็ก ไม่ผ่านขั้นคุณภาพขั้นต่ำของโครงการหลวง ถูกแมลงและโรคพืชเข้าทำลายได้รับความเสียหายจนไม่สามารถเก็บเกี่ยวจำหน่ายได้
- 5) การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกรโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ แบบที่หนึ่ง กลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกผักอยู่ไกลจากโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงจะนำผักไปตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงที่บ้านเกษตรกรหรือโรงรวบรวมผลผลิตของเกษตรกร แบบที่สอง กลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกผักอยู่ใกล้โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงจะนำผักไปตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งทั้ง 2 แบบมีเจ้าหน้าที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองเป็นผู้ให้คำแนะนำ
- 6) วิธีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกร เมื่อนำผักจากแปลงปลูกมาที่บ้านเกษตรกรหรือโรงรวบรวมผลผลิตหรือโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแล้ว จะตัดแต่งเอาใบนอก ใบส่วนเกิน ใบที่มีตำหนิจากโรคพืชและแมลงทำลายออก และตัดบริเวณโคนต้นผักใหม่ แล้วจุ่มรอยตัดในน้ำคลอรีน คัดแยกต้นผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพผักขั้นต่ำของโครงการหลวงออก พร้อมกับคัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติก (ตะกร้าพลาสติกสีส้มของโครงการหลวง) ซึ่งรองด้วยกระดาษพู่ฟ โดยเรียงผักในตะกร้าพลาสติกซ้อนทับกัน 5-6 ชั้น บรรจุผักตะกร้าละ 7 กิโลกรัม แล้วนำตะกร้าพลาสติกบรรจุ

- ผักไปเรียงซ้อนทับกันโดยแยกตามชนิดผักและชั้นคุณภาพผัก หลังจากนั้นขนย้ายขึ้นรถยนต์กระบะแบบมีโครงเหล็กเพื่อขนส่งให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่
- 7) การขนส่งผักจากแปลงปลูกของเกษตรกรไปยังโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองใช้ระยะเวลาในการขนส่งประมาณ 10-30 นาที โดยมีระยะทางตั้งแต่ 2-9 กิโลเมตร สภาพพื้นผิวถนนเป็นถนนดินลูกรัง ถนนคอนกรีต และถนนลาดยาง
- 8) ผักที่เกษตรกรผลิตได้ทั้งหมดจะจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองและศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม แต่ในกรณีที่ปริมาณผักมีมากกว่าแผนการส่งจำหน่าย เกษตรกรจะส่งผักจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองและศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋ามเพียง 90 เปอร์เซ็นต์ และอีก 10 เปอร์เซ็นต์ เกษตรกรนำไปจำหน่ายเอง

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

- 1) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองส่งเสริมและรับซื้อผักจากเกษตรกรหลายชนิด ได้แก่ เบป็องเต้ เบป็ออส ฟิลเลย์โอชเบิร์ก โอ๊คลีฟเขียว โอ๊คลีฟแดง และมันเทศ
- 2) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองรับซื้อผักจากเกษตรกรเพื่อส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงตลอดทั้งปี
- 3) ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2561) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองรับซื้อผักจากเกษตรกรเพื่อส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋ามทั้งหมด 100,660 กิโลกรัม
- 4) ปริมาณผักที่รับซื้อจากเกษตรกรในแต่ละครั้งชนิดละประมาณ 200-400 กิโลกรัม โดยรับซื้อผักจากเกษตรกร 3 ครั้งต่อสัปดาห์ คือ วันอาทิตย์ วันอังคาร และวันพฤหัสบดี ซึ่งช่วงเวลาที่รับซื้อผักจากเกษตรกรในแต่ละวัน คือ 11:00-18:00 น.
- 5) เครื่องตวงวัด (เครื่องชั่งน้ำหนัก) ที่ใช้รับซื้อผักจากเกษตรกร เป็นเครื่องตวงวัดของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งมีทั้งแบบที่เป็นสปริงหรือแบบเข็ม ขนาด 60 กิโลกรัม และเป็นแบบดิจิตอลขนาด 60 กิโลกรัม ได้รับการสอบเทียบเครื่องตวงวัดกับตม้มน้ำหนักมาตรฐานปีละ 1 ครั้ง โดยเจ้าหน้าที่ของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
- 6) การรับซื้อผักจากเกษตรกรหรือการจ่ายเงินค่าจำหน่ายผักให้เกษตรกรใช้น้ำหนักผักหลังการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงแล้ว
- 7) ผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองที่ส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงไม่เคยถูกตรวจพบสารเคมีหรือสารพิษตกค้าง

ข้อมูลการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

- 1) ผักที่รับซื้อจากเกษตรกรต้องผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพ และบรรจุในตะกร้าพลาสติกแล้ว โดยเกษตรกรตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกที่บ้านเกษตรกรหรือโรงรวบรวมผลผลิตของเกษตรกร หรือนำผักมาตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งทั้ง 2 แบบ เกษตรกรเป็นผู้ขนส่งผักมาที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเอง
- 2) ลักษณะการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง คือ ให้เกษตรกรเป็นผู้ตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกเองที่บ้านเกษตรกรหรือโรงรวบรวมผลผลิตของเกษตรกรหรือที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง โดยมีเจ้าหน้าที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองให้คำปรึกษาและคำแนะนำ
- 3) การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักก่อนขนส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหรือศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ผักต้องผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุลงในตะกร้าพลาสติกซึ่งรองด้วยกระดาษขี้เถ้าเรียบร้อยแล้ว โดยมีน้ำหนักบรรจุ 4-7 กิโลกรัม ขึ้นอยู่กับชนิดผัก เช่น ฟิลเลย์โอชเบิร์กบรรจุตะกร้าละ 4 กิโลกรัม เบบี้ฮ่องเต้และเบบี๋คอสมอสบรรจุตะกร้าละ 7 กิโลกรัม
- 4) โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองไม่มีเครื่องลดอุณหภูมิ (pre cooling) และไม่มีห้องเย็นเก็บรักษาผลผลิต ดังนั้นผักที่ผลิตได้จากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองจึงไม่ผ่านการลดอุณหภูมิ
- 5) การทำความสะอาดพื้นที่โรงคัดบรรจุผลผลิต มีการทำความสะอาดทุกครั้งหลังใช้พื้นที่หรือปฏิบัติงานเสร็จโดยการกวาดและถูพื้น
- 6) วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวสำหรับผัก เช่น มีดและโต๊ะตัดแต่งผัก มีการทำความสะอาดทุกครั้งทั้งก่อนการปฏิบัติงาน ระหว่างปฏิบัติงาน และหลังจากปฏิบัติงานเสร็จด้วยน้ำคลอรีน 200 มิลลิกรัมต่อลิตร
- 7) การทำความสะอาดภาชนะบรรจุผัก (ตะกร้าพลาสติก) ทำความสะอาดโดยศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ ส่วนที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองไม่ได้ทำความสะอาดภาชนะบรรจุผัก
- 8) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองขนส่งผักไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่โดยตรงในนามของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม

- 9) การจัดส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่หลังจากมีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักเสร็จเรียบร้อยแล้วเวลาประมาณ 16:00-18:00 น. โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองจะเก็บรักษาผักไว้ช่วงระยะเวลาหนึ่งก่อนขนส่งให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ในเวลาประมาณ 02:00 น. ของเช้าวันถัดมา เนื่องจากต้องการขนส่งผักในเวลากลางคืนและเพื่อให้รถขนส่งผักไปถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ในตอนเช้า
- 10) ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ คือ รถยนต์กระบะมีโครงเหล็ก โดยวางซ้อนทับตะกร้าพลาสติกบรรจุผักบนรถขนส่ง 5-7 ชั้น หรือบางครั้งมากกว่า 7 ชั้น ขึ้นอยู่กับปริมาณผัก
- 11) การขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ขนส่งเฉพาะผัก ไม่ขนส่งร่วมกับผลิตผลชนิดอื่น เช่น ผลไม้หรือดอกไม้
- 12) สภาพพื้นผิวถนนที่ใช้ในการขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่เป็นถนนลาดยาง มีระยะทาง 280 กิโลเมตร ใช้เวลาในการขนส่งประมาณ 4-5 ชั่วโมง
- 13) รวมระยะเวลาตั้งแต่เกษตรกรเริ่มเก็บเกี่ยวผักจนถึงก่อนขนส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ประมาณ 20 ชั่วโมง
- 14) ในกรณีที่มีปริมาณผักมากหรือมีปริมาณผักมากกว่าคำสั่งซื้อจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองมีวิธีการจัดการ คือ พยายามรับซื้อผักจากเกษตรกรตามปริมาณการสั่งซื้อจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวงโดยไม่มีผลิตผลเหลือเก็บไว้ที่โรงคัดบรรจุ และหากมีปริมาณผักที่เกินจากคำสั่งซื้อจะนำผักไปฝากเก็บรักษาไว้ในห้องเย็นของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋ามหรือให้เกษตรกรนำผักไปจำหน่ายเองหรือจำหน่ายให้พ่อค้าคนกลาง ซึ่งจะเกิดขึ้นในช่วงฤดูหนาว

4.1.2 การสำรวจและรวบรวมข้อมูลการเกษตรกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน อำเภอน่าน้อย จังหวัดน่าน

การเกษตรกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกร

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

- 1) เกษตรกรเป็นชาวเขาเผ่าม้งและคนพื้นเมือง
- 2) เกษตรกรปลูกผักส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานมาแล้ว 2-5 ปี
- 3) เกษตรกรแต่ละรายมีรายได้จากการจำหน่ายผักให้โครงการหลวงในปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2561) 60,000-100,000 บาท
- 4) พื้นที่เพาะปลูกผักของเกษตรกรในปัจจุบันมี 3 ลักษณะ คือ เคยใช้ปลูกพืชอื่นมาก่อน เช่น ข้าวโพด สตรอว์เบอร์รี เคยใช้ปลูกผักชนิดอื่นมาก่อน เช่น ผักกาดขาวปลี กะหล่ำปลี แตงหอม และเคยเป็นพื้นที่ป่ามาก่อน
- 5) พื้นที่ใกล้เคียงหรือพื้นที่โดยรอบแปลงปลูกผักของเกษตรกรมีทั้งเป็นไร่นาของชาวบ้านทั่วไป นาข้าว สวนผัก (กะหล่ำปลี) สวนยางพารา ไร่ข้าวโพด แปลงปลูกองุ่น และเป็นป่าไม้
- 6) เกษตรกรได้รับการฝึกอบรมการปลูกผักและการดูแลรักษาผักจากเจ้าหน้าที่มูลนิธิโครงการหลวงและเจ้าหน้าที่ของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
- 7) เกษตรกรของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานปลูกผักในโรงคลุมหลังคาด้วยพลาสติกและล้อมด้านข้างโรงด้วยพลาสติก แต่ไม่ได้เป็นโรงปิดและแต่ละโรงมีขนาดไม่เท่ากัน เกษตรกรแต่ละรายมีพื้นที่เพาะปลูกผัก 2-3 งาน และได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมสำหรับพืช (Good Agriculture Practices; GAP) แบบกลุ่มเกษตรกร
- 8) เกษตรกรที่เริ่มเพาะปลูกผักในช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคมจะสามารถเริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายให้โครงการหลวงได้ตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงกันยายน และเกษตรกรที่เริ่มเพาะปลูกผักในช่วงเดือนตุลาคมถึงพฤศจิกายนจะสามารถเริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายได้ตั้งแต่เดือนธันวาคมถึงเมษายน ทั้งนี้ระยะเวลาที่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายได้ขึ้นอยู่กับ การดูแลรักษาต้นพืชในแปลงปลูก ซึ่งผักแต่ละชนิดมีระยะเวลาดังแต่เริ่มปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายได้ใช้ระยะเวลาประมาณ 90-100 วัน
- 9) เกษตรกรพึงพอใจต่อการเข้ามาให้ความรู้และส่งเสริมการปลูกผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน ซึ่งทำให้เกษตรกรมีอาชีพ แต่เกษตรกรยังมีความต้องการเพาะปลูกผักชนิดอื่นที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และจำหน่ายได้ราคาสูงเพิ่มเติม อยากให้

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานมีรถขนส่งผักให้โครงการหลวงแทนการใช้รถขนส่งของเกษตรกร รวมทั้งต้องการให้โครงการหลวงรับซื้อผลิตผลที่ตกเกรดและรับซื้อผลิตผลในราคาที่สูงกว่าราคาในปัจจุบัน ซึ่งปัจจุบันการปรับราคาซื้อขายผลิตผลของโครงการหลวงต่ำกว่าของพ่อค้าคนกลางมาก

ข้อมูลการเกษตรกรรม

- 1) แปลงปลูกผักของเกษตรกรมีความสูงจากระดับน้ำทะเลอยู่ในช่วง 400-1,300 เมตร แต่พื้นที่ส่วนใหญ่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 400 เมตร
- 2) พื้นที่แปลงปลูกผักของเกษตรกรมีหลายลักษณะ คือ ตั้งอยู่บนพื้นที่ราบไม่มีความลาดชัน ตั้งอยู่บนไหล่เขาและถูกปรับให้เป็นพื้นที่ราบหรือมีความลาดชันเล็กน้อย ตั้งอยู่บนพื้นที่ราบระหว่างหุบเขาไม่มีความลาดชัน และตั้งอยู่บนไหล่เขามีความลาดชันปานกลาง โดยได้รับแสงแดดประมาณ 8-9 ชั่วโมงต่อวัน
- 3) เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกผักในโรงที่มีหลังคาคลุมด้วยพลาสติกและล้อมด้านข้างโรงด้วยพลาสติก แต่มีเพียงบางรายที่คลุมด้วยพลาสติกอย่างเดียวไม่ได้ล้อมด้านข้างโรงด้วยพลาสติก
- 4) การจัดการและการปรับปรุงบำรุงดิน เนื่องจากเกษตรกรมีระบบการปลูกพืชในถุงพลาสติกโดยใช้กาบมะพร้าวสับผสมขุยมะพร้าวเป็นวัสดุปลูกและใช้ของใหม่ทุกครั้ง ซึ่งจะนำกาบมะพร้าวสับและขุยมะพร้าวมาตากแดดให้แห้ง แล้วนำไปแช่น้ำ 2-3 ครั้ง เพื่อกำจัดน้ำขุ่นของกาบมะพร้าวสับและขุยมะพร้าว หลังจากนั้นบรรจุลงในถุงพลาสติกใหม่ที่ใช้ปลูกพืช ดังนั้นจึงไม่มีการตรวจวิเคราะห์ดิน ไม่ปลูกพืชบำรุงดิน ไม่ได้ปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของดิน ไม่มีการปรับปรุงบำรุงดินและอบดิน แต่ไถตากดิน และในพื้นที่เดียวกันที่ใช้ปลูกพืชมีการปลูกพืชหมุนเวียนสลับกัน เช่น มะเขือเทศเชอร์รี่แดง แตงหอม และสตรอว์เบอร์รี่
- 5) แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์พืชหรือต้นกล้าผัก เกษตรกรซื้อเมล็ดพันธุ์มาเพาะกล้าผักเองและได้รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
- 6) เกษตรกรมีวิธีการจัดการศัตรูพืชก่อนเริ่มเพาะปลูกผัก โดยแช่เมล็ดพันธุ์ในน้ำร้อนและอบด้วยหลอดไส้ (Incandescent lamp)
- 7) เกษตรกรในพื้นที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานปลูกผักหลายชนิด ได้แก่ พริกหวานสีเหลือง พริกหวานสีแดง และมะเขือเทศเชอร์รี่แดง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

พริกหวานสีเหลืองและพริกหวานสีแดง (ปลูกในโรงเดียวกัน)

- พื้นที่เพาะปลูก 1 โรง ขนาดของโรง 33x36 เมตร โดยปลูกพริกหวานสีเหลือง 2 ส่วน และปลูกพริกหวานสีแดง 3 ส่วนของพื้นที่ (เนื่องจากพริกหวานสีแดงตลาดมีความต้องการมากกว่าพริกหวานสีเหลือง)
 - เพาะปลูกในถุงพลาสติกๆละ 2 ต้น มีระยะระหว่างถุง 40 เซนติเมตร วางเป็นแถวยาว แต่ละแถวห่างกัน 100 เซนติเมตร
 - ปริมาณผลผลิตที่ได้ในปีที่ผ่านมา ประมาณ 4,000-5,000 กิโลกรัม
 - ดัชนีที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว คือ การเปลี่ยนสีผิวของผลพริกมากกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป
- มะเขือเทศเชอร์รี่แดง
- พื้นที่เพาะปลูก 1-2 โรง ขนาดของแต่ละโรง 18x25 เมตร
 - เพาะปลูกในถุงพลาสติกๆละ 2 ต้น มีระยะระหว่างถุง 40x150 เซนติเมตร วางเป็นแถวยาว แต่ละแถวห่างกัน 180 เซนติเมตร
 - ปริมาณผลผลิตที่ได้ในปีที่ผ่านมา ประมาณ 1,000-2,000 กิโลกรัม
 - ดัชนีที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว คือ การเปลี่ยนสีผิวเป็นสีแดงของผลมะเขือเทศเชอร์รี่ 80 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป
- 8) การให้น้ำ ให้น้ำผักด้วยระบบน้ำหยด โดยใช้น้ำจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ซึ่งเป็นน้ำจากลำห้วยต่อท่อมาเก็บไว้ในแทงก์น้ำ แล้วจึงนำน้ำมาใช้ในระบบน้ำหยด บางพื้นที่นำน้ำไปตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ วัดความเป็นกรด-ด่าง ปีละ 1-3 ครั้ง แต่บางพื้นที่ไม่ได้นำน้ำไปตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
 - 9) การให้ปุ๋ย เริ่มให้ปุ๋ยสูตร AB ทุกวันหลังย้ายต้นกล้าปลูกโดยผ่านระบบน้ำหยด ตลอดช่วงต้นฤดูการผลิต กลางฤดูการผลิต และปลายฤดูการผลิต วันละ 1-2 ครั้ง ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ ซึ่งการผสมปุ๋ย 1 ครั้ง สามารถใช้ได้ 1-2 สัปดาห์
 - 10) การควบคุมและกำจัดวัชพืช มีวิธีการกำจัดวัชพืชโดยวิธีใช้มือถอนและใช้จอบแฉะ เดือนละ 1-3 ครั้ง หรือเมื่อพบมีวัชพืชขึ้นไม่มากจะใช้มือถอนออกทันที แต่เกษตรกรบางรายมีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชร่วมด้วย เช่น ยาฆ่าหญ้าพาราควอต
 - 11) การควบคุมแมลงศัตรูพืช มีวิธีการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยใช้กาวดักแมลงสารเคมีทั่วไป เช่น อะบาเม็กติน (ชื่อสามัญ Abamectin) อาทาเบรอน (ชื่อสามัญ Chlorfluazuron) โมแลน 20 เอสพี (ชื่อสามัญ Acetamiprid) แอคทารา 25 ดับบลิวจี (ชื่อสามัญ Thiamethoxam) โพรวาโด (ชื่อสามัญ Imidacloprid) ฟลอร์แบค (ชื่อสามัญ Aizawai) และสารชีวภัณฑ์ที่ได้รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

- 12) การควบคุมโรคพืช มีวิธีการป้องกันและกำจัดโรคพืชโดยใช้สารเคมีทั่วไป เช่น ไโดเทน เอ็นทีเอ็ม-45 (ชื่อสามัญ Mancozeb) คาร์เบนดาซิม (ชื่อสามัญ Carbendazim) ริโดมิลโกลด์ (ชื่อสามัญ Mancozeb+metalaxyl-M) ดาโคนิล (ชื่อสามัญ Chlorothalonil) สารชีวภัณฑ์ที่ได้รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง เช่น บีเค33 (ชื่อสามัญ *Bacillus subtilis/amyloliquefaciens*) ลาร์มิน่า (ชื่อสามัญ *Bacillus subtilis*) และใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพรจากยาสูบ กาแฟดำ ขมิ้น และเหล้าขาว
- 13) การใช้ฮอร์โมนพืช เกษตรกรส่วนใหญ่ให้อาหารเสริมแคลเซียมโบรอนในกระบวนการผลิตผัก เพื่อให้พืชมีลำต้นแข็งแรง ใบเขียว ติดผลดก และป้องกันดอกร่วง

ข้อมูลการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

- 1) ดัชนีการเก็บเกี่ยวที่เกษตรกรใช้การเก็บเกี่ยวผักส่งจำหน่าย คือ การเปลี่ยนสีของผล เช่น พริกหวานต้องเปลี่ยนสี 70 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป และมะเขือเทศเชอร์รี่แดงต้องเปลี่ยนสี 80-90 เปอร์เซ็นต์
- 2) ช่วงเวลาที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวผัก มีหลายช่วงเวลา คือ 4:00-8:00 น., 6:00-12:00 น. 8:00-11:00 น. และ 8:00-17:00 น. ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสะดวกของเกษตรกรแต่ละราย แต่เกษตรกรส่วนใหญ่เริ่มเก็บเกี่ยวผักในช่วงเวลา 8:00 น. ใช้ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวผักแต่ละครั้ง 3-8 ชั่วโมง เกษตรกรทั้งหมดเก็บเกี่ยวผักสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ซึ่งจำนวนแรงงานที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวผักแต่ละครั้ง 2-6 คน โดยเกษตรกรเก็บเกี่ยวเองร่วมกับคนในครอบครัว แต่ในกรณีที่มีปริมาณผลผลิตจำนวนมากต้องจ้างชาวบ้านมาร่วมเก็บเกี่ยวในอัตราค่าจ้าง 200 บาทต่อคน ปริมาณผักที่เก็บเกี่ยวได้ในแต่ละครั้ง 200-500 กิโลกรัม
- 3) เกษตรกรที่เก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงจะเก็บเกี่ยวโดยใช้มือบิดผลออกจากขั้วผลแล้วใส่ในถังพลาสติกหรือตะกร้าพลาสติกมีหูหิ้ว ซึ่งบรรจุผักได้ 3.5-8 กิโลกรัม ส่วนพริกหวานจะเก็บเกี่ยวด้วยมีดหรือมีดพับ โดยใช้มีดตัดบริเวณโคนขั้วผลส่วนที่ติดกับลำต้นแล้วใส่ในถุงกระสอบพลาสติกที่เย็บเป็นย่ามหรือใส่ในตะกร้าพลาสติกของโครงการขยายผลฯ และนำผักออกจากแปลงปลูกมาเทใส่ตะกร้าพลาสติกของโครงการขยายผลฯ ที่อยู่นอกโรงปลูกผักจนเต็มตะกร้าพลาสติก ซึ่งไม่มีการตัดแต่งเบื้องต้นหรือทำความสะอาดทันทีหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูก จากนั้นขนตะกร้าพลาสติกที่บรรจุผักไปขึ้นรถยนต์กระบะเพื่อขนส่งไปยังบ้านเกษตรกรทันที ไม่คลุมผักด้วยวัสดุใดๆขณะขนส่ง โดยเกษตรกรเป็นผู้ขนส่งผักด้วยรถยนต์กระบะของตนเอง
- 4) ผักที่เกษตรกรเพาะปลูกไม่สามารถเก็บเกี่ยวจำหน่ายได้ทั้งหมดเหมือนผักใบ เพราะต้องเลือกเก็บเกี่ยวเฉพาะผลพริกหวานที่เปลี่ยนสีแล้ว 70 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป หรือผลมะเขือ

เทศเซอร์รีแดงต้องเปลี่ยนเป็นสีแดง 80-90 เปอร์เซ็นต์ ส่วนผลที่ยังมีสีเขียวหรือเปลี่ยนสีไม่ถึงที่กำหนดเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวจำหน่ายในครั้งถัดไป

- 5) การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกรโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
 ขุนสถานแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ แบบที่หนึ่ง เกษตรกรนำผักไปแช่ทำความสะอาด คัดแยก
 ชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกที่บ้านเกษตรกร แบบที่สอง เกษตรกรนำผัก
 ไปแช่ทำความสะอาด คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกที่โรงคัดบรรจุ
 ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งทั้ง 2 แบบมีเจ้าหน้าที่ของโครงการพัฒนา
 พื้นที่สูงแบบโครงการหลวงให้คำแนะนำ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่มีวิธีการจัดการหลังการเก็บ
 เกี่ยวผักแบบที่หนึ่งมากกว่าแบบที่สอง
- 6) วิธีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกร แบบที่หนึ่ง เกษตรกรที่มีกระบวนการ
 จัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่บ้านเกษตรกร เมื่อเก็บเกี่ยวผักเสร็จเรียบร้อยแล้วจะนำผักจากแปลง
 ปลูกมาที่บ้านเกษตรกร จากนั้นใช้ผ้าแห้งหรือผ้าเปียกน้ำสะอาดหรือน้ำผงฟูแช่ทำความสะอาด
 สะอาด คัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพผักขั้นต่ำของโครงการหลวงออก พร้อมกับ
 คัดแยกผักตามชั้นคุณภาพผักเบื้องต้น และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกของโครงการขยายผลฯ
 ซึ่งรองด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์หรือไม่รองตะกร้าพลาสติก แล้วเก็บรักษาผักไว้ที่บ้าน
 เกษตรกร 1 คืน หลังจากนั้นขนส่งไปยังโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการ
 หลวงในเช้าวันถัดไป เพื่อให้เจ้าหน้าที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
 ขุนสถานตรวจสอบคุณภาพผักและบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง ซึ่งรองด้วย
 กระดาษฟรุ๊ฟ โดยขณะขนส่งผักจากบ้านเกษตรกรไปยังโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนา
 พื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานเกษตรกรจะซ้อนทับภาชนะบรรจุผักบรรจุนขนส่ง 3-5 ชั้น
 ขึ้นอยู่กับปริมาณผัก ส่วนแบบที่สอง เกษตรกรที่มีกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรง
 คัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง เมื่อเก็บเกี่ยวผักเสร็จเรียบร้อยแล้วจะนำ
 ผักจากแปลงปลูกมาเก็บรักษาไว้ที่บ้านเกษตรกร 1 คืน หลังจากนั้นขนส่งผักไปยังโรงคัด
 บรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงในเช้าวันถัดไป เพื่อแช่ทำความสะอาด
 คัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพผักขั้นต่ำของโครงการหลวงออก พร้อมกับคัดแยกผัก
 ตามชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกของโครงการหลวง ซึ่งรองด้วย
 กระดาษฟรุ๊ฟ บรรจุผักตะกร้าละ 10-15 กิโลกรัม โดยผลมะเขือเทศเซอร์รีแดงบรรจุใน
 ตะกร้าพลาสติกทรงเตี้ย ส่วนพริกหวานบรรจุในตะกร้าพลาสติกทรงสูง ซึ่งจะวางพริก
 หวานในตะกร้าพลาสติกซ้อนทับกัน 3 ชั้น แล้วนำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักไปเรียง
 ซ้อนทับกันโดยแยกตามชนิดผักและชั้นคุณภาพผัก หลังจากนั้นขนย้ายขึ้นรถยนต์กระบะ
 แบบมีโครงเหล็กเพื่อขนส่งให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

- 7) การขนส่งผักจากบ้านเกษตรกรไปยังร้านค้าของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
ชุมชนใช้เวลาในการขนส่งประมาณ 30-60 นาที ขึ้นอยู่กับสภาพถนนและ
ระยะทาง ซึ่งมีระยะทางตั้งแต่ 5-20 กิโลเมตร สภาพพื้นผิวถนนเป็นถนนดินลูกรัง ถนน
คอนกรีต และถนนลาดยาง
- 8) ผักที่เกษตรกรผลิตได้ทั้งหมดจะจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบ
โครงการหลวงชุมชนและศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปิงค่า แต่มีบางกรณีที่มีปริมาณผักมี
มากกว่าแผนการส่งจำหน่ายให้โครงการหลวง เกษตรกรจะส่งผักจำหน่ายให้โครงการ
หลวงผ่านโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงชุมชนและศูนย์พัฒนาโครงการหลวง
ปิงค่าเพียง 70 เปอร์เซ็นต์ และอีก 30 เปอร์เซ็นต์ เกษตรกรนำไปจำหน่ายเองผ่านพ่อค้า
คนกลาง รวมทั้งผักที่ไม่ผ่านชั้นคุณภาพขั้นต่ำของโครงการหลวงเกษตรกรจะจำหน่ายให้
พ่อค้าคนกลาง โดยมีพ่อค้าคนกลางมารับซื้อผักถึงที่บ้านเกษตรกร

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

- 1) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงชุมชนส่งเสริมและรับซื้อผักจากเกษตรกรหลาย
ชนิด ได้แก่ พริกหวานสีเหลือง พริกหวานสีแดง พริกหวานสีเขียว มะเขือเทศเชอร์รี่แดง
และแตงหอม
- 2) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงชุมชนรับซื้อผักจากเกษตรกรเพื่อส่งจำหน่ายให้
โครงการหลวงตลอดทั้งปี
- 3) ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2561) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงชุมชนรับซื้อผักจาก
เกษตรกรเพื่อส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปิงค่าทั้งหมด
ประมาณ 50,000-60,000 กิโลกรัม
- 4) ปริมาณผักที่รับซื้อจากเกษตรกรในแต่ละครั้งชนิดละประมาณ 300-600 กิโลกรัม โดยรับ
ซื้อผักจากเกษตรกรสัปดาห์ละ 1 ครั้ง คือ วันจันทร์ ซึ่งช่วงเวลาที่รับซื้อผักจากเกษตรกร
คือ 8:00-16:00 น. และขนส่งผักให้ถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่วันอังคาร
- 5) เครื่องตวงวัด (เครื่องชั่งน้ำหนัก) ที่ใช้รับซื้อผักจากเกษตรกร เป็นเครื่องตวงวัดของโครงการ
พัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งเป็นแบบดิจิตอลขนาด 60 กิโลกรัม แต่ไม่ได้รับการสอบ
เทียบเครื่องตวงวัดกับตมน้ำหนักมาตรฐาน
- 6) การรับซื้อผักจากเกษตรกรหรือการจ่ายเงินค่าจำหน่ายผักให้เกษตรกรใช้น้ำหนักผักหลัง
การตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงแล้ว

- 7) ผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานที่ส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงเคยถูกตรวจพบสารเคมีหรือสารพิษตกค้างในพริกหวานสีเหลืองและสีแดง ซึ่งกลุ่มสารเคมีที่ตรวจพบ คือ คาร์เบนดาซิม และไซเพอร์เมทริน

ข้อมูลการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

- 1) ผักที่รับซื้อจากเกษตรกรต้องผ่านการตัดแต่งและคัดแยกชั้นคุณภาพเบื้องต้น พร้อมทั้งบรรจุในตะกร้าพลาสติกแล้ว โดยเกษตรกรตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกที่บ้านเกษตรกรหรือนำผักมาตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งทั้ง 2 แบบ เกษตรกรเป็นผู้ขนส่งผักมาที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเอง
- 2) ลักษณะการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน คือ ให้เกษตรกรเป็นผู้ตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกเองที่บ้านเกษตรกรหรือที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง โดยมีเจ้าหน้าที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานให้คำแนะนำและร่วมกันกับเกษตรกรตัดแต่งและคัดแยกคุณภาพผัก ซึ่งหลังจากเกษตรกรตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงเสร็จเรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานจะสุ่มตรวจสอบคุณภาพผักของเกษตรกร
- 3) การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักก่อนขนส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหรือศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ผักต้องผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง ซึ่งรองด้วยกระดาษฟรุ๊ฟเรียบร้อยแล้ว โดยมีน้ำหนักบรรจุ 10-12 กิโลกรัม ขึ้นอยู่กับชนิดผัก เช่น พริกหวานบรรจุตะกร้าละ 12 กิโลกรัม และมะเขือเทศเชอร์รี่แดงบรรจุตะกร้าละ 10 กิโลกรัม (ตะกร้าพลาสติกทรงเตี้ย)
- 4) โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานไม่มีเครื่องลดอุณหภูมิ (pre cooling) และไม่มีห้องเย็นเก็บรักษาผลิตผล ดังนั้นผักที่ผลิตได้จากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานจึงไม่ผ่านการลดอุณหภูมิ
- 5) การทำความสะอาดพื้นที่โรงคัดบรรจุผลิตผล มีการทำความสะอาดทุกครั้งหลังใช้พื้นที่หรือปฏิบัติงานเสร็จโดยการกวาด (สัปดาห์ละ 1 ครั้ง)
- 6) วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวสำหรับผักไม่มีการทำความสะอาดวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผัก
- 7) การทำความสะอาดภาชนะบรรจุผัก (ตะกร้าพลาสติก) ทำความสะอาดโดยศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ ส่วนที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานไม่ได้ทำความสะอาดภาชนะบรรจุผัก

- 8) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานขนส่งผักไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่โดยตรงในนามของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงป๊างค่า
- 9) การจัดส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่หลังจากมีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานเสร็จเรียบร้อยแล้ว โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานจะเก็บรักษาผักไว้ช่วงระยะเวลาหนึ่งก่อนขนส่งให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ในเวลาประมาณ 24:00 น. ของคืนวันเดียวกัน เนื่องจากต้องการขนส่งผักในเวลากลางคืนและเพื่อให้รถขนส่งผักไปถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ในเช้าวันถัดไป
- 10) ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ คือ รถยนต์กระบะมีโครงเหล็ก โดยวางซ้อนทับตะกร้าพลาสติกบรรจุผักบนรถขนส่ง 7 ชั้น หรือบางครั้งมากกว่า 7 ชั้น ขึ้นอยู่กับปริมาณผัก
- 11) การขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ปกติจะขนส่งเฉพาะผัก แต่ในบางฤดูกาลต้องขนส่งผักร่วมกับผลไม้ เช่น ฝรั่ง
- 12) สภาพพื้นผิวถนนที่ใช้ในการขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่เป็นถนนลาดยาง มีระยะทาง 290 กิโลเมตร ใช้เวลาในการขนส่งประมาณ 5 ชั่วโมง 30 นาที
- 13) รวมระยะเวลาตั้งแต่เกษตรกรเริ่มเก็บเกี่ยวผักจนถึงก่อนขนส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ประมาณ 36 ชั่วโมง
- 14) ในกรณีที่มีปริมาณผักมากหรือมีปริมาณผักมากกว่าคำสั่งซื้อจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานมีวิธีการจัดการ คือ พยายามรับซื้อผักจากเกษตรกรตามปริมาณการสั่งซื้อจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวงโดยไม่มีผลิตผลเหลือเก็บไว้ที่โรงคัดบรรจุ และหากมีปริมาณผักที่เกินจากคำสั่งซื้อให้เกษตรกรนำผักไปจำหน่ายเองหรือจำหน่ายให้พ่อค้าคนกลาง

4.1.3 การสำรวจและรวบรวมข้อมูลการเกษตรกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้ว อำเภอสองแคว จังหวัดน่าน

การเกษตรกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกร

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

- 1) เกษตรกรเป็นชาวเขาเผ่าม้ง และคนพื้นเมือง (ไทยลื้อ)
- 2) เกษตรกรปลูกผักส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้วมาแล้ว 1-8 ปี แต่ส่วนใหญ่ปลูกผักมาแล้ว 5 ปีขึ้นไป
- 3) เกษตรกรแต่ละรายมีรายได้จากการจำหน่ายผักให้โครงการหลวงในปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2561) 10,000-270,000 บาท ซึ่งส่วนใหญ่มีรายได้จากการจำหน่ายผัก 100,000-200,000 บาท
- 4) พื้นที่เพาะปลูกผักของเกษตรกรในปัจจุบันมี 2 ลักษณะ คือ เคยใช้ปลูกพืชอื่นมาก่อน เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวไร่ ถั่วลิสง และใช้ปลูกผักส่งโครงการหลวงมาตลอด (ปลูกผัก 3 ชนิดสลับกัน คือ มะเขือเทศโหม้ส มะเขือเทศเชอร์รี่แดง และพริกหวานเขียว เหลือง แดง)
- 5) พื้นที่ใกล้เคียงหรือพื้นที่โดยรอบแปลงปลูกผักของเกษตรกรมีทั้งที่เป็นแปลงปลูกไม้ผล (มะม่วง, ถั่วลิสง, เสาวรส) มันสำปะหลัง ข้าวไร่ ข้าวโพด ปาล์มน้ำมัน และยางพารา
- 6) เกษตรกรได้รับการฝึกอบรมการปลูกผักและการดูแลรักษาผักจากหัวหน้าและเจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้ว
- 7) เกษตรกรทุกรายของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้วปลูกผักในโรงคลุมหลังคาด้วยพลาสติกหรือในโรงเรือน แต่ละรายมีพื้นที่เพาะปลูกผักตั้งแต่ 1-2 โรงเรือน โรงเรือนมีขนาดไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับลักษณะของพื้นที่ เช่น 6x24 เมตร 22x30 เมตร 27x30 เมตร และ 18x33 เมตร โดยแปลงปลูกผักของเกษตรกรมีทั้งที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมสำหรับพืช (Good Agriculture Practices; GAP) แบบรายเกษตรกร และยังไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการปลูกผัก
- 8) เกษตรกรที่เริ่มเพาะปลูกผักช่วงเดือนกุมภาพันธ์จะสามารถเก็บเกี่ยวผักจำหน่ายให้โครงการหลวงได้ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงมิถุนายน ส่วนเกษตรกรที่เริ่มเพาะปลูกผักช่วงเดือนกรกฎาคมถึงกันยายนจะสามารถเก็บเกี่ยวผักจำหน่ายให้โครงการหลวงได้ตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงมีนาคม โดยปลูกผัก 1-2 ชนิดสลับกัน ซึ่งผักแต่ละชนิดมีระยะเวลาตั้งแต่เริ่มเพาะปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายได้ใช้ระยะเวลาประมาณ 65-70 วัน

- 9) เกษตรกรมีความพึงพอใจการส่งเสริมการปลูกผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถั่วเขียวแก และมีความต้องการเพาะปลูกผักชนิดอื่นเพิ่มเติม รวมทั้งต้องการขยายพื้นที่เพาะปลูกให้มากขึ้นกว่าเดิม

ข้อมูลการเกษตรกรรม

- 1) แปลงปลูกผักของเกษตรกรมีความสูงจากระดับน้ำทะเลอยู่ในช่วง 300-700 เมตร
- 2) พื้นที่แปลงปลูกผักของเกษตรกรตั้งอยู่บนไหล่เขา มีความลาดชันเล็กน้อยถึงปานกลาง หรือถูกปรับให้เป็นพื้นที่ราบ โดยได้รับแสงแดดประมาณ 8-9 ชั่วโมงต่อวัน ขึ้นอยู่กับที่ตั้งของพื้นที่ แต่พื้นที่ส่วนใหญ่ได้รับแสงแดดประมาณ 8 ชั่วโมงต่อวัน
- 3) เกษตรกรมีทั้งปลูกผักในโรงคลุมหลังคาด้วยพลาสติกและในโรงเรือนที่มีหลังคาคลุมด้วยพลาสติกและปิดด้านข้างรอบโรงเรือนด้วยตาข่าย แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกผักในโรงเรือนที่มีหลังคาคลุมด้วยพลาสติกและปิดด้านข้างรอบโรงเรือนด้วยตาข่าย
- 4) การจัดการและการปรับปรุงบำรุงดิน เนื่องจากเกษตรกรที่ปลูกพริกหวานและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีระบบการปลูกพืชในถุงพลาสติกโดยใช้กาบมะพร้าวสับผสมขุยมะพร้าวเป็นวัสดุปลูกและใช้ของใหม่ทุกครั้ง ซึ่งจะนำกาบมะพร้าวสับและขุยมะพร้าวใส่ในถุงพลาสติกแล้วเปิดน้ำใส่ แยกกาบมะพร้าวสับและขุยมะพร้าวไว้อย่างน้อย 1 คืน เพื่อกำจัดน้ำขุ่นของกาบมะพร้าวสับและขุยมะพร้าว หลังจากนั้นเจาะถุงพลาสติกให้น้ำออก แล้วนำไปปลูกพืช ดังนั้นจึงไม่มีการตรวจวิเคราะห์ดิน ไม่ปลูกพืชบำรุงดิน ไม่ได้ปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของดิน ไม่มีการปรับปรุงบำรุงดินและอบดิน แต่ไถตากดินและพลิกแปลงไว้ 3 เดือน ในพื้นที่เดียวกันที่ใช้ปลูกพืชมีการปลูกพืชหมุนเวียนสลับกัน เช่น มะเขือเทศเชอร์รี่แดง และพริกหวาน ส่วนเกษตรกรที่ปลูกมะเขือเทศโทมัสแต่มีการตรวจวิเคราะห์ดินที่ใช้ปลูกผักปีละ 1 ครั้ง ปลูกพอเทืองบำรุงดิน ไถตากดิน ปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของดินในพื้นที่ปลูกผักด้วยปูนขาวและโดโลไมท์สารปรับสภาพดิน (Dolomite) บำรุงดินก่อนปลูกผักโดยใช้ปุ๋ยหมักและปุ๋ยคอก รวมทั้งปลูกพืชหมุนเวียนสลับกันในพื้นที่เดียวกัน เช่น แตงหอม พริกหวาน และองุ่น
- 5) แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์พืชหรือต้นกล้าผัก ได้รับเมล็ดพันธุ์มาจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงหรือเกษตรกรหาซื้อมาเอง และเกษตรกรเป็นผู้เพาะชำกล้าผักเอง
- 6) เกษตรกรมีวิธีการจัดการศัตรูพืชก่อนเริ่มเพาะปลูกผัก โดยแช่เมล็ดพันธุ์ผักในน้ำอุ่นประมาณ 20-60 นาที และคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารเคมีเมทาแล็กซิล (ชื่อสามัญ Metalaxyl) เพื่อป้องกันโรครากเน่า โคนเน่า
- 7) เกษตรกรแต่ละรายปลูกผักเพียง 1-2 ชนิด ผักที่ปลูกได้แก่ พริกหวาน มะเขือเทศเชอร์รี่แดง และมะเขือเทศโทมัส ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

พริกหวานสีเขียว พริกหวานสีเหลือง และพริกหวานสีแดง (ปลูกในโรงเดียวกัน)

- พื้นที่เพาะปลูก 1 โรงเรือน ขนาดของโรง 18.5x33 เมตร โดยปลูกพริกหวานสีเขียว 1 ส่วน พริกหวานสีเหลือง 2 ส่วน และปลูกพริกหวานสีแดง 2 ส่วนของพื้นที่ (เนื่องจากพริกหวานสีเหลืองและพริกหวานสีแดงมีราคาจำหน่ายดีกว่าพริกหวานสีเขียว)
- เพาะปลูกในถุงพลาสติกๆละ 2 ต้น มีระยะระหว่างถุง 40-50 เซนติเมตร วางเป็นแถวยาว แต่ละแถวห่างกัน 80-120 เซนติเมตร
- ปริมาณผลผลิตที่ได้ในปีที่ผ่านมา ประมาณ 2,000-4,000 กิโลกรัม
- ดัชนีที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว คือ ขนาดและการเปลี่ยนสีผิวของผลพริกมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป

มะเขือเทศเชอร์รี่แดง

- พื้นที่เพาะปลูก 1-2 โรงเรือน ขนาดของแต่ละโรง 6x24 เมตร
- เพาะปลูกในถุงพลาสติกๆละ 2 ต้น มีระยะระหว่างถุง 50 เซนติเมตร วางเป็นแถวยาว แต่ละแถวห่างกัน 100 เซนติเมตร
- ปริมาณผลผลิตที่ได้ในปีที่ผ่านมา ประมาณ 1,000-2,000 กิโลกรัม
- ดัชนีที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว คือ การเปลี่ยนสีผิวเป็นสีแดงของผลมะเขือเทศเชอร์รี่ 80 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป

มะเขือเทศโหม้ส

- พื้นที่เพาะปลูก 1 โรง ขนาดของแต่ละโรง 30x48 เมตร
- มีระยะระหว่างต้น 50x50 เซนติเมตร และ 50x80 เซนติเมตร
- ปริมาณผลผลิตที่ได้ในปีที่ผ่านมา ประมาณ 2,000 กิโลกรัม
- ดัชนีที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว คือ การเปลี่ยนสีผิวเป็นสีแดงของผลมะเขือเทศ 80 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป

8) การให้น้ำ ให้น้ำผักด้วยระบบน้ำหยด โดยใช้ น้ำจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ (ลำห้วย) และระบบชลประทานภูเขา พื้นที่ส่วนใหญ่ให้น้ำไปตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำปีละ 1 ครั้ง แต่บางพื้นที่ไม่ได้ให้น้ำไปตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

9) การให้ปุ๋ย เกษตรกรที่ปลูกพริกหวานและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเริ่มให้ปุ๋ยสูตร AB หลังย้ายต้นกล้าปลูกในวัสดุปลูกได้ 2-3 วัน โดยให้ปุ๋ยทุกวันตลอดช่วงฤดูการผลิตผ่านระบบน้ำหยด ส่วนเกษตรกรที่ปลูกมะเขือเทศโหม้สใส่ปุ๋ยคอกในขั้นตอนการเตรียมดินและให้ปุ๋ยหมักช่วงต้นฤดูการผลิตและกลางฤดูการผลิต

10) การควบคุมและกำจัดวัชพืช มีวิธีการกำจัดวัชพืชโดยวิธีใช้มือถอนเมื่อพบว่ามีวัชพืชขึ้นหรือกำจัดวัชพืชเดือนละ 1-2 ครั้ง และเกษตรกรคลุมแปลงด้วยพลาสติก

- 11) การควบคุมแมลงศัตรูพืช มีวิธีการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยใช้สารเคมีทั่วไป ซึ่งได้รับจากเจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถั่วเวียงแก้ว เช่น อะบาเม็กติน (ชื่อสามัญ Abamectin) สตาร์เกิลจี (ชื่อสามัญ Dinotefuran) แจคเก็ต (ชื่อสามัญ Abamectin) โปรวาโด (ชื่อสามัญ Imidacloprid) ฟลอร์แบค (ชื่อสามัญ Aizawai) และสารชีวภัณฑ์ที่ได้รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง รวมทั้งมีการใช้กาบดักแมลงและน้ำหมักชีวภาพ
- 12) การควบคุมโรคพืช มีวิธีการป้องกันและกำจัดโรคพืชโดยใช้สารเคมีทั่วไป เช่น แมนโคเซบ (ชื่อสามัญ Mancozeb) ดาโคนิล (ชื่อสามัญ Chlorothalonil) เมทาแล็กซิล (ชื่อสามัญ Metalaxyl) ฟอลัม (ชื่อสามัญ Dimethomorph) สารชีวภัณฑ์ที่ได้รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง เช่น บีเค33 (ชื่อสามัญ *Bacillus subtilis/amyloliquefaciens*) บี10 (ชื่อสามัญ *Bacillus amyloliquefaciens*) บี15 (ชื่อสามัญ *Bacillus amyloliquefaciens*) และใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร รวมทั้งเก็บชิ้นส่วนพืชไปเผาทำลาย
- 13) การใช้ฮอร์โมนพืช เกษตรกรมีทั้งที่ไม่ใช้ฮอร์โมนพืชในกระบวนการผลิตผักและใช้ฮอร์โมนพืชในกระบวนการผลิตผักซึ่งเกษตรกรผลิตใช้เอง เช่น ฮอร์โมนไข่ เพื่อทำให้ผลโตและออกผลดก รวมถึงใช้ธาตุอาหารเสริมแคลเซียมโบรอน เพื่อผลผลิตไม่ร่วง ผลแข็งและผลโต

ข้อมูลการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

- 1) ดัชนีการเก็บเกี่ยวที่เกษตรกรใช้ในการเก็บเกี่ยวผักส่งจำหน่าย คือ พริกหวานสีเขียวใช้การนับอายุและดูจากขนาดของผล ส่วนพริกหวานสีเหลือง พริกหวานสีแดง มะเขือเทศเชอร์รี่แดง และมะเขือเทศโหม้ส ใช้การเปลี่ยนสีผิว 80 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป
- 2) ช่วงเวลาที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวผัก มีหลายช่วงเวลา คือ 8:00-12:00 น., 8:00-16:00 น., 10:00-12:00 น., 10:00-14:00 น. และ 10:00-16:00 น. ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสะดวกของเกษตรกรแต่ละราย โดยใช้ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวผักแต่ละครั้งประมาณ 2-4 ชั่วโมง หรือมากกว่า 4 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับชนิดพืชที่เก็บเกี่ยว ซึ่งเกษตรกรเก็บเกี่ยวผักสัปดาห์ละ 1 ครั้ง (ทุกวันจันทร์) จำนวนแรงงานที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวผักแต่ละครั้ง 2-4 คน ในลักษณะเกษตรกรเก็บเกี่ยวเองร่วมกับคนในครอบครัว ปริมาณผักที่เก็บเกี่ยวได้ในแต่ละครั้ง 50-300 กิโลกรัม ขึ้นอยู่กับชนิดพืช
- 3) เกษตรกรที่เก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเก็บเกี่ยวโดยใช้มือบิดผลออกจากขั้วผล เกษตรกรที่เก็บเกี่ยวมะเขือเทศโหม้สจะเก็บเกี่ยวโดยใช้กรรไกรตัดขั้วผลออกจากต้นพืช แล้วใส่ในถังพลาสติกหรือตะกร้าพลาสติกมีหูหิ้ว ซึ่งบรรจุผักได้ 5-10 กิโลกรัม ส่วน

พริกหวานจะเก็บเกี่ยวด้วยมีดหรือกรรไกร โดยตัดบริเวณโคนข้อผลส่วนที่ติดกับลำต้น แล้วใส่ในตะกร้าพลาสติกทรงกลมขนาดใหญ่ และนำผักออกจากแปลงปลูกมาใส่ตะกร้าพลาสติกของโครงการขยายผลหรือตะกร้าไม้ไผ่สานที่อยู่นอกโรงปลูกผักจนเต็มตะกร้า ซึ่งไม่มีการตัดแต่งเปลือกต้นหรือทำความสะอาดทันทีหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูก จากนั้นขนส่งตะกร้าบรรจุผักไปขึ้นรถยนต์กระบะหรือจักรยานยนต์เพื่อขนส่งไปยังบ้านเกษตรกรทันที ไม่คลุมผักด้วยวัสดุใดๆขณะขนส่ง โดยเกษตรกรเป็นผู้ขนส่งผักด้วยรถของตนเอง

- 4) ผักที่เกษตรกรเพาะปลูกไม่สามารถเก็บเกี่ยวจำหน่ายได้ทั้งหมด เพราะต้องเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลพริกหวานที่เปลี่ยนสีแล้ว 80 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป หรือผลมะเขือเทศต้องเปลี่ยนเป็นสีแดง 80 เปอร์เซ็นต์ ส่วนผลที่ยังมีสีเขียวหรือเปลี่ยนสีไม่ถึงที่กำหนดเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวจำหน่ายในครั้งถัดไป
- 5) การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกรโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ถ้าเวียงแกแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ แบบที่หนึ่ง เกษตรกรนำผักไปเช็ดทำความสะอาด คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงที่บ้านเกษตรกร หลังจากนั้นนำผักมาให้เจ้าหน้าที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสุ่มตรวจสอบคุณภาพที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง แบบที่สอง เกษตรกรนำผักไปเช็ดทำความสะอาด คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงให้คำแนะนำ
- 6) วิธีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกร แบบที่หนึ่ง เกษตรกรที่มีกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่บ้านเกษตรกร เมื่อเก็บเกี่ยวผักเสร็จเรียบร้อยแล้วจะนำผักจากแปลงปลูกที่บ้านเกษตรกร จากนั้นเทผักลงบนพื้นบริเวณบ้านโดยรองด้วยผ้าห่ม ใช้ผ้าแห้งหรือผ้าเปียกน้ำสะอาดหรือน้ำผงฟูเช็ดทำความสะอาด คัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพผักชั้นต่ำของโครงการหลวงออก พร้อมกับคัดแยกผักตามชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกของโครงการหลวงซึ่งรองด้วยกระดาษฟรุ๊ฟ แล้วเก็บรักษาผักไว้ที่บ้านเกษตรกร 1 คืน หลังจากนั้นขนส่งไปยังโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงในเช้าวันถัดไป เพื่อให้เจ้าหน้าที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสุ่มตรวจสอบคุณภาพผัก โดยขณะขนส่งผักจากบ้านเกษตรกรไปยังโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้าเวียงแกเกษตรกรจะซ้อนทับภาชนะบรรจุผักบนรถขนส่ง 3-5 ชั้น ขึ้นอยู่กับปริมาณผัก ส่วนแบบที่สอง เกษตรกรที่มีกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง เมื่อเก็บเกี่ยวผักเสร็จ

เรียบร้อยแล้วจะขนส่งผักไปยังโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงทันที เพื่อเช็คทำความสะอาดด้วยผ้าแห้งหรือผ้าเปียกน้ำสะอาดหรือน้ำผงฟู คัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพผักขั้นต่ำของโครงการหลวงออก พร้อมกับคัดแยกผักตามชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกของโครงการหลวงที่รองด้วยกระดาษฟรุ๊ฟ บรรจุผักตะกร้าละ 10-15 กิโลกรัม ขึ้นอยู่กับชนิดผัก ซึ่งทั้งผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงและพริกหวานบรรจุในตะกร้าพลาสติกทรงสูง โดยจะวางพริกหวานในตะกร้าพลาสติกซ้อนทับกัน 3 ชั้น แล้วนำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักไปเรียงซ้อนทับกันโดยแยกตามชนิดผักและชั้นคุณภาพผัก หลังจากนั้นขนย้ายขึ้นรถยนต์กระบะแบบมีโครงเหล็กเพื่อขนส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปั่งค่าในเช้าวันถัดไป

- 7) การขนส่งผักจากบ้านเกษตรกรไปยังโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ถ้าเวียงแก้วใช้ระยะเวลาในการขนส่งประมาณ 10-30 นาที ขึ้นอยู่กับสภาพถนนและระยะทาง ซึ่งมีระยะทางตั้งแต่ 1-10 กิโลเมตร สภาพพื้นผิวถนนเป็นถนนดินลูกรัง ถนนคอนกรีต และถนนลาดยาง
- 8) ผักที่เกษตรกรผลิตได้ทั้งหมดจะส่งผักจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้าเวียงแก้วและศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปั่งค่าเพียง 70-80 เปอร์เซ็นต์ ส่วนผักที่ไม่ผ่านชั้นคุณภาพขั้นต่ำของโครงการหลวงเกษตรกรจะนำไปจำหน่ายเองภายในหมู่บ้านหรือจำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลาง รวมทั้งผักที่เหลืออีก 20-30 เปอร์เซ็นต์เกษตรกรจะจำหน่ายให้พ่อค้าคนกลาง โดยมีพ่อค้าคนกลางมาเก็บเกี่ยวและรับซื้อผักถึงที่แปลงปลูกผักของเกษตรกร

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

- 1) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้าเวียงแก้วส่งเสริมและรับซื้อผักจากเกษตรกรหลายชนิด ได้แก่ พริกหวานสีเขียว พริกหวานสีเหลือง พริกหวานสีแดง มะเขือเทศเชอร์รี่แดง และมะเขือเทศโหม้ส
- 2) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้าเวียงแก้วรับซื้อผักจากเกษตรกรเพื่อส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงตลอดทั้งปี
- 3) ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2561) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้าเวียงแก้วรับซื้อผักจากเกษตรกรเพื่อส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปั่งค่าทั้งหมด 78,600 กิโลกรัม

- 4) ปริมาณผักที่รับซื้อจากเกษตรกรในแต่ละครั้งชนิดละประมาณ 200-500 กิโลกรัม โดยรับซื้อผักจากเกษตรกร 1 ครั้งต่อสัปดาห์ คือ ทุกวันอังคาร ซึ่งช่วงเวลาที่ได้รับซื้อผักจากเกษตรกรในแต่ละวัน คือ 7:00-21:00 น.
- 5) เครื่องตวงวัด (เครื่องชั่งน้ำหนัก) ที่ใช้รับซื้อผักจากเกษตรกร เป็นเครื่องตวงวัดของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง เป็นแบบสปริงหรือแบบเข็ม ขนาด 60 กิโลกรัม ซึ่งไม่ได้รับการสอบเทียบเครื่องตวงวัดกับตม้มน้ำหนักมาตรฐาน
- 6) การรับซื้อผักจากเกษตรกรหรือการจ่ายเงินค่าจำหน่ายผักให้เกษตรกรใช้น้ำหนักผักหลังการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงแล้ว
- 7) ผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้าเวียงแก้วที่ส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงไม่เคยถูกตรวจพบสารเคมีหรือสารพิษตกค้าง
- 8) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้าเวียงแก้วมีความต้องการโรงคัดบรรจุผลผลิตที่ได้มาตรฐาน วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับตัดแต่งและคัดแยกชั้นคุณภาพผัก และรถห้องเย็นเพื่อใช้ขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้าเวียงแก้วไปยังศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางคำหรือศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

ข้อมูลการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

- 1) ผักที่รับซื้อจากเกษตรกรต้องผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพ และบรรจุในตะกร้าพลาสติกแล้ว โดยเกษตรกรตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกที่บ้านเกษตรกร หรือนำผักมาตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งทั้ง 2 แบบ เกษตรกรเป็นผู้ขนส่งผักมาที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเอง
- 2) ลักษณะการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้าเวียงแก้ว คือ ให้เกษตรกรเป็นผู้ตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกเองที่บ้านเกษตรกรหรือที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง โดยมีเจ้าหน้าที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้าเวียงแก้วให้คำปรึกษาและคำแนะนำ
- 3) การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักก่อนขนส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหรือศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ผักต้องผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุลงในตะกร้าพลาสติกซึ่งรองด้วยกระดาษพรีพรีเย็บเรียบร้อยแล้ว โดยมีน้ำหนักบรรจุ 10-15 กิโลกรัม ขึ้นอยู่กับชนิดผัก เช่น พริกหวานบรรจุตะกร้าละ 10 กิโลกรัม มะเขือเทศเชอร์รี่แดงและมะเขือเทศโหม้สบรรจุตะกร้าละ 15 กิโลกรัม

- 4) โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้วไม่มีเครื่องลดอุณหภูมิ (pre cooling) และไม่มีห้องเย็นเก็บรักษาสลิตผล ดังนั้นผักที่ผลิตได้จากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้วจึงไม่ผ่านการลดอุณหภูมิ
- 5) การทำความสะอาดพื้นที่โรงคัดบรรจุผลผลิต มีการทำความสะอาดทุกครั้งหลังใช้พื้นที่หรือปฏิบัติงานเสร็จโดยการกวาด
- 6) วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวสำหรับผัก เช่น มีด และโต๊ะตัดแต่งผัก มีการทำความสะอาดทุกครั้งหลังจากปฏิบัติงานเสร็จโดยการเช็ดทำความสะอาดด้วยผ้าเปียก
- 7) การทำความสะอาดภาชนะบรรจุผัก (ตะกร้าพลาสติก) ทำความสะอาดโดยศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ ส่วนที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้วไม่ได้ทำความสะอาดภาชนะบรรจุผัก
- 8) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้วขนส่งผักไปยังศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปัวค่าก่อนที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปัวค่าจะขนส่งต่อไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่
- 9) การจัดส่งผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้วให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปัวค่าหลังจากมีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักเสร็จเรียบร้อยแล้วเวลาประมาณ 16:00-18:00 น. โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้วจะเก็บรักษาผักไว้ที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้ว 1 คืน ก่อนขนส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปัวค่าในเช้าของวันถัดไป เวลาประมาณ 8:00-9:00 น. ทั้งนี้เนื่องจากต้องรวบรวมผลผลิตผลหลายชนิดจากเกษตรกรและระยะทางขนส่งมีระยะทางไกล และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปัวค่าจะขนส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ในช่วงเช้าของวันถัดไป
- 10) ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้วให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปัวค่า คือ รถยนต์กระบะมีโครงเหล็ก โดยวางซ้อนทับตะกร้าพลาสติกบรรจุผักบนรถขนส่ง 5-7 ชั้น ขึ้นอยู่กับปริมาณผัก ส่วนยานพาหนะที่ใช้ขนส่งผักจากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปัวค่าไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ขนส่งด้วยรถห้องเย็น ซึ่งวางซ้อนทับตะกร้าพลาสติกบรรจุผักบนรถขนส่ง 7 ชั้น
- 11) การขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้วไปยังศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปัวค่าขนส่งเฉพาะผัก ไม่ขนส่งร่วมกับผลผลิตชนิดอื่น เช่น ผลไม้หรือดอกไม้

- 12) สภาพพื้นผิวถนนที่ใช้ในการขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงอำเภอเวียง
แก่นไปยังศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางค่าเป็นถนนราดยาง มีระยะทาง 70 กิโลเมตร ใช้
เวลาในการขนส่งประมาณ 1 ชั่วโมง 30 นาที
- 13) รวมระยะเวลาตั้งแต่เกษตรกรเริ่มเก็บเกี่ยวผักจนถึงก่อนขนส่งผักให้ศูนย์พัฒนาโครงการ
หลวงปางค่าประมาณ 26-48 ชั่วโมง
- 14) ในกรณีที่มีปริมาณผักมากหรือมีปริมาณผักมากกว่าคำสั่งซื้อจากฝ่ายงานการตลาด
โครงการหลวง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงอำเภอเวียงแก่นมีวิธีการจัดการ คือ
พยายามรับซื้อผักจากเกษตรกรตามปริมาณการสั่งซื้อจากฝ่ายงานการตลาดโครงการ
หลวงโดยไม่มีผลผลิตเหลือเก็บไว้ที่โรงคัดบรรจุ และหากมีปริมาณผักที่เกินจากคำสั่งซื้อ
จะให้เกษตรกรนำผักไปจำหน่ายเองหรือจำหน่ายให้พ่อค้าคนกลาง



4.1.4 การสำรวจและรวบรวมข้อมูลการเกษตรกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางกล้วย อำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

การเกษตรกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกร

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

- 1) เกษตรกรเป็นชาวเขาเผ่าม้ง
- 2) เกษตรกรปลูกผักส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางกล้วยมาแล้ว 2-4 ปี ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกผักมาแล้ว 3 ปีขึ้นไป
- 3) เกษตรกรแต่ละรายมีรายได้จากการจำหน่ายผักให้โครงการหลวงในปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2561) 300,000-700,000 บาท ขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่ปลูกผัก
- 4) พื้นที่เพาะปลูกผักของเกษตรกรในปัจจุบันเคยใช้ปลูกพืชชนิดอื่นมาก่อน เช่น พลับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ กะหล่ำปลี และมันฝรั่ง
- 5) พื้นที่ไถ่เคียงหรือพื้นที่โดยรอบแปลงปลูกผักของเกษตรกรเป็นแปลงปลูกผักของเกษตรกรรายอื่นและเป็นป่าไม้
- 6) เกษตรกรได้รับการฝึกอบรมการปลูกผักและการดูแลรักษาผักจากเจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยและเจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางกล้วย
- 7) เกษตรกรทุกรายโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางกล้วยปลูกผักในโรงเรือน ซึ่งเกษตรกรแต่ละรายมีพื้นที่เพาะปลูกผักตั้งแต่ 0.5-2 ไร่ โรงเรือนที่ใช้ปลูกผักเป็นโรงเรือนขนาดใหญ่ โดยมี 3-4 โรงเรือนในพื้นที่ 1 ไร่ และได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมสำหรับพืช (Good Agriculture Practices; GAP)
- 8) เกษตรกรที่เริ่มเพาะปลูกผักในช่วงเดือนมกราคมถึงมีนาคมจะสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายได้ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงกันยายน และเกษตรกรที่เริ่มเพาะปลูกผักในช่วงเดือนสิงหาคมถึงตุลาคมจะสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายได้ตั้งแต่เดือนธันวาคมถึงเมษายน ทั้งนี้ช่วงระยะเวลาที่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายได้ขึ้นอยู่กับ การดูแลรักษาต้นพืชในแปลงปลูก ซึ่งผักแต่ละชนิดมีระยะเวลาตั้งแต่เริ่มเพาะปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายได้ใช้ระยะเวลาประมาณ 80-90 วัน
- 9) เกษตรกรต้องการให้โครงการหลวงรับซื้อผลผลิตในราคาที่สูงกว่าราคาในปัจจุบัน โดยเฉพาะในช่วงฤดูหนาวราคาผักตกต่ำมาก และต้องการให้เจ้าหน้าที่แนะนำการเพาะปลูกพืชผักชนิดอื่นเพิ่มเติมโดยเฉพาะผักที่มีราคาสูงและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ รวมถึงอยากทดลองปลูกไม้ผลบ้าง เช่น อะโวคาโด เพราะปลูกเฉพาะพริกหวานมานานหลายปีแล้ว

ข้อมูลการเกษตรกรรม

- 1) แปลงปลูกผักของเกษตรกรมีความสูงจากระดับน้ำทะเลอยู่ในช่วง 1,100-1,300 เมตร แต่พื้นที่ส่วนใหญ่มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,300 เมตร
- 2) พื้นที่แปลงปลูกผักของเกษตรกรตั้งอยู่บนไหล่เขาที่มีความลาดชันในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง โดยได้รับแสงแดดประมาณ 8-9 ชั่วโมงต่อวัน ขึ้นอยู่กับที่ตั้งของพื้นที่ แต่พื้นที่ส่วนใหญ่ได้รับแสงแดดประมาณ 8 ชั่วโมงต่อวัน
- 3) เกษตรกรทุกรายปลูกผักในโรงเรือนที่มีหลังคาคลุมด้วยพลาสติกและปิดด้านข้างรอบโรงเรือนด้วยตาข่าย แต่โรงเรือนปิดไม่มีมิดชิด ซึ่งเกษตรกรให้เหตุผลว่าถ้าปิดมิดชิดจะไม่สามารถเข้าทำงานได้เนื่องจากหายใจไม่สะดวก
- 4) การจัดการและการปรับปรุงบำรุงดิน เนื่องจากเกษตรกรมีระบบการปลูกพืชในถุงพลาสติกโดยใช้กาบมะพร้าวสับผสมขุยมะพร้าวเป็นวัสดุปลูก ซึ่งจะนำกากบะพร้าวสับและขุยมะพร้าวมาตากแดดให้แห้ง แล้วนำไปแช่น้ำ 2-3 ครั้ง เพื่อกำจัดน้ำขุ่นของกากบะพร้าวสับและขุยมะพร้าว หลังจากนั้นบรรจุลงในถุงพลาสติกที่ใช้ปลูกพืช ดังนั้นจึงไม่ได้ตรวจวิเคราะห์ดิน ไม่ปลูกพืชบำรุงดิน ไม่ปรับปรุงบำรุงดินและอบดิน เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้ปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของดิน มีเพียงเกษตรกรบางรายที่ปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของดินในพื้นที่ปลูกผักด้วยปูนขาว และใช้พื้นที่เดียวกันปลูกพืชหมุนเวียนบ้าง เช่น บัตเตอร์นัท แต่ส่วนใหญ่ไม่มีการปลูกพืชหมุนเวียน
- 5) แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์พืชหรือต้นกล้าผัก เกษตรกรซื้อเมล็ดพันธุ์มาเพาะชำเองและได้รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงหรือศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย
- 6) เกษตรกรมีวิธีการจัดการศัตรูพืชก่อนเริ่มเพาะปลูกผัก โดยการแช่เมล็ดพันธุ์ในน้ำร้อนหรือน้ำอุ่น
- 7) เกษตรกรในพื้นที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปากกล้วยปลูกพริกหวานสีเหลือง พริกหวานสีแดง และพริกหวานสีเขียว โดยส่วนใหญ่เพาะปลูกในโรงเรือนเดียวกัน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

พริกหวานสีเหลือง

- พื้นที่เพาะปลูกประมาณ 2 งาน
- เพาะปลูกในถุงพลาสติกๆละ 2 ต้น มีระยะระหว่างถุง 50 เซนติเมตร วางเป็นแถวยาว แต่ละแถวห่างกัน 80 หรือ 120 เซนติเมตร
- ปริมาณผลผลิตที่ได้ในปีที่ผ่านมา ประมาณ 3,000-3,500 กิโลกรัม
- ดัชนีที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว คือ การเปลี่ยนสีผิวของผลพริกมากกว่า 80-90 เปอร์เซ็นต์

พริกหวานสีแดง

- พื้นที่เพาะปลูกประมาณ 2 งาน
- เพาะปลูกในถุงพลาสติกๆละ 2 ต้น มีระยะระหว่างถุง 50 เซนติเมตร วางเป็นแถวยาว แต่ละแถวห่างกัน 80 หรือ 120 เซนติเมตร
- ปริมาณผลผลิตที่ได้ในปีที่ผ่านมา ประมาณ 3,000-3,500 กิโลกรัม
- ดัชนีที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว คือ การเปลี่ยนสีผิวของผลพริกมากกว่า 80-90 เปอร์เซ็นต์

พริกหวานสีเขียว

- พื้นที่เพาะปลูกประมาณ 1 งาน
 - เพาะปลูกในถุงพลาสติกๆละ 2 ต้น มีระยะระหว่างถุง 50 เซนติเมตร วางเป็นแถวยาว แต่ละแถวห่างกัน 80 หรือ 120 เซนติเมตร
 - ปริมาณผลผลิตที่ได้ในปีที่ผ่านมา ประมาณ 1,500-2,000 กิโลกรัม
 - ดัชนีที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว คือ การนับระยะเวลาหลังย้ายต้นกล้า 60 วันขึ้นไป และดูจากความเข้มของสีผิวผล
- 8) การให้น้ำ ให้น้ำผักพร้อมให้ปุ๋ยด้วยระบบน้ำหยด โดยใช้น้ำจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ และนำน้ำไปตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำปีละ 1 ครั้ง
 - 9) การให้ปุ๋ย เริ่มให้ปุ๋ยสูตร AB หลังย้ายต้นกล้าปลูกผ่านระบบน้ำหยด โดยให้ปุ๋ยทุกวัน ตลอดช่วงต้นฤดูการผลิต กลางฤดูการผลิต และปลายฤดูการผลิต 1-2 ครั้งต่อวัน ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ ซึ่งเกษตรกรรับปุ๋ยมาจากโครงการหลวงและซื้อมาใช้เอง
 - 10) การควบคุมและกำจัดวัชพืช มีวิธีการกำจัดวัชพืชโดยวิธีใช้มือถอน เดือนละ 1 ครั้ง หรือ เมื่อพบว่าวัชพืชขึ้นในแปลงปลูกใช้มือถอนออกทันที แต่มีเกษตรกรบางรายใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชร่วมด้วย
 - 11) การควบคุมแมลงศัตรูพืช มีวิธีการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยใช้กาวดักแมลง สารเคมีทั่วไป เช่น อะบาเม็กติน (ชื่อสามัญ Abamectin) เอ็กซอล (ชื่อสามัญ Spinetoram) โมแลน 20 เอสพี (ชื่อสามัญ Acetamiprid) โพรเคลม (ชื่อสามัญ Emamectin benzoate) โพรวาโด (ชื่อสามัญ Imidacloprid) สตาร์เกิลจี (ชื่อสามัญ Dinotefuran) และน้ำยาล้างจาน
 - 12) การควบคุมโรคพืช มีวิธีการป้องกันและกำจัดโรคพืชโดยใช้สารเคมีทั่วไป เช่น เฮดไลน์ (ชื่อสามัญ Pyraclostrobin) สกอร์ (ชื่อสามัญ Difenconazole) ดาโคนิล (ชื่อสามัญ Chlorothalonil) กำมะถัน สารประกอบคอปเปอร์ สารกลุ่มบอร์โดมิกซ์เจอร์ ใช้สารสกัดพืชสมุนไพรจากสะเดา และเก็บชิ้นส่วนพืชไปเผาทำลาย

- 13) การใช้ฮอร์โมนพืช เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ฮอร์โมนพืชในกระบวนการผลิตผัก เช่น ใช้ปุ๋ยสูตร AB ผสมน้ำฉีดพ่นเพื่อให้พืชใบเขียวและสมบูรณ์ ใช้กาบน้ำตาลผสมต้นกล้วยเพื่อให้พืชแตกยอด แทงช่อดอก และทำให้ติดผลดก รวมถึงใช้ฮอร์โมนพืชช่วยผสมเกสรเพื่อให้พืชติดผลดกและป้องกันการร่วงของดอก

ข้อมูลการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

- 1) ดัชนีการเก็บเกี่ยวที่เกษตรกรใช้ในการเก็บเกี่ยวผักส่งจำหน่าย คือ การนับอายุและการเปลี่ยนสีของผล โดยพริกหวานสีเขียวต้องมีอายุ 2 เดือน ส่วนพริกหวานสีเหลืองและสีแดงผลพริกต้องเปลี่ยนสี 80-90 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป
- 2) ช่วงเวลาที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวผัก มีหลายช่วงเวลา คือ 6:00-12:00 น. 7:00-12:00 น. 7:00-16:00 น. 8:00-10:00 น. และ 8:00-14:00 น. ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสะดวกของเกษตรกรแต่ละรายและปริมาณของผลผลิตในแปลงปลูก แต่เกษตรกรส่วนใหญ่เริ่มเก็บเกี่ยวผักในช่วงเวลา 8:00 น. ใช้ระยะเวลาเก็บเกี่ยวผักแต่ละครั้งประมาณ 2-4 ชั่วโมง ขึ้นไป โดยเกษตรกรทั้งหมดเก็บเกี่ยวผักสัปดาห์ละ 1 ครั้ง หรือเก็บเกี่ยวผักแต่ละครั้งห่างกัน 10 วัน จำนวนแรงงานที่เก็บเกี่ยวผักแต่ละครั้ง 3-5 คน ซึ่งเกษตรกรเก็บเกี่ยวผักเองร่วมกับคนในครอบครัว แต่ในกรณีที่มีปริมาณผักจำนวนมากต้องจ้างชาวบ้านมาร่วมเก็บเกี่ยวในอัตราค่าจ้าง 400 บาทต่อคน ปริมาณผักที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวได้แต่ละครั้ง 500-1,000 กิโลกรัม
- 3) เกษตรกรในพื้นที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปลูกพริกหวานทั้งหมด ดังนั้นการเก็บเกี่ยวผักจะเก็บเกี่ยวด้วยมือ โดยใช้มีดตัดบริเวณโคนข้อผลส่วนที่ติดกับลำต้น แล้วใส่ในตะกร้าไม้ไผ่สานรองด้วยกระสอบพลาสติก ซึ่งใส่พริกหวานได้ประมาณ 25-30 กิโลกรัม หรือใส่ในตะกร้าพลาสติกทรงกลม (ตะกร้าใส่ผ้า) ซึ่งใส่พริกหวานได้ประมาณ 15-17 กิโลกรัม หรือใส่ในถังน้ำพลาสติก ซึ่งใส่พริกหวานได้ประมาณ 20 กิโลกรัม และนำผักออกจากแปลงปลูกมาถ่ายเทใส่ตะกร้าพลาสติกของโครงการขยายผลฯหรือตะกร้าพลาสติกที่ใช้สำหรับในแปลงปลูกผัก (ตะกร้าพลาสติกสีดำ) ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยที่อยู่นอกโรงเรียนปลูกผักจนเต็มตะกร้าพลาสติก ซึ่งบรรจุได้ตะกร้าพลาสติกละ 10-12 กิโลกรัม โดยไม่มีการตัดแต่งเบื้องต้น คัดแยกชั้นคุณภาพ หรือทำความสะอาดหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูก แยกเพียงสีพริกหวานไม่ปนกันในตะกร้าพลาสติก จากนั้นขนย้ายตะกร้าพลาสติกที่บรรจุผักไปขึ้นรถยนต์กระบะเพื่อขนส่งไปยังโรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยทันที ไม่คลุมผักด้วยวัสดุใดๆขณะขนส่ง โดยเกษตรกรขนส่งผักด้วยรถยนต์กระบะแบบมีโครงเหล็กของตนเอง

- 4) ผักที่เกษตรกรเพาะปลูกไม่สามารถเก็บเกี่ยวจำหน่ายพร้อมกันได้ทั้งหมดเหมือนผักใบ เพราะพริกหวานต้องเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลพริกหวานที่เปลี่ยนสีแล้ว 80 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป ส่วนผลที่ยังมีสีเขียวหรือเปลี่ยนสีไม่ถึงที่กำหนดเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวจำหน่ายในครั้งถัดไป
- 5) การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกรโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ปากกล้วย คือ เกษตรกรเก็บเกี่ยวผักออกจากแปลงปลูก แล้วขนส่งผักทั้งหมดไปยังโรงคัดบรรจุของ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยทันที เพื่อให้พนักงานของโรงคัดบรรจุศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยนำผัก (พริกหวาน) ไปเช็ดทำความสะอาด คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงซึ่งรองด้วยกระดาษพู่กัน เพื่อส่งจำหน่ายให้กับโครงการหลวง
- 6) การขนส่งผักจากแปลงปลูกของเกษตรกรไปยังโรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยขนส่งด้วยรถยนต์กระบะแบบมีโครงเหล็กของเกษตรกรเอง โดยซ้อนทับภาชนะบรรจุผักบนรถขนส่ง 5-7 ชั้น ขึ้นอยู่กับปริมาณผัก ใช้ระยะเวลาในการขนส่งประมาณ 20-60 นาที ขึ้นอยู่กับสภาพถนนและระยะทาง ซึ่งมีระยะทางตั้งแต่ 10-12 กิโลเมตร พื้นผิวถนนจากแปลงปลูกผักของเกษตรกรมาถนนปกติเป็นทางดินลูกรัง มีสภาพคดเคี้ยวและชัน ส่วนถนนปกติที่ใช้ขนส่งผักไปโรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยเป็นถนนคอนกรีต
- 7) ผักที่เกษตรกรผลิตได้ส่วนใหญ่จำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปากกล้วยและศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยทั้งหมด แต่มีเกษตรกรเพียงบางรายที่ส่งผักจำหน่ายให้โครงการหลวงเพียง 70 เปอร์เซ็นต์ และอีก 30 เปอร์เซ็นต์ เกษตรกรนำไปจำหน่ายเองผ่านพ่อค้าคนกลาง รวมทั้งผักที่ไม่ผ่านชั้นคุณภาพขั้นต่ำของโครงการหลวงเกษตรกรจะจำหน่ายให้พ่อค้าคนกลาง โดยมีพ่อค้าคนกลางมารับซื้อผักถึงที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

- 1) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปากกล้วยส่งเสริมและรับซื้อผักจากเกษตรกร ได้แก่ พริกหวานสีเขียว พริกหวานสีแดง พริกหวานสีเหลือง และมะเขือเทศเชอร์รี่แดง
- 2) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปากกล้วยรับซื้อผักจากเกษตรกรเพื่อส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงตลอดทั้งปี ซึ่งจะมีผลิตผลส่งจำหน่ายปริมาณมากในช่วงเดือนธันวาคมถึงพฤษภาคม

- 3) ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2561) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปากกล้วยรับซื้อผักจากเกษตรกรเพื่อส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย ทั้งหมด 243,102 กิโลกรัม
- 4) ปริมาณผักที่รับซื้อจากเกษตรกรในแต่ละครั้งยึดตามแผนการส่งผลิตผลของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย โดยมีปริมาณชนิดละประมาณ 200-600 กิโลกรัม ซึ่งรับซื้อผักจากเกษตรกรสัปดาห์ละ 1 ครั้ง คือ วันพุธ และช่วงเวลาที่ได้รับซื้อผักจากเกษตรกรในแต่ละครั้ง คือ 8:00-17:00 น.
- 5) เครื่องตวงวัด (เครื่องชั่งน้ำหนัก) ที่ใช้รับซื้อผักจากเกษตรกร เป็นเครื่องตวงวัดของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย ซึ่งเป็นแบบสปริงหรือแบบเข็มขนาด 60 กิโลกรัม และได้รับการสอบเทียบเครื่องตวงวัดกับตม้มน้ำหนักมาตรฐานปีละ 1 ครั้ง โดยเจ้าหน้าที่ของศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่
- 6) การรับซื้อผักจากเกษตรกรหรือการจ่ายเงินค่าจำหน่ายผักให้เกษตรกรใช้น้ำหนักผักหลังการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงแล้ว
- 7) ผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปากกล้วยที่ส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงไม่เคยถูกตรวจพบสารเคมีหรือสารพิษตกค้าง

ข้อมูลการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

- 1) ผักที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปากกล้วยและศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยรับจากเกษตรกรยังไม่ผ่านการตัดแต่งเบื้องต้นหรือคัดแยกชั้นคุณภาพ โดยเกษตรกรนำผักจากแปลงปลูกมาส่งให้พนักงานของโรงคัดบรรจุศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยเป็นผู้ตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง (ตะกร้าพลาสติกสีส้ม)
- 2) ลักษณะการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปากกล้วย คือ หลังจากเกษตรกรเก็บเกี่ยวผักจากแปลงปลูกแล้ว ขนส่งผักไปยังโรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย เพื่อให้พนักงานของโรงคัดบรรจุศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยเป็นผู้ตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง (ตะกร้าพลาสติกสีส้ม) ซึ่งรองด้วยกระดาษพรีฟ โดยเกษตรกรไม่ได้เป็นผู้ตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกเอง
- 3) การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักก่อนขนส่งให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ ผัก (พริกหวาน) ต้องผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุลงในตะกร้าพลาสติก ซึ่งรองด้วยกระดาษพรีฟเรียบร้อยแล้ว โดยมีน้ำหนักบรรจุตะกร้าละ 10 กิโลกรัม

- 4) โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยไม่มีเครื่องลดอุณหภูมิ (pre cooling) และไม่มีห้องเย็นเก็บรักษาผลิตผล ดังนั้นผักที่ผลิตได้จากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปากกล้วยจึงไม่ผ่านการลดอุณหภูมิ
- 5) การทำความสะอาดพื้นที่โรงคัดบรรจุผลิตผลของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย มีการทำความสะอาดทุกครั้งหลังใช้พื้นที่หรือปฏิบัติงานเสร็จโดยการกวาดและล้างทำความสะอาด
- 6) วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวสำหรับผัก เช่น กรรไกรมีด และโต๊ะตัดแต่งผัก มีการทำความสะอาดทุกครั้งหลังจากปฏิบัติงานเสร็จด้วยน้ำเปล่า
- 7) การทำความสะอาดภาชนะบรรจุผัก (ตะกร้าพลาสติก) ทำความสะอาดโดยศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่
- 8) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปากกล้วยขนส่งผักโดยเกษตรกรไปผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย หลังจากนั้นศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยจะขนส่งผักไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่
- 9) การจัดส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่หลังจากมีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยเสร็จเรียบร้อยแล้ว ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยจะเก็บรักษาผักไว้ช่วงระยะเวลาหนึ่งก่อนขนส่งให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ในเวลาประมาณ 05:00 น. ของคืนวันเดียวกัน เนื่องจากต้องการขนส่งผักในช่วงที่อากาศเย็นและเพื่อให้รถขนส่งผักไปถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ในเช้าวันถัดไป
- 10) ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ คือ รถบรรทุก 6 ล้อแบบมีโครงเหล็ก โดยวางซ้อนทับตะกร้าพลาสติกบรรจุผักบนรถขนส่ง 7 ชั้น
- 11) การขนส่งผักจากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ขนส่งผักร่วมกับผลไม้ เช่น เสาวรส และเคปกูสเบอร์รี่
- 12) สภาพพื้นผิวถนนที่ใช้ในการขนส่งผักจากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่เป็นถนนราดยาง มีระยะทาง 80 กิโลเมตร ใช้เวลาในการขนส่งประมาณ 2 ชั่วโมง 30 นาที
- 13) รวมระยะเวลาตั้งแต่เกษตรกรเริ่มเก็บเกี่ยวผักจนถึงก่อนขนส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ประมาณ 20-22 ชั่วโมง
- 14) ในกรณีที่มีปริมาณผักมากหรือมีปริมาณผักมากกว่าคำสั่งซื้อจากฝ่ายงานการตลาดมูลนิธิโครงการหลวง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปากกล้วยหรือศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยมีวิธีการจัดการ คือ พยายามรับซื้อผักจากเกษตรกรตามปริมาณการ

สั่งซื้อจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวงโดยไม่มีผลผลิตเหลือเก็บไว้ที่โรงคัดบรรจุ และ
หากมีปริมาณผักที่เกินจากคำสั่งซื้อให้เกษตรกรนำผักไปจำหน่ายเองหรือจำหน่ายให้
พ่อค้าคนกลาง



4.1.5 การสำรวจและรวบรวมข้อมูลการเกษตรกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินผ่น อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

การเกษตรกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกร

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

- 1) เกษตรกรเป็นชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง
- 2) เกษตรกรปลูกผักส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินผ่นมาแล้ว 5-10 ปี ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกผักมาแล้ว 5-6 ปี
- 3) เกษตรกรแต่ละรายมีรายได้จากการจำหน่ายผักให้โครงการหลวงในปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2561) 50,000-300,000 บาท
- 4) พื้นที่เพาะปลูกผักของเกษตรกรในปัจจุบันมี 2 ลักษณะ คือ เคยใช้ปลูกพืชอื่นมาก่อน เช่น ข้าวไร่ และเคยใช้ปลูกผักชนิดอื่นมาก่อน เช่น กะหล่ำปลี และมะเขือเทศเชอร์รี่แดง
- 5) พื้นที่ใกล้เคียงหรือพื้นที่โดยรอบแปลงปลูกผักของเกษตรกรมีทั้งเป็นไร่นาของชาวบ้านทั่วไป สวนกะหล่ำปลี ไร่ข้าวโพดและข้าวไร่
- 6) เกษตรกรได้รับการฝึกอบรมการปลูกผักและการดูแลรักษาผักจากเจ้าหน้าที่มูลนิธิโครงการหลวงและเจ้าหน้าที่ของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ประจำโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินผ่น
- 7) เกษตรกรของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินผ่นปลูกผักในพื้นที่โล่งกลางแจ้ง ไม่มีโรงคลุมหลังคาด้วยพลาสติกหรือโรงเรือน ซึ่งแต่ละพื้นที่มีขนาดไม่เท่ากัน เกษตรกรแต่ละรายมีพื้นที่เพาะปลูกผัก 2-6 ไร่ และได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมสำหรับพืช (Good Agriculture Practices; GAP)
- 8) เกษตรกรที่เริ่มเพาะปลูกต้นหอมญี่ปุ่นในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงมกราคมจะสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายให้โครงการหลวงได้ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน และเกษตรกรที่เริ่มเพาะปลูกผักในช่วงเดือนสิงหาคมถึงพฤศจิกายนจะสามารถเริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายได้ตั้งแต่เดือนธันวาคมถึงกุมภาพันธ์ ทั้งนี้ระยะเวลาที่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายได้ขึ้นอยู่กับ การดูแลรักษาต้นพืชในแปลงปลูก ซึ่งผักมีระยะเวลาดังแต่เริ่มปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายได้ใช้ระยะเวลาประมาณ 120 วัน ส่วนเกษตรกรที่เริ่มเพาะปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงช่วงเดือนกุมภาพันธ์จะสามารถเริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายให้โครงการหลวงได้ตั้งแต่เดือนเมษายน เกษตรกรที่เริ่มเพาะปลูกช่วงเดือนเมษายนจะสามารถเริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายได้ตั้งแต่เดือนมิถุนายน ทั้งนี้ระยะเวลาที่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายได้ขึ้นอยู่กับ การดูแลรักษาต้นพืชในแปลงปลูก ซึ่งมะเขือ

เทศเซอร์รีแดงมีระยะเวลาตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายได้ใช้ระยะเวลาประมาณ 70 วัน

- 9) เกษตรกรพึงพอใจต่อการเข้ามาให้ความรู้และส่งเสริมการปลูกผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน ซึ่งทำให้เกษตรกรมีอาชีพ แต่เกษตรกรยังมีความต้องการเพาะปลูกผักชนิดอื่นที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่เพิ่มเติม เช่น ผักกาดหอมห่อ ผักกาดขาวปลี กะหล่ำปลี และฟักทองญี่ปุ่น รวมทั้งอยากให้โครงการหลวงมีแผนรับซื้อผลผลิตมากกว่าในปัจจุบัน

ข้อมูลการเกษตรกรรม

- 1) แปลงปลูกผักของเกษตรกรมีความสูงจากระดับน้ำทะเลอยู่ในช่วง 1,200-1,300 เมตร
- 2) พื้นที่ตั้งแปลงปลูกผักของเกษตรกรตั้งอยู่บนไหล่เขาที่มีความลาดชันเล็กน้อยถึงปานกลาง โดยได้รับแสงแดดประมาณ 8-9 ชั่วโมงต่อวัน
- 3) เกษตรกรของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝนทุกรายปลูกผักในพื้นที่โล่งกลางแจ้ง ไม่มีโรงคลุมหลังคาด้วยพลาสติกหรือโรงเรือน
- 4) การจัดการและการปรับปรุงบำรุงดิน มีการตรวจวิเคราะห์ดินที่ใช้ปลูกผักปีละ 1 ครั้ง ปลูกถั่วดำบำรุงดิน ปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของดินในพื้นที่ปลูกผักด้วยโดโลไมท์สารปรับสภาพดิน (Dolomite) และบำรุงดินก่อนปลูกผักโดยใช้ปุ๋ยคอก (ขี้ไก่) รวมทั้งปลูกพืชหมุนเวียนสลับกันในพื้นที่เดียวกัน เช่น กะหล่ำปลี ต้นหอมญี่ปุ่น และข้าวไร่
- 5) แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์พืชหรือต้นกล้าผัก เกษตรกรซื้อเมล็ดพันธุ์มาเพาะกล้าผักเองและได้รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
- 6) เกษตรกรมีวิธีการจัดการศัตรูพืชก่อนเริ่มเพาะปลูกผัก โดยแช่เมล็ดพันธุ์ในน้ำอุ่นและไถพรวนดิน ตากดินไว้ 1-2 สัปดาห์
- 7) เกษตรกรในพื้นที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝนปลูกผัก 2 ชนิด ได้แก่ ต้นหอมญี่ปุ่น และมะเขือเทศเซอร์รีแดง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ต้นหอมญี่ปุ่น

- พื้นที่เพาะปลูกมีตั้งแต่ 2-6 ไร่ ปลูกในพื้นที่โล่งกลางแจ้งบนไหล่เขา
- เพาะปลูกต้นหอมญี่ปุ่นเป็นแถวยาว ต้นในแถวเรียงชิดกันเป็นแถวๆ แต่ละแถวห่างกันประมาณ 80 เซนติเมตร
- ปริมาณผลผลิตที่ได้ในปีที่ผ่านมา ประมาณ 6,000-10,000 กิโลกรัม ขึ้นอยู่กับพื้นที่ปลูกของเกษตรกร
- ดัชนีที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว คือ การนับอายุหลังจากหยอดเมล็ด 120 วัน ร่วมกับการดูขนาดของลำต้นและความยาวของลำต้น

มะเขือเทศเชอร์รี่แดง

- พื้นที่เพาะปลูกประมาณ 1 ไร่ ปลูกในพื้นที่โล่งกลางแจ้งบนไหล่เขา
 - เพาะปลูกต้นมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเป็นแถวยาว ต้นในแถวห่างกัน 20-30 เซนติเมตร แต่ระยะแถวห่างกัน 100 เซนติเมตร
 - ปริมาณผลผลิตที่ได้ในปีที่ผ่านมา ประมาณ 7,000-10,000 กิโลกรัม
 - ดัชนีที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว คือ การนับอายุพืชและการเปลี่ยนสีผิวเป็นสีแดงของผลมะเขือเทศเชอร์รี่ 80 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป
- 8) การให้น้ำ ให้น้ำผักด้วยระบบสปริงเกอร์ โดยใช้น้ำจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ซึ่งบางพื้นที่นำน้ำไปตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำปีละ 1 ครั้ง แต่บางพื้นที่ไม่ได้นำน้ำไปตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
 - 9) การให้ปุ๋ย ในขั้นตอนการเตรียมดินก่อนเริ่มเพาะปลูกใส่ปุ๋ยคอก (ขี้ไก่แกลบ ขี้หมู) หลังจากนั้นเริ่มให้ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 ช่วงต้นฤดูการผลิต และสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 หรือ 13-13-21 กลางฤดูการผลิต 1-2 ครั้งต่อเดือน
 - 10) การควบคุมและกำจัดวัชพืช มีวิธีการกำจัดวัชพืชโดยใช้มือถอนและใช้จอบแฉะ เดือนละ 1-3 ครั้ง แต่เกษตรกรบางรายที่ปลูกต้นหอมญี่ปุ่นมีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชก่อนปลูก และหลังปลูกต้นหอมญี่ปุ่นได้ 1 สัปดาห์ เช่น ยาฆ่าหญ้ากลุ่มพาราควอต
 - 11) การควบคุมแมลงศัตรูพืช มีวิธีการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยใช้สารเคมีทั่วไป เช่น คาราเต้ (ชื่อสามัญ Lampda-cyhalothrin) และใช้เชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์
 - 12) การควบคุมโรคพืช มีวิธีการป้องกันและกำจัดโรคพืชโดยใช้สารเคมีทั่วไป เช่น ไดเทน เอ็นทีเอ็ม-45 (ชื่อสามัญ Mancozeb) เมทาแลกซิล (ชื่อสามัญ Metalaxyl) แมนโคเซบ (ชื่อสามัญ Mancozeb) ดาโคนิล (ชื่อสามัญ Chlorothalonil) แต่เกษตรกรบางรายที่ปลูกต้นหอมญี่ปุ่นไม่มีการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดโรคพืช
 - 13) การใช้ฮอร์โมนพืช เกษตรกรที่ปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงให้อาหารเสริมแคลเซียมโบรอนในกระบวนการผลิต เพื่อให้พืชมีลำต้นแข็งแรง ใบเขียว ติดผลดก และป้องกันดอกร่วง รวมทั้งทนทานต่อโรค แต่เกษตรกรที่ปลูกต้นหอมญี่ปุ่นไม่ได้ใช้ฮอร์โมนพืชในกระบวนการผลิตผัก แต่มีบางรายที่ให้ปุ๋ยทางใบเพื่อให้ผักมีใบสวยงาม ใบเขียว

ข้อมูลการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

- 1) ดัชนีการเก็บเกี่ยวที่เกษตรกรใช้การเก็บเกี่ยวผักส่งจำหน่าย สำหรับต้นหอมญี่ปุ่น คือ การนับอายุของผักหรือนับจำนวนวันหลังปลูก 120 วัน ประกอบกับการดูขนาดของลำต้นและความยาวของลำต้น สำหรับมะเขือเทศเชอร์รี่แดงดูการเปลี่ยนสีของผล คือ ผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงต้องเปลี่ยนสี 80 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป

- 2) ช่วงเวลาที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวผัก คือ 8:00-17:00 น. ซึ่งใช้ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวผักแต่ละครั้ง 6-8 ชั่วโมง เกษตรกรที่ปลูกต้นหอมญี่ปุ่นเก็บเกี่ยวผักเดือนละ 1-2 ครั้ง ส่วนเกษตรกรที่ปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเก็บเกี่ยวผักสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ซึ่งจำนวนแรงงานที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวผักแต่ละครั้ง 6-10 คน โดยเกษตรกรเก็บเกี่ยวเองร่วมกับจ้างคนในหมู่บ้านมาช่วยเก็บเกี่ยว ในอัตราค่าจ้าง 200-250 บาทต่อคน ปริมาณผักที่เก็บเกี่ยวได้ในแต่ละครั้ง 500-1,000 กิโลกรัม
- 3) เกษตรกรที่เก็บเกี่ยวต้นหอมญี่ปุ่นจะเก็บเกี่ยวโดยใช้จอบขุดดินบริเวณข้างๆ ต้นหอมญี่ปุ่นออกให้ลึกถึงรากหรือลึกกว่ารากต้นหอมญี่ปุ่น จากนั้นใช้มือถอนหรือดึงต้นหอมญี่ปุ่นออกจากดิน แล้ววางกองเรียงรวมกันในแปลงปลูกเป็นกองๆ หลังจากนั้นใช้มีดตัดรากต้นหอมญี่ปุ่นออก ให้เหลือรากติดต้นไว้ประมาณ 0.5 เซนติเมตร แล้วใส่ต้นหอมญี่ปุ่นในกระสอบพลาสติก (กระสอบปุ๋ย) ซึ่งบรรจุผักได้ประมาณ 13 กิโลกรัม ขนย้ายถุงกระสอบพลาสติกบรรจุผักไปใส่รถยนต์กระบะเพื่อขนส่งไปยังโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน ไม่คลุมผักด้วยวัสดุใดๆ ขณะขนส่ง โดยเกษตรกรเป็นผู้ขนส่งผักด้วยรถยนต์กระบะของตนเอง ส่วนเกษตรกรที่เก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงจะเก็บเกี่ยวโดยใช้มือบิดผลออกจากขั้วผล แล้วใส่ในถังพลาสติกมีหูหิ้ว ซึ่งบรรจุผักได้ 7-8 กิโลกรัม และนำผักออกจากแปลงปลูกมาเทรวมกันใส่ตะกร้าพลาสติกหูเหล็ก ซึ่งไม่มีการตัดแต่งเบื้องต้นหรือทำความสะอาดทันทีหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูก จากนั้นขนตะกร้าพลาสติกหูเหล็กที่บรรจุผักไปขึ้นรถยนต์กระบะเพื่อขนส่งไปยังบ้านเกษตรกร ไม่คลุมผักด้วยวัสดุใดๆ ขณะขนส่ง โดยเกษตรกรเป็นผู้ขนส่งผักด้วยรถยนต์กระบะของตนเอง
- 4) ผักที่เกษตรกรเพาะปลูกไม่สามารถเก็บเกี่ยวจำหน่ายได้ทั้งหมด เพราะต้นหอมญี่ปุ่นต้องเก็บเกี่ยวตามปริมาณคำสั่งซื้อของลูกค้าหรือตามแผนการส่งมอบผลผลิตให้โครงการหลวง ส่วนผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงต้องเปลี่ยนเป็นสีแดง 80 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป ส่วนผลที่ยังมีสีเขียวหรือเปลี่ยนสีไม่ถึงที่กำหนดเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวจำหน่ายในครั้งถัดไป
- 5) การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกรโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝนแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ สำหรับเกษตรกรที่ปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดง จะนำผักไปเช็ดทำความสะอาด คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกที่บ้านเกษตรกร ส่วนเกษตรกรที่ปลูกต้นหอมญี่ปุ่นนำผักไปเช็ดทำความสะอาด คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
- 6) วิธีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกรที่ปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดง เกษตรกรจะมีกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่บ้านเกษตรกร เมื่อเก็บเกี่ยวผักเสร็จเรียบร้อยแล้วเวลา

ประมาณ 16:00-17:00 น. นำผักจากแปลงปลูกมาที่บ้านเกษตรกร จากนั้นเวลาประมาณ 18:00 น. จะเพาะเชื้อเห็ดเชอร์รี่แดงจากตะกร้าพลาสติกหุเหล็กลงบนโต๊ะสแตนเลส แล้วใช้ผ้าแห้งหรือผ้าเปียกน้ำสะอาดเช็ดทำความสะอาด คัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพผักขั้นต่ำของโครงการหลวงออก พร้อมกับคัดแยกผักตามชั้นคุณภาพ และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงที่รองด้วยกระดาษฟรุ๊ฟ ซึ่งมีน้ำหนักบรรจุ 15 กิโลกรัม แล้วเก็บรักษาผักไว้ที่บ้านเกษตรกร 1 คืน หลังจากนั้นขนส่งไปยังโรงคัดบรรจุของสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ในวันถัดไป โดยให้ขนส่งไปถึงโรงคัดบรรจุของสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ไม่เกินเวลา 15:00 น. ขณะขนส่งผักจากบ้านเกษตรกรไปยังโรงคัดบรรจุของสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์จะซ้อนทับภาชนะบรรจุผักบนรถขนส่ง 5-7 ชั้น ขึ้นอยู่กับปริมาณผัก และคลุมผลิตผลขณะขนส่งด้วยผ้าใบพลาสติก ส่วนเกษตรกรที่ปลูกต้นหอมญี่ปุ่น เกษตรกรที่มีกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง โดยเมื่อเก็บเกี่ยวผักเสร็จเรียบร้อยแล้วจะนำผักจากแปลงปลูกมาเก็บรักษาไว้ที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 1 คืน หลังจากนั้นเช้าวันถัดไปเวลาประมาณ 8:00 น. เกษตรกรจะนำผัก (ต้นหอมญี่ปุ่น) มาเทออกจากกระสอบพลาสติกลงบนพื้นในบริเวณของโรงคัดบรรจุโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน เพื่อตัดแต่งเอากาบใบนอกออก ล้างทำความสะอาดรากและโคนต้นหอมญี่ปุ่นที่เปื้อนดินด้วยน้ำสะอาด นำต้นหอมญี่ปุ่นไปวางบนโต๊ะสแตนเลส แล้วเช็ดทำความสะอาดด้วยผ้าแห้ง คัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพผักขั้นต่ำของโครงการหลวงออก พร้อมกับคัดแยกผักตามชั้นคุณภาพผัก ใช้มีดตัดใบส่วนเกินออก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกของโครงการหลวง ซึ่งไม่ได้รองด้วยกระดาษฟรุ๊ฟ บรรจุผักตะกร้าละ 10 กิโลกรัม แล้วนำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักไปเรียงซ้อนทับกันโดยแยกตามชั้นคุณภาพผัก หลังจากนั้นขนย้ายขึ้นรถยนต์กระบะแบบมีโครงเหล็กเพื่อขนส่งให้โรงคัดบรรจุของสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์หรือศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ โดยทั้งผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงและต้นหอมญี่ปุ่นบรรจุในตะกร้าพลาสติกทรงสูง

- 7) การขนส่งผักจากบ้านเกษตรกรไปยังโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝนใช้ระยะเวลาในการขนส่งประมาณ 30-60 นาที ขึ้นอยู่กับสภาพถนนและระยะทาง ซึ่งมีระยะทางประมาณ 4 กิโลเมตร ขึ้นอยู่กับสภาพถนน สภาพพื้นผิวถนนเป็นถนนดินลูกรังและถนนลาดยาง ส่วนการขนส่งผักจากบ้านเกษตรกรหรือโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝนไปยังสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ใช้ระยะเวลาในการขนส่งประมาณ 2 ชั่วโมง 30 นาที ซึ่งมีระยะทางประมาณ 50-55 กิโลเมตร สภาพพื้นผิวถนนเป็นถนนลาดยาง

- 8) ผักที่เกษตรกรผลิตได้จะจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินผ่นและสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์เพียง 50 เปอร์เซ็นต์ และอีก 50 เปอร์เซ็นต์เกษตรกรนำไปจำหน่ายเองผ่านพ่อค้าคนกลาง รวมทั้งผักที่ไม่ผ่านชั้นคุณภาพขั้นต่ำของโครงการหลวงเกษตรกรจะจำหน่ายให้พ่อค้าคนกลาง

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

- 1) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินผ่นส่งเสริมและรับซื้อผักจากเกษตรกรหลายชนิด ได้แก่ ต้นหอมญี่ปุ่น มะเขือเทศเชอร์รี่แดง และมันฝรั่ง
- 2) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินผ่นรับซื้อผักจากเกษตรกรเพื่อส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงตลอดทั้งปีสำหรับต้นหอมญี่ปุ่น ส่วนมันฝรั่งรับซื้อจากเกษตรกรช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม และมะเขือเทศเชอร์รี่แดงรับซื้อจากเกษตรกรช่วงเดือนพฤษภาคมถึงสิงหาคม
- 3) ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2561) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินผ่นรับซื้อผักจากเกษตรกรเพื่อส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ทั้งหมดประมาณ 80,000 กิโลกรัม
- 4) ปริมาณผักที่รับซื้อจากเกษตรกรในแต่ละครั้งชนิดละประมาณ 1,000-6,500 กิโลกรัม (มะเขือเทศเชอร์รี่แดง 1,000 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ ต้นหอมญี่ปุ่น 1,500-2,000 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ และมันฝรั่ง 6,500 กิโลกรัมต่อสัปดาห์) โดยรับซื้อผักจากเกษตรกรสัปดาห์ละ 1-3 ครั้ง คือ วันอังคาร พุธ และศุกร์ ซึ่งช่วงเวลาที่รับซื้อผักจากเกษตรกร คือ 8:00-10:00 น.
- 5) เครื่องตวงวัด (เครื่องชั่งน้ำหนัก) ที่ใช้รับซื้อผักจากเกษตรกร เป็นเครื่องตวงวัดของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งเป็นแบบดิจิตอลขนาด 60 กิโลกรัม แต่ไม่ได้รับการสอบเทียบเครื่องตวงวัดกับตมน้ำหนักมาตรฐาน
- 6) การรับซื้อผักจากเกษตรกรหรือการจ่ายเงินค่าจำหน่ายผักให้เกษตรกรใช้น้ำหนักผักหลังการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงแล้ว
- 7) ผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินผ่นที่ส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงไม่เคยถูกตรวจพบสารเคมีหรือสารพิษตกค้างในผลิตผล

ข้อมูลการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

- 1) ผักที่รับซื้อจากเกษตรกรต้องผ่านการตัดแต่งและคัดแยกชั้นคุณภาพเบื้องต้น พร้อมทั้งบรรจุในตะกร้าพลาสติกแล้ว โดยเกษตรกรตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้า

- พลาสติกที่บ้านเกษตรกรหรือนำผักมาตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้า พลาสติกที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งทั้ง 2 แบบ เกษตรกรเป็นผู้ขนส่งผักมาที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเอง
- 2) ลักษณะการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน คือ ให้เกษตรกรเป็นผู้ตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้า พลาสติกเองที่บ้านเกษตรกรหรือที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง โดยมีเจ้าหน้าที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงให้คำแนะนำและร่วมกันกับเกษตรกรตัดแต่งและคัดแยกคุณภาพผัก
 - 3) การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักก่อนขนส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหรือศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ผักต้องผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง ซึ่งรองด้วยกระดาษพิมพ์เรียบร้อยแล้ว โดยมีน้ำหนักบรรจุ 10-15 กิโลกรัม ขึ้นอยู่กับชนิดผัก เช่น ต้นหอมญี่ปุ่นบรรจุตะกร้าละ 10 กิโลกรัม และมะเขือเทศเชอร์รี่แดงและมันฝรั่งบรรจุตะกร้าละ 15 กิโลกรัม
 - 4) โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝนไม่มีเครื่องลดอุณหภูมิ (pre cooling) และไม่มีห้องเย็นเก็บรักษาผลิตผล ดังนั้นผักที่ผลิตได้จากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝนจึงไม่ผ่านการลดอุณหภูมิ
 - 5) การทำความสะอาดพื้นที่โรงคัดบรรจุผลิตผล มีการทำความสะอาดทุกครั้งหลังใช้พื้นที่หรือปฏิบัติงานเสร็จโดยการกวาด
 - 6) วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวสำหรับผักมีการทำความสะอาดวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักโดยล้างด้วยน้ำสะอาด
 - 7) การทำความสะอาดภาชนะบรรจุผัก (ตะกร้าพลาสติก) ทำความสะอาดโดยศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ ส่วนที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝนไม่ได้ทำความสะอาดภาชนะบรรจุผัก
 - 8) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝนขนส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่โดยผ่านสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์
 - 9) การจัดส่งผักให้สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์หลังจากมีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝนเสร็จเรียบร้อยแล้ว โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝนจะเก็บรักษาผักไว้ช่วงระยะเวลาหนึ่งก่อนขนส่งให้สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ในวันถัดไป เนื่องจากผักต้องผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน 1 วัน

- 10) ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งผักให้สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ คือ รถยนต์กระบะมีโครงเหล็ก โดยวางซ้อนทับตะกร้าพลาสติกบรรจุผักบนรถขนส่ง 4-7 ชั้น ขึ้นอยู่กับปริมาณผัก
- 11) การขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝนไปยังสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์จะขนส่งเฉพาะผัก
- 12) สภาพพื้นผิวถนนที่ใช้ในการขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝนไปยังสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์เป็นถนนลาดยาง มีระยะทาง 50 กิโลเมตร ใช้เวลาในการขนส่งประมาณ 1 ชั่วโมง 30 นาที ถึง 2 ชั่วโมง
- 13) รวมระยะเวลาตั้งแต่เกษตรกรเริ่มเก็บเกี่ยวผักจนถึงก่อนขนส่งผักให้สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ประมาณ 46 ชั่วโมง
- 14) ในกรณีที่มีปริมาณผักมากหรือมีปริมาณผักมากกว่าคำสั่งซื้อจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝนมีวิธีการจัดการ คือ พยายามรับซื้อผักจากเกษตรกรตามปริมาณการสั่งซื้อจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวงโดยไม่มีผลผลิตเหลือเก็บไว้ที่โรงคัดบรรจุ และหากมีปริมาณผักที่เกินจากคำสั่งซื้อให้เกษตรกรนำผักไปจำหน่ายเองหรือจำหน่ายให้พ่อค้าคนกลาง



4.1.6 การสำรวจและรวบรวมข้อมูลการเกษตรกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

การเกษตรกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกร

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

- 1) เกษตรกรเป็นชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยงและคนเมือง
- 2) เกษตรกรปลูกผักส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋มาแล้ว 2-4 ปี ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกผักมาแล้ว 3 ปีขึ้นไป
- 3) เกษตรกรแต่ละรายมีรายได้จากการจำหน่ายผักให้โครงการหลวงในปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2561) ตั้งแต่ 12,000-70,000 บาท ซึ่งเกษตรกรบางรายปลูกผักหลายชนิด
- 4) พื้นที่เพาะปลูกผักของเกษตรกรในปัจจุบันมี 3 ลักษณะ คือ ไม่เคยใช้ปลูกพืชชนิดมาก่อน เคยใช้ปลูกพืชอื่นมาก่อน เช่น ต้นชา (เมี่ยง) ข้าวนา ถั่วฝักยาว และใช้ปลูกผักส่งโครงการหลวงมาตลอด เช่น คื่นช่ายฮ่องกง แครอท ถั่วหวาน
- 5) พื้นที่ใกล้เคียงหรือพื้นที่โดยรอบแปลงปลูกผักของเกษตรกรมีทั้งใช้ปลูกต้นชา (เมี่ยง) ยางพารา สวนกล้วยน้ำว้า ถั่วหวาน และแครอท
- 6) เกษตรกรได้รับการฝึกอบรมการปลูกผักและการดูแลรักษาผักจากเจ้าหน้าที่มูลนิธิโครงการหลวงและเจ้าหน้าที่ของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
- 7) เกษตรกรของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ทุกรายที่ปลูกคะน้าฮ่องกงปลูกผักในโรงเรือน ซึ่งแต่ละรายมีพื้นที่เพาะปลูกผัก 2-3 โรงเรือน โรงเรือนมีขนาด 6x24 เมตร ส่วนเกษตรกรที่ปลูกผักทองญี่ปุ่นปลูกผักในพื้นที่กลางแจ้ง ซึ่งมีพื้นที่เพาะปลูกประมาณ 2-3 ไร่ การปลูกพืชผักของเกษตรกรโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมสำหรับพืช (Good Agriculture Practices; GAP)
- 8) เกษตรกรที่ปลูกคะน้าฮ่องกงจะเริ่มเพาะปลูกในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงธันวาคม และเก็บเกี่ยวผักจำหน่ายได้เดือนมิถุนายนถึงมกราคม ใช้ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตส่งจำหน่ายได้ใช้ระยะเวลาประมาณ 28-30 วัน ส่วนเกษตรกรที่ปลูกผักทองญี่ปุ่นจะเริ่มเพาะปลูกในช่วงเดือนธันวาคม และสามารถเก็บเกี่ยวผักจำหน่ายได้เดือนมีนาคม ใช้ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตส่งจำหน่ายได้ใช้ระยะเวลาประมาณ 90-100 วัน
- 9) เกษตรกรต้องการเพาะปลูกผักชนิดอื่นเพิ่มเติมและหรือขยายพื้นที่เพาะปลูกของพืชชนิดเดิมให้มากขึ้น รวมทั้งอยากให้ทางโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสนับสนุนวัสดุ

อุปกรณ์ เช่น ท่อประปาสำหรับระบบให้น้ำผัก และเครื่องพ่นแรงในระบบการผลิตผักของเกษตรกร

ข้อมูลการเกษตรกรรม

- 1) แปลงปลูกผักของเกษตรกรมีความสูงจากระดับน้ำทะเลอยู่ในช่วง 830-1,100 เมตร
- 2) พื้นที่แปลงปลูกผักของเกษตรกรตั้งอยู่บนไหล่เขาและพื้นที่ราบระหว่างหุบเขา มีความลาดชันเล็กน้อย โดยได้รับแสงแดดประมาณ 8-10 ชั่วโมงต่อวัน ขึ้นอยู่กับที่ตั้งของพื้นที่ แต่พื้นที่ส่วนใหญ่ได้รับแสงแดดประมาณ 8 ชั่วโมงต่อวัน
- 3) เกษตรกรทุกรายที่ปลูกคะน้าฮ่องกงปลูกผักในโรงเรือนมีหลังคาคลุมด้วยพลาสติกและปิดด้านข้างรอบโรงเรือนด้วยตาข่าย ส่วนเกษตรกรที่ปลูกผักทองญี่ปุ่นปลูกในพื้นที่กลางแจ้งบนไหล่เขา แต่ไม่ห่อผลผักทองญี่ปุ่นด้วยกระดาษ
- 4) การจัดการและการปรับปรุงบำรุงดิน มีการตรวจวิเคราะห์ดินที่ใช้ปลูกผักปีละ 1-2 ครั้ง เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้ปลูกพืชบำรุงดิน มีเกษตรกรเพียงรายที่ปลูกพืชบำรุงดินด้วยงาและปอเทือง เกษตรกรส่วนใหญ่มีการไถพรวนดินและตากดิน ปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของดินในพื้นที่ปลูกผักด้วยปูนขาวและใส่สารปรับสภาพดินโดโลไมท์ (Dolomite) และบำรุงดินก่อนปลูกผักโดยใช้ปุ๋ยคอก (มูลสัตว์) และปุ๋ยหมัก รวมทั้งปลูกพืชหมุนเวียนสลับกันในพื้นที่เดียวกัน เช่น ข้าว แครอท ถั่วหวาน และแตงกวาญี่ปุ่น
- 5) แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์พืชหรือต้นกล้าผัก ได้รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง โดยเกษตรกรเป็นผู้เพาะชำกล้าผักเอง ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ควบคุมดูแลและติดตามผลทุกสัปดาห์
- 6) เกษตรกรมีวิธีการจัดการศัตรูพืชก่อนเริ่มเพาะปลูกผัก โดยแช่เมล็ดพันธุ์ผักในน้ำอุ่นรวมทั้งการไถพรวนดินและตากดินไว้ 1-2 สัปดาห์
- 7) เกษตรกรแต่ละรายในพื้นที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ปลูกคะน้าฮ่องกงและผักทองญี่ปุ่น มีรายละเอียดดังนี้

คะน้าฮ่องกง

- พื้นที่เพาะปลูก 2-3 โรงเรือนฯละ 6x24 เมตร
- ระยะห่างระหว่างต้น 15x15 เซนติเมตร
- ปริมาณผลผลิตที่ได้ในปีที่ผ่านมาประมาณ 700-1,000 กิโลกรัม
- ดัชนีที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว คือ การนับระยะเวลาลงท้ายต้นกล้า 28-30 วัน และดูจากขนาดลำต้นของผัก

ผักทองญี่ปุ่น

- พื้นที่เพาะปลูก 2-3 ไร่

- ปลุกขึ้นค้างไม้ไผ่ มีระยะห่างระหว่างต้น 40x160 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างแถว 160 เซนติเมตร
 - ปริมาณผลผลิตที่ได้ในปีที่ผ่านมาประมาณ 1,000-1,300 กิโลกรัม
 - ดัชนีที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว คือ การนับระยะเวลาลงปลุกประมาณ 90-100 วัน
- 8) การให้น้ำ เกษตรกรที่ปลูกคะน้าฮ่องกงให้น้ำโดยใช้บัวรดน้ำและสายยางฉีด ส่วนเกษตรกรที่ปลูกฟักทองญี่ปุ่นให้น้ำด้วยระบบระบบสปริงเกอร์ โดยใช้น้ำจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ นำน้ำไปตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำปีละ 1 ครั้ง
- 9) การให้ปุ๋ย ในขั้นตอนการเตรียมดินก่อนเริ่มเพาะปลูกใส่ปุ๋ยคอก (ขี้วัว) และปุ๋ยหมัก หลังจากนั้นให้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ช่วงต้นฤดูการผลิตและกลางฤดูการผลิต เดือนละ 2-3 ครั้ง และให้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ช่วงต้นฤดูการผลิตเดือนละ 1-2 ครั้ง ส่วนเกษตรกรที่ปลูกฟักทองญี่ปุ่นให้ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 และ 8-24-24 ช่วงกลางฤดูการผลิตและปลายฤดูการผลิตเพิ่มเติม
- 10) การควบคุมและกำจัดวัชพืช เกษตรกรมีวิธีการกำจัดวัชพืชโดยวิธีใช้มือถอนและใช้จอบแฉะ เดือนละ 1-2 ครั้ง ส่วนเกษตรกรที่ปลูกฟักทองญี่ปุ่นมีการใช้สารเคมีร่วมด้วย เช่น ไกลโฟเซต (ชื่อสำคัญ : Glyphosate-isopropylammonium)
- 11) การควบคุมแมลงศัตรูพืช มีวิธีการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยใช้กาวดักแมลงสารเคมีทั่วไป เช่น เซฟวิน (ชื่อสามัญ Carbaryl) อะบาเม็กติน (ชื่อสามัญ Abamectin) สารชีวภัณฑ์ที่ได้รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง เช่น เซนทารี (Xentari) และใช้มือบีบให้ตายเมื่อเจอตัวแมลง
- 12) การควบคุมโรคพืช มีวิธีการป้องกันและกำจัดโรคพืชโดยใช้สารเคมีทั่วไป เช่น แมนโคเซบ (ชื่อสามัญ Mancozeb) ฟอลิม (ชื่อสามัญ Dimethomorph) ดาโคนิล (ชื่อสามัญ Chlorothalonil) ยาป้องกันกำจัดราแป้ง ราน้ำค้าง สารชีวภัณฑ์ที่ได้รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง เช่น บีเค33 (ชื่อสามัญ *Bacillus subtilis/amyloliquefaciens*) และเชื้อไตรโคเดอร์มา (ชื่อสามัญ *Trichoderma harzianum*)
- 13) การใช้ฮอร์โมนพืช เกษตรกรที่ปลูกคะน้าฮ่องกงใช้ฮอร์โมนพืชในกระบวนการผลิตผัก เช่น ฮอร์โมนไข่ เพื่อให้คะน้าฮ่องกงใบเขียวเข้ม ส่วนเกษตรกรที่ปลูกฟักทองญี่ปุ่นให้อาหารเสริมแคลเซียมโบรอนเพื่อไม่ให้เนื้อฟักทองญี่ปุ่นเป็นไต เนื้อสวย เนื้อแน่น

ข้อมูลการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

- 1) ดัชนีการเก็บเกี่ยวที่เกษตรกรใช้เก็บเกี่ยวผักส่งจำหน่ายให้โครงการหลวง คือ การนับอายุผัก (นับจำนวนวันหลังปลุก) ร่วมกับการดูขนาดและลักษณะของพืช

- 2) ช่วงเวลาเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกร เกษตรกรที่ปลูกคะน้าฮ่องกงเก็บเกี่ยวผักเวลา 17:00-7:00 น. ซึ่งใช้ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวแต่ละครั้งมากกว่า 4 ชั่วโมง จำนวนแรงงานที่ใช้เก็บเกี่ยวผักแต่ละครั้ง 2 คน โดยเกษตรกรเก็บเกี่ยวเองร่วมกับคนในครอบครัว ปริมาณที่เก็บเกี่ยวได้ในแต่ละครั้ง 90-100 กิโลกรัม แต่สำหรับฟักทองญี่ปุ่นเกษตรกรเริ่มเก็บเกี่ยวตั้งแต่เวลา 8:00-16:00 น. ใช้ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวแต่ละครั้งประมาณ 6-7 ชั่วโมง จำนวนแรงงานที่ใช้เก็บเกี่ยวผักแต่ละครั้ง 6-8 คน โดยเกษตรกรเก็บเกี่ยวเองร่วมกับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกฟักทองญี่ปุ่น (ลงแขกเอาแรง) ปริมาณฟักทองญี่ปุ่นเก็บเกี่ยวได้ในแต่ละครั้ง 1,000-2,500 กิโลกรัม ซึ่งทั้งเกษตรกรที่ปลูกคะน้าฮ่องกงและฟักทองญี่ปุ่นจะเก็บเกี่ยวครั้งเดียวหมดทั้งแปลงปลูก
- 3) เกษตรกรเก็บเกี่ยวคะน้าฮ่องกงโดยใช้มีดหรือกรรไกรตัดบริเวณโคนต้น ซึ่งมีทั้งการตัดแต่งเบื้องต้นหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูกและไม่มีการตัดแต่งเบื้องต้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับตัวเกษตรกรผู้เก็บเกี่ยว แล้ววางผักไว้บนพื้นดินในแปลงปลูกหรือวางบนกระสอบพลาสติกหรือใส่ในตะกร้าไม้ไผ่สานหรือตะกร้าพลาสติกของโครงการขยายผลฯ ซึ่งมีน้ำหนักบรรจุประมาณ 3-4 กิโลกรัม ส่วนคะน้าฮ่องกงที่ตัดแล้ววางผักไว้บนพื้นดินในแปลงปลูกหรือวางบนกระสอบพลาสติก หลังจากเก็บเกี่ยวเสร็จ เกษตรกรจะเก็บผักใส่ในตะกร้าไม้ไผ่สานหรือตะกร้าพลาสติกของโครงการขยายผลฯ แล้วนำผักออกจากแปลงปลูกและขนย้ายผักไปยังโรงรวบรวมผลผลิตซึ่งอยู่บริเวณใกล้กับแปลงปลูกผักของเกษตรกรทันที โดยใช้รถยนต์กระบะของเจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋หรือใช้รถเข็น ส่วนเกษตรกรที่เก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นเก็บเกี่ยวโดยใช้กรรไกรตัดกิ่งตัดก้านบริเวณเหนือข้อผลฟักทองญี่ปุ่น 1-2 เซนติเมตร แล้ววางไว้กับพื้นดินในแปลงปลูก หลังจากนั้นเก็บฟักทองญี่ปุ่นใส่กระสอบพลาสติกๆละประมาณ 30 กิโลกรัม ไม่มีการตัดแต่งเบื้องต้นหรือทำความสะอาดทันทีหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูก และนำฟักทองญี่ปุ่นออกจากแปลงปลูกไปยังเพิงพักบริเวณใกล้แปลงปลูก จากนั้นเทฟักทองญี่ปุ่นออกจากกระสอบพลาสติกกองรวมกันไว้
- 4) คะน้าฮ่องกงและฟักทองญี่ปุ่นที่เกษตรกรเพาะปลูกสามารถเก็บเกี่ยวจำหน่ายได้พร้อมกันทั้งหมด ซึ่งทั้งคะน้าฮ่องกงและฟักทองญี่ปุ่นเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวจำหน่ายพร้อมกันหมดทั้งแปลงปลูก แล้วนำไปตัดแต่งและคัดแยกชั้นคุณภาพผักที่เพิงพักหรือโรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ โดยคะน้าฮ่องกงที่ไม่ผ่านชั้นคุณภาพชั้นต่ำของผักโครงการหลวงเกษตรกรจะนำไปจำหน่ายเองหรือจำหน่ายให้พ่อค้าคนกลาง ส่วนฟักทองญี่ปุ่นที่มีคุณภาพตามชั้นคุณภาพผักของโครงการหลวงชั้นที่ 1 ชั้นที่ 2 จะส่ง

จำหน่ายให้โครงการหลวง แต่ฟักทองญี่ปุ่นชั้นที่ 3 และที่ไม่ผ่านชั้นคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวงเกษตรกรจะนำไปจำหน่ายเองหรือจำหน่ายให้พ่อค้าคนกลาง

- 5) การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกรโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ป่าแป๋ คือ เกษตรกรร่วมกับเจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงนำผักไปตัดแต่ง เช็ดทำความสะอาด คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกที่เพิงพักใกล้แปลงปลูกหรือที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งมีเจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงให้คำแนะนำและดูแลอย่างใกล้ชิด
- 6) วิธีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกร ในกรณีค่าน้ำอ่องกง หลังจากเก็บเกี่ยวผักเสร็จเรียบร้อยแล้ว นำผักจากแปลงปลูกมาที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง เพื่อทำการตัดแต่งใบ ก้านใบ ลำต้นส่วนเกินออก แล้วเรียงผักไว้ในตะกร้าพลาสติกหูเหล็ก ก่อนที่เจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงจะคัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวงออก พร้อมกับคัดแยกผักตามชั้นคุณภาพ และบรรจุในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง (ตะกร้าพลาสติกสีส้ม) ซึ่งรองด้วยกระดาษพรีพ โดยมือน้ำหนักบรรจุตะกร้าละ 7 กิโลกรัม ซึ่งหลังจากมีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเสร็จจะขนส่งผักไปให้ศูนย์ผลผลิตโครงการหลวงเชียงใหม่ทันที ส่วนฟักทองญี่ปุ่น หลังจากเก็บเกี่ยวเสร็จเรียบร้อยแล้ว นำผักจากแปลงปลูกมาที่เพิงพักบริเวณใกล้แปลงปลูก แล้วเทผลผลิตออกจากกระสอบพลาสติกลงบนพื้นของเพิงพัก แล้วใช้กรรไกรหรือมีดตัดขั้วผล ป้ายขั้วผลด้วยปูนแดง ผึ่งให้แห้ง จากนั้นใช้ผ้าแห้งหรือผ้าเปียกน้ำสะอาดเช็ดทำความสะอาด คัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำออก พร้อมกับคัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุในตะกร้าพลาสติกของโครงการขยายผลหรือกระสอบพลาสติก หลังจากนั้นขนย้ายฟักทองญี่ปุ่นไปที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง เพื่อเปลี่ยนใส่ในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง ซึ่งไม่รองด้วยกระดาษพรีพ มือน้ำหนักบรรจุตะกร้าละ 17 กิโลกรัม ซึ่งหลังจากเกษตรกรจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักเสร็จจะวางตะกร้าพลาสติกบรรจุฟักทองญี่ปุ่นไว้ที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงประมาณ 1 สัปดาห์ ก่อนขนส่งให้ศูนย์ผลผลิตโครงการหลวงเชียงใหม่
- 7) การขนส่งผักจากแปลงปลูกของเกษตรกรไปยังโรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ สำหรับค่าน้ำอ่องกงใช้ระยะเวลาขนส่ง (เดิน) เทียวละประมาณ 5 นาที รวมใช้เวลาขนส่งประมาณ 30-60 นาที โดยมีระยะทางห่างจากโรงรวบรวมผลผลิต 50 เมตร ส่วนฟักทองญี่ปุ่นใช้ระยะเวลาขนส่งประมาณ 20-30 นาที ซึ่งขนส่งด้วยรถยนต์กระบะ โดยมีระยะทางห่างจากโรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ 8-10 กิโลเมตร สภาพพื้นผิวถนนเป็นถนนดินลูกรังและถนนลาดยาง

- 8) ผักที่เกษตรกรผลิตได้ทั้งหมดจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด แต่ในกรณีที่ปริมาณผักมีมากกว่าแผนการส่งจำหน่าย เกษตรกรจะส่งผักจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดเพียง 95 เปอร์เซ็นต์ และอีก 5 เปอร์เซ็นต์ เกษตรกรนำไปจำหน่ายเองผ่านพ่อค้าคนกลาง

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

- 1) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ส่งเสริมและรับซื้อผักจากเกษตรกร 2 ชนิด ได้แก่ ฟักทองญี่ปุ่น และคะน้าฮ่องกง
- 2) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋รับซื้อผักจากเกษตรกรเพื่อส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงในช่วงเดือนมีนาคมถึงเมษายน และช่วงเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม หรือตามช่วงเวลาของแผนการส่งผลิตผลที่รับมาจากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด
- 3) ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2561) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋รับซื้อผักจากเกษตรกรเพื่อส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดทั้งหมด 61,517 กิโลกรัม
- 4) ปริมาณผักที่รับซื้อจากเกษตรกรในแต่ละครั้งยึดตามแผนการส่งผลิตผลของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด โดยมีปริมาณชนิดละประมาณ 500-2,000 กิโลกรัม (คะน้าฮ่องกง 500 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ และฟักทองญี่ปุ่น 2,000 กิโลกรัมต่อสัปดาห์) ซึ่งรับซื้อผักจากเกษตรกรสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และช่วงเวลาที่ได้รับซื้อผักจากเกษตรกรในแต่ละครั้ง คือ 8:30-16:00 น.
- 5) เครื่องตวงวัด (เครื่องชั่งน้ำหนัก) ที่ใช้รับซื้อผักจากเกษตรกร เป็นเครื่องตวงวัดของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งเป็นแบบสปริงหรือแบบเข็มขนาด 60 กิโลกรัม แต่ไม่เคยได้รับการสอบเทียบเครื่องตวงวัดกับตม้มน้ำหนักมาตรฐาน
- 6) การรับซื้อผักจากเกษตรกรหรือการจ่ายเงินค่าจำหน่ายผักให้เกษตรกรใช้น้ำหนักผักหลังการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงแล้ว
- 7) ผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ที่ส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงไม่เคยถูกตรวจพบสารเคมีหรือสารพิษตกค้าง

ข้อมูลการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

- 1) ผักที่รับซื้อจากเกษตรกรต้องผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพ และบรรจุในตะกร้าพลาสติกแล้ว โดยสำหรับเกษตรกรที่ปลูกฟักทองญี่ปุ่นตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักใน

กระสอบพลาสติกที่บ้านเกษตรกร แล้วขนย้ายผักมายังโรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง เพื่อเปลี่ยนใส่ตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง ส่วนเกษตรกรที่ปลูกคะน้าฮ่องกงจะนำผักมาตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงที่โรงรวบรวมผลผลิต ซึ่งอยู่บริเวณใกล้ๆแปลงปลูกผัก โดยเกษตรกรขนส่งผักมาที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเอง

- 2) ลักษณะการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ คือ เกษตรกรร่วมกับเจ้าหน้าที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ ช่วยกันตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกเองที่บ้านเกษตรกรหรือที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง โดยเจ้าหน้าที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋เป็นผู้ควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด
- 3) การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักก่อนขนส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหรือศูนย์ผลผลิตโครงการหลวงเชียงใหม่ผักต้องผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุในตะกร้าพลาสติกเรียบร้อยแล้ว โดยมีน้ำหนักบรรจุตะกร้าพลาสติกละ 7-17 กิโลกรัม ขึ้นอยู่กับชนิดผัก เช่น คะน้าฮ่องกงบรรจุตะกร้าละ 7 กิโลกรัม และฟักทองญี่ปุ่นบรรจุตะกร้าละ 17 กิโลกรัม
- 4) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ไม่มีเครื่องลดอุณหภูมิ (pre cooling) และไม่มีห้องเย็นเก็บรักษาผลผลิต ดังนั้นผักที่ผลิตได้จากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋จึงไม่ผ่านการลดอุณหภูมิ
- 5) การทำความสะอาดพื้นที่ของโรงรวบรวมผลผลิต ทำความสะอาดทุกครั้งหลังใช้พื้นที่หรือปฏิบัติงานเสร็จโดยการกวาด
- 6) วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวสำหรับผัก เช่น มีดหรือกรรไกร มีการทำความสะอาดวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักทุกครั้งทั้งก่อนปฏิบัติงาน ระหว่างปฏิบัติงาน และหลังจากปฏิบัติงานเสร็จด้วยน้ำคลอรีน
- 7) การทำความสะอาดภาชนะบรรจุผัก (ตะกร้าพลาสติก) ทำความสะอาดโดยศูนย์ผลผลิตโครงการหลวงเชียงใหม่ ส่วนที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ไม่มีการทำความสะอาดภาชนะที่ใช้บรรจุผัก
- 8) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ขนส่งผักไปยังศูนย์ผลผลิตโครงการหลวงเชียงใหม่โดยตรงในนามของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด
- 9) การจัดส่งผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ให้ศูนย์ผลผลิตโครงการหลวงเชียงใหม่หลังจากมีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักเสร็จเรียบร้อยแล้ว ในกรณีของคะน้า

อ่องกงจะขนส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ทันทีหลังจากมีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักเสร็จเรียบร้อยแล้ว ส่วนฟักทองญี่ปุ่นจะเก็บรักษาผักไว้ที่โรงรวบรวมผลิตผลของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 1 สัปดาห์ ก่อนขนส่งให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

- 10) ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ไปให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ คือ รถยนต์กระบะมีโครงเหล็ก โดยวางซ้อนทับตะกร้าพลาสติกบรรจุผักบนรถขนส่ง 4-7 ชั้น ขึ้นอยู่กับปริมาณผัก
- 11) การขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ขนส่งเฉพาะผัก ไม่ขนส่งร่วมกับผลิตผลชนิดอื่น เช่น ผลไม้หรือดอกไม้
- 12) สภาพพื้นผิวถนนที่ใช้ในการขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่เป็นถนนลาดยาง มีระยะทางรวมทั้งหมด 75 กิโลเมตร ใช้เวลาในการขนส่งประมาณ 1 ชั่วโมง 30 นาที
- 13) รวมระยะเวลาตั้งแต่เกษตรกรเริ่มเก็บเกี่ยวผักจนถึงก่อนขนส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ สำหรับคาน้ำอ่องกงประมาณ 16 ชั่วโมง และฟักทองญี่ปุ่นประมาณ 6 วัน ทั้งนี้เพราะหลังจากเก็บเกี่ยว ทำความสะอาด คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงแล้ว โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ขนส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่โดยตรง ซึ่งไม่ต้องขนส่งผักไปยังโรงคัดบรรจุศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด
- 14) ในกรณีที่มีปริมาณผักมากหรือมีปริมาณผักมากกว่าคำสั่งซื้อจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋มีวิธีการจัดการ คือ พยายามรับซื้อผักจากเกษตรกรตามปริมาณการสั่งซื้อจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวงโดยไม่มีผลิตผลเหลือเก็บไว้ที่โรงรวบรวมผลิตผล แต่หากมีปริมาณผักที่เกินจากคำสั่งซื้อจะให้เกษตรกรนำผักไปจำหน่ายเองในพื้นที่หรือจำหน่ายให้พ่อค้าคนกลาง

4.1.7 การสำรวจและรวบรวมข้อมูลการเกษตรกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

การเกษตรกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกร

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

- 1) เกษตรกรเป็นชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง
- 2) เกษตรกรปลูกผักส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงมาแล้ว 1-4 ปี ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกผักมาแล้ว 3 ปีขึ้นไป
- 3) เกษตรกรแต่ละรายมีรายได้จากการจำหน่ายผักให้โครงการหลวงในปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2561) ตั้งแต่ 2,000-10,000 บาท และมีเกษตรกรบางรายเพิ่งเริ่มปลูกผักส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงเป็นปีแรก
- 4) พื้นที่เพาะปลูกผักของเกษตรกรในปัจจุบันมี 2 ลักษณะ คือ เคยใช้ปลูกพืชอื่นมาก่อน เช่น ข้าวนา พืชไร่ ถั่วฝักยาว และใช้ปลูกผักส่งโครงการหลวงมาตลอด
- 5) พื้นที่ใกล้เคียงหรือพื้นที่โดยรอบแปลงปลูกผักของเกษตรกรมีทั้งเป็นแปลงปลูกสวนผลไม้ ทุ่งนา สวนกล้วย ไร่ถั่วเหลือง เป็นลำธาร และเป็นป่าไม้
- 6) เกษตรกรได้รับการฝึกอบรมการปลูกผักและการดูแลรักษาผักจากเจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดและเจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง
- 7) เกษตรกรของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงทุกรายที่ปลูกแตงกวาญี่ปุ่นและคะน้าฮ่องกงปลูกผักในโรงเรือน ซึ่งแต่ละรายมีพื้นที่เพาะปลูกผัก 1-2 โรงเรือน โรงเรือนมีขนาด 6x24 เมตร และ 6x30 เมตร ส่วนเกษตรกรที่ปลูกฟักทองญี่ปุ่นปลูกผักในพื้นที่กลางแจ้ง ซึ่งมีพื้นที่เพาะปลูกประมาณ 1-2 งาน การปลูกพืชผักของเกษตรกรโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมสำหรับพืช (Good Agriculture Practices; GAP) แต่มีเกษตรกรบางรายเพิ่งเริ่มปลูกผักส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงเป็นครั้งแรก
- 8) เกษตรกรที่ปลูกแตงกวาญี่ปุ่นและคะน้าฮ่องกงจะเริ่มเพาะปลูกในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม และเก็บเกี่ยวผักจำหน่ายได้เดือนมกราคมถึงมีนาคม ใช้ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตส่งจำหน่ายได้ใช้ระยะเวลาประมาณ 40-45 วัน ส่วนเกษตรกรที่ปลูกฟักทองญี่ปุ่นจะเริ่มเพาะปลูกในช่วงเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ และสามารถเก็บเกี่ยวผักจำหน่ายได้เดือนเมษายน ใช้ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตส่งจำหน่ายได้ใช้ระยะเวลาประมาณ 90-100 วัน
- 9) เกษตรกรต้องการเพาะปลูกผักชนิดอื่นเพิ่มเติมหรือขยายพื้นที่เพาะปลูกของพืชชนิดเดิมให้มากขึ้น

ข้อมูลการเกษตรกรรม

- 1) แปลงปลูกผักของเกษตรกรมีความสูงจากระดับน้ำทะเลอยู่ในช่วง 600-700 เมตร
- 2) พื้นที่แปลงปลูกผักของเกษตรกรตั้งอยู่บนไหล่เขาหรืออยู่ระหว่างหุบเขา และถูกปรับให้เป็นพื้นที่ราบหรือมีความลาดชันเล็กน้อย โดยได้รับแสงแดดประมาณ 8-10 ชั่วโมงต่อวัน ขึ้นอยู่กับที่ตั้งของพื้นที่ แต่พื้นที่ส่วนใหญ่ได้รับแสงแดดประมาณ 8 ชั่วโมงต่อวัน
- 3) เกษตรกรทุกรายที่ปลูกแตงกวาญี่ปุ่นและคะน้าฮ่องกงปลูกผักในโรงเรือนมีหลังคาคลุมด้วยพลาสติกและปิดด้านข้างรอบโรงเรือนด้วยตาข่าย ส่วนเกษตรกรที่ปลูกฟักทองญี่ปุ่นปลูกในพื้นที่กลางแจ้งในทุ่งนาหลังฤดูเก็บเกี่ยวข้าว แต่ห่อผลฟักทองญี่ปุ่นด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์
- 4) การจัดการและการปรับปรุงบำรุงดิน มีการตรวจวิเคราะห์ดินที่ใช้ปลูกผักปีละ 1 ครั้ง แต่ไม่ได้ปลูกพืชบำรุงดิน มีการไถพรวนดินและตากดิน ปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของดินในพื้นที่ปลูกผักด้วยปูนขาวและใส่สารปรับสภาพดินโดโลไมท์ (Dolomite) และบำรุงดินก่อนปลูกผักโดยใช้ปุ๋ยคอก (มูลสัตว์) รวมทั้งปลูกพืชหมุนเวียนสลับกันในพื้นที่เดียวกัน เช่น ข้าวนา ฟักทองญี่ปุ่น คะน้าฮ่องกง และแตงกวาญี่ปุ่น
- 5) แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์พืชหรือต้นกล้าผัก ได้รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง โดยเจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเป็นผู้เพาะชำกล้าผักแล้วแจกจ่ายให้เกษตรกรตามแผนการผลิตผัก
- 6) เกษตรกรมีวิธีการจัดการศัตรูพืชก่อนเริ่มเพาะปลูกผัก โดยการไถพรวนดินและตากดินไว้ 1-2 สัปดาห์
- 7) เกษตรกรในพื้นที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงปลูกผักหลายชนิด ได้แก่ แตงกวาญี่ปุ่น คะน้าฮ่องกง และฟักทองญี่ปุ่น มีรายละเอียดดังนี้
 - แตงกวาญี่ปุ่น
 - พื้นที่เพาะปลูก 1-2 โรงเรือนฯ ละ 6x30 เมตร หรือ 6x24 เมตร
 - ระยะห่างระหว่างต้น 30x30 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างแถว 1 เมตร
 - เกษตรกรเพิ่งเริ่มเพาะปลูกแตงกวาญี่ปุ่นเป็นปีแรก ดังนั้นจึงไม่มีปริมาณผลผลิตที่ได้ในปีที่ผ่านมา
 - ดัชนีที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว คือ ดูจากขนาดผลแตงกวาญี่ปุ่น
 - คะน้าฮ่องกง
 - พื้นที่เพาะปลูก 1-2 โรงเรือนฯ ละ 6x30 เมตร
 - ระยะห่างระหว่างต้น 10x10 เซนติเมตร
 - ปริมาณผลผลิตที่ได้ในปีที่ผ่านมาประมาณ 70-100 กิโลกรัม

- ดัชนีที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว คือ การนับระยะเวลาหลังย้ายต้นกล้าและดูจากขนาดลำต้นของผัก

ฟักทองญี่ปุ่น

- พื้นที่เพาะปลูก 1-3 งาน
 - ปลูกขึ้นค้างไม้ไผ่ มีระยะห่างระหว่างต้น 80x80 เซนติเมตร
 - ปริมาณผลผลิตที่ได้ในปีที่ผ่านมาประมาณ 400 กิโลกรัม แต่เกษตรกรบางรายเพิ่งเริ่มปลูกฟักทองญี่ปุ่นเป็นปีแรก
 - ดัชนีที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว คือ การนับระยะเวลาหลังปลูกประมาณ 100 วัน
- 8) การให้น้ำ เกษตรกรที่ปลูกแตงกวาญี่ปุ่นและคะน้าฮ่องกงให้น้ำด้วยระบบน้ำหยด โดยใช้น้ำจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติและน้ำชลประทานจากระบบประปาภูเขา มีการนำน้ำไปตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำปีละ 1 ครั้ง ส่วนเกษตรกรที่ปลูกฟักทองญี่ปุ่นให้น้ำด้วยระบบระบบสปริงเกอร์และใช้สายยางฉีด โดยใช้น้ำจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ นำน้ำไปตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำปีละ 1 ครั้ง แต่มีบางพื้นที่ไม่ได้นำน้ำไปตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
 - 9) การให้ปุ๋ย ในขั้นตอนการเตรียมดินก่อนเริ่มเพาะปลูกใส่ปุ๋ยคอก (ขี้หมู ขี้วัว) หลังจากนั้นให้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ช่วงต้นฤดูการผลิต กลางฤดูการผลิต และปลายฤดูการผลิต เดือนละ 1-4 ครั้ง และให้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ช่วงต้นฤดูการผลิตเดือนละ 1 ครั้ง
 - 10) การควบคุมและกำจัดวัชพืช มีวิธีการกำจัดวัชพืชโดยวิธีใช้มือถอน ใช้จอบแฉะ และใช้เครื่องตัดหญ้า เดือนละ 1-3 ครั้ง รวมทั้งใช้สารเคมีตามที่โครงการหลวงกำหนด
 - 11) การควบคุมแมลงศัตรูพืช มีวิธีการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยใช้กาวดักแมลง สารเคมีทั่วไป เช่น เซฟวิน (ชื่อสามัญ Carbaryl) โมแลน 20 เอสพี (ชื่อสามัญ Acetamiprid) อะบาเม็กติน (ชื่อสามัญ Abamectin) สารชีวภัณฑ์ที่ได้รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง และใช้มือบีบให้ตายเมื่อเจอตัวแมลง
 - 12) การควบคุมโรคพืช มีวิธีการป้องกันและกำจัดโรคพืชโดยใช้สารเคมีทั่วไป เช่น เทอร์ราคลอร์ (ชื่อสามัญ Etridiazole+Quintozene) ยาป้องกันกำจัดราแป้ง สารชีวภัณฑ์ที่ได้รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง เช่น บีเค33 (ชื่อสามัญ *Bacillus subtilis/amyloliquefaciens*) และกำมะถัน
 - 13) การใช้ฮอร์โมนพืช เกษตรกรที่ปลูกแตงกวาญี่ปุ่นใช้ฮอร์โมนพืชในกระบวนการผลิตผักเพื่อให้ผลแตงกวาญี่ปุ่นยืดยาว ส่วนเกษตรกรที่ปลูกฟักทองญี่ปุ่นให้อาหารเสริมแคลเซียมโบรอนเพื่อไม่ให้เนื้อฟักทองญี่ปุ่นเป็นไต

ข้อมูลการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

- 1) ดัชนีการเก็บเกี่ยวที่เกษตรกรใช้เก็บเกี่ยวผักส่งจำหน่ายให้โครงการหลวง คือ การนับอายุผัก (นับจำนวนวันหลังปลูก) ร่วมกับการดูขนาดและลักษณะของพืช
- 2) ช่วงเวลาเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกร มีหลายช่วงเวลา คือ 8:00-9:00 น., 10:00-12:00 น. และ 14:00-17:00 น. ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสะดวกของเกษตรกรและปริมาณผลผลิต แต่เกษตรกรส่วนใหญ่เก็บเกี่ยวผักในช่วงเวลา 8:00-12:00 น. ซึ่งการเก็บเกี่ยวแตงกวาญี่ปุ่นใช้ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวแต่ละครั้งประมาณ 1-2 ชั่วโมง แต่สำหรับฟักทองญี่ปุ่นใช้ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวแต่ละครั้งประมาณ 4-8 ชั่วโมง โดยเกษตรกรที่ปลูกแตงกวาญี่ปุ่นจะเก็บเกี่ยวสัปดาห์ละ 2 ครั้ง คือ วันอาทิตย์และวันพุธ ส่วนเกษตรกรที่ปลูกฟักทองญี่ปุ่นจะเก็บเกี่ยวผักครั้งเดียวหมดทั้งแปลงปลูก จำนวนแรงงานที่ใช้เก็บเกี่ยวผักแต่ละครั้ง 1-3 คน โดยเกษตรกรเก็บเกี่ยวเองร่วมกับคนในครอบครัว ปริมาณแตงกวาญี่ปุ่นที่เก็บเกี่ยวได้ในแต่ละครั้ง 50-100 กิโลกรัม และสำหรับฟักทองญี่ปุ่นเก็บเกี่ยวได้ในแต่ละครั้ง 400-500 กิโลกรัม
- 3) เกษตรกรเก็บเกี่ยวแตงกวาญี่ปุ่นโดยใช้กรรไกรตัดบริเวณข้อผลแตงกวาญี่ปุ่น แล้ววางแตงกวาญี่ปุ่นในตะกร้าพลาสติกของโครงการขยายผลฯ ที่รองด้วยใบกล้วย ซึ่งมีน้ำหนักบรรจุประมาณ 20 กิโลกรัม เมื่อใส่จนเต็มตะกร้าพลาสติกจึงนำออกจากแปลงปลูก ไม่มีการตัดแต่งเบื้องต้นหรือทำความสะอาดทันทีหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูก จากนั้นขนย้ายตะกร้าพลาสติกที่บรรจุผักไปยังโรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงทันที ไม่คลุมผักด้วยวัสดุใดๆ ขณะขนส่ง โดยเกษตรกรขนส่งผักด้วยรถยนต์กระบะหรือรถจักรยานยนต์ของตนเอง ส่วนเกษตรกรที่เก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นเก็บเกี่ยวโดยใช้กรรไกรตัดกิ่งตัดก้านบริเวณเหนือข้อผลฟักทองญี่ปุ่น 2-3 เซนติเมตร แล้ววางไว้กับพื้นดินในแปลงปลูกโดยที่ผลฟักทองญี่ปุ่นมีกระดาดหนึ่งส้อมพื้หุ้มอยู่ หลังจากนั้นเก็บฟักทองญี่ปุ่นใส่กระสอบพลาสติกๆ ละประมาณ 30 กิโลกรัม ไม่มีการตัดแต่งเบื้องต้นหรือทำความสะอาดทันทีหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูก และนำฟักทองญี่ปุ่นออกจากแปลงปลูกไปใส่ท้ายรถยนต์กระบะ จากนั้นขนย้ายไปยังโรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงทันที ไม่คลุมผักด้วยวัสดุใดๆ ขณะขนส่ง โดยเกษตรกรขนส่งผักด้วยรถยนต์กระบะของตนเอง
- 4) แตงกวาญี่ปุ่นที่เกษตรกรเพาะปลูกไม่สามารถเก็บเกี่ยวจำหน่ายได้พร้อมกันทั้งหมด เพราะเกษตรกรต้องเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลแตงกวาญี่ปุ่นที่ได้ขนาดและคุณภาพตามที่กำหนดไว้ในชั้นคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวง ส่วนผลที่ยังไม่ได้ขนาดและคุณภาพตามที่กำหนดเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวจำหน่ายในครั้งถัดไป ในขณะที่ฟักทองญี่ปุ่น

เกษตรกรเก็บเกี่ยวจำหน่ายพร้อมกันหมดทั้งแปลงปลูก แต่เลือกเก็บเกี่ยวเฉพาะฟักทอง ฝักที่คิดว่ามีคุณภาพตามชั้นคุณภาพผักของโครงการหลวง ส่วนผลฟักทองฝักที่มีขนาดเล็กเกษตรกรจะไม่เก็บเกี่ยว โดยฟักทองฝักที่มีคุณภาพตามชั้นคุณภาพผักของโครงการหลวงชั้นที่ 1 ชั้นที่ 2 และชั้นที่ 3 ส่งจำหน่ายให้โครงการหลวง ส่วนฟักทองฝักที่ไม่ผ่านชั้นคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวงเกษตรกรจะนำไปจำหน่ายเองหรือจำหน่ายให้พ่อค้าคนกลาง

- 5) การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกรโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ผาแตก คือ เกษตรกรนำผักไปเช็ดทำความสะอาด คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกที่บ้านเกษตรกรหรือที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งมีเจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงให้คำแนะนำ
- 6) วิธีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกร หลังจากเก็บเกี่ยวผักเสร็จเรียบร้อยแล้ว นำผักจากแปลงปลูกมาที่บ้านเกษตรกรหรือโรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ในกรณีแต่งกวาฝักนำไปตัดขั้วผลใหม่ด้วยกรรไกร เช็ดทำความสะอาด คัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวงออก พร้อมกับคัดแยกผักตามชั้นคุณภาพ และบรรจุในตะกร้าพลาสติกทรงเตี้ยโครงการหลวง (ตะกร้าพลาสติกสีส้ม) ซึ่งรองด้วยกระดาษฟรุ๊ฟ โดยมีน้ำหนักบรรจุตะกร้าละ 10 กิโลกรัม ส่วนฟักทองฝักจะเทผลผลิตออกจากกระสอบพลาสติกลงบนพื้นของโรงรวบรวมผลผลิต แล้วใช้กรรไกรตัดขั้วผล ป้ายขั้วผลด้วยปูนแดง ผึ่งให้แห้ง จากนั้นใช้ผ้าแห้งหรือผ้าเปียกน้ำสะอาดเช็ดทำความสะอาด คัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำออก พร้อมกับคัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง ซึ่งไม่รองด้วยกระดาษฟรุ๊ฟ มีน้ำหนักบรรจุตะกร้าละ 17 กิโลกรัม ซึ่งหลังจากเกษตรกรจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักเสร็จจะขนส่งผักไปยังโรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดทันทีหรือเช้าของวันถัดไป เพื่อให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดขนส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่
- 7) การขนส่งผักจากแปลงปลูกของเกษตรกรไปยังโรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแตกใช้ระยะเวลาขนส่งประมาณ 5-20 นาที ขึ้นอยู่กับสภาพของพื้นผิวถนน โดยมีระยะทางห่างจากโรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแตก 1-3 กิโลเมตร สภาพพื้นผิวถนนเป็นถนนดินลูกรัง ถนนคอนกรีต และถนนลาดยาง
- 8) ผักที่เกษตรกรผลิตได้ทั้งหมดจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแตกและศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด แต่หากมีปริมาณผักมากกว่าแผนการส่งจำหน่ายให้โครงการหลวง เกษตรกรจะนำไปจำหน่ายเองหรือจำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลาง

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

- 1) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงส่งเสริมและรับซื้อผักจากเกษตรกรหลายชนิด ได้แก่ คื่นช่ายฮ่องกง แตงกวาญี่ปุ่น และฟักทองญี่ปุ่น
- 2) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงรับซื้อผักจากเกษตรกรเพื่อส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงตลอดทั้งปี หรือตามช่วงเวลาของแผนการส่งผลิตผลที่รับมาจากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด
- 3) ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2561) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงรับซื้อผักจากเกษตรกรเพื่อส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดทั้งหมด 9,042 กิโลกรัม (แตงกวาญี่ปุ่นและคื่นช่ายฮ่องกง)
- 4) ปริมาณผักที่รับซื้อจากเกษตรกรในแต่ละครั้งชนิดละประมาณ 200-400 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ โดยรับซื้อผักจากเกษตรกร 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ คือ วันจันทร์และวันอังคาร ซึ่งช่วงเวลาที่รับซื้อผักจากเกษตรกรในแต่ละวัน คือ 8:00-10:00 น. แต่ไม่เกิน 11:00 น.
- 5) เครื่องตวงวัด (เครื่องชั่งน้ำหนัก) ที่ใช้รับซื้อผักจากเกษตรกร เป็นเครื่องตวงวัดของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งเป็นแบบสปริงหรือแบบเข็มขนาด 50 กิโลกรัม แต่ไม่ได้รับการสอบเทียบเครื่องตวงวัดกับตมน้ำหนักมาตรฐาน
- 6) การรับซื้อผักจากเกษตรกรหรือการจ่ายเงินค่าจำหน่ายผักให้เกษตรกรใช้น้ำหนักผักหลังการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงแล้ว
- 7) ผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงที่ส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงไม่เคยถูกตรวจพบสารเคมีหรือสารพิษตกค้าง

ข้อมูลการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

- 1) ผักที่รับซื้อจากเกษตรกรต้องผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพ และบรรจุในตะกร้าพลาสติกแล้ว โดยเกษตรกรตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงที่บ้านเกษตรกร แล้วขนย้ายผักมายังโรงรวบรวมผลิตผลของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง หรือเกษตรกรนำผักมาตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงที่โรงรวบรวมผลิตผลของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งเกษตรกรขนส่งผักมาที่โรงรวบรวมผลิตผลของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเอง
- 2) ลักษณะการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง คือ ให้เกษตรกรเป็นผู้ตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกเองที่บ้านเกษตรกรหรือที่โรงรวบรวมผลิตผลของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง โดย

- เจ้าหน้าที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงเป็นผู้ให้คำปรึกษาและคำแนะนำ
- 3) การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักก่อนขนส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหรือศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ผักต้องผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุในตะกร้าพลาสติกเรียบร้อยแล้ว โดยมีน้ำหนักบรรจุตะกร้าพลาสติกละ 7-17 กิโลกรัม ขึ้นอยู่กับชนิดผัก เช่น ค่น้ำฮ่องกงบรรจุตะกร้าละ 7 กิโลกรัม แตงกวาญี่ปุ่นบรรจุตะกร้าละ 10 กิโลกรัม และฟักทองญี่ปุ่นบรรจุตะกร้าละ 17 กิโลกรัม
 - 4) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงไม่มีเครื่องลดอุณหภูมิ (pre cooling) และไม่มีห้องเย็นเก็บรักษาผลิตผล ดังนั้นผักที่ผลิตได้จากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงจึงไม่ผ่านการลดอุณหภูมิ
 - 5) การทำความสะอาดพื้นที่ของโรงรวบรวมผลิตผล ทำความสะอาดทุกครั้งหลังใช้พื้นที่หรือปฏิบัติงานเสร็จโดยการกวาด
 - 6) วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวสำหรับผัก เช่น โต๊ะ มีด หรือกรรไกร ไม่มีการทำความสะอาดวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผัก
 - 7) การทำความสะอาดภาชนะบรรจุผัก (ตะกร้าพลาสติก) ทำความสะอาดโดยศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ ส่วนที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงมีการทำความสะอาดเป็นบางครั้งในกรณีที่ภาชนะบรรจุผักสกปรกมากๆโดยใช้น้ำฉีด
 - 8) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงขนส่งผักไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่โดยผ่านศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด
 - 9) การจัดส่งผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดหลังจากมีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักเสร็จเรียบร้อยแล้ว ในกรณีของค่น้ำฮ่องกงจะเก็บรักษาผักไว้ที่โรงรวบรวมผลิตผลของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงช่วงระยะเวลาหนึ่ง (1 คืน) ก่อนขนส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดในเช้าวันถัดไป เช่น เก็บเกี่ยวผักช่วงเย็นวันจันทร์ก่อนขนส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดเช้าวันอังคาร ส่วนแตงกวาญี่ปุ่นจะเก็บรักษาผักไว้ที่โรงรวบรวมผลิตผลของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 1-2 วัน ก่อนขนส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด เช่น เก็บเกี่ยวผักวันจันทร์และอังคารก่อนขนส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดเช้าวันพุธ และฟักทองญี่ปุ่นจะเก็บรักษาผักไว้ที่โรงรวบรวมผลิตผลของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 3-5 วัน ก่อนขนส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด

- 10) ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงไปให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด คือ รถยนต์กระบะมีโครงเหล็ก โดยวางซ้อนทับตะกร้าพลาสติกบรรจุผักบนรถขนส่ง 2-4 ชั้น
- 11) การขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงไปยังโรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดและศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ขนส่งเฉพาะผัก ไม่ขนส่งร่วมกับผลผลิตชนิดอื่น เช่น ผลไม้หรือดอกไม้
- 12) สภาพพื้นผิวถนนที่ใช้ในการขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงไปยังศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดและศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่เป็นถนนลาดยาง มีระยะทางรวมทั้งหมด 70 กิโลเมตร ใช้เวลาในการขนส่งประมาณ 1 ชั่วโมง 30 นาที
- 13) รวมระยะเวลาตั้งแต่เกษตรกรเริ่มเก็บเกี่ยวผักจนถึงก่อนขนส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ สำหรับค่าน้ำอ่องกงประมาณ 48 ชั่วโมง แต่งกวาญีปูนประมาณ 64 ชั่วโมง และฟักทองญีปูนประมาณ 7 วัน เพราะหลังจากเก็บเกี่ยว ทำความสะอาด คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงแล้ว ต้องขนส่งผักต่อไปยังโรงคัดบรรจุศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดเพื่อให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดขนส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ในวันถัดไป
- 14) ในกรณีที่มีปริมาณผักมากหรือมีปริมาณผักมากกว่าคำสั่งซื้อจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงมีวิธีการจัดการ คือ พยายามรับซื้อผักจากเกษตรกรตามปริมาณการสั่งซื้อจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวงโดยไม่มีผลผลิตเหลือเก็บไว้ที่โรงคัดบรรจุ แต่หากมีปริมาณผักที่เกินจากคำสั่งซื้อจะเก็บรักษาผักไว้ที่อุณหภูมิปกติในโรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง เป็นเวลานาน 1 วัน หรือให้เกษตรกรนำผักไปจำหน่ายเองหรือจำหน่ายให้พ่อค้าคนกลาง

4.1.8 การสำรวจและรวบรวมข้อมูลการเกษตรกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋อ อำเภอยางตลาด จังหวัดเชียงใหม่

การเกษตรกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกร

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

- 1) เกษตรกรเป็นชาวบ้านคนพื้นเมือง
- 2) เกษตรกรปลูกผักส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋อมาแล้ว 2-4 ปี
- 3) เกษตรกรแต่ละรายมีรายได้จากการจำหน่ายผักให้โครงการหลวงในปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2561) 45,000-70,000 บาท
- 4) พื้นที่เพาะปลูกผักของเกษตรกรในปัจจุบันเคยใช้ปลูกผักชนิดอื่นมาก่อน เช่น ถั่วฝักยาว แตงกวา ผักบุ้งจีน ผักกาดกวางตุ้ง คื่นห่อฮ่อม และแตงหอม
- 5) พื้นที่ใกล้เคียงหรือพื้นที่โดยรอบแปลงปลูกผักของเกษตรกรมีทั้งเป็นแปลงปลูกผัก เช่น มะเขือเทศเชอร์รี่แดง ถั่วฝักยาว แตงกวา แปลงปลูกไม้ผล เช่น มะม่วง ฝรั่ง สวนข้าวโพด และเป็นป่าไม้
- 6) เกษตรกรได้รับการฝึกอบรมการปลูกผักและการดูแลรักษาผักจากเจ้าหน้าที่มูลนิธิโครงการหลวงและเจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
- 7) เกษตรกรของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋อที่ปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงและแตงหอมเพาะปลูกในโรงเรือน เกษตรแต่ละรายมีพื้นที่เพาะปลูกผักตั้งแต่ 1-2 โรงเรือน ซึ่งแต่ละโรงเรือนมีขนาดเท่ากันหมด คือ 6x30 เมตร ส่วนเกษตรกรที่ปลูกผักทองญี่ปุ่นเพาะปลูกในทุ่งนาหลังฤดูการเก็บเกี่ยวข้าว และการปลูกผักของเกษตรกรได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมสำหรับพืช (Good Agriculture Practices; GAP) แบบกลุ่มเกษตรกร
- 8) เกษตรกรเริ่มเพาะปลูกผักในช่วงเดือนตุลาคมและสามารถเริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายได้เดือนธันวาคมถึงมีนาคม ทั้งนี้ระยะเวลาที่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายได้ขึ้นอยู่กับ การดูแลรักษาต้นพืชในแปลงปลูก ซึ่งตั้งแต่เริ่มเพาะปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่าย ได้ใช้ระยะเวลาประมาณ 60-65 วัน ส่วนผักทองญี่ปุ่นเริ่มเพาะปลูกในเดือนมกราคมและสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายได้ในเดือนเมษายน ซึ่งตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายได้ใช้ระยะเวลาประมาณ 90-100 วัน
- 9) เกษตรกรพึงพอใจต่อการเข้ามาให้ความรู้และการส่งเสริมการปลูกผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋อ ทำให้เกษตรกรมีอาชีพ แต่เกษตรกรต้องการพื้นที่เพาะปลูกผักเพิ่มเติมและอยากเพาะปลูกพืชชนิดอื่นเพิ่มเติม รวมทั้งอยากให้มีการจัดทำ

แปลงปลูกพืชสาธิตของผักชนิดต่างๆเพื่อให้เกษตรกรได้ศึกษาเรียนรู้และสร้างความมั่นใจให้เกษตรกร

ข้อมูลการเกษตรกรรม

- 1) แปลงปลูกผักของเกษตรกรมีความสูงจากระดับน้ำทะเลอยู่ในช่วง 480-550 เมตร
- 2) พื้นที่แปลงปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงของเกษตรกรตั้งอยู่บนเนินเขาและถูกปรับให้เป็นพื้นที่ราบหรือมีความลาดชันเล็กน้อย โดยได้รับแสงแดดประมาณ 6-8 ชั่วโมงต่อวัน ขึ้นอยู่กับที่ตั้งของพื้นที่ แต่พื้นที่ส่วนใหญ่ได้รับแสงแดดประมาณ 8 ชั่วโมงต่อวัน ส่วนแปลงปลูกฟักทองญี่ปุ่นตั้งอยู่บนพื้นที่ราบระหว่างหุบเขา มีความลาดชันเล็กน้อย และเป็นทุ่งนาแต่ใช้ปลูกฟักทองญี่ปุ่นหลังฤดูการเก็บเกี่ยวข้าว โดยได้รับแสงแดดประมาณ 8-10 ชั่วโมงต่อวัน
- 3) เกษตรกรทุกรายที่ปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงปลูกผักในโรงเรือนที่มีหลังคาคลุมด้วยพลาสติกและปิดด้านข้างรอบโรงเรือนด้วยตาข่าย ส่วนเกษตรกรที่ปลูกฟักทองญี่ปุ่นปลูกในพื้นที่กลางแจ้ง แต่มีการห่อผลฟักทองญี่ปุ่นด้วยกระดาษที่ใช้ทำหนังสือพิมพ์
- 4) การจัดการและการปรับปรุงบำรุงดิน เนื่องจากเกษตรกรที่ปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงและแตงหอมมีระบบการปลูกพืชในถุงพลาสติกโดยใช้กาบมะพร้าวสับผสมขุยมะพร้าวเป็นวัสดุปลูก โดยใช้ถุงพลาสติกและวัสดุปลูกเดิมที่ใช้ปลูกแตงหอมมาก่อน ดังนั้นจึงไม่มีการตรวจวิเคราะห์ดิน ไม่ปลูกพืชบำรุงดิน ไม่ได้ปรับปรุงบำรุงดินและอบดิน แต่มีการไถพรวนและตากดิน เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้ปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของดิน แต่มีเพียงเกษตรกรบางรายที่ปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของดินด้วยปูนขาว และในพื้นที่เดียวกันที่ใช้ปลูกพืชมีการปลูกพืชหมุนเวียนสลับกัน เช่น มะเขือเทศเชอร์รี่แดงและแตงหอม ส่วนเกษตรกรที่ปลูกฟักทองญี่ปุ่นปลูกในพื้นที่ทุ่งนาหลังฤดูเก็บเกี่ยวข้าว มีการตรวจวิเคราะห์ดินปีละ 1 ครั้ง แต่ไม่ได้ปลูกพืชบำรุงดิน ปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของดินด้วยปูนขาว ปรับปรุงบำรุงดินด้วยการใส่ปุ๋ยคอก (ขี้วัว) ไถพรวนดินและตากดิน และในพื้นที่เดียวกันที่ใช้ปลูกพืชมีการปลูกพืชหมุนเวียนสลับกัน เช่น ข้าวนาและถั่วฝักยาว
- 5) แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์พืชหรือต้นกล้าผัก ได้รับเมล็ดพันธุ์พืชจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋า และต้นกล้าผักจากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก โดยเจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋าไปรับมาแจกจ่ายให้เกษตรกรตามแผนการผลิตผัก
- 6) เกษตรกรแต่ละรายในพื้นที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋าปลูกผักหลายชนิด ได้แก่ มะเขือเทศเชอร์รี่แดง แตงหอม ฟักทองญี่ปุ่น และคะน้ายอด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

มะเขือเทศเชอร์รี่แดง

- พื้นที่เพาะปลูก 1 โรงเรือนฯละ 6x30 เมตร
- ระยะห่างระหว่างต้น 30x50 เซนติเมตร
- เกษตรกรเพิ่งเริ่มเพาะปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเป็นปีแรก
- ดัชนีที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว คือ การเปลี่ยนสีผิวเป็นสีแดงของผลมะเขือเทศเชอร์รี่ 80-90 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป

แตงหอม

- พื้นที่เพาะปลูก 1 โรงเรือนฯละ 6x30 เมตร
- ระยะห่างระหว่างต้น 40x50 เซนติเมตร
- ปริมาณผลผลิตที่ได้ในปีที่ผ่านมา ประมาณ 200-300 กิโลกรัม
- ดัชนีที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว คือ การนับระยะเวลาหลังย้ายต้นกล้า 75-90 วัน ร่วมกับการสังเกตชั่วผลและดอกกันผลแตงหอม

ฟักทองญี่ปุ่น

- พื้นที่เพาะปลูกประมาณ 2 ไร่
- ระยะห่างระหว่างต้น 50x60 เซนติเมตร
- ปริมาณผลผลิตที่ได้ในปีที่ผ่านมา ประมาณ 1,200 กิโลกรัม
- ดัชนีที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว คือ การนับระยะเวลาหลังย้ายต้นกล้า 90-120 วัน ร่วมกับการสังเกตผลและเถาของต้นฟักทองญี่ปุ่น

คะน้ายอด

- พื้นที่เพาะปลูก 7 โรงเรือนฯละ 6x30 เมตร
- ระยะห่างระหว่างต้น 20x20 เซนติเมตร
- ปริมาณผลผลิตที่ได้ในปีที่ผ่านมา ประมาณ 500 กิโลกรัม
- ดัชนีที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว คือ การนับระยะเวลาหลังย้ายต้นกล้า 25 วัน (ใช้ระยะเวลาเพาะต้นกล้า 20 วัน)

7) การให้น้ำ เกษตรกรที่ปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงและแตงหอมให้น้ำด้วยระบบน้ำหยด โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้น้ำจากแหล่งน้ำบาดาลสูบขึ้นมาเก็บไว้ในบ่อซีเมนต์ แต่มีเกษตรกรบางรายที่ใช้น้ำจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติและน้ำจากระบบชลประทาน มีการนำน้ำไปตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำปีละ 1-2 ครั้ง ส่วนเกษตรกรที่ปลูกฟักทองญี่ปุ่นมีวิธีการให้น้ำผักโดยปล่อยน้ำจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติให้ไหลไปตามร่องน้ำระหว่างต้นผัก ซึ่งนำน้ำไปตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำปีละ 1 ครั้ง

- 8) การให้ปุ๋ย เกษตรกรที่ปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงและแดงหอมให้ปุ๋ยสูตร AB ทุกวันตั้งแต่หลังย้ายต้นกล้าปลูกผ่านระบบน้ำหยด โดยให้ปุ๋ยตลอดช่วงต้นฤดูการผลิต กลางฤดูการผลิต และปลายฤดูการผลิต วันละ 1-2 ครั้ง ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ โดยเกษตรกรรับปุ๋ยมาจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้ง ส่วนเกษตรกรที่ปลูกฟักทองญี่ปุ่นใส่ปุ๋ยคอก (ขี้วัว) ในขั้นตอนการเตรียมดิน ให้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-0-0 ช่วงต้นฤดูการผลิต สูตร 15-15-15 ช่วงกลางฤดูการผลิต และสูตร 13-13-21 ช่วง 1 เดือน ก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยให้ปุ๋ยเดือนละ 2 ครั้ง
- 9) การควบคุมและกำจัดวัชพืช เกษตรกรที่ปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงและแดงหอมมีวิธีกำจัดวัชพืชโดยใช้มือถอนหรือใช้จอบแฉะ เดือนละ 1 ครั้ง ส่วนเกษตรกรที่ปลูกฟักทองญี่ปุ่นมีวิธีกำจัดวัชพืชโดยวิธีใช้สารเคมีฆ่าหญ้าทั่วไป 1 ครั้ง และใช้จอบแฉะ เดือนละ 1 ครั้ง
- 10) การควบคุมแมลงศัตรูพืช มีวิธีการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยใช้สารเคมีทั่วไป เช่น แจคเก็ต (ชื่อสามัญ Abamectin) เอ็กซอล (ชื่อสามัญ Spinetoram) พริวาธอน (ชื่อสามัญ Chlorantraniliprole) เอ็กซตร้าเม็กดิน (ชื่อสามัญ Abamectin) สารชีวภัณฑ์ที่ได้รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง เช่น เซนทารี (Xentari) กาวดักแมลง และใช้สารล่อแมลง
- 11) การควบคุมโรคพืช มีวิธีการป้องกันและกำจัดโรคพืชโดยใช้สารเคมีทั่วไป เช่น แมนโคเซบ (ชื่อสามัญ Mancozeb) โฟลิอาร์-ฟอส (ชื่อสามัญ Phosphonic acid) ไดเทน เอ็นทีเอ็ม-45 (ชื่อสามัญ Mancozeb) ดาโคนิล (ชื่อสามัญ Chlorothalonil) สกอร์ (ชื่อสามัญ Difenconazole) สารชีวภัณฑ์ที่ได้รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง เช่น บี10 (ชื่อสามัญ *Bacillus amyloliquefaciens*) บีเค33 (ชื่อสามัญ *Bacillus subtilis/amyloliquefaciens*) เชื้อไตรโคเดอร์มา (ชื่อสามัญ *Trichoderma harzianum*) และเก็บชิ้นส่วนพืชที่เป็นโรคไปเผาทำลาย
- 12) การใช้ฮอร์โมนพืช เกษตรกรใช้ฮอร์โมนพืชในกระบวนการผลิตผักซึ่งเกษตรกรผลิตใช้เอง เช่น ฮอร์โมนไข่ น้ำหมักถั่วเหลือง เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของต้นและใบพืช รวมถึงใช้ปุ๋ยเกรตและธาตุอาหารเสริมแคลเซียมโบรอน เพื่อผลผลิตไม่ร่วง ผลแข็ง และผลโต

ข้อมูลการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

- 1) ดัชนีการเก็บเกี่ยวที่เกษตรกรใช้เก็บเกี่ยวผักจำหน่ายให้โครงการหลวงใช้ดัชนีการเก็บเกี่ยวหลายอย่างประกอบกัน คือ ขนาดของผลผลิตและการเปลี่ยนสีของผล เช่น มะเขือเทศเชอร์รี่แดงต้องเปลี่ยนสี 80-90 เปอร์เซ็นต์ ส่วนฟักทองญี่ปุ่นและแดงหอมดัชนีการเก็บเกี่ยวที่เกษตรกรใช้เก็บเกี่ยวจำหน่าย คือ การนับอายุของผลหรือนับจำนวนวันหลังย้ายกล้าปลูก สังเกตจากขนาดผลผลิต และลักษณะของผลผลิต

- 2) ช่วงเวลาเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกร คือ 8:00-12:00 น. หรือขึ้นอยู่กับความสะดวกของเกษตรกรแต่ละราย ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่จะเริ่มเก็บเกี่ยวผักในช่วงเวลา 8:00 น. ใช้ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวผักแต่ละครั้งประมาณ 4 ชั่วโมง โดยเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวผักสัปดาห์ละ 2 ครั้ง คือ วันจันทร์และวันพุธ จำนวนแรงงานที่ใช้เก็บเกี่ยวผักแต่ละครั้ง 1-2 คน ในลักษณะเกษตรกรเก็บเกี่ยวเองร่วมกับคนในครอบครัว ปริมาณมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่เก็บเกี่ยวได้ในแต่ละครั้ง 20-50 กิโลกรัม ส่วนแตงหอมเก็บเกี่ยวได้ครั้งละ 500-600 กิโลกรัม แต่เกษตรกรที่ปลูกฟักทองญี่ปุ่นจะเริ่มเก็บเกี่ยวตั้งแต่เวลา 6:00-15:00 น. ใช้ระยะเวลาเก็บเกี่ยวแต่ละครั้งประมาณ 8-9 ชั่วโมง โดยเกษตรกรเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นครั้งเดียวหมดทั้งแปลงปลูก ปริมาณฟักทองญี่ปุ่นที่เก็บเกี่ยวได้แต่ละครั้งประมาณ 1,200 กิโลกรัม
- 3) เกษตรกรที่เก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงจะเก็บเกี่ยวโดยการใช้มือบิดผลออกจากขั้ว แล้วใส่ในถังพลาสติกมีหูหิ้วหรือในถุงกระสอบพลาสติกที่เย็บกระเป๋ และนำผักออกจากแปลงปลูกมาเทใส่ตะกร้าพลาสติกของโครงการขยายผลซึ่งรองด้วยกระดาษฟรุฟฟูที่อยู่นอกโรงเรือนปลูกผัก โดยมีน้ำหนักบรรจุ 10-20 กิโลกรัม ไม่ได้ตัดแต่งเบื้องต้นหรือทำความสะอาดทันทีหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูก จากนั้นขนตะกร้าพลาสติกที่บรรจุผักไปยังโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงทันที ไม่คลุมผักด้วยวัสดุใดๆ ขณะขนส่ง โดยเกษตรกรขนส่งผักด้วยรถจักรยานยนต์ของตนเอง หรือบางครั้งใช้รถขนส่งซึ่งเป็นรถแทรกเตอร์แบบมีพ่วงท้ายของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงในกรณีที่ผลิตผลมีปริมาณมาก ส่วนเกษตรกรที่เก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นจะเก็บเกี่ยวโดยการใช้กรรไกรตัดกิ่งตัดก้านบริเวณเหนือขั้วผลฟักทองญี่ปุ่น 2-3 เซนติเมตร แล้ววางไว้กับพื้นดินในแปลงปลูกโดยที่ผลฟักทองญี่ปุ่นมีกระดาษที่ใช้ทำหนังสือพิมพ์หุ้มอยู่ หลังจากนั้นเก็บฟักทองญี่ปุ่นใส่กระสอบพลาสติกๆละประมาณ 30 กิโลกรัม ไม่ได้ตัดแต่งเบื้องต้นหรือทำความสะอาดทันทีหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูก และนำฟักทองญี่ปุ่นออกจากแปลงปลูกไปใส่ท้ายรถยนต์กระบะ จากนั้นขนส่งไปยังโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงทันที ไม่คลุมผักด้วยวัสดุใดๆ ขณะขนส่ง โดยเกษตรกรขนส่งผักด้วยรถยนต์ของตนเอง และเกษตรกรที่เก็บเกี่ยวแตงหอมจะเก็บเกี่ยวโดยการใช้กรรไกรตัดบริเวณขั้วผล โดยให้มีขั้วผลรูปตัวที (T) ยาวประมาณ 15-20 เซนติเมตร แล้วใส่ในตะกร้าพลาสติกหูเหล็กของโครงการขยายผลฯ ซึ่งรองด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ แต่ละตะกร้ามีน้ำหนักบรรจุ 15-17 กิโลกรัม ซึ่งไม่มีการตัดแต่งเบื้องต้นหรือทำความสะอาดทันทีหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูก หลังจากนั้นนำผักออกจากแปลงปลูกมาวางรวมกันบนรถเข็นนอกโรงปลูกแตงหอม จากนั้นขนตะกร้าพลาสติกหูเหล็กที่บรรจุผักไปยังโรงคัดบรรจุของโครงการ

พัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงทันที ไม่คลุมผักด้วยวัสดุใดๆขณะขนส่ง โดยเกษตรกรขนส่งผักด้วยรถยนต์กระบะของตนเอง

- 4) มะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่เกษตรกรปลูกไม่สามารถเก็บเกี่ยวจำหน่ายได้พร้อมกันทั้งหมดเหมือนฟักทองญี่ปุ่น โดยมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลที่เปลี่ยนเป็นสีแดง 80-90 เปอร์เซ็นต์ ส่วนผลที่ยังมีสีเขียวหรือเปลี่ยนสีไม่ถึงที่กำหนดจะเก็บเกี่ยวส่งจำหน่ายในครั้งถัดไป ในขณะที่ฟักทองญี่ปุ่นและตองหอมจะเกษตรกรเก็บเกี่ยวจำหน่ายพร้อมกันหมดทั้งแปลงปลูก โดยฟักทองญี่ปุ่นที่มีคุณภาพตามชั้นคุณภาพผักของโครงการหลวงชั้นที่ 1 และ 2 ส่งจำหน่ายให้โครงการหลวง ส่วนฟักทองญี่ปุ่นชั้น 3 และไม่ผ่านชั้นคุณภาพผักของโครงการหลวงจะนำไปจำหน่ายให้พ่อค้าคนกลาง
- 5) การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกรโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า คือ เกษตรกรนำผักไปแช่ทำความสะอาด คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงให้คำแนะนำ
- 6) วิธีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของเกษตรกร เมื่อเก็บเกี่ยวผักเสร็จเรียบร้อยแล้วจะนำผักจากแปลงปลูกมาที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ในกรณีของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงจะเทผลิตผลลงบนโต๊ะสแตนเลส แล้วใช้ผ้าแห้งหรือผ้าเปียกน้ำสะอาดแช่ทำความสะอาด คัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวงออก พร้อมกับคัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง (ตะกร้าพลาสติกสีส้ม) ซึ่งรองด้วยกระดาษพู่พ ส่วนฟักทองญี่ปุ่นจะหยิบผลิตผลออกจากกระสอบพลาสติกวางลงบนพื้นของโรงคัดบรรจุ แล้วใช้มีดหรือกรรไกรตัดขั้วผลใหม่ป้ายขั้วผลด้วยปูนแดง ผึ่งให้แห้ง หลังจากนั้นใช้ผ้าแห้งหรือผ้าเปียกน้ำสะอาดแช่ทำความสะอาด คัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวงออก พร้อมกับคัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง ซึ่งไม่รองด้วยกระดาษพู่พ และสำหรับตองหอม หยิบออกจากตะกร้าพลาสติกหูลึก แล้วตัดแต่งก้านขั้วผลและตัดขั้วผลใหม่ให้มีขั้วผลรูปตัวที (T) ยาวประมาณ 10-15 เซนติเมตร พร้อมกับคัดแยกผลตองหอมที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพผักขั้นต่ำของโครงการหลวงออก และคัดแยกตองหอมตามชั้นคุณภาพผัก แช่ทำความสะอาดและห่อผลตองหอมด้วยโฟมตาข่าย หลังจากนั้นบรรจุตองหอมในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง ซึ่งรองด้วยกระดาษพู่พ ตะกร้าละประมาณ 10 กิโลกรัม เรียงตะกร้าพลาสติกบรรจุตองหอมโดยแยกตามชั้นคุณภาพผัก หลังจากนั้นขนส่งผลิตผลไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ในเช้าวันถัดไป ซึ่งต้องรอให้

รถขนส่งผลิตผลของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียวมาแวะรับผลิตผลที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า

- 7) การขนส่งผักจากแปลงปลูกของเกษตรกรไปยังโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า ใช้ระยะเวลาขนส่งประมาณ 3-5 นาที ซึ่งมีระยะทางประมาณ 300 เมตร สภาพพื้นผิวถนนเป็นถนนดินลูกรัง แต่ในกรณีของฟักทองญี่ปุ่นใช้ระยะเวลาในการขนส่งประมาณ 10 นาที ซึ่งมีระยะทางห่างจากโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้าประมาณ 2 กิโลเมตร
- 8) ผักที่เกษตรกรผลิตได้ทั้งหมดจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้าและศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว แต่มีบางกรณีที่มีผักไม่ผ่านชั้นคุณภาพชั้นต่ำของผักโครงการหลวง เช่น ผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงผลมีสีเป็นสีแดงไม่ถึง 80 เปอร์เซ็นต์หรือผลมีขนาดเล็กเกษตรกรจะนำไปจำหน่ายเองผ่านพ่อค้าคนกลาง หรือนำไปแจกให้เพื่อนบ้าน หรือฟักทองญี่ปุ่นชั้นคุณภาพที่ 3 และไม่ผ่านชั้นคุณภาพชั้นต่ำของโครงการหลวงเกษตรกรจะนำไปจำหน่ายเองผ่านพ่อค้าคนกลาง

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

- 1) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้าส่งเสริมและรับซื้อผักจากเกษตรกรหลายชนิด ได้แก่ มะเขือเทศเชอร์รี่แดง ฟักทองญี่ปุ่น แดงหอม และมันเทศ
- 2) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้ารับซื้อผักจากเกษตรกรเพื่อส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงในช่วงเดือนมกราคมถึงสิงหาคม
- 3) ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2561) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้ารับซื้อผักจากเกษตรกรเพื่อส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงผ่านศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียวทั้งหมด 18,800 กิโลกรัม
- 4) ปริมาณผักที่รับซื้อจากเกษตรกรในแต่ละครั้งชนิดละประมาณ 150-500 กิโลกรัม ขึ้นอยู่กับชนิดผัก โดยรับซื้อผักจากเกษตรกร 3 ครั้งต่อสัปดาห์ คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ซึ่งช่วงเวลาที่ได้รับซื้อผักจากเกษตรกรในแต่ละวัน คือ 10:00-12:00 น.
- 5) เครื่องตวงวัด (เครื่องชั่งน้ำหนัก) ที่ใช้รับซื้อผักจากเกษตรกร เป็นเครื่องตวงวัดของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งเป็นแบบสปริงหรือแบบเข็มขนาด 60 กิโลกรัม แต่ไม่ได้รับการสอบเทียบเครื่องตวงวัดกับตมน้ำหนักมาตรฐาน
- 6) การรับซื้อผักจากเกษตรกรหรือการจ่ายเงินค่าจำหน่ายผักให้เกษตรกรใช้น้ำหนักผักหลังการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงแล้ว

- 7) ผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้าที่ส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงไม่เคยถูกตรวจพบสารเคมีหรือสารพิษตกค้าง

ข้อมูลการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

- 1) ผักที่รับซื้อจากเกษตรกรต้องผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพ และบรรจุในตะกร้าพลาสติกแล้ว โดยเกษตรกรนำผักมาตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งเกษตรกรขนส่งผักมาที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเอง
- 2) ลักษณะการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า คือ ให้เกษตรกรเป็นผู้ตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกเองที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง โดยมีเจ้าหน้าที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงให้คำปรึกษาและคำแนะนำ
- 3) การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักก่อนขนส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหรือศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ผักต้องผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงเรียบร้อยแล้ว โดยมีน้ำหนักบรรจุ 10-15 กิโลกรัม ขึ้นอยู่กับชนิดผัก เช่น มะเขือเทศเชอร์รี่แดงบรรจุตะกร้าละ 10 กิโลกรัม และฟักทองญี่ปุ่นบรรจุตะกร้าละ 15 กิโลกรัม
- 4) โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้าไม่มีเครื่องลดอุณหภูมิ (pre cooling) และไม่มีห้องเย็นเก็บรักษาสีผล ดังนั้นผักที่ผลิตได้จากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้าจึงไม่ผ่านการลดอุณหภูมิ
- 5) การทำความสะอาดพื้นที่โรงคัดบรรจุผลิตผล มีการทำความสะอาดสัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยการกวาด ล้างพื้น และถูพื้น
- 6) วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวสำหรับผัก เช่น มีดกรรไกร และโต๊ะ มีการทำความสะอาดทุกครั้งหลังจากปฏิบัติงานเสร็จด้วยน้ำคลอรีน 200 มิลลิกรัมต่อลิตร
- 7) การทำความสะอาดภาชนะบรรจุผัก (ตะกร้าพลาสติก) มีการทำความสะอาดนานๆ ครั้ง โดยการใช้ น้ำฉีด ซึ่งโดยปกติภาชนะบรรจุผักสะอาดอยู่แล้ว
- 8) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้าขนส่งผักไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่โดยรถขนส่งผลิตผลของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว ซึ่งจะมาแวะรับผลิตผลที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า
- 9) การจัดส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่หลังจากมีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักเสร็จเรียบร้อยแล้ว โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้าจะเก็บรักษาผักไว้ช่วง

ระยะเวลาหนึ่ง (1 คืน) ก่อนขนส่งให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ในเช้าวันถัดไป เนื่องจากไม่สามารถจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและขนส่งผลิตผลได้ภายในวันเดียว อีกทั้งต้องใช้รถขนส่งผลิตผลร่วมกับผลิตผลของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย

- 10) ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ คือ รถยนต์กระบะมีโครงเหล็ก โดยวางซ้อนทับตะกร้าพลาสติกบรรจุผักบนรถขนส่ง 5-7 ชั้น หรือบางครั้งมากกว่า 7 ชั้น ขึ้นอยู่กับปริมาณผลิตผล
- 11) การขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้าไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ขนส่งร่วมกับผลิตผลชนิดอื่น เช่น ดอกไม้และเห็ด
- 12) สภาพพื้นผิวถนนที่ใช้ในการขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้าไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่เป็นถนนลาดยาง มีระยะทาง 100 กิโลเมตร ใช้เวลาในการขนส่งประมาณ 2 ชั่วโมง
- 13) รวมระยะเวลาตั้งแต่เกษตรกรเริ่มเก็บเกี่ยวผักจนถึงก่อนขนส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ประมาณ 25 ชั่วโมง
- 14) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้อมีวิธีการจัดการเพื่อไม่ให้มีปริมาณผักมากหรือมีปริมาณผักมากกว่าคำสั่งซื้อจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวง คือ พยายามรับซื้อผักจากเกษตรกรตามปริมาณการสั่งซื้อจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวงโดยไม่มีผลิตผลเหลือเก็บไว้ที่โรงคัดบรรจุ และหากมีปริมาณผักที่เกินจากคำสั่งซื้อให้เกษตรกรนำผักไปจำหน่ายเองหรือจำหน่ายให้พ่อค้าคนกลาง

4.2 การสำรวจคุณภาพและการสูญเสียของผักในแปลงปลูกผักของเกษตรกร

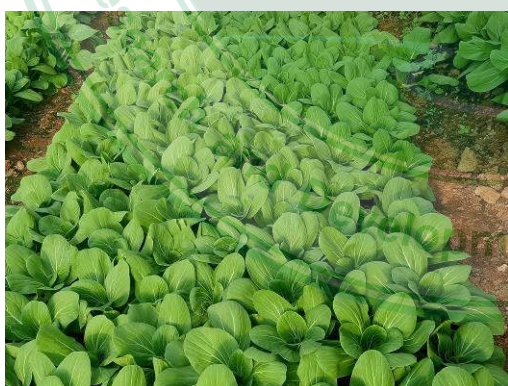
การสำรวจคุณภาพและการสูญเสียของผักในแปลงปลูกผักของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงที่ผลิตและส่งผลิตผลให้มูลนิธิโครงการหลวง รวมทั้งปริมาณผักที่เหลือเพราะไม่สามารถเก็บเกี่ยวได้หลังจากการเก็บเกี่ยวของเกษตรกร โดยเลือกชนิดพืชที่มีปริมาณการผลิตและการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวมากในแต่ละพื้นที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง คณะผู้วิจัยได้ทำการสำรวจคุณภาพและการสูญเสียของผักในแปลงปลูกผักของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 8 แห่ง คือ เบ๊ฮ้องเต้และเบ๊ฮ้องของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง พริกหวานสีเหลือง มะเขือเทศเชอร์รี่แดง และแตงหอมของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน พริกหวานสีเหลืองและมะเขือเทศเชอร์รี่แดง ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเงี้ยว แก้ว พริกหวานสีเหลืองและพริกหวานสีแดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่ากล้วย ต้นหอมญี่ปุ่นและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน พักทองญี่ปุ่นและคะน้าฮ่องกงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ แตงกวาญี่ปุ่นและพักทองญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแตก และมะเขือเทศเชอร์รี่แดง พักทองญี่ปุ่น และแตงหอมของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า ซึ่งจากผลการสำรวจสามารถสรุปได้ดังนี้



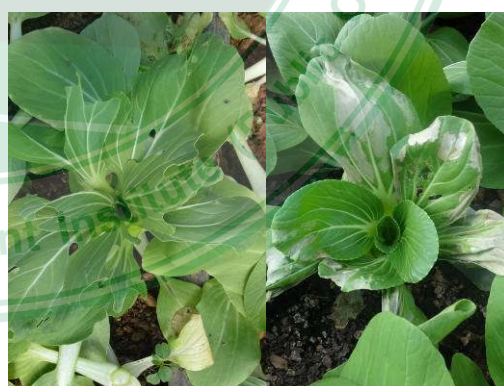
4.2.1 การสำรวจคุณภาพและการสูญเสียในแปลงปลูกผักของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง

เบป๊อ้งเต้ (19 มกราคม 2562)

- เบป๊อ้งเต้ปลูกในโรงเรือนคลุมหลังคาด้วยพลาสติกและมีตาข่ายปิดล้อมรอบโรงเรือนทุกด้าน
- พื้นที่เพาะปลูก 6x30 เมตร (1 โรงเรือน) ปลูกเบป๊อ้งเต้ที่มีระยะห่างระหว่างต้น 10x10 เซนติเมตร ได้ทั้งหมด 12,800 ต้น และคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทั้งหมดประมาณ 200-300 กิโลกรัม
- คุณภาพผักในแปลงปลูก : คุณภาพโดยรวมของเบป๊อ้งเต้อยู่ในเกณฑ์ดี มีการเจริญเติบโตสม่ำเสมอและมีขนาดของลำต้นผักใกล้เคียงกัน มีอาการของโรคเน่าและ ขอบใบเหลือง ใบด่าง และมีถูกแมลงเข้าทำลายบ้าง
- การเก็บเกี่ยวเบป๊อ้งเต้ของเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวพร้อมกันทั้งโรงเรือน โดยเก็บเกี่ยวตามปริมาณการสั่งซื้อหรือแผนการส่งผลิตผลให้กับฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวง
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวเบป๊อ้งเต้ได้ทั้งหมด 495 กิโลกรัม และมีเบป๊อ้งเต้ที่เกษตรกรไม่สามารถเก็บเกี่ยวได้ 15.78 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากถูกแมลงทำลาย 5.51 เปอร์เซ็นต์ เป็นโรคเน่าและและใบด่าง 1.02 เปอร์เซ็นต์ และต้นมีขนาดเล็กไม่เป็นไปตามมาตรฐานของชั้นคุณภาพ 0.74 เปอร์เซ็นต์ รวมทั้งมีใบนอกที่เกิดจากการเก็บเกี่ยวและตัดแต่งออกเบื้องต้นในแปลงปลูก 8.51 เปอร์เซ็นต์



เบป๊อ้งเต้ในแปลงปลูกมีการเจริญเติบโต
สม่ำเสมอและมีขนาดลำต้นเท่ากัน

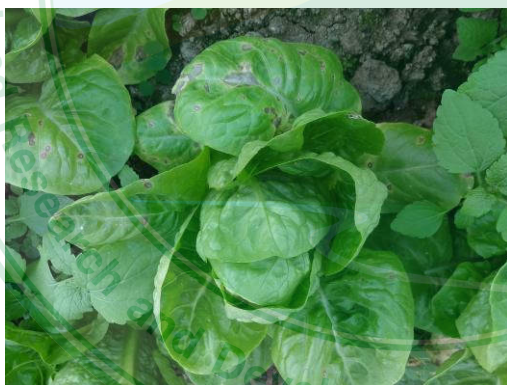


เบป๊อ้งเต้ที่ถูกแมลงเข้าทำลายและมีอาการโรค
เน่าและ

ภาพที่ 4 คุณภาพและการสูญเสียของเบป๊อ้งเต้ในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง

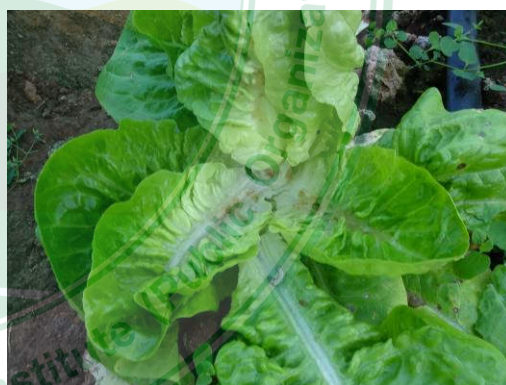
เบบี้คอส (19 มกราคม 2562)

- เบบี้คอสปลูกในโรงเรือนคลุมหลังคาด้วยพลาสติกและมีตาข่ายปิดล้อมรอบโรงเรือนทุกด้าน
- พื้นที่เพาะปลูก 6x30 เมตร (1 โรงเรือน) ปลูกเบบี้คอสที่มีระยะห่างระหว่างต้น 20x20 เซนติเมตร ได้ทั้งหมด 2,400 ต้น และคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทั้งหมดประมาณ 160 กิโลกรัม
- คุณภาพผักในแปลงปลูก : คุณภาพผักโดยรวมของเบบี้คอสอยู่ในเกณฑ์ดี ผักมีการเจริญเติบโตสม่ำเสมอและมีขนาดของลำต้นใกล้เคียงกัน มีโรคใบจุดตากบ (แอนแทรคโนส) ระบาด 80 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ แต่เป็นที่ใบนอก และแมลงเข้าทำลายส่วนของลำต้นผักบ้าง
- การเก็บเกี่ยวเบบี้คอสของเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวพร้อมกันทั้งโรงเรือน โดยเก็บเกี่ยวตามปริมาณการสั่งซื้อหรือแผนการส่งผลิตผลให้กับฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวง
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวเบบี้คอสได้ทั้งหมด 315 กิโลกรัม และมีเบบี้คอสที่เกษตรกรไม่สามารถเก็บเกี่ยวได้ 22.00 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากถูกแมลงทำลาย 4.89 เปอร์เซ็นต์ ต้นมีขนาดเล็กไม่เป็นไปตามมาตรฐานของชั้นคุณภาพ 0.94 เปอร์เซ็นต์ รวมทั้งมีใบนอกที่เกิดจากการเก็บเกี่ยวและตัดแต่งออกเบื้องต้นในแปลงปลูก 9.15 เปอร์เซ็นต์ และมีต้นผักกาดหวานปนในแปลงปลูก (ปนมากับเมล็ดพันธุ์) 7.06 เปอร์เซ็นต์



เบบี้คอสมีโรคใบจุดตากบ (แอนแทรคโนส)

ระบาดที่ใบนอก



เบบี้คอสที่ถูกแมลงทำลาย

ภาพที่ 5 คุณภาพและการสูญเสียของเบบี้คอสในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง แม่สลอง

4.2.2 การสำรวจคุณภาพและการสูญเสียในแปลงปลูกผักของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน

พริกหวานสีเหลือง (24 กุมภาพันธ์ 2562)

- พริกหวานสีเหลืองปลูกในโรงคลุมหลังคาด้วยพลาสติก และปิดล้อมรอบโรงปลูกพริกหวานด้วยแผ่นพลาสติก
- พื้นที่เพาะปลูก 15.5x48.5 เมตร (1 โรง) ปลูกพริกหวานที่มีระยะห่างระหว่างแถว 40 เซนติเมตร และมีระยะห่างระหว่างแถว 100 เซนติเมตร ได้ทั้งหมด 2,500 ต้น (พริกหวานสีเหลือง 1,000 ต้น และพริกหวานสีแดง 1,500 ต้น) โดยปลูกพริกหวานในถุงพลาสติกๆละ 2 ต้น และคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทั้งหมดประมาณ 7,000-8,000 กิโลกรัม (พริกหวานสีเหลือง 3,000 กิโลกรัม และพริกหวานสีแดง 5,000 กิโลกรัม)
- คุณภาพผักในแปลงปลูก : ต้นพริกหวานมีความสมบูรณ์ มีการเจริญเติบโตสม่ำเสมอ ไม่พบโรคและแมลงเข้าทำลาย ส่วนคุณภาพของผลพริกหวานส่วนใหญ่มีคุณภาพดี มีผลที่มีรูปร่างผิดปกติ (ทรงฟักทอง) และถูกแดดเผาประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์
- การเก็บเกี่ยวพริกหวานสีเหลืองของเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลพริกหวานที่เปลี่ยนสีแล้ว 70 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป ส่วนผลที่ยังเปลี่ยนสีไม่ถึงตามที่กำหนดเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวจำหน่ายในครั้งถัดไป
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวพริกหวานสีเหลืองได้ 251 กิโลกรัม และมีพริกหวานสีเหลืองที่เกษตรกรไม่สามารถเก็บเกี่ยวให้โครงการหลวงได้ประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากมีรูปร่างผลผิดปกติ (ทรงฟักทอง) และผลพริกหวานถูกแดดเผา



ต้นพริกหวานมีความสมบูรณ์และเจริญเติบโต
สม่ำเสมอ



ผลพริกหวานที่มีรูปร่างผิดปกติ (ทรงฟักทอง)

ภาพที่ 6 คุณภาพและการสูญเสียของพริกหวานสีเหลืองในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน

มะเขือเทศเชอร์รี่แดง (24 กุมภาพันธ์ 2562)

- มะเขือเทศเชอร์รี่แดงปลูกในโรงคลุมหลังคาด้วยพลาสติก และปิดล้อมรอบโรงปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่ด้วยแผ่นพลาสติก
- พื้นที่เพาะปลูก 18x25 เมตร (1 โรง) ปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเป็นแถวคู่ที่มีระยะห่างระหว่างแถว 40x150 เซนติเมตร และมีระยะห่างระหว่างแถว 180 เซนติเมตร ได้ทั้งหมด 1,200 ต้น โดยปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงในถุงพลาสติกๆละ 2 ต้น และคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทั้งหมดประมาณ 1,000-2,000 กิโลกรัม (ขึ้นอยู่กับ การควบคุมโรคพืช)
- คุณภาพผักในแปลงปลูก : ต้นมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเริ่มมีโรคพืช หนอนชอนใบ และแมลงหวี่ขาวเข้าทำลาย ใบมีอาการของโรค Early blight (Alternaria) ในแปลงปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีแมลงหวี่ขาวระบาดมาก ส่วนคุณภาพของผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงอยู่ในเกณฑ์ดี
- การเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงของเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเฉพาะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่เปลี่ยนเป็นสีแดง 80-90 เปอร์เซ็นต์ ส่วนผลที่ยังมีสีเขียวหรือเปลี่ยนสีไม่ถึงที่กำหนดเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวจำหน่ายในครั้งถัดไป โดยเกษตรกรเก็บเกี่ยวผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงทั้งผลที่มีขนาดเล็กและใหญ่รวมกัน หลังจากนั้นจึงนำไปคัดแยกที่บ้านเกษตรกร
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงได้ 99 กิโลกรัม และเนื่องจากผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ดังนั้นจึงไม่มีผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่เกษตรกรไม่สามารถเก็บเกี่ยวได้ ซึ่งเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่มีคุณภาพตามที่ต้องการ (ผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่เปลี่ยนเป็นสีแดง 80-90 เปอร์เซ็นต์)



ในแปลงปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีแมลงหวี่ขาว
ระบาดมาก

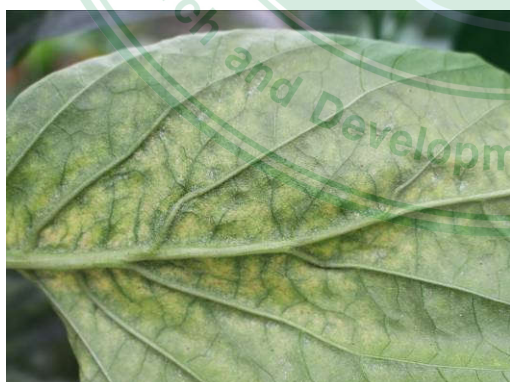


ผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงอยู่ในเกณฑ์ที่ดี

ภาพที่ 7 คุณภาพและการสูญเสียของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบ
โครงการหลวงขุนสถาน

พริกหวานสีเหลือง (7 กรกฎาคม 2562)

- พริกหวานสีเหลืองปลูกในโรงคลุมหลังคาด้วยพลาสติก และปิดล้อมรอบโรงปลูกพริกหวานด้วยแผ่นพลาสติก
- พื้นที่เพาะปลูก 24x50 เมตร (1 โรง) ปลูกพริกหวานที่มีระยะห่างระหว่างถุง 50-60 เซนติเมตร และมีระยะห่างระหว่างแถว 100 เซนติเมตร ได้ทั้งหมด 4,792 ต้น (พริกหวานสีเหลือง 2,120 ต้น และพริกหวานสีแดง 2,672 ต้น) โดยปลูกพริกหวานในถุงพลาสติกๆละ 2 ต้น และคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทั้งหมดประมาณ 10,000 กิโลกรัม (เก็บเกี่ยวได้ครั้งละ 300-400 กิโลกรัม)
- คุณภาพผักในแปลงปลูก : ต้นพริกหวานมีความสมบูรณ์ มีการเจริญเติบโตสม่ำเสมอ ใบใหญ่ มีสีแดงและไรขาวระบาดทำให้ใบต่างประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ ส่วนคุณภาพของผลพริกหวานส่วนใหญ่มีคุณภาพดี แต่เนื่องจากขณะสำรวจต้นพริกหวานให้ผลผลิตชุดแรกๆ (ชุดที่ 2) ทำให้มีผลที่มีรูปร่างผิดปกติมาก (ผลบิดเบี้ยวและทรงฟักทอง) ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ และมีนกเข้ามาเจาะกินผลพริกที่สุกบางส่วน
- การเก็บเกี่ยวพริกหวานสีเหลืองของเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลพริกหวานที่เปลี่ยนสีแล้ว 70 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป ส่วนผลที่ยังเปลี่ยนสีไม่ถึงตามที่กำหนดเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวจำหน่ายในครั้งถัดไป
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวพริกหวานสีเหลืองได้ 297.5 กิโลกรัม และมีพริกหวานสีเหลืองที่ไม่สามารถเก็บเกี่ยวส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงได้ประมาณ 31.85 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากมีรูปร่างผลผิดปกติ (ผลบิดเบี้ยวและทรงฟักทอง) 26.29 เปอร์เซ็นต์ นกเจาะกินผลพริกหวาน 2.81 เปอร์เซ็นต์ เป็นโรคพืช 0.67 เปอร์เซ็นต์ และถูกแดดเผา 0.22 เปอร์เซ็นต์



ใบพริกมีสีแดงและไรขาวระบาดทำให้ใบต่าง



ผลพริกหวานมีนกเข้ามาเจาะกินผลสุก

ภาพที่ 8 คุณภาพและการสูญเสียของพริกหวานสีเหลืองในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน

แตงหอม (7 กรกฎาคม 2562)

- แต่งหอมปลูกในโรงคลุมหลังคาด้วยพลาสติก และปิดล้อมรอบโรงปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่ด้วยแผ่นพลาสติก
- พื้นที่เพาะปลูก 18x24 เมตร (1 โรง) ปลูกแตงหอมเป็นแถวยาวโดยวางถุงพลาสติกปลูกแตงหอมชิดกัน และมีระยะห่างระหว่างแถว 150 เซนติเมตร ได้ทั้งหมด 1,000 ต้น โดยปลูกแตงหอมในถุงพลาสติกๆละ 1 ต้น เกษตรกรห่อผลแตงหอมด้วยถุงห่อผลไม้ และคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทั้งหมดประมาณ 500 กิโลกรัม (เนื่องจากต้นแตงหอมตายและมีผลแตก)
- คุณภาพผักในแปลงปลูก : ต้นแตงหอมเริ่มเหี่ยวตายเกือบทั้งแปลงปลูก ใบมีราแป้งระบาด 100 เปอร์เซ็นต์ ส่วนคุณภาพของผลแตงหอม ผิวมีตำหนิ มีผลแตกและทำให้ผลแตงหอมเริ่มเน่าเสียประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์
- การเก็บเกี่ยวแตงหอมของเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเฉพาะผลแตงหอมที่ได้คุณภาพ ส่วนผลที่ไม่ได้คุณภาพหรือผลแตกเกษตรกรจะไม่เก็บเกี่ยวและทิ้งไว้บนต้นในแปลงปลูก หลังจากนั้นจะนำผลแตงหอมไปคัดแยกคุณภาพที่บ้านเกษตรกรอีกครั้ง
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวแตงหอมได้ 681 กิโลกรัม และมีแตงหอมที่เกษตรกรไม่สามารถเก็บเกี่ยวส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงได้ประมาณ 30.37 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากผลแตงหอมแตก 14.73 เปอร์เซ็นต์ ผิวแตกลาย ผิวมีตำหนิ และผิวไม่มีตาข่าย 14.18 เปอร์เซ็นต์ ขั้วผลไม่สมบูรณ์ (ขั้วมีข้างเดียว ขั้วผลแห้ง และขั้วเหลือง) 4.68 เปอร์เซ็นต์ ขั้วผลแตงหอมหลุดจากผล 4.40 เปอร์เซ็นต์ ผิวผลเหลืองและผิวต่าง 1.89 เปอร์เซ็นต์ แผลงเจาะทำลาย 0.27 เปอร์เซ็นต์ เน่าเสีย 0.13 เปอร์เซ็นต์ และผลไม่แก่ 0.09 เปอร์เซ็นต์



ต้นแตงหอมเริ่มเหี่ยวตายเกือบทั้งแปลงปลูก
ใบมีราแป้งระบาด 100 เปอร์เซ็นต์



ผลแตงหอมผิวมีตำหนิ ผลแตก และทำให้ผลแตงหอม
เริ่มเน่าเสีย

ภาพที่ 9 คุณภาพและการสูญเสียของแตงหอมในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
ขุนสถาน

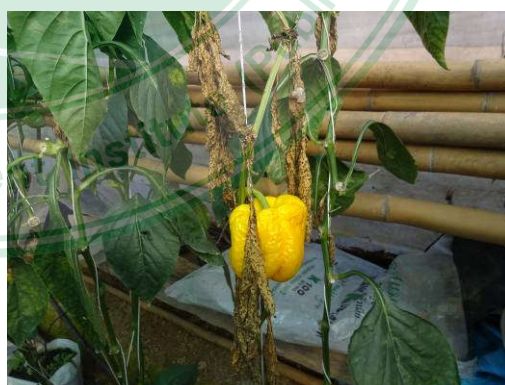
4.2.3 การสำรวจคุณภาพและการสูญเสียในแปลงปลูกผักของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้ว

พริกหวานสีเหลือง (13 มกราคม 2562)

- พริกหวานสีเหลืองปลูกในโรงคลุมหลังคาด้วยพลาสติก ปิดล้อมรอบโรงปลูกพริกหวานด้วยตาข่ายและแผ่นพลาสติก
- พื้นที่เพาะปลูก 18.5x33 เมตร (1 โรงเรือน) ปลูกพริกหวานที่มีระยะห่างระหว่างแถว 40 เซนติเมตร และมีระยะห่างระหว่างแถว 120 เซนติเมตร ได้ทั้งหมด 2,400 ต้น (พริกหวานสีเหลือง 1,000 ต้น พริกหวานสีแดง 1,000 ต้น และพริกหวานสีเขียว 400 ต้น) โดยปลูกพริกหวานในถุงพลาสติกๆละ 2 ต้น และคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทั้งหมด 20 ครั้ง รวมประมาณ 4,000 กิโลกรัม
- คุณภาพผักในแปลงปลูก : ต้นพริกหวานมีความสมบูรณ์ มีการเจริญเติบโตสม่ำเสมอ แต่พบต้นที่เป็นโรคเหี่ยวบ้างเล็กน้อย ไม่มีแมลงเข้าทำลาย ส่วนคุณภาพของผลพริกหวานส่วนใหญ่มีคุณภาพดี มีผลที่มีรูปร่างผิดปกติ (ทรงฟักทอง) ผลเน่า และผลเหี่ยวบ้างเล็กน้อย ประมาณ 10-20 เปอร์เซ็นต์
- การเก็บเกี่ยวพริกหวานสีเหลืองของเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเฉพาะผลพริกหวานที่เปลี่ยนสีแล้ว 70 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป ส่วนผลที่ยังเปลี่ยนสีไม่ถึงตามที่กำหนดเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวจำหน่ายในครั้งถัดไป
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวพริกหวานสีเหลืองได้ 64 กิโลกรัม และมีพริกหวานสีเหลืองที่เกษตรกรไม่สามารถเก็บเกี่ยวให้โครงการหลวงได้ประมาณ 19.09 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากมีรูปร่างผลผิดปกติ (ทรงฟักทอง) และผลเหี่ยว



ต้นพริกหวานมีความสมบูรณ์และเจริญเติบโต
สม่ำเสมอ



ต้นและผลพริกหวานที่เป็นโรคเหี่ยว

ภาพที่ 10 คุณภาพและการสูญเสียของพริกหวานสีเหลืองในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้ว

มะเขือเทศเชอร์รี่แดง (29 เมษายน 2562)

- มะเขือเทศเชอร์รี่แดงปลูกในโรงคลุมหลังคาด้วยพลาสติก และปิดล้อมรอบโรงปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่ด้วยตาข่ายและตาข่ายพรางแสง (บางส่วน)
- พื้นที่เพาะปลูก 6x24 เมตร (2 โรงเรือน) ปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเป็นแถวเดี่ยว มีระยะห่างระหว่างแถว 50 เซนติเมตร และมีระยะห่างระหว่างแถว 100 เซนติเมตร ได้ทั้งหมด 984 ต้น โดยปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงในถุงพลาสติกๆละ 2 ต้น และคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทั้งหมดประมาณ 1,500-2,000 กิโลกรัม
- คุณภาพผักในแปลงปลูก : ต้นมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีการเจริญเติบโตดีและสม่ำเสมอ แต่เริ่มมีเพลี้ยไฟและหนอนขนอบเข้าทำลาย ส่วนคุณภาพของผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงอยู่ในเกณฑ์ดี มีผลลายและเป็นแผลตกละเอียดบ้างเล็กน้อย
- การเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงของเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเฉพาะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่เปลี่ยนเป็นสีแดง 80 เปอร์เซ็นต์ ส่วนผลที่ยังมีสีเขียวหรือเปลี่ยนสีไม่ถึงที่กำหนดเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวจำหน่ายในครั้งถัดไป โดยเกษตรกรเก็บเกี่ยวผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงทั้งผลที่มีขนาดเล็กและใหญ่รวมกัน หลังจากนั้นจึงนำไปคัดแยกที่บ้านเกษตรกร
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงได้ 180 กิโลกรัม และเนื่องจากผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ดังนั้นจึงไม่มีผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่เกษตรกรไม่สามารถเก็บเกี่ยวได้ ซึ่งเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่มีคุณภาพตามที่ต้องการ (ผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่เปลี่ยนเป็นสีแดง 80 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป)



ใบต้นมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเริ่มมีเพลี้ยไฟและ
หนอนขนอบเข้าทำลาย



ผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงอยู่ในเกณฑ์ที่ดี

ภาพที่ 11 คุณภาพและการสูญเสียของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบ
โครงการหลวงถ้ำเวียงแก้ว

4.2.4 การสำรวจคุณภาพและการสูญเสียในแปลงปลูกผักของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางกล้วย

พริกหวานสีเหลือง (12 กุมภาพันธ์ 2562)

- พริกหวานสีเหลืองปลูกในโรงเรือนคลุมหลังคาด้วยพลาสติก และปิดล้อมรอบโรงเรือนด้วยตาข่ายและแผ่นพลาสติก
- พื้นที่เพาะปลูก 38x55 เมตร (1 โรงเรือน) ปลูกพริกหวานที่มีระยะห่างระหว่างแถว 40 เซนติเมตร และมีระยะห่างระหว่างแถว 120 เซนติเมตร ได้ทั้งหมด 7,000 ต้น (พริกหวานสีเหลือง 3,000 ต้น พริกหวานสีแดง 3,000 ต้น และพริกหวานสีเขียว 1,000 ต้น) โดยปลูกพริกหวานในถุงพลาสติกๆละ 2 ต้น และคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทั้งหมด (พริกหวานทั้ง 3 สี) ประมาณ 21,000-28,000 กิโลกรัม
- คุณภาพผักในแปลงปลูก : ต้นพริกหวานมีความสมบูรณ์ มีการเจริญเติบโตดีและสม่ำเสมอ แต่ใบมีอาการใบด่างบ้าง ส่วนคุณภาพผลพริกหวานอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี มีผลที่มีรูปร่างผิดปกติ (ทรงฟักทอง) ประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ และเป็นผลแตกลายประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์
- การเก็บเกี่ยวพริกหวานสีเหลืองของเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลพริกหวานที่เปลี่ยนสีแล้ว 80-90 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวพริกหวานสีเหลืองได้ 392 กิโลกรัม และมีพริกหวานสีเหลืองที่เกษตรกรไม่สามารถเก็บเกี่ยวให้โครงการหลวงได้ประมาณ 15 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากมีรูปร่างผิดปกติ (ทรงฟักทอง) ประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ และผลพริกหวานมีผิวแตกลาย 5 เปอร์เซ็นต์



ต้นพริกหวานมีความสมบูรณ์และเจริญเติบโต
สม่ำเสมอ



ผลพริกหวานที่เป็นผลแตกลายในแปลงปลูก

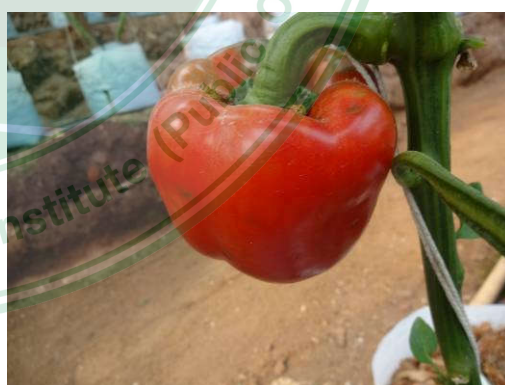
ภาพที่ 12 คุณภาพและการสูญเสียของพริกหวานสีเหลืองในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางกล้วย

พริกหวานสีแดง (12 กุมภาพันธ์ 2562)

- พริกหวานสีแดงปลูกในโรงเรือนคลุมหลังคาด้วยพลาสติก และปิดล้อมรอบโรงเรือนด้วยตาข่ายและแผ่นพลาสติก
- พื้นที่เพาะปลูก 38x55 เมตร (ปลูกในโรงเรือนเดียวกันกับพริกหวานสีเหลือง) ปลูกพริกหวานที่มีระยะห่างระหว่างแถว 40 เซนติเมตร และมีระยะห่างระหว่างแถว 120 เซนติเมตร ได้ทั้งหมด 7,000 ต้น (พริกหวานสีเหลือง 3,000 ต้น พริกหวานสีแดง 3,000 ต้น และพริกหวานสีเขียว 1,000 ต้น) โดยปลูกพริกหวานในถุงพลาสติกๆละ 2 ต้น และคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทั้งหมด (พริกหวานทั้ง 3 สี) ประมาณ 21,000-28,000 กิโลกรัม
- คุณภาพผักในแปลงปลูก : ต้นพริกหวานมีความสมบูรณ์ มีการเจริญเติบโตดีและสม่ำเสมอ แต่ใบมีอาการใบด่างบ้าง ส่วนคุณภาพผลพริกหวานมีผิวแตกลายตกระกิดประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ ผลลาย (ลายเข้าเนื้อผล) ประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ และผลพริกหวานเป็นโรคแอนแทรคโนสเล็กน้อย
- การเก็บเกี่ยวพริกหวานสีแดงของเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลพริกหวานที่เปลี่ยนสีแล้ว 80-90 เปอร์เซ็นต์ ส่วนผลที่ยังเปลี่ยนสีไม่ถึงตามที่กำหนดเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวจำหน่ายในครั้งถัดไป
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวพริกหวานสีแดงได้ 378.5 กิโลกรัม และมีพริกหวานสีแดงที่เกษตรกรไม่สามารถเก็บเกี่ยวให้โครงการหลวงได้ประมาณ 35 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากผลพริกหวานมีผิวแตกลายตกระกิดประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ และสีผิวไม่สม่ำเสมอประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์



ผลพริกหวานที่มีผิวลายตกระกิด



ผลพริกหวานที่มีสีผิวไม่สม่ำเสมอและผลลาย
เข้าเนื้อผล

ภาพที่ 13 คุณภาพและการสูญเสียของพริกหวานสีแดงในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปากกล้วย

4.2.5 การสำรวจคุณภาพและการสูญเสียในแปลงปลูกผักของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินผ่น

ต้นหอมญี่ปุ่น (11 มีนาคม 2562)

- ต้นหอมญี่ปุ่นปลูกในพื้นที่โล่งบนไหล่เขา ที่มีความลาดชันปานกลาง
- พื้นที่เพาะปลูกประมาณ 2 ไร่ ปลูกต้นหอมญี่ปุ่นโดยใช้เมล็ดพันธุ์ 4 กระป๋องๆละ 80 กรัม ปลูกเป็นแถวยาวเรียงกันเป็นแถวๆ ต้นหอมญี่ปุ่นภายในแถวเรียงชิดกัน และมีระยะห่างระหว่างแถว 80 เซนติเมตร โดยคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทั้งหมดประมาณ 10,000 กิโลกรัม (เมล็ดพันธุ์ 1 กระป๋องๆละ 80 กรัม จะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ 2,500 กิโลกรัม)
- คุณภาพผักในแปลงปลูก : ต้นหอมญี่ปุ่นมีความสมบูรณ์ มีการเจริญเติบโตและมีความสูงของลำต้นสม่ำเสมอ แต่ต้นหอมญี่ปุ่นเริ่มแก่ ฟ้าม และแทงช่อดอก มีต้นขนาดเล็กปนในแปลงปลูกบ้างเล็กน้อย และบางต้นเริ่มแสดงอาการเน่าและ
- การเก็บเกี่ยวต้นหอมญี่ปุ่นของเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวเป็นแถวๆตามปริมาณการสั่งซื้อหรือแผนการส่งมอบผลผลิตให้โครงการหลวง ส่วนที่เหลือจะยังไม่เก็บเกี่ยวและจะเก็บเกี่ยวจำหน่ายในครั้งถัดไป
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวต้นหอมญี่ปุ่นในพื้นที่ 30 ตารางเมตร ได้ผลผลิตก่อนนำไปตัดแต่ง 193 กิโลกรัม โดยต้นหอมญี่ปุ่นที่ไม่สามารถส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงได้ 25.25 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากลำต้นขาดขณะเก็บเกี่ยว 6.04 เปอร์เซ็นต์ ต้นแฝด 5.17 เปอร์เซ็นต์ ต้นมีขนาดเล็กไม่ได้ขนาดตามชั้นคุณภาพของโครงการหลวง 4.02 เปอร์เซ็นต์ ต้นแก่ฟ้าม 2.66 เปอร์เซ็นต์ ต้นแทงช่อดอก 1.32 เปอร์เซ็นต์ และต้นเริ่มแสดงอาการเน่าและ 1.04 เปอร์เซ็นต์



ต้นหอมญี่ปุ่นมีการเจริญเติบโตและมีความสูง
สม่ำเสมอ แต่ต้นเริ่มแก่



ต้นหอมญี่ปุ่นเริ่มแทงช่อดอกและออกดอก

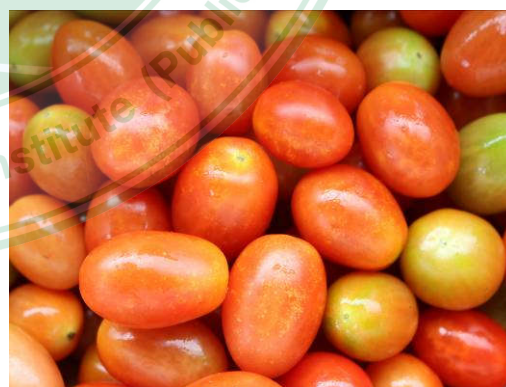
ภาพที่ 14 คุณภาพและการสูญเสียของต้นหอมญี่ปุ่นในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินผ่น

มะเขือเทศเชอร์รี่แดง (4 มิถุนายน 2562)

- มะเขือเทศเชอร์รี่แดงปลูกในพื้นที่โล่งบนไหล่เขา ที่มีความลาดชันเล็กน้อย และปลูกชิดกันมาก ไม่ได้ปลูกในโรงเรือนหรือโรงที่คลุมหลังคาด้วยพลาสติก
- พื้นที่เพาะปลูกประมาณ 3 งาน ปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเป็นแถวยาว มีระยะห่างระหว่างต้น 30 เซนติเมตร และมีระยะห่างระหว่างแถว 100 เซนติเมตร ได้ทั้งหมด 8,000 ต้น โดยปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงลงในดิน และคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทั้งหมดประมาณ 7,000-10,000 กิโลกรัม
- คุณภาพผักในแปลงปลูก : ต้นมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีใบหนาทึบ มีอาการใบสีม่วงและโรคเหี่ยวบ้าง ระหว่างแถวของต้นมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีการจัดการยาก แสงแดดส่องไม่ทั่วถึง มีหนอนชอนใบทำลายบ้าง ส่วนคุณภาพของผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดง ผลมีผิวลายประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ ผลในพวงมะเขือเทศเชอร์รี่แดงแตก 40-50 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากฝนตกชุก
- การเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงของเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเฉพาะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่เปลี่ยนเป็นสีแดง 80 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป ผลที่แตกและผลที่ไม่ได้คุณภาพจะถูกทิ้งไว้บนต้นหรือเด็ดทิ้งในแปลงปลูก ส่วนผลที่ยังมีสีเขียวหรือเปลี่ยนสีไม่ถึงที่กำหนดเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวจำหน่ายในครั้งถัดไป โดยเกษตรกรเก็บเกี่ยวผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงทั้งผลที่มีขนาดเล็กและใหญ่รวมกัน หลังจากนั้นจึงนำไปคัดแยกที่บ้านเกษตรกร
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงได้ประมาณ 240 กิโลกรัม และเนื่องจากผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีผิวลายและผิวมีตำหนิเกินกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ เกษตรกรจึงไม่คัดคุณภาพส่งจำหน่ายให้โครงการหลวง และนำไปส่งจำหน่ายให้พ่อค้าคนกลางแทน



ผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงในพวงแตก 40-50 เปอร์เซ็นต์



ผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีผิวลาย

ภาพที่ 15 คุณภาพและการสูญเสียของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน

4.2.6 การสำรวจคุณภาพและการสูญเสียในแปลงปลูกผักของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋

คะน้าฮ่องกง (1 กรกฎาคม 2562)

- คะน้าฮ่องกงปลูกในโรงเรือนคลุมหลังคาด้วยพลาสติกใสและมีตาข่ายปิดล้อมรอบโรงเรือนทุกด้าน
- พื้นที่เพาะปลูก 6x24 เมตร (1 โรงเรือน) ปลูกคะน้าฮ่องกงที่มีระยะห่างระหว่างต้น 15x15 เซนติเมตร ได้ทั้งหมด 3,500 ต้น และคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทั้งหมดประมาณ 110-115 กิโลกรัม
- คุณภาพผักในแปลงปลูก : ลำต้นผักมีการเจริญเติบโตและความสูงของต้นสม่ำเสมอ ใบคะน้าฮ่องกงมีหนอนกระทุงทำสายบ้างเล็กน้อย แต่คะน้าฮ่องกงในแปลงปลูกเริ่มแก่เกินดัชนีการเก็บเกี่ยว เพราะดอกเริ่มบาน ซึ่งขณะสำรวจผักมีอายุได้ 28 วัน หลังย้ายต้นกล้าปลูก
- การเก็บเกี่ยวคะน้าฮ่องกงของเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวพร้อมกันทั้งโรงเรือน โดยเก็บเกี่ยวตามปริมาณการสั่งซื้อหรือแผนการส่งผลิตผลให้กับฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวง
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวคะน้าฮ่องกงก่อนนำไปตัดแต่งได้ 277 กิโลกรัม ซึ่งหลังตัดแต่งแล้วได้คะน้าฮ่องกง 108 กิโลกรัม และมีคะน้าฮ่องกงในแปลงปลูกที่เกษตรกรไม่สามารถเก็บเกี่ยวจำหน่ายได้ 3.58 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากต้นคะน้าฮ่องกงไม่มียอด 0.02 เปอร์เซ็นต์ ต้นแก่และดอกบานแล้ว 0.07 เปอร์เซ็นต์ ต้นเหี่ยวเพราะโคนต้นเน่า 0.17 เปอร์เซ็นต์ และต้นมีขนาดเล็กไม่เป็นไปตามมาตรฐานของชั้นคุณภาพ 1.21 เปอร์เซ็นต์ รวมทั้งมีใบนอกที่เกิดจากตัดแต่งออกเบื้อต้นในแปลงปลูก 2.11 เปอร์เซ็นต์



ผักมีการเจริญเติบโตและความสูงของต้น
สม่ำเสมอ



ต้นคะน้าฮ่องกงที่แก่และดอกเริ่มบาน

ภาพที่ 16 คุณภาพและการสูญเสียของคะน้าฮ่องกงในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋

ฟักทองญี่ปุ่น (22 มีนาคม 2562)

- ฟักทองญี่ปุ่นปลูกในพื้นที่กลางแจ้งบนเนินเขาที่มีความลาดชันเล็กน้อย
- พื้นที่เพาะปลูกประมาณ 3 งาน ปลูกฟักทองญี่ปุ่นที่มีระยะห่างระหว่างต้น 40x160 เซนติเมตร และมีระยะห่างระหว่างแถว 160 เซนติเมตร ได้ทั้งหมด 1,400 ต้น และคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทั้งหมดประมาณ 1,700-1,800 กิโลกรัม
- คุณภาพผักในแปลงปลูก : ต้นฟักทองญี่ปุ่นมีความสมบูรณ์ แต่ใบเริ่มเป็นโรคราแป้งและมีหนอนซอนใบ ส่วนคุณภาพผลฟักทองญี่ปุ่นส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากเกษตรกรไว้ผลฟักทองญี่ปุ่น 1 ผลต่อต้น ผลฟักทองมีหลายขนาด มีสีผิวผิดปกติและผิวเป็นตะปุ่มตะป่ำบ้างเล็กน้อย
- การเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นของเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวพร้อมกันหมดทั้งแปลงปลูก แล้วนำไปคัดแยกคุณภาพอีกครั้งที่เพิงพักใกล้ๆกับแปลงปลูก
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นได้ทั้งหมด 1,630 กิโลกรัม และมีฟักทองญี่ปุ่นที่ไม่สามารถส่งจำหน่ายได้เนื่องจากผลฟักทองญี่ปุ่นมีรูปร่างผิดปกติและผิวเป็นตะปุ่มตะป่ำ 3.17 เปอร์เซ็นต์ ผลฟักทองญี่ปุ่นมีขนาดเล็กกว่าชั้นคุณภาพของโครงการหลวง (น้ำหนักไม่ถึง 700 กรัม) 0.68 เปอร์เซ็นต์ ผลอ่อนยังไม่แก่จัด 0.81 เปอร์เซ็นต์ สีผิวผิดปกติ 0.70 เปอร์เซ็นต์ ผลเป็นแผลเพราะถูกของแข็งแทง 0.10 เปอร์เซ็นต์



ต้นฟักทองญี่ปุ่นมีความสมบูรณ์ แต่ใบเริ่มเป็นโรคราแป้งและมีหนอนซอนใบ



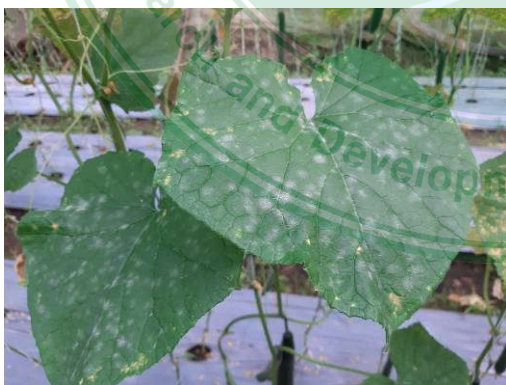
ผลฟักทองญี่ปุ่นที่ผิวเป็นตะปุ่มตะป่ำ

ภาพที่ 17 คุณภาพและการสูญเสียของฟักทองญี่ปุ่นในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋

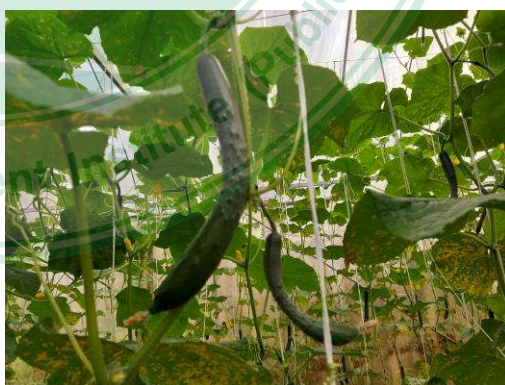
4.2.7 การสำรวจคุณภาพและการสูญเสียในแปลงปลูกผักของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง

แตงกวาญี่ปุ่น (28 มกราคม 2562)

- แตงกวาญี่ปุ่นปลูกในโรงเรือนคลุมหลังคาด้วยพลาสติกใสและมีตาข่ายปิดล้อมรอบโรงเรือนทุกด้าน
- พื้นที่เพาะปลูก 6x30 เมตร (1 โรงเรือน) ปลูกแตงกวาญี่ปุ่นที่มีระยะห่างระหว่างต้น 30x30 เซนติเมตร มีระยะห่างระหว่างแปลง 100 เซนติเมตร ได้ทั้งหมด 700 ต้น และคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทั้งหมดประมาณ 700-800 กิโลกรัม
- คุณภาพผักในแปลงปลูก : ต้นและใบแตงกวาญี่ปุ่นมีโรคราน้ำค้างและราแป้งระบาดทั่วทั้งแปลงปลูก ส่วนคุณภาพของผลแตงกวาญี่ปุ่นส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี แต่มีผลที่มีรูปร่างผิดปกติ ผลคอดกลาง และขนาดของผลไม่สม่ำเสมอ ซึ่งผลแตงกวาญี่ปุ่นมีรูปร่างผิดปกติประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์
- การเก็บเกี่ยวแตงกวาญี่ปุ่นของเกษตรกรจะเลือกเก็บเกี่ยวเฉพาะผลแตงกวาญี่ปุ่นที่มีขนาดและคุณภาพเป็นไปตามขั้นคุณภาพผักของโครงการหลวง ส่วนผลที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามขั้นคุณภาพผักของโครงการหลวงเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวทิ้งในภายหลัง และผลแตงกวาญี่ปุ่นที่ยังมีขนาดและคุณภาพไม่ถึงตามที่กำหนดเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวจำหน่ายในครั้งถัดไป
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวแตงกวาญี่ปุ่นได้ 63 กิโลกรัม และมีแตงกวาญี่ปุ่นที่เกษตรกรไม่สามารถเก็บเกี่ยวได้ประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากผลมีรูปร่างผิดปกติ ผิดรูปทรง ผลคอดกลาง และขนาดของผลไม่สม่ำเสมอ



โรคราน้ำค้างและราแป้งระบาดทั่วทั้งแปลงปลูก



ผลแตงกวาญี่ปุ่นที่มีรูปร่างผิดปกติ ผลคอดกลาง และขนาดผลไม่สม่ำเสมอ

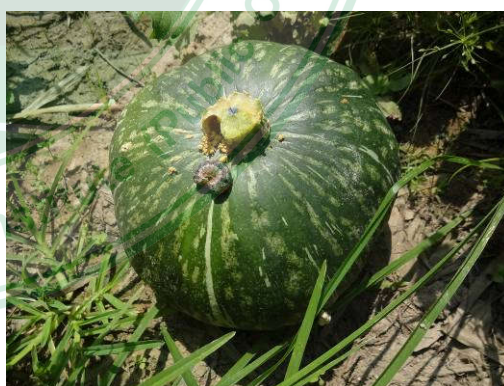
ภาพที่ 18 คุณภาพและการสูญเสียของแตงกวาญี่ปุ่นในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง

ฟักทองญี่ปุ่น (20 เมษายน 2562)

- ฟักทองญี่ปุ่นปลูกในพื้นที่กลางแจ้งในทุ่งนาหลังฤดูการเก็บเกี่ยวข้าว
- พื้นที่เพาะปลูก 3 งาน ปลูกฟักทองญี่ปุ่นที่มีระยะห่างระหว่างต้น 80x90 เซนติเมตร มีระยะห่างระหว่างแถว 80 เซนติเมตร ได้ทั้งหมด 800 ต้น และคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทั้งหมดประมาณ 800 กิโลกรัม
- คุณภาพผักในแปลงปลูก : ต้นฟักทองญี่ปุ่นเถาเริ่มแห้งและเน่า ใบเป็นโรคราแป้ง ส่วนคุณภาพผลฟักทองญี่ปุ่นอยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากเกษตรกรห่อผลฟักทองญี่ปุ่นตั้งแต่ขนาดผลเท่าไข่ไก่ แต่ผลฟักทองญี่ปุ่นมีผิวตกระแตก หนอนเจาะทำลายข้าวผล หนูแทะและวัวกินบ้างเล็กน้อย
- การเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นของเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวพร้อมกันหมดทั้งแปลงปลูก โดยเลือกเก็บเกี่ยวเฉพาะผลฟักทองญี่ปุ่นที่มีคุณภาพเป็นไปตามขั้นคุณภาพผักของโครงการหลวง ส่วนผลฟักทองญี่ปุ่นที่มีขนาดเล็กเกษตรกรจะไม่เก็บเกี่ยว เนื่องจากเกษตรกรไว้ผลฟักทองญี่ปุ่น 1-2 ผลต่อต้น ดังนั้นจึงทำให้มีผลฟักทองญี่ปุ่นที่มีขนาดเล็กกว่าขั้นคุณภาพผักของโครงการหลวงจำนวนหนึ่ง
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นได้ทั้งหมด 741 กิโลกรัม และมีฟักทองญี่ปุ่นที่เกษตรกรไม่สามารถเก็บเกี่ยวได้ 12.33 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากผลฟักทองญี่ปุ่นมีขนาดเล็กกว่าขั้นคุณภาพของโครงการหลวง 11.18 เปอร์เซ็นต์ ผลมีรูปร่างผิดปกติ 0.61 เปอร์เซ็นต์ หนูและวัวกิน 0.54 เปอร์เซ็นต์



ต้นฟักทองญี่ปุ่นเถาเริ่มแห้งและเน่า ใบเป็นโรค
ราแป้ง



ผลฟักทองญี่ปุ่นที่ถูกหนอนเจาะทำลายข้าวผล

ภาพที่ 19 คุณภาพและการสูญเสียของฟักทองญี่ปุ่นในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง

4.2.8 การสำรวจคุณภาพและการสูญเสียในแปลงปลูกผักของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า

มะเขือเทศเชอร์รี่แดง (16 มกราคม 2562)

- มะเขือเทศเชอร์รี่แดงปลูกในโรงเรือนคลุมหลังคาด้วยพลาสติก และปิดล้อมรอบโรงเรือนทุกด้านด้วยตาข่าย
- พื้นที่เพาะปลูก 6x30 เมตร (1 โรงเรือน) ปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่มีระยะห่างระหว่างแถว 30x60 เซนติเมตร และมีระยะห่างระหว่างแถว 100 เซนติเมตร ได้ทั้งหมด 1,000 ต้น โดยปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงในถุงพลาสติกๆละ 2 ต้น และคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทั้งหมด 1,000 กิโลกรัม
- คุณภาพผักในแปลงปลูก : ต้นมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีความสมบูรณ์ เกษตรกรดูแลรักษาเป็นอย่างดี ไม่มีแมลงเข้าทำลาย มีโรคเหี่ยวเหี่ยวบ้างแต่น้อยมาก ต้นผักปลูกชิดกันทำให้เก็บเกี่ยวผลผลิตได้ยาก ส่วนคุณภาพของผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงอยู่ในเกณฑ์ดี ผลสมบูรณ์
- การเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเกษตรกรจะเลือกเก็บเกี่ยวเฉพาะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่มีขนาดและผลเปลี่ยนเป็นสีแดง 80-90 เปอร์เซ็นต์ ส่วนผลที่ยังมีสีเขียวหรือเปลี่ยนสีไม่ถึงที่กำหนดเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวจำหน่ายในครั้งถัดไป
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงได้ 34.6 กิโลกรัม เนื่องจากเกษตรกรดูแลรักษาต้นมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเป็นอย่างดี ต้นความสมบูรณ์ ทำให้ผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีคุณภาพที่ดี ดังนั้นจึงไม่มีผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่เกษตรกรไม่สามารถเก็บเกี่ยวได้ และเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่มีขนาดและคุณภาพตามที่ต้องการ



มะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีความสมบูรณ์



ผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีคุณภาพดี ผลสมบูรณ์

ภาพที่ 20 คุณภาพและการสูญเสียของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า

ฟักทองญี่ปุ่น (4 เมษายน 2562)

- ฟักทองญี่ปุ่นปลูกในพื้นที่กลางแจ้งในทุ่งนาหลังฤดูการเก็บเกี่ยวข้าว
- พื้นที่เพาะปลูกประมาณ 2-3 งาน ปลูกฟักทองญี่ปุ่นที่มีระยะห่างระหว่างต้น 40x100 เซนติเมตร มีระยะห่างระหว่างแถว 120 เซนติเมตร ได้ทั้งหมด 1,400 ต้น และคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทั้งหมดประมาณ 1,000 กิโลกรัม
- คุณภาพผักในแปลงปลูก : ต้นฟักทองญี่ปุ่นเถาเริ่มแห้งและตาย ใบเป็นโรคราแป้ง ส่วนคุณภาพผลฟักทองญี่ปุ่นอยู่ในเกณฑ์ดี ผลแก่และสมบูรณ์ แต่หนอนเจาะทำลายขั้วผลบางส่วน เกษตรกรห่อผลฟักทองญี่ปุ่นด้วยกระดาษที่ใช้ทำหนังสือพิมพ์เนื่องจากปีที่ผ่านมามีผลฟักทองญี่ปุ่นมีอาการ sun burn
- การเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นของเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวพร้อมกันหมดทั้งแปลงปลูก โดยเก็บเกี่ยวผลฟักทองญี่ปุ่นทุกผล แล้วนำไปคัดแยกคุณภาพที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งมีผลฟักทองญี่ปุ่นที่มีขนาดเล็กไม่มากเพราะเกษตรกรไว้ผลฟักทองญี่ปุ่น 1 ผลต่อต้น
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นได้ทั้งหมด 2,188.5 กิโลกรัม และมีฟักทองญี่ปุ่นที่เกษตรกรไม่สามารถเก็บเกี่ยวได้ 0.19 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากผลฟักทองญี่ปุ่นเน่า 0.19 เปอร์เซ็นต์



ต้นฟักทองญี่ปุ่นเถาเริ่มแห้งและตาย ใบเป็นโรคราแป้ง



ผลฟักทองญี่ปุ่นอยู่ในเกณฑ์ดี ผลแก่และสมบูรณ์

ภาพที่ 21 คุณภาพและการสูญเสียของฟักทองญี่ปุ่นในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า

แตงหอม (10 มิถุนายน 2562)

- แต่งหอมปลูกในโรงเรือนคลุมหลังคาด้วยพลาสติก และปิดล้อมรอบโรงเรือนทุกด้านด้วยตาข่าย
- พื้นที่เพาะปลูก 6x30 เมตร (1 โรงเรือน) ปลูกแตงหอมที่มีระยะห่างระหว่างต้น 40x40 เซนติเมตร และมีระยะห่างระหว่างแปลง 100 เซนติเมตร ได้ทั้งหมด 560 ต้น โดยขึ้นแปลงปลูกแตงหอมแปลงละ 2 แถว และคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทั้งหมด 400 กิโลกรัม
- คุณภาพผักในแปลงปลูก : ต้นแตงหอมส่วนใหญ่มีคุณภาพดี ต้นสมบูรณ์ แต่มีต้นที่เป็นโรคเหี่ยวประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ ส่วนคุณภาพผลแตงหอมมีคุณภาพดี ผลสวยงาม แต่บริเวณผลบริเวณที่ติดด้านข้างโรงเรือนมีอาการผลแตกประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตทั้งหมด
- การเก็บเกี่ยวแตงหอมของเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวพร้อมกันหมดทั้งแปลงปลูก โดยเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเฉพาะผลแตงหอมที่มีคุณภาพเป็นไปตามขั้นคุณภาพผักของโครงการหลวง ส่วนผลแตงหอมที่ไม่สมบูรณ์เกษตรกรจะไม่เก็บเกี่ยว ซึ่งเกษตรกรไว้ผลแตงหอม 1 ผลต่อต้น
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวแตงหอมได้ทั้งหมด 578 กิโลกรัม และมีแตงหอมที่เกษตรกรไม่สามารถเก็บเกี่ยวได้ 2.51 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากผลมีขนาดเล็กกว่าขั้นคุณภาพของโครงการหลวง 1.01 เปอร์เซ็นต์ ผลไม่สมบูรณ์เพราะติดผลบนต้นเกินจำนวนที่ต้องการ (1 ผลต่อ 1 ต้น) ซึ่งเป็นผลที่เกษตรกรไม่ต้องการให้เกิดขึ้น 0.59 เปอร์เซ็นต์ ผลที่มีการเจริญไม่เต็มที่เพราะต้นแตงหอมตายก่อน 0.40 เปอร์เซ็นต์ ผลมีแผลแตกบริเวณก้นผล 0.26 เปอร์เซ็นต์ ผิวมีตำหนิ และรูปทรงผิดปกติ 0.15 เปอร์เซ็นต์ และต้นเป็นไวรัสทำให้ผลไม่เจริญ 0.10 เปอร์เซ็นต์



ผลแตงหอมที่มีการเจริญไม่สมบูรณ์



ผลแตงหอมที่เป็นรอยแผลแตก

ภาพที่ 22 คุณภาพและการสูญเสียของแตงหอมในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ห้วยเป้า

4.3 การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของผักที่เกิดขึ้นในระหว่างการเคลื่อนที่ของผักตั้งแต่แปลงปลูกจนถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวง จ.เชียงใหม่

การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงที่ผลิตและส่งผลิตผลให้มูลนิธิโครงการหลวง ที่เกิดขึ้นในระหว่างการเคลื่อนที่ของผักตั้งแต่แปลงปลูกจนถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวง จ.เชียงใหม่ 8 แห่ง คือ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้ว โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่ากล้วย โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง และโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า สามารถสรุปได้ดังนี้

4.3.1 การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่แปลงปลูก

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เกษตรกรเก็บเกี่ยวผักหลายช่วงเวลา คือ 6:00-8:00 น., 8:00-10:00 น. และ 14:00-15:00 น. ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสะดวกของเกษตรกรแต่ละราย ใช้ระยะเวลาเก็บเกี่ยวประมาณ 1-2 ชั่วโมง จำนวนแรงงานที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว 4-6 คน
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวผักโดยใช้มีดตัดบริเวณโคนต้นผัก แล้ววางผักไว้บนพื้นดินในแปลงปลูก ไม่มีการตัดแต่งเบื้องต้นหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูก
- เก็บผักใส่ตะกร้าไม้ไผ่สานขนาดใหญ่ที่รองด้วยกระสอบพลาสติกเย็บขนาดใหญ่ บรรจุผักได้ 60-80 กิโลกรัม ขึ้นอยู่กับชนิดผัก
- ขนย้ายตะกร้าไม้ไผ่สานที่บรรจุผักออกจากแปลงปลูกไปขึ้นรถยนต์กระบะ
- ขนส่งผักไปยังบ้านเกษตรกรหรือโรงรวบรวมผลิตผลหรือโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงทันที



เก็บเกี่ยวโดยใช้มีดตัดบริเวณโคนต้นผัก



วางผักไว้บนพื้นดินในแปลงปลูก



เก็บผักใส่ตะกร้าไม้ไผ่สานขนาดใหญ่ที่รองด้วย
กระสอบพลาสติก



ขนย้ายผักออกจากแปลงปลูกไปขึ้นรถยนต์กระบะ

ภาพที่ 23 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง

การสำรวจการสูญเสียของเบปี่ฮ้องเต้ในแปลงปลูกที่เกิดจากการจัดการก่อนการเก็บเกี่ยว พบว่า มีการสูญเสียเกิดขึ้นทั้งหมด 15.78 เปอร์เซ็นต์ โดยมีสาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ 8.51 เปอร์เซ็นต์ เพราะใบนอกที่เกิดจากการเก็บเกี่ยวและใบที่เกิดจากตัดแต่งออกขณะเก็บเกี่ยว สาเหตุจากแมลงทำลายจนไม่สามารถเก็บเกี่ยวจำหน่ายได้ 5.51 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากโรคพืช 1.02 เปอร์เซ็นต์ เพราะต้นผักมีอาการของโรคเน่าและและใบต่าง และสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 0.74 เปอร์เซ็นต์ เพราะต้นผักมีขนาดเล็กกว่าข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำ ซึ่งหลังจากเก็บเกี่ยวผักเกษตรกรไม่มีการตัดแต่งเบื้องต้นหรือคัดคุณภาพผักหลังการเก็บเกี่ยวที่แปลงปลูก โดยจะนำผักไปตัดแต่งและคัดแยกชั้นคุณภาพผักที่บ้านเกษตรกรหรือโรงรวบรวมผลผลิตหรือโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ดังนั้นการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผักจึงจะเริ่มพบที่บ้านเกษตรกรหรือโรงรวบรวมผลผลิตหรือที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง (ตารางที่ 1)

เบปี่คอสมีการสูญเสียเกิดขึ้นในแปลงปลูกที่เกิดจากการจัดการก่อนการเก็บเกี่ยว 22.00 เปอร์เซ็นต์ โดยสาเหตุเกิดจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ 9.15 เปอร์เซ็นต์ เพราะใบนอกที่เกิดจากการเก็บเกี่ยวและใบที่เกิดจากตัดแต่งออกขณะเก็บเกี่ยว สาเหตุจากมีต้นผักกาดหวานปนในแปลงปลูกผัก 7.06 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากมาเมล็ดผักกาดหวานปนในเมล็ดพันธุ์เบปี่คอส สาเหตุจากแมลงทำลายจนไม่สามารถเก็บเกี่ยวจำหน่ายได้ 4.89 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 0.90 เปอร์เซ็นต์ เพราะต้นผักมีขนาดเล็กกว่าข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำ โดยหลังจากเก็บเกี่ยวผักเกษตรกรไม่มีการตัดแต่งเบื้องต้นหรือคัดคุณภาพผักหลังการเก็บเกี่ยวที่แปลงปลูก แต่จะนำผักไปตัดแต่งและคัดแยกชั้นคุณภาพผักที่บ้านเกษตรกรหรือโรงรวบรวมผลผลิตหรือโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ดังนั้นการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผักจึงจะเริ่มพบที่บ้านเกษตรกรหรือโรงรวบรวมผลผลิตหรือที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การสูญเสียของเบบี๋อ่องเต้และเบบี๋คอสในแปลงปลูกของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบ
โครงการหลวงแม่สลอง

การสูญเสียของผลิตผล	% การสูญเสีย	
	เบบี๋อ่องเต้	เบบี๋คอส
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ข้ำ เกิดบาดแผล และอื่นๆ	0.00 ^d	0.00 ^e
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียน้ำ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	0.00 ^d	0.00 ^e
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	5.51 ^b	4.89 ^c
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	1.02 ^c	0.00 ^e
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.00 ^d	0.00 ^e
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^d	0.00 ^e
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	8.51 ^a	9.15 ^a
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	0.74 ^c	0.90 ^d
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^d	0.00 ^e
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....มีต้นผักชนิดอื่นปนในแปลงปลูกผัก.....	0.00 ^d	7.06 ^b
รวม	15.78	22.00

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวดิ่งที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความ
เชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่บ้านเกษตรกรหรือโรงรวบรวมผลผลิตหรือโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เมื่อขนส่งผักจากแปลงปลูกถึงที่บ้านเกษตรกรหรือโรงรวบรวมผลผลิตหรือโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง นำตะกร้าไม้ไผ่สานที่บรรจุผักลงจากรถขนส่ง
- เกษตรกรร่วมกันตัดแต่งผัก เอาใบนอก ใบส่วนเกิน ใบที่มีตำหนิจากโรคพืชและแมลงทำลายออก และตัดบริเวณโคนต้นผักใหม่
- จุ่มรอยตัดที่โคนต้นผักในน้ำคลอรีน
- คัดแยกต้นผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพผักชั้นต่ำของโครงการหลวงออก พร้อมกับคัดแยกชั้นคุณภาพผัก
- บรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติก (ตะกร้าพลาสติกสีส้มของโครงการหลวง) ซึ่งรองด้วยกระดาษห่อ
- ชั่งน้ำหนักผักในตะกร้าพลาสติกให้น้ำหนักบรรจุผักตะกร้าละ 7 กิโลกรัม
- นำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักไปเรียงซ้อนทับกันโดยแยกตามชนิดผักและชั้นคุณภาพผัก
- ขนย้ายตะกร้าพลาสติกบรรจุผักขึ้นรถยนต์กระบะแบบมีโครงเหล็กเพื่อขนส่งให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่
- โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองรับซื้อผักจากเกษตรกรโดยผักผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงแล้ว



ตัดแต่งผักและตัดบริเวณโคนต้นผักใหม่



จุ่มรอยตัดที่โคนต้นผักในน้ำคลอรีน



คัดแยกชั้นคุณภาพผัก



บรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกซึ่งรองด้วย
กระดาษฟรุ๊ฟ



ชั่งน้ำหนักผักให้มีน้ำหนักบรรจุผักตะกร้าละ
7 กิโลกรัม



นำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักไปเรียงซ้อนทับกัน
โดยแยกตามชนิดผักและชั้นคุณภาพผัก

ภาพที่ 24 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่บ้านเกษตรกรหรือโรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง

การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของเบป๊อ้งเต้ที่โรงรวบรวมผลิตผลโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง พบว่า เบป๊อ้งเต้มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 30.89 เปอร์เซ็นต์ โดยมีสาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เพราะใบนอกที่เกิดจากการตัดแต่งผัก 13.41 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางสรีรวิทยา เพราะขอบใบลายและใบเหลือง 10.14 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางกล เพราะก้านใบหักและใบช้ำ 6.97 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะต้นเบป๊อ้งเต้มีขนาดเล็กกว่าข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำ 0.37 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 2)

การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของเบป๊อสมที่บ้านเกษตรกร พบว่า เบป๊อสมมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 34.46 เปอร์เซ็นต์ โดยมีสาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เพราะใบนอกที่เกิดจากการตัดแต่งผัก 11.17 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากโรคพืช เพราะใบเป็นโรคใบจุดตากบ (โรคแอนแทรคโนส) 8.52 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางกล เพราะก้านใบหักและใบช้ำ 8.24 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากแมลงทำลาย 5.61 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะต้นเบป๊อสมมีขนาดเล็กกว่าข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำ 0.92 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 2)



ตารางที่ 2 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของเบป็องเต้และเบป็คอสที่บ้านเกษตรกรหรือโรงรวบรวมผลิตผลของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	เบป็องเต้	เบป็คอส
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ข้ำ เกิดบาดแผล และอื่นๆ	6.97 ^c	8.24 ^b
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียน้ำ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	10.14 ^b	0.00 ^e
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	0.00 ^d	5.61 ^c
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.00 ^d	8.52 ^b
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.00 ^d	0.00 ^e
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^d	0.00 ^e
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	13.41 ^a	11.17 ^a
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	0.37 ^d	0.92 ^d
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^d	0.00 ^e
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....	0.00 ^d	0.00 ^e
รวม	30.89	34.46

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวดิ่งที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

เนื่องจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองบนส่งผักไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่โดยตรงในนามของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม โดยที่ผักไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม ดังนั้นจึงไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผักที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เมื่อขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ นำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักเข้าสู่อาคารศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่
 - ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของผักที่ได้รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
 - นำผักไปผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อส่งจำหน่ายผักให้กับลูกค้าตามใบคำสั่งซื้อที่ได้รับจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวงในรูปแบบต่างๆ เช่น ตัดแต่งและบรรจุถุงพลาสติกขนาดใหญ่จำหน่ายให้ลูกค้า ตัดแต่งและบรรจุถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่ายให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ
 - ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของผักก่อนส่งจำหน่ายให้กับลูกค้า
 - ขนส่งผักให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ
 - ผักที่เหลือจากการจำหน่ายจะถูกเก็บรักษาไว้ในห้องเย็นอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เพื่อรอการจำหน่ายต่อไป
- ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ทำหน้าที่ตรวจรับ ตรวจสอบคุณภาพ และกระจายสินค้าในรูปแบบต่างๆ ตามใบคำสั่งซื้อที่ได้รับจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวง



ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพผัก



ตัดแต่งผักเพื่อบรรจุถุงพลาสติกตราโครงการหลวง พร้อมจำหน่าย



ชั่งน้ำหนักและบรรจุผักในถุงพลาสติกตราโครงการหลวง



ขนส่งผักให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ

ภาพที่ 25 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

เบปี่ฮ่องเต๋ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ทั้งหมด 24.13 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุเกิดจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เพราะใบนอกที่เกิดจากตัดแต่งออกเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่าย 15.64 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางกล เพราะก้านใบหักและใบช้ำ 5.61 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางสรีรวิทยา เพราะใบเหลืองและขอบใบเหลือง 2.82 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะต้นเบปี่ฮ่องเต๋มีขนาดเล็กกว่าข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำ 0.06 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 3)

เบปี่ฮ่องของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ทั้งหมด 24.29 เปอร์เซ็นต์ โดยมีสาเหตุเกิดจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เพราะใบนอกที่เกิดจากตัดแต่งออกเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่าย 12.32 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางกล เพราะก้านใบหักและใบช้ำ 8.31 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุ

ทางสรีรวิทยา เพราะใบแสดงอาการสูญเสีย (เหี่ยว) 2.74 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากแมลงทำลาย 0.93 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของเบป็องเต้และเบป็คอสที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวง เชียงใหม่

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	เบป็องเต้	เบป็คอส
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ข้าง เกิดบาดแผล และอื่นๆ	5.61 ^b	8.31 ^b
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสีย (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	2.82 ^c	2.73 ^c
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	0.00 ^d	0.93 ^d
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.00 ^d	0.00 ^e
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.00 ^d	0.00 ^e
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^d	0.00 ^e
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	15.64 ^a	12.32 ^a
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	0.06 ^d	0.00 ^e
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^d	0.00 ^e
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....	0.00 ^d	0.00 ^e
รวม	24.13	24.29

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

จากผลการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเบป็องเต้ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองซึ่งไม่นับรวมการสูญเสียของผักในแปลงปลูกที่เกิดจากการจัดการก่อนการเก็บเกี่ยว พบว่า เบป็องเต้มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 55.02 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง 30.89 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุเกิดจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ 13.41 เปอร์เซ็นต์ เพราะใบนอกที่เกิดจากการตัดแต่งผัก สาเหตุทางสรีรวิทยา 10.14 เปอร์เซ็นต์ เพราะขอบใบลายและใบเหลือง สาเหตุทางกล 6.97 เปอร์เซ็นต์ เพราะก้านใบหักและใบช้ำ และสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 0.37 เปอร์เซ็นต์ เพราะต้นเบป็องเต้มีขนาดเล็กกว่าข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำ ส่วนที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋ามไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผัก เนื่องจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองขนส่งผักไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่โดยตรงในนามของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม โดยที่ผักไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่เบป็องเต้มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 24.13 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุเกิดจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ 15.64 เปอร์เซ็นต์ เพราะใบนอกที่เกิดจากการตัดแต่งออกเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่าย สาเหตุทางกล 5.61 เปอร์เซ็นต์ เพราะก้านใบหักและใบช้ำ สาเหตุทางสรีรวิทยา 2.82 เปอร์เซ็นต์ เพราะใบเหลืองและขอบใบเหลือง และสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 0.06 เปอร์เซ็นต์ เพราะต้นเบป็องเต้มีขนาดเล็กกว่าข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำ (ตารางที่ 4)

การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเบป็องเต้ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองซึ่งไม่นับรวมการสูญเสียของผักในแปลงปลูกที่เกิดจากการจัดการก่อนการเก็บเกี่ยว พบว่า เบป็องเต้มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 58.75 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่บ้านเกษตรกร 34.46 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ 11.17 เปอร์เซ็นต์ เพราะใบนอกที่เกิดจากการตัดแต่งผัก สาเหตุจากโรคพืช 8.52 เปอร์เซ็นต์ เพราะใบเป็นโรคใบจุดตากบ (โรคแอนแทรคโนส) สาเหตุทางกล 8.24 เปอร์เซ็นต์ เพราะก้านใบหักและใบช้ำ สาเหตุจากแมลงทำลาย 5.61 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 0.92 เปอร์เซ็นต์ เพราะต้นเบป็องเต้มีขนาดเล็กกว่าข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำ ส่วนที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋ามไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผัก เนื่องจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองขนส่งผักไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่โดยตรงในนามของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม โดยที่ผักไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่เบป็องเต้มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 24.29 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุเกิดจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ 12.32 เปอร์เซ็นต์ เพราะใบ

นอกที่เกิดจากตัดแต่งออกเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่าย สาเหตุทางกล 8.31 เปอร์เซ็นต์ เพราะก้านใบหักและใบซ้ำ สาเหตุทางสรีรวิทยา 2.74 เปอร์เซ็นต์ เพราะใบแสดงอาการสูญเสีย (เหี่ยว) และสาเหตุจากแมลงทำลาย 0.93 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของเบปี้ฮ้องใต้และเบปี้คอสของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง

ตำแหน่งในโซ่อุปทาน	% การสูญเสีย	
	เบปี้ฮ้องใต้	เบปี้คอส
ที่แปลงปลูก	0.00	0.00
ที่บ้านเกษตรกร	-	34.46
ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง	30.89	-
ที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่	24.13	24.29
รวม	55.02	58.75

4.3.2 การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน ครั้งที่ 1 (24 กุมภาพันธ์ 2562)

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่แปลงปลูก

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เกษตรกรเก็บเกี่ยวผักหลายช่วงเวลา คือ 4:00-8:00 น., 6:00-12:00 น. 8:00-11:00 น. และ 8:00-17:00 น. ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสะดวกของเกษตรกรแต่ละราย ใช้ระยะเวลาเก็บเกี่ยวผักแต่ละครั้ง 3-8 ชั่วโมง จำนวนแรงงานที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว 2-6 คน โดยเก็บเกี่ยวผักสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
- เกษตรกรที่เก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงจะเก็บเกี่ยวโดยใช้มือบิดผลออกจากขั้วผล แล้วใส่ในถังพลาสติกหรือตะกร้าพลาสติกมีหูหิ้ว ซึ่งบรรจุผักได้ 3.5-8 กิโลกรัม
- เกษตรกรที่เก็บเกี่ยวพริกหวานจะเก็บเกี่ยวด้วยมีดหรือมีดพับ โดยใช้มีดตัดบริเวณโคนขั้วผลส่วนที่ติดกับลำต้น แล้วใส่ในถุงกระสอบพลาสติกที่เย็บเป็นย่ามหรือใส่ในตะกร้าพลาสติกของโครงการขยายผลฯ
- นำผักออกจากแปลงปลูกมาเทใส่ตะกร้าพลาสติกของโครงการขยายผลฯที่อยู่นอกโรงปลูกผักจนเต็มตะกร้าพลาสติก ซึ่งไม่มีการตัดแต่งเบื้องต้นหรือทำความสะอาดทันทีหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูก
- ขนย้ายตะกร้าพลาสติกบรรจุผักไปขึ้นรถยนต์กระบะเพื่อขนส่งไปยังบ้านเกษตรกรหรือโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
- ขนส่งผักไปยังบ้านเกษตรกรหรือโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง



เก็บเกี่ยวโดยใช้มือบิดผลออกจากขั้วผล



ใส่ในถังพลาสติกหรือตะกร้าพลาสติกมีหูหิ้ว



นำผักออกจากแปลงปลูกมาเทใส่ตะกร้าพลาสติก



ขนส่งผักไปยังบ้านเกษตรกรหรือโรงคัดบรรจุของ
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

ภาพที่ 26 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวงขุนสถาน



เก็บเกี่ยวด้วยมีดหรือมีดพับตัดบริเวณโคนขั้วผลส่วน
ที่ติดกับลำต้น



ใส่ในถุงกระสอบพลาสติกที่เย็บเป็นย่ามหรือใส่ใน
ตะกร้าพลาสติกของโครงการขยายผลฯ



นำผักออกจากแปลงปลูกมาเทใส่ตะกร้าพลาสติก



ขนส่งผักไปยังบ้านเกษตรกรหรือโรงคัดบรรจุของ
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

ภาพที่ 27 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวพริกหวานสีเหลืองในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบ
โครงการหลวงขุนสถาน

การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองที่แปลงปลูก พบว่า มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 0.04 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานสีเหลืองที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวมีอาการของการถูกแดดเผา (sun burn) และเนื่องจากเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลพริกหวานสีเหลืองที่ได้คุณภาพเป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวงและผลเปลี่ยนสีเป็นสีเหลืองแล้ว 70 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป รวมทั้งนำพริกหวานสีเหลืองไปคัดคุณภาพที่บ้านเกษตรกร ดังนั้นจึงจะพบการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองที่บ้านเกษตรกร (ตารางที่ 5)

มะเขือเทศเชอร์รี่แดงไม่พบการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวที่แปลงปลูก เพราะเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่ได้ขนาดและคุณภาพเป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวง และผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงต้องเปลี่ยนเป็นสีแดง 80-90 เปอร์เซ็นต์ หลังจากนั้นเกษตรกรจะนำมะเขือเทศเชอร์รี่แดงไปคัดคุณภาพที่บ้านเกษตรกรหรือที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน ดังนั้นจึงจะเริ่มพบการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่บ้านเกษตรกรหรือที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง (ตารางที่ 5)



ตารางที่ 5 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงในแปลงปลูกของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	พริกหวานสีเหลือง	มะเขือเทศเชอร์รี่แดง
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ข้าง เกิดบาดแผล และอื่นๆ	0.00	0.00
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียเนื้อ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	0.00	0.00
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	0.00	0.00
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.00	0.00
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.00	0.00
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00	0.00
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.00	0.00
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	0.00	0.00
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00	0.00
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....มีอาการถูกแดดเผา (sun burn).....	0.04	0.00
รวม	0.04	0.00

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่บ้านเกษตรกรและโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการ

หลวง

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เมื่อขนส่งผักจากแปลงปลูกถึงที่บ้านเกษตรกรหรือโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง นำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักลงจากรถขนส่ง
- เทผักจากตะกร้าพลาสติกลงบนเสื่อน้ำมันหรือผ้าห่ม
- เกษตรกรช่วยกันใช้ผ้าแห้งหรือผ้าเปียกน้ำสะอาดหรือน้ำผงฟูเช็ดทำความสะอาดผัก
- คัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพผักขั้นต่ำของโครงการหลวงออก พร้อมกับคัดแยกชั้นคุณภาพผักเบื้องต้น
- บรรจุผักในตะกร้าพลาสติกของโครงการขยายผลฯ ซึ่งรองด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์หรือไม่รองตะกร้าพลาสติก
- เก็บรักษาผักไว้ที่บ้านเกษตรกร 1 คืน
- ขนส่งผักไปยังโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงในเช้าวันถัดไป
- เจ้าหน้าที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขนส่งสถานตรวจสอบคุณภาพผักและบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงซึ่งรองด้วยกระดาษพิมพ์ โดยมะเขือเทศเชอร์รี่แดงบรรจุในตะกร้าพลาสติกทรงเตี้ย ส่วนพริกหวานบรรจุในตะกร้าพลาสติกทรงสูง
- ชั่งน้ำหนักผักในตะกร้าพลาสติกให้มีน้ำหนักบรรจุผักตะกร้าละ 10-12 กิโลกรัม โดยมะเขือเทศเชอร์รี่แดงบรรจุตะกร้าละ 10-12 กิโลกรัม พริกหวานบรรจุในตะกร้าละ 12 กิโลกรัม
- นำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักไปเรียงซ้อนทับกันโดยแยกตามชนิดผักและชั้นคุณภาพผัก
- ขนย้ายตะกร้าพลาสติกบรรจุผักขึ้นรถยนต์กระบะแบบมีโครงเหล็กเพื่อขนส่งให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่
- โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขนส่งสถานรับซื้อผักจากเกษตรกรโดยผักผ่านการตัดแต่งคัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงแล้ว



เหจากตะกร้าพลาสติกลงบนผ้าห่ม



เช็ดทำความสะอาดและคัดแยกชั้นคุณภาพ



มะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่คัดแยกชั้นคุณภาพแล้ว



บรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติก



ขนส่งจากบ้านเกษตรกรไปยังโรงคัดบรรจุของ
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

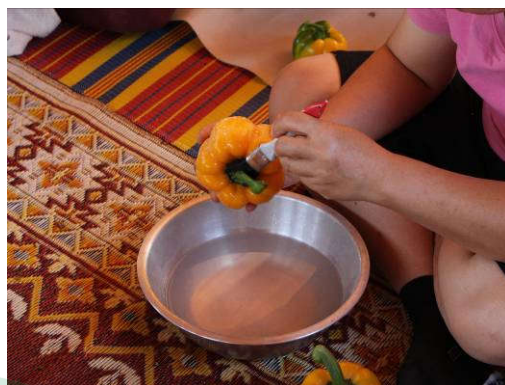


ตรวจสอบคุณภาพและบรรจุผักลงในตะกร้า
พลาสติกทรงเตี้ยซึ่งรองด้วยกระดาษพิมพ์

ภาพที่ 28 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่บ้านเกษตรกรและโรงคัดบรรจุของ
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน



เทจากตะกร้าพลาสติกลงบนเสื่อน้ำมัน



ใช้แปรงขนอ่อนชุบน้ำผสมผงฟูเช็ดทำความสะอาด



เช็ดทำความสะอาดด้วยผ้าแห้ง



คัดแยกชั้นคุณภาพและบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติก



ขนส่งจากบ้านเกษตรกรไปยังโรงคัดบรรจุของ
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง



ตรวจสอบคุณภาพและบรรจุผักลงในตะกร้า
พลาสติกซึ่งรองด้วยกระดาษฟรุ๊ฟ

ภาพที่ 29 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวพริกหวานสีเหลืองที่บ้านเกษตรกรและโรงคัดบรรจุของ
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน

การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองที่บ้านเกษตรกร พบว่า มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 10.38 เปอร์เซ็นต์ โดยสาเหตุเกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลพริกหวานมีรูปร่างผิดรูปทรง (ทรงฟักทอง) 7.40 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางกล เพราะไม่มีขั้วผล ผลแตกจากการกดทับ และมีรอยแผลจากมดที่ใช้เก็บเกี่ยว 1.73 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากผิวของผลพริกหวานมีอาการถูกแดดเผา (sun burn) 0.79 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางสรีรวิทยา เพราะผลพริกหวานเป็นรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก 0.23 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากโรคพืช เพราะมีอาการของโรคแอนแทรคโนส 0.23 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 6)

การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่บ้านเกษตรกร พบว่า มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 2.10 เปอร์เซ็นต์ โดยมีสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีขนาดเล็กกว่าข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำ ผิวแตกสะเก็ด และมีรูปร่างผิดปกติหรือผิดรูปทรง 1.67 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางสรีรวิทยา เพราะผลเป็นรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก 0.27 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากโรคพืช เพราะผลเป็นเชื้อรา 0.12 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางกล เพราะผลแตกและขำ 0.02 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เพราะผลแก่จนสุกนิ่ม 0.02 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 6)



ตารางที่ 6 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่บ้านเกษตรกรของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	พริกหวานสีเหลือง	มะเขือเทศเชอร์รี่แดง
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ช้ำ เกิดบาดแผล และอื่นๆ	1.73 ^b	0.02 ^b
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียเนื้อ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	0.23 ^d	0.27 ^b
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	0.00 ^d	0.00 ^b
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.23 ^d	0.12 ^b
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.00 ^d	0.02 ^b
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^d	0.00 ^b
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.00 ^d	0.00 ^b
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	7.40 ^a	1.67 ^a
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^d	0.00 ^b
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....มีอาการถูกแดดเผา (sun burn).....	0.79 ^c	0.00 ^b
รวม	10.38	2.10

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

พริกหวานสีเหลืองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานทั้งหมด 13.05 เปอร์เซ็นต์ โดยสาเหตุเกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลพริกหวานมีรูปร่างผิดรูปทรง (ทรงฟักทอง) 12.54 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากผิวของผลพริกหวานมีอาการถูกแดดเผา (sun burn) 0.44 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุทางกล เพราะผลพริกหวานมีรอยแผลและรอยมีดจากการเก็บเกี่ยว 0.07 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 7)

มะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานเกิดขึ้น 0.81 เปอร์เซ็นต์ โดยมีสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีขนาดเล็กกว่าข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำ ผิวแตกสะเก็ด และมีรูปร่างผิดปกติหรือผิดรูปทรง 0.44 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางสรีรวิทยา เพราะผลเป็นรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก 0.17 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากโรคพืช เพราะผลเป็นเชื้อราและผลเน่า 0.14 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางกล เพราะผลแตก 0.03 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากแมลงทำลาย 0.03 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 7)



ตารางที่ 7 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	พริกหวานสีเหลือง	มะเขือเทศเชอร์รี่แดง
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ช้ำ เกิดบาดแผล และอื่นๆ	0.07 ^c	0.03 ^b
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียเนื้อ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	0.00 ^c	0.17 ^b
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	0.00 ^c	0.03 ^b
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.00 ^c	0.14 ^b
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.00 ^c	0.00 ^b
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^c	0.00 ^b
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.00 ^c	0.00 ^b
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	12.54 ^a	0.44 ^a
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^c	0.00 ^b
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....มีอาการถูกแดดเผา (sun burn).....	0.44 ^b	0.00 ^b
รวม	13.05	0.81

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนส่างผักไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่โดยตรงในนามของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปั่งค่า โดยที่ผักไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปั่งค่า ดังนั้นจึงไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผักที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปั่งค่า

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เมื่อขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ นำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักเข้าสู่อาคารศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่
- ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของผักที่รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
- นำผักไปผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อส่งจำหน่ายผักให้กับลูกค้าตามใบคำสั่งซื้อที่ได้รับจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวงในรูปแบบต่างๆ เช่น ตัดแต่งและบรรจุถุงพลาสติกขนาดใหญ่จำหน่ายให้ลูกค้า ตัดแต่งและบรรจุถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่ายให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ
- ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของผักก่อนส่งจำหน่ายให้กับลูกค้า
- ขนส่งผักให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ
- ผักที่เหลือจากการจำหน่ายจะถูกเก็บรักษาไว้ในห้องเย็นอุณหภูมิ 8 องศาเซลเซียส เพื่อรอการจำหน่ายต่อไป
- ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ทำหน้าที่ตรวจรับ ตรวจสอบคุณภาพ และกระจายสินค้าในรูปแบบต่างๆ ตามใบคำสั่งซื้อที่ได้รับจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวง



ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพผัก



ตัดแต่งผักและบรรจุถุงพลาสติกตราโครงการหลวง พร้อมจำหน่าย



ซังน้ำหนักและบรรจุมะเขือเทศเชอร์รี่แดงในถาดพลาสติก



ขนส่งผักให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ

ภาพที่ 30 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

พริกหวานสีเหลืองของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ทั้งหมด 14.78 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุเกิดจากผลพริกหวานมีอาการถูกแดดเผา (sun burn) 12.41 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางกล เพราะผลพริกหวานเป็นผลจากรอยมีดและผิวขรุขระ 1.38 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เพราะข้าวผลที่เกิดจากตัดแต่งเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่าย 0.57 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากโรคพืช เพราะผลพริกหวานมีแผลเน่า 0.42 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 8)

มะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 0.73 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีผิวตกรสเกิด 0.35 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เพราะผลแก่จนสุกนึ่ง 0.15 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากโรคพืช เพราะผลเป็นเชื้อรา 0.10 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากแมลงทำลาย 0.08 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุทางสรีรวิทยา เพราะผลเป็นรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก 0.05 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 8)



ตารางที่ 8 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่ศูนย์
ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	พริกหวานสี เหลือง	มะเขือเทศ เชอร์รี่แดง
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ช้ำ เกิดบาดแผล และอื่นๆ	1.38 ^b	0.00
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียเนื้อ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	0.00 ^d	0.05
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินเนื้อเยื่อ และอื่นๆ	0.00 ^d	0.08
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.42 ^c	0.10
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.00 ^d	0.15
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^d	0.00
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.57 ^c	0.00
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	0.00 ^d	0.35
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^d	0.00
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....มีอาการถูกแดดเผา (sun burn).....	12.41 ^a	0.00
รวม	14.78	0.73

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความ
เชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

จากผลการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวพริกหวานสีเหลืองของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานเริ่มต้นตั้งแต่หลังการเก็บเกี่ยวผักในแปลงปลูกจนถึงผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ พบว่า พริกหวานสีเหลืองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 38.25 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่แปลงปลูก 0.04 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานสีเหลืองมีอาการถูกแดดเผา (sun burn) และเนื่องจากเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลพริกหวานสีเหลืองที่ได้คุณภาพเป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวง รวมทั้งนำพริกหวานสีเหลืองไปคัดคุณภาพที่บ้านเกษตรกร ดังนั้นที่บ้านเกษตรกรจึงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 10.38 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 7.40 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานมีรูปร่างผิดปกติทรง (ทรงฟักทอง) สาเหตุทางกล 1.73 เปอร์เซ็นต์ เพราะไม่มีข้อผล ผลแตกจากการกดทับ และมีรอยแผลจากมดที่ใช้เก็บเกี่ยว สาเหตุจากผลพริกหวานมีอาการถูกแดดเผา (sun burn) 0.79 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางสรีรวิทยา 0.23 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานเป็นรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก และสาเหตุจากโรคพืช 0.23 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานเป็นโรคแอนแทรกโนส ที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน พริกหวานสีเหลืองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 13.05 เปอร์เซ็นต์ โดยสาเหตุเกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 12.54 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานมีรูปร่างผิดปกติทรง (ทรงฟักทอง) สาเหตุจากผิวของผลพริกหวานมีอาการถูกแดดเผา (sun burn) 0.44 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุทางกล 0.07 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานมีรอยแผลแตกและรอยแผลจากมด ส่วนที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปงค่าไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผัก เนื่องจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานขนส่งผักไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่โดยตรงในนามของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปงค่า โดยที่ผักไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปงค่า และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่พริกหวานสีเหลืองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 14.78 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุเกิดจากผลพริกหวานมีอาการถูกแดดเผา (sun burn) 12.41 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางกล 1.38 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานเป็นแผลจากรอยมดและผิวขรุขระ สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ 0.57 เปอร์เซ็นต์ เพราะข้อผลที่เกิดจากตัดแต่งเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่าย และสาเหตุจากโรคพืช 0.42 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานมีแผลเน่า (ตารางที่ 9)

การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานตั้งแต่หลังการเก็บเกี่ยวผักในแปลงปลูกจนถึงผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ พบว่า ที่แปลงปลูกไม่มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเพราะเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่ได้ขนาดและคุณภาพเป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวง และเกษตรกรนำมะเขือเทศเชอร์รี่แดงไปคัดคุณภาพที่บ้าน

เกษตรกร ดังนั้นที่บ้านเกษตรกรรมมะเขือเทศเซอร์รีแดงจึงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 2.10 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 1.67 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลมะเขือเทศเซอร์รีแดงมีขนาดเล็กกว่าข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำ ผิวแตกสะเก็ด และมีรูปร่างผิดปกติหรือผิดปกติรูปร่าง สาเหตุทางสรีรวิทยา 0.27 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลเป็นรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก สาเหตุจากโรคพืช 0.12 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลเป็นเชื้อรา สาเหตุทางกล 0.02 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลแตกและชำ และสาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม 0.02 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลแก่จนสุกนิ่มเกินไป ที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานมะเขือเทศเซอร์รีแดงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 0.81 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเกิดจากสาเหตุมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 0.44 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลมะเขือเทศเซอร์รีแดงมีขนาดเล็กกว่าข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำ ผิวแตกสะเก็ด และมีรูปร่างผิดปกติหรือผิดปกติรูปร่าง สาเหตุทางสรีรวิทยา 0.17 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลเป็นรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก สาเหตุจากโรคพืช 0.14 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลเป็นเชื้อราและผลเน่า สาเหตุทางกล 0.03 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลแตก และสาเหตุจากแมลงทำลาย 0.03 เปอร์เซ็นต์ ส่วนที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางคำไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผัก เพราะโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานขนส่งผักไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่โดยตรงในนามของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางคำ โดยที่ผักไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางคำ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ มะเขือเทศเซอร์รีแดงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 0.73 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 0.35 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลมะเขือเทศเซอร์รีแดงมีผิวแตกสะเก็ด สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม 0.15 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลแก่จนสุกนิ่มเกินไป สาเหตุจากโรคพืช 0.10 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลเป็นเชื้อรา สาเหตุจากแมลงทำลาย 0.08 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุทางสรีรวิทยา 0.05 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลเป็นรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองและมะเขือเทศเซอร์รีแดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน

ตำแหน่งในโซ่อุปทาน	% การสูญเสีย	
	พริกหวานสีเหลือง	มะเขือเทศเซอร์รีแดง
ที่แปลงปลูก	0.04	0.00
ที่บ้านเกษตรกร	10.38	2.10
ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง	13.05	0.81
ที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่	14.78	0.73
รวม	38.25	3.64

การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน ครั้งที่ 2 (7 กรกฎาคม 2562)

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่แปลงปลูก

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เกษตรกรเก็บเกี่ยวผักช่วงเวลา คือ 8:00-12:00 น. และ 8:00-17:00 น. ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนแรงงานและปริมาณผลผลิตในแปลงปลูก ใช้ระยะเวลาเก็บเกี่ยวผักแต่ละครั้ง 4-8 ชั่วโมง จำนวนแรงงานที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว 2-6 คน โดยเก็บเกี่ยวผักสัปดาห์ละ 1 ครั้ง สำหรับพริกหวาน และสำหรับแตงหอมเก็บเกี่ยวครั้งเดียวทั้งแปลงปลูก
- เกษตรกรที่เก็บเกี่ยวพริกหวานจะเก็บเกี่ยวด้วยมีด โดยใช้มีดตัดบริเวณโคนข้อผลส่วนที่ติดกับลำต้น แล้วใส่ในถุงกระสอบพลาสติกที่เย็บเป็นย่ามหรือในตะกร้าพลาสติก (ตะกร้าใส่ผ้า) หลังจากนั้นนำผักออกจากแปลงปลูกมาเทใส่ตะกร้าพลาสติกของโครงการขยายผลฯ ที่อยู่นอกโรงปลูกผักจนเต็มตะกร้าพลาสติก ซึ่งไม่มีการตัดแต่งเบื้องต้นหรือทำความสะอาดทันทีหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูก
- เกษตรกรที่เก็บเกี่ยวแตงหอมจะเก็บเกี่ยวโดยการไ้กรรไกรตัดข้อผล โดยให้มีข้อผลรูปตัวที (T) ยาวประมาณ 15-20 เซนติเมตร แล้วใส่ในตะกร้าพลาสติกหูเหล็กของโครงการขยายผลฯ ซึ่งบรรจุผักได้ 15-17 กิโลกรัม หลังจากนั้นนำผักออกจากแปลงปลูกมาวางรวมกันนอกโรงปลูกแตงหอม ซึ่งไม่มีการตัดแต่งเบื้องต้นหรือทำความสะอาดทันทีหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูก
- ขนย้ายตะกร้าพลาสติกบรรจุผักขึ้นรถยนต์กระบะเพื่อขนส่งไปที่บ้านเกษตรกร
- ขนส่งผักไปยังบ้านเกษตรกร



เก็บเกี่ยวด้วยมีดตัดบริเวณโคนขั้วผลส่วนที่ติดกับ
ลำต้น



ใส่พริกหวานในตะกร้าพลาสติก (ตะกร้าใส่ผ้า)



นำผักออกจากแปลงปลูก



เทผักใส่ตะกร้าพลาสติกที่อยู่นอกโรงปลูกผัก

ภาพที่ 31 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวพริกหวานสีเหลืองในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบ
โครงการหลวงขุนสถาน



เก็บเกี่ยวโดยใช้กรรไกรตัดข้าวผลให้เป็นรูปตัวที (T)
ยาว 15-20 เซนติเมตร



ใส่ในตะกร้าพลาสติกหุหลักของโครงการขยายผลฯ



นำผักออกจากแปลงปลูก



วางตะกร้าพลาสติกบรรจุผักรวมกันนอกโรงปลูก



ขนย้ายผักขึ้นรถยนต์กระบะเพื่อขนส่งไปที่
บ้านเกษตรกร

ภาพที่ 32 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวแตงหอมในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
ขุนสถาน

การสูญเสียของพริกหวานสีเหลืองที่แปลงปลูก พบว่า มีการสูญเสียเกิดขึ้น 1.86 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานสีเหลืองถูกนกเจาะกินผลสุก ทำให้ผลพริกหวานเสียหายและไม่สามารถเก็บเกี่ยวจำหน่ายได้ และเนื่องจากเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลพริกหวานสีเหลืองที่ได้คุณภาพเป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวงและผลเปลี่ยนสีเป็นสีเหลืองแล้ว 70 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป รวมทั้งนำพริกหวานสีเหลืองไปคัดคุณภาพที่บ้านเกษตรกร ดังนั้นจึงไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองที่แปลงปลูก (ตารางที่ 10)

การสำรวจการสูญเสียของแตงหอมที่แปลงปลูก พบว่า มีแตงหอมที่เกษตรกรไม่สามารถเก็บเกี่ยวส่งจำหน่ายได้ 10.27 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้เนื่องจากผลแตงหอมเป็นผลแตกตั้งแต่อยู่บนต้นหรือบนเถา 9.20 เปอร์เซ็นต์ ผลแตงหอมมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวง คือ มีผิวลาย ผิวมีตำหนิ และผิวผลแตงหอมไม่มีตาข่าย 0.98 เปอร์เซ็นต์ และผลแตงหอมยังไม่แก่ (ผลอ่อน) 0.09 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งแตงหอมทั้งหมดเกษตรกรจะไม่เก็บเกี่ยวและจะปล่อยให้ไว้ในแปลงปลูก โดยเกษตรกรจะเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลแตงหอมที่ได้ขนาดและคุณภาพเป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวง หลังจากนั้นเกษตรกรจะนำแตงหอมไปคัดคุณภาพที่บ้านเกษตรกร ดังนั้นจึงจะเริ่มพบการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของแตงหอมที่บ้านเกษตรกร (ตารางที่ 10)



ตารางที่ 10 การสูญเสียของพริกหวานสีเหลืองและแดงหอมในแปลงปลูกของโครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวงขุนสถาน

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	พริกหวานสี เหลือง	แดงหอม
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ข้าง เกิดบาดแผล และอื่นๆ	0.00 ^b	0.00 ^c
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียเนื้อ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	0.00 ^b	9.20 ^a
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	0.00 ^b	0.00 ^c
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.00 ^b	0.00 ^c
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.00 ^b	0.09 ^c
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^b	0.00 ^c
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.00 ^b	0.00 ^c
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	0.00 ^b	0.98 ^b
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^b	0.00 ^c
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....นกเจาะกินผลพริกสุก.....	1.86 ^a	0.00 ^c
รวม	1.86	10.27

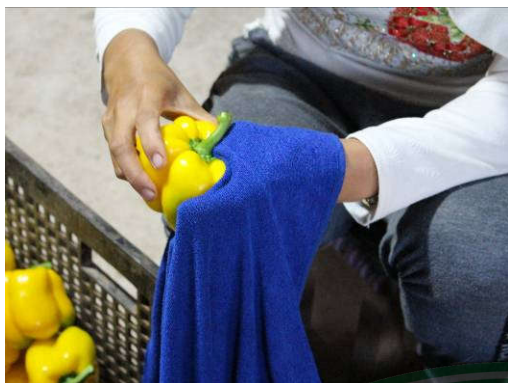
หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความ
เชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่บ้านเกษตรกร

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เมื่อขนส่งผักจากแปลงปลูกถึงที่บ้านเกษตรกร นำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักลงจากรถขนส่ง
- สำหรับพริกหวาน เวลาประมาณ 18:00 น. เกษตรกรจะเริ่มใช้ผ้าชุบน้ำผสมน้ำส้มสายชู ในอัตราส่วนน้ำส้มสายชูประมาณ 50 มิลลิลิตรต่อน้ำประมาณ 1.5 ลิตร เช็ดทำความสะอาดผัก พร้อมกับคัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพผักขั้นต่ำของโครงการหลวงออก และคัดแยกชั้นคุณภาพผักเบื้องต้น หลังจากนั้นบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกของโครงการขยายผลฯ ซึ่งไม่รองตะกร้าพลาสติกด้วยวัสดุใดๆ แล้วเก็บรักษาผักไว้ที่บ้านเกษตรกร 1 คืน
- สำหรับแตงหอม หลังจากเกษตรกรเก็บเกี่ยวเสร็จจะนำแตงหอมมาที่บ้านเกษตรกรและเริ่มเอากลูที่ห่อผลแตงหอมออก ตัดแต่งก้านขั้วผล พร้อมกับคัดแยกผลแตงหอมที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพผักขั้นต่ำของโครงการหลวงออก และคัดแยกแตงหอมตามชั้นคุณภาพผัก แล้วห่อผลแตงหอมด้วยโฟมตาข่าย หลังจากนั้นบรรจุแตงหอมในตะกร้าพลาสติกหุหลักของโครงการขยายผลฯ ตะกร้าละประมาณ 17 กิโลกรัม เรียงตะกร้าพลาสติกบรรจุแตงหอมโดยแยกตามชั้นคุณภาพผัก และเก็บรักษาแตงหอมไว้ที่บ้านเกษตรกร 1 คืน
- ขนส่งผักไปยังโรคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงในเช้าวันถัดไป





เช็ดทำความสะอาดผักด้วยผ้าชุบน้ำผสมน้ำส้มสายชู



ใช้น้ำส้มสายชูผสมน้ำในอัตราส่วน 50 มิลลิตรต่อ
น้ำ 1.5 ลิตร เพื่อเช็ดทำความสะอาดผัก



คัดแยกชั้นคุณภาพผัก



บรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกของโครงการขยายผลฯ



เรียงตะกร้าพลาสติกบรรจุผัก โดยแยกตามชั้นคุณภาพ
แล้วเก็บรักษาไว้ที่บ้านเกษตรกร 1 คับ

ภาพที่ 33 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวพริกหวานสีเหลืองที่บ้านเกษตรกรของโครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวงขุนสถาน



เอาถุงห่อผลแตงหอมออก



ตัดแต่งก้านขั้วผล



คัดแยกชั้นคุณภาพแตงหอม



ห่อผลแตงหอมด้วยโฟมตาข่าย

บรรจุแตงหอมในตะกร้าพลาสติกหูเหล็กของโครงการ
ขยายผลฯเรียงตะกร้าพลาสติกบรรจุแตงหอมแยกตามชั้น
คุณภาพ และเก็บรักษาไว้ที่บ้านเกษตรกร 1 คืน

ภาพที่ 34 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวแตงหอมที่บ้านเกษตรกรของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบ
โครงการหลวงขุนสถาน

การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองที่บ้านเกษตรกร พบว่า สาเหตุที่ทำให้พริกหวานสีเหลืองเกิดการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว เกิดจากผลพริกหวานสีเหลืองมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลพริกหวานมีรูปร่างผิดรูปทรง (ผลบิดเบี้ยวและทรงฟักทอง) 26.29 เปอร์เซ็นต์ ผลพริกหวานถูกนกเจาะกินเนื้อผล 2.81 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากโรคพืชเพราะผลพริกหวานเป็นโรคแอนแทรคโนส ผลเน่า และผิวและเนื้อผลลายซึ่งคาดว่าเกิดจากเชื้อไวรัส 0.67 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางกลทำให้ผลชำและมีรอยแผลจากมดที่ใช้เก็บเกี่ยว 0.49 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากผิวของผลพริกหวานมีอาการถูกแดดเผา (sun burn) 0.22 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจึงทำให้พริกหวานสีเหลืองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมดที่บ้านเกษตรกร 30.48 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 11)

การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของแตงหอมที่บ้านเกษตรกร พบว่า มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 30.10 เปอร์เซ็นต์ โดยมีสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลแตงหอมมีหัวผลไม่สมบูรณ์ สีผิวผิดปกติ และผิวมีตำหนิ 19.77 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางสรีรวิทยาเพราะผลเป็นแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก 5.53 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางกล เพราะหัวผลหลุด 4.40 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากแมลงเจาะทำลาย 0.27 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากโรคพืช เพราะผลแตงหอมเริ่มเน่าเสีย 0.13 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 11)



ตารางที่ 11 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองและแดงหอมที่บ้านเกษตรกรของ
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	พริกหวานสี เหลือง	แดงหอม
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ช้ำ เกิดบาดแผล และอื่นๆ	0.49 ^c	4.40 ^b
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสีย น้ำ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	0.22 ^c	5.53 ^b
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	0.00 ^d	0.27 ^c
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.67 ^c	0.13 ^c
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.00 ^d	0.00 ^c
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^d	0.00 ^c
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.00 ^d	0.00 ^c
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	26.29 ^a	19.77 ^a
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^d	0.00 ^c
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....นกเจาะกินผลพริกสุก.....	2.81 ^b	0.00 ^c
รวม	30.48	30.10

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความ
เชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เกษตรกรขนส่งผักจากที่บ้านเกษตรกรมายังโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
- สำหรับพริกหวาน เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ประจำโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขนส่งกันคัดแยกคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง ซึ่งรองด้วยกระดาษพรีพ
- สำหรับแตงหอมซึ่งคัดแยกชั้นคุณภาพตั้งแต่ที่บ้านเกษตรกร เมื่อขนส่งมาถึงโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง เกษตรกรจะเปลี่ยนถ่ายแตงหอมจากตะกร้าพลาสติกหุ เหล็กมาบรรจุในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงซึ่งรองด้วยกระดาษพรีพ โดยเจ้าหน้าที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขนส่งตรวจสอบคุณภาพผัก
- ชั่งน้ำหนักผักในตะกร้าพลาสติกให้น้ำหนักบรรจุผักตะกร้าละ 12-14 กิโลกรัม โดยพริกหวานบรรจุในตะกร้าละ 12 กิโลกรัม ส่วนแตงหอมบรรจุตะกร้าละ 14 กิโลกรัม
- นำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักไปเรียงซ้อนทับกันโดยแยกตามชนิดผักและชั้นคุณภาพผัก
- ขนย้ายตะกร้าพลาสติกบรรจุผักขึ้นรถยนต์กระบะแบบมีโครงเหล็กเพื่อขนส่งให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่
- โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขนส่งมารับซื้อผักจากเกษตรกรโดยผักผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงแล้ว



เกษตรกรขนส่งผักจากบ้านมายังโรงคัดบรรจุของ
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง



นำผักเข้าสู่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวง



เกษตรกรและเจ้าหน้าที่โรงคัดบรรจุช่วยกันคัดแยก
คุณภาพผัก



บรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติก ซึ่งรองด้วย
กระดาษฟรุ๊ฟ



ชั่งน้ำหนักผักในตะกร้าพลาสติกให้มีน้ำหนักบรรจุ
ผักตะกร้าละ 12 กิโลกรัม



นำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักไปเรียงซ้อนทับกัน
โดยแยกตามชั้นคุณภาพผัก

ภาพที่ 35 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวพริกหวานสีเหลืองที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวงขุนสถาน



เกษตรกรขนส่งผักมาจากที่บ้านเกษตรกร



นำผักลงจากรถขนส่งเข้าสู่โรงคัดบรรจุของโครงการ
พัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง



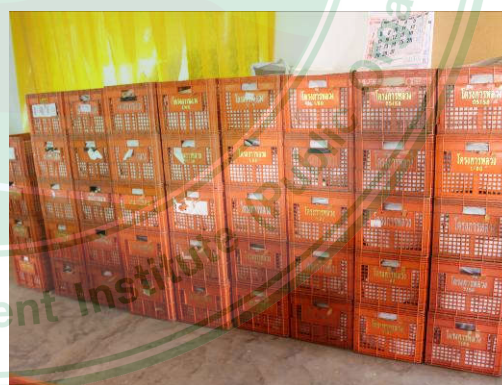
เปลี่ยนถ่ายแต่งหอมจากตะกร้าพลาสติกห่อเหล็กมาบรรจุ
ในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง



บรรจุแต่งหอมลงในตะกร้าพลาสติกซึ่งรองรับด้วย
กระดาษพรีพ โดยแยกชั้นคุณภาพ



ชั่งน้ำหนักผักในตะกร้าพลาสติกให้มีน้ำหนักบรรจุ
ผักตะกร้าละ 14 กิโลกรัม



นำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักไปเรียงซ้อนทับกัน
โดยแยกตามชั้นคุณภาพผัก

ภาพที่ 36 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวแต่งหอมที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบ
โครงการหลวงขุนสถาน

ที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน พริกหวานสีเหลืองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 0.38 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดจากสาเหตุทางกล เพราะผลพริกหวานมีรอยแผลซ้ำ 0.25 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุเกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลพริกหวานมีรูปร่างผิดปกติ (ทรงฟักทอง) 0.13 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 12)

แตงหอมมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานเกิดขึ้น 0.20 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดจากสาเหตุทางกล ทำให้ข้าวผลหลุด (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองและแตงหอมที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	พริกหวานสีเหลือง	แตงหอม
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ซ้ำ เกิดบาดแผล และอื่นๆ	0.25 ^a	0.20 ^a
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียน้ำ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	0.00 ^b	0.00 ^b
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	0.00 ^b	0.00 ^b
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.00 ^b	0.00 ^b
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.00 ^b	0.00 ^b
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^b	0.00 ^b
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.00 ^b	0.00 ^b
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	0.13 ^{ab}	0.00 ^b
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^b	0.00 ^b
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....	0.00 ^b	0.00 ^b
รวม	0.38	0.20

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนส่างผักไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวง เชียงใหม่โดยตรงในนามของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปิงค่า โดยที่ผักไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการ หลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปิงค่า ดังนั้นจึงไม่มีการสำรวจการ สูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผักที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปิงค่า

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เมื่อขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวง เชียงใหม่ นำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักเข้าสู่อาคารศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่
- ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของผักที่ได้รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
- นำผักไปผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อส่งจำหน่ายผักให้กับลูกค้าตามใบคำสั่งซื้อที่ได้รับจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวงในรูปแบบต่างๆ เช่น ตัดแต่งและบรรจุถุงพลาสติกขนาดใหญ่จำหน่ายให้ลูกค้า ตัดแต่งและบรรจุถุงพลาสติกตราโครงการหลวง พร้อมจำหน่ายให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ
- ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของผักก่อนส่งจำหน่ายให้กับลูกค้า
- ขนส่งผักให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ
- ผักที่เหลือจากการจำหน่ายจะถูกเก็บรักษาไว้ในห้องเย็นอุณหภูมิ 8 องศาเซลเซียส เพื่อรอการจำหน่ายต่อไป
- ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ทำหน้าที่ตรวจรับ ตรวจสอบคุณภาพ และกระจายสินค้าในรูปแบบต่างๆ ตามใบคำสั่งซื้อที่ได้รับจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวง



ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพผัก



ตรวจสอบคุณภาพผลแตงหอม



ตัดแต่งผักและบรรจุถุงพลาสติกโครงการ
หลวงพร้อมจำหน่าย



ขนส่งผักให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ

ภาพที่ 37 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

ที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ พริกหวานสีเหลืองของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 1.30 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุเกิดจากสาเหตุทางกล เพราะผลพริกหวานมีผิวเป็นรอยขีดและขีดผลหัก 1.13 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เพราะขีดผลที่เกิดจากการตัดแต่งเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่าย 0.17 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 13)

แตงหอมของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 3.75 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดจากสาเหตุผลแตงหอมมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลแตงหอมชั้นคุณภาพที่ 2 มีปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด คือ 12 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป (ตารางที่ 13)



ตารางที่ 13 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองและแตงหอมที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	พริกหวานสีเหลือง	แตงหอม
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ข้าง เกิดบาดแผล และอื่นๆ	1.13 ^a	0.00 ^b
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียเนื้อ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	0.00 ^c	0.00 ^b
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินเนื้อเยื่อ และอื่นๆ	0.00 ^c	0.00 ^b
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.00 ^c	0.00 ^b
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.00 ^c	0.00 ^b
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^c	0.00 ^b
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.17 ^b	0.00 ^b
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	0.00 ^c	3.75 ^a
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^c	0.00 ^b
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....	0.00 ^c	0.00 ^b
รวม	1.30	3.75

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

จากผลการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวพริกหวานสีเหลืองของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน เริ่มต้นตั้งแต่หลังการเก็บเกี่ยวผักในแปลงปลูกจนถึงผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ โดยไม่รวมการสูญเสียในแปลงปลูกซึ่งเกษตรกรไม่เก็บเกี่ยวส่งจำหน่าย พบว่า พริกหวานสีเหลืองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 32.16 เปอร์เซ็นต์ โดยการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเริ่มเกิดขึ้นที่บ้านเกษตรกร เนื่องจากหลังจากเก็บเกี่ยวเกษตรกรนำพริกหวานสีเหลืองไปเช็ดทำความสะอาดและคัดแยกชั้นคุณภาพเบื้องต้นที่บ้านเกษตรกร ดังนั้นที่บ้านเกษตรกรจึงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 30.48 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 26.29 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานมีรูปร่างผิดปกติ (ผลบิดเบี้ยวและทรงฟักทอง) ผลพริกหวานถูกนกเงือกกินเนื้อผล 2.81 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากโรคพืช 0.67 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานเป็นโรคแอนแทรคโนส ผลเน่าและผิวและเนื้อผลลายซึ่งคาดว่าเกิดจากเชื้อไวรัส สาเหตุทางกล 0.49 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลชำและมีรอยแผลจากมดที่ใช้เก็บเกี่ยว และสาเหตุจากผิวของผลพริกหวานมีอาการถูกแดดเผา (sun burn) 0.22 เปอร์เซ็นต์ ส่วนที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานพริกหวานสีเหลืองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 0.38 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเกิดจากสาเหตุทางกล 0.25 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานมีรอยแผลชำ และสาเหตุเกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 0.13 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานมีรูปร่างผิดปกติ (ทรงฟักทอง) โดยที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางคำไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผัก เนื่องจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานขนส่งผักไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่โดยตรงในนามของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางคำ ซึ่งผักไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางคำ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่พริกหวานสีเหลืองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 1.30 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเกิดจากสาเหตุทางกล 1.13 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานเป็นรอยแผลชำ และสาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ 0.17 เปอร์เซ็นต์ เพราะข้าวผลที่เกิดจากตัดแต่งเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่าย (ตารางที่ 14)

การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวแต่งหอมของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานตั้งแต่หลังการเก็บเกี่ยวผักในแปลงปลูกจนถึงผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ โดยไม่รวมการสูญเสียในแปลงปลูกซึ่งเกษตรกรไม่เก็บเกี่ยวผลแต่งหอมที่เสียหายและมีคุณภาพไม่เป็นไปตามที่กำหนด และเนื่องจากเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลแต่งหอมที่ได้ขนาดและคุณภาพเป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวง โดยหลังจากเก็บเกี่ยวเกษตรกรจะนำแต่งหอมไปคัดแยกชั้นคุณภาพที่บ้านเกษตรกร ดังนั้นจึงพบว่า ที่บ้านเกษตรกรแต่งหอมมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 30.10 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุจากมีคุณภาพ

ไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 19.77 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลแต่งหอมมีข้าวผลไม่สมบูรณ์ สีผิวผิดปกติ และผิวมีตำหนิ สาเหตุทางสรีรวิทยา 5.53 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลเป็นแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก สาเหตุทางกล 4.40 เปอร์เซ็นต์ เพราะข้าวผลหลุด สาเหตุจากแมลงเจาะทำลาย 0.27 เปอร์เซ็นต์ และ สาเหตุจากโรคพืช 0.13 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลแต่งหอมเริ่มเน่าเสีย ที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานแต่งหอมมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 0.20 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทั้งหมดเกิดจากสาเหตุทางกล เพราะทำให้ข้าวผลหลุด ส่วนที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปั่งค่าไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวฝัก เพราะโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานขนส่งฝักไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่โดยตรงในนามของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปั่งค่า ซึ่งฝักไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปั่งค่า และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่แต่งหอมมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 3.75 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลแต่งหอมชั้นคุณภาพที่ 2 มีปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด คือ 12 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองและแต่งหอมของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน

ตำแหน่งในโซ่อุปทาน	% การสูญเสีย	
	พริกหวานสีเหลือง	แต่งหอม
ที่แปลงปลูก	0.00	0.00
ที่บ้านเกษตรกร	30.48	30.10
ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง	0.38	0.20
ที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่	1.30	3.75
รวม	32.16	34.05

4.3.3 การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงอำเภอเวียงแก้ว การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่แปลงปลูก

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เกษตรกรจะเก็บเกี่ยวผักหลายช่วงเวลา คือ 8:00-12:00 น., 8:00-16:00 น., 10:00-12:00 น., 10:00-14:00 น. และ 10:00-16:00 น. ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสะดวกของเกษตรกรแต่ละราย แต่ส่วนใหญ่เริ่มเก็บเกี่ยวผักเวลาประมาณ 8:00 น. จำนวนแรงงานที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวผักแต่ละครั้ง 2-4 คน โดยใช้ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวผักแต่ละครั้งประมาณ 2-4 ชั่วโมง หรือมากกว่า 4 ชั่วโมง ขึ้นอยู่จำนวนแรงงานกับชนิดพืชที่เก็บเกี่ยว ซึ่งเกษตรกรเก็บเกี่ยวผักสัปดาห์ละ 1 ครั้ง (ทุกวันจันทร์)
- เกษตรกรที่เก็บเกี่ยวพริกหวานจะเก็บเกี่ยวด้วยมีดหรือกรรไกร โดยใช้มีดหรือกรรไกรตัดบริเวณโคนข้อผลส่วนที่ติดกับลำต้น แล้วใส่ในตะกร้าพลาสติกทรงกลมขนาดใหญ่ที่มีหูหิ้วจนเต็มตะกร้าพลาสติก และนำผักออกจากแปลงปลูกมาเปลี่ยนใส่ตะกร้าพลาสติกของโครงการขยายผลฯ ที่อยู่นอกโรงปลูกผัก โดยแยกตามสีของพริกหวาน ซึ่งไม่มีการตัดแต่งเบื้องต้นหรือทำความสะอาดทันทีหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูก
- เกษตรกรที่เก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงจะเก็บเกี่ยวโดยการใช้มือบิดผลออกจากข้อผล แล้วใส่ในถังพลาสติกที่มีหูหิ้ว ซึ่งบรรจุผักได้ 5-9 กิโลกรัม ขึ้นอยู่กับขนาดของถังพลาสติก หลังจากนั้นนำผักออกจากแปลงปลูกมาเทใส่ตะกร้าไม้ไผ่สานที่อยู่นอกโรงปลูกผัก ซึ่งบรรจุผักได้ 17-18 กิโลกรัม ซึ่งไม่มีการตัดแต่งเบื้องต้นหรือทำความสะอาดทันทีหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูก
- ขนย้ายตะกร้าบรรจุผักไปขึ้นรถยนต์กระบะหรือจักรยานยนต์เพื่อขนส่งไปยังบ้านเกษตรกรหรือโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
- ขนส่งผักไปยังบ้านเกษตรกรหรือโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง



เก็บเกี่ยวโดยใช้มีดหรือกรรไกรตัดบริเวณโคนข้อผล
ส่วนที่ติดกับลำต้น



ใส่ผักในตะกร้าพลาสติกทรงกลมขนาดใหญ่
จนเต็มตะกร้าพลาสติก



นำผักออกจากแปลงปลูก



เปลี่ยนใส่ตะกร้าพลาสติกที่อยู่นอกโรงปลูกผัก
โดยแยกตามสีพริกหวาน

ภาพที่ 38 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวพริกหวานสีเหลืองในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบ
โครงการหลวงถ้ำเวียงแก้ว



เก็บเกี่ยวโดยใช้มือบิดผลออกจากขั้วผล



ใส่ผักในถังพลาสติกมีหูหิ้ว



นำผักออกจากแปลงปลูกมาเทใส่ตะกร้าไม้ไผ่สาน



ขนส่งผักไปยังบ้านเกษตรกรด้วยรถจักรยานยนต์

ภาพที่ 39 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้ว

เนื่องจากขณะเก็บเกี่ยวเกษตรกรของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถั่วเวียงแก้ว เลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลพริกหวานสีเหลืองที่ได้คุณภาพเป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวง และผลเปลี่ยนสีเป็นสีเหลืองแล้ว 70 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป รวมทั้งนำพริกหวานสีเหลืองไปคัดคุณภาพเบื้องต้นที่บ้านเกษตรกรหรือนำไปคัดแยกชั้นคุณภาพโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถั่วเวียงแก้ว ดังนั้นจึงไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองที่แปลงปลูกของเกษตรกร เช่นเดียวกันกับมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่ไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวที่แปลงปลูก เพราะเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่ได้ขนาดและคุณภาพเป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวง และผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงต้องเปลี่ยนเป็นสีแดง 80 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป หลังจากนั้นเกษตรกรจะนำมะเขือเทศเชอร์รี่แดงไปคัดแยกคุณภาพที่บ้านเกษตรกร ดังนั้นจึงจะเริ่มพบการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่บ้านเกษตรกรหรือที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง



การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่บ้านเกษตรกรและโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการ

หลวง

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เมื่อขนส่งผักจากแปลงปลูกถึงที่บ้านเกษตรกรหรือโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง นำตะกร้าบรรจุผักลงจากรถขนส่ง
- เกษตรกรที่ปลูกพริกหวานจะมีกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวส่วนใหญ่ที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง โดยเกษตรกรจะขนส่งผักไปคัดคุณภาพเบื้องต้นที่บ้านเกษตรกร จากนั้นขนส่งผักไปยังโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง เมื่อถึงโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเทออกจากตะกร้าพลาสติกลงบนพื้นของโรงคัดบรรจุ ซึ่งรองพื้นด้วยผ้าใบพลาสติก แล้วเช็ดทำความสะอาดด้วยผ้าเปียกน้ำผสมผงฟู คัดแยกพริกหวานตามชั้นคุณภาพผัก และคัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพผักชั้นต่ำของโครงการหลวงออก บรรจุผักในตะกร้าพลาสติกของโครงการหลวงที่รองด้วยกระดาษพรีพรีดตะกร้าละ 10 กิโลกรัม หลังจากนั้นนำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักไปเรียงซ้อนทับกันเพื่อรอขนส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปั่งค่าในเช้าวันถัดไป
- เกษตรกรที่ปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงจะมีกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่บ้านเกษตรกรโดยเทมะเขือเทศเชอร์รี่แดงออกจากตะกร้าไม้ไผ่ลงบนพื้นในบริเวณบ้าน ซึ่งรองพื้นด้วยผ้าห่ม ใช้ผ้าแห้งหรือผ้าเปียกน้ำสะอาดเช็ดทำความสะอาด คัดแยกผลที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพผักชั้นต่ำของโครงการหลวงออก พร้อมกับคัดแยกตามชั้นคุณภาพผักใส่ในตะกร้าพลาสติกแยกตามชั้นคุณภาพ และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกของโครงการหลวงซึ่งรองด้วยกระดาษพรีพรีดแล้วเก็บรักษาผักไว้ที่บ้านเกษตรกร 1 คืน หลังจากนั้นขนส่งไปยังโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงในเช้าวันถัดไป เพื่อให้เจ้าหน้าที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสุ่มตรวจสอบคุณภาพผักและขนส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปั่งค่า
- เจ้าหน้าที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้าเวียงแกตรวจสอบปริมาณและคุณภาพผักของเกษตรกรที่บรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงที่รองด้วยกระดาษพรีพรีดแล้ว
- นำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักไปเรียงซ้อนทับกันโดยแยกตามชนิดผักและชั้นคุณภาพผัก
- ขนย้ายตะกร้าพลาสติกบรรจุผักขึ้นรถยนต์กระบะแบบมีโครงเหล็กเพื่อขนส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปั่งค่า
- โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้าเวียงแกรับซื้อผักจากเกษตรกรโดยผักผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงแล้ว



ขนส่งผักจากบ้านเกษตรกรมาที่โรงคัดบรรจุของ
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง



เพศ์ออกจากตะกร้าพลาสติกลงบนพื้นของ
โรงคัดบรรจุ ซึ่งรองพื้นด้วยผ้าใบพลาสติก



เช็ดทำความสะอาดด้วยผ้าเปียกน้ำผสมผงฟู



น้ำผสมผงฟูที่ใช้เช็ดทำความสะอาดผัก



คัดแยกชั้นคุณภาพและบรรจุผักลงในตะกร้า
พลาสติกที่รองด้วยกระดาษพิมพ์



เรียงตะกร้าพลาสติกบรรจุผักซ้อนทับกันเพื่อรอ
ขนส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางค่า

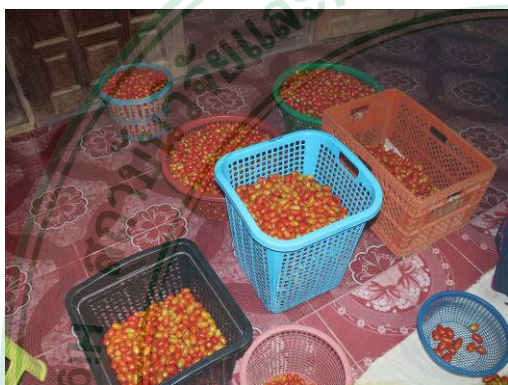
ภาพที่ 40 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวพริกหวานสีเหลืองที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้ว



เทผักจากตะกร้าไม้ไผ่ลงบนผ้าห่ม



เช็ดทำความสะอาดและคัดแยกชั้นคุณภาพ



มะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่คัดแยกชั้นคุณภาพแล้ว



บรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกที่รองด้วยกระดาษพิมพ์



เจ้าหน้าที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบ
โครงการหลวงตรวจสอบคุณภาพผักของเกษตรกร



ขนส่งผักให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางค่า

ภาพที่ 41 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่บ้านเกษตรกรและโรงคัดบรรจุของ
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงอำเภอเวียงแก่น

การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองที่บ้านเกษตรกร พบว่า มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 11.29 เปอร์เซ็นต์ โดยสาเหตุเกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลพริกหวานมีรูปร่างผิดรูปทรง (ทรงฟักทอง) และผิวมีตำหนิเป็นแผลสะเก็ดสีน้ำตาล 9.64 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เพราะผลพริกหวานเปลี่ยนสีเป็นสีเหลืองไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด (70 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป) 1.08 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากโรคพืช เพราะมีอาการของผลเน่า 0.57 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 15)

การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่บ้านเกษตรกร พบว่า มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 1.52 เปอร์เซ็นต์ โดยมีสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีขนาดเล็กกว่าข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำ ผิวแตกสะเก็ด ผลลาย และมีรูปร่างผิดปกติหรือผิดรูปทรง 0.95 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากโรคพืช เพราะผลเป็นเน่าเสีย 0.33 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากแมลงเจาะทำลายผล 0.12 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางสรีรวิทยา เพราะผลเป็นรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก 0.11 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เพราะเก็บเกี่ยวผลที่มีสีเขียวปนมา 0.01 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 15)



ตารางที่ 15 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่บ้านเกษตรกรของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้ว

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	พริกหวานสีเหลือง	มะเขือเทศเชอร์รี่แดง
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ข้าง เกิดบาดแผล และอื่นๆ	0.00 ^d	0.00 ^b
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียเนื้อ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	0.00 ^d	0.11 ^b
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	0.00 ^d	0.12 ^b
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.57 ^c	0.33 ^b
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	1.08 ^b	0.01 ^b
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^d	0.00 ^b
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.00 ^d	0.00 ^b
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	9.64 ^a	0.95 ^a
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^d	0.00 ^b
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....	0.00 ^d	0.00 ^b
รวม	11.29	1.52

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่ต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

พริกหวานสีเหลืองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้ว 13.48 เปอร์เซ็นต์ โดยสาเหตุเกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลพริกหวานมีรูปร่างผิดรูปทรง (ทรงฟักทอง) ผิวยาวและขั้วผลดำ 7.39 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เพราะผลพริกหวานเปลี่ยนสีเป็นสีเหลืองไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด (70 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป) 5.28 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 16)

ส่วนมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้วไม่มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น เพราะเกษตรกรมีกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวทั้งหมดที่บ้านเกษตรกร ทั้งการทำความสะอาด การคัดแยกตามชั้นคุณภาพผัก และการบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกของโครงการหลวงที่รองด้วยกระดาษห่อฟรุฟ เมื่อขนส่งมาถึงโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเจ้าหน้าที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพียงสุ่มตรวจสอบคุณภาพผักและขนส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปั่งค่า (ตารางที่ 16)



ตารางที่ 16 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงอำเภอเวียงแก้ว

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	พริกหวานสีเหลือง	มะเขือเทศเชอร์รี่แดง
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ช้ำ เกิดบาดแผล และอื่นๆ	0.81 ^c	0.00
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียเนื้อ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	0.00 ^d	0.00
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	0.00 ^d	0.00
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.00 ^d	0.00
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	5.28 ^b	0.00
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^d	0.00
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.00 ^d	0.00
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	7.39 ^a	0.00
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^d	0.00
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....	0.00 ^d	0.00
รวม	13.48	0.00

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้าเวียงแกนส่งผักให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปั่งค่า เพื่อให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปั่งค่าขนส่งผักต่อให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ โดยที่ผักไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปั่งค่า ดังนั้นจึงไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผักที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปั่งค่า

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เมื่อขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ นำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักเข้าสู่อาคารศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่
- ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของผักที่รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
- นำผักไปผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อส่งจำหน่ายผักให้กับลูกค้าตามใบคำสั่งซื้อที่ได้รับจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวงในรูปแบบต่างๆ เช่น ตัดแต่งและบรรจุถุงพลาสติกขนาดใหญ่จำหน่ายให้ลูกค้า ตัดแต่งและบรรจุถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่ายให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ
- ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของผักก่อนส่งจำหน่ายให้กับลูกค้า
- ขนส่งผักให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ
- ผักที่เหลือจากการจำหน่ายจะถูกเก็บรักษาไว้ในห้องเย็นอุณหภูมิ 8 องศาเซลเซียส เพื่อรอการจำหน่ายต่อไป
- ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ทำหน้าที่ตรวจรับ ตรวจสอบคุณภาพ และกระจายสินค้าในรูปแบบต่างๆ ตามใบคำสั่งซื้อที่ได้รับจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวง



ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพผัก

ซึ่งน้ำหนักและบรรจุมะเขือเทศเชอร์รี่แดงใน
ถาดพลาสติกตัดแต่งผักเพื่อบรรจุถุงพลาสติกตราโครงการหลวง
พร้อมจำหน่ายบรรจุพริกหวานถุงพลาสติกตราโครงการหลวง
พร้อมจำหน่าย

ภาพที่ 42 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

พริกหวานสีเหลืองของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้วมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 1.17 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทั้งหมดเกิดจากสาเหตุทางกล เพราะผลพริกหวานมีรอยแผลซ้ำ (ตารางที่ 17)

ส่วนมะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้วมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ทั้งหมด 0.34 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเกิดจากสาเหตุทางสรีรวิทยา เพราะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงแสดงอาการเหี่ยว 0.17 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากโรคพืช เพราะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเน่าเสีย 0.07 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีผิวลาย 0.04 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากแมลงเจาะทำลายผล 0.04 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุทางกล ทำให้ผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงแตก 0.02 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 17 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่ศูนย์
ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	พริกหวานสี เหลือง	มะเขือเทศ เชอร์รี่แดง
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ช้ำ เกิดบาดแผล และอื่นๆ	1.17 ^a	0.02
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียเนื้อ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	0.00 ^b	0.17
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินเนื้อเยื่อ และอื่นๆ	0.00 ^b	0.04
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.00 ^b	0.07
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.00 ^b	0.00
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^b	0.00
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.00 ^b	0.00
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	0.00 ^b	0.04
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^b	0.00
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....	0.00 ^b	0.00
รวม	1.17	0.34

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความ
เชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

จากการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวพริกหวานสีเหลืองของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้วเริ่มต้นตั้งแต่หลังการเก็บเกี่ยวผักในแปลงปลูกจนถึงผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ พบว่า พริกหวานสีเหลืองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 25.94 เปอร์เซ็นต์ โดยขณะเก็บเกี่ยวเกษตรกรกรเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลพริกหวานสีเหลืองที่ได้คุณภาพเป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวง รวมทั้งนำพริกหวานสีเหลืองไปคัดคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวที่บ้านเกษตรกร ดังนั้นที่บ้านเกษตรกรจึงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 11.29 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุเกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 9.64 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานมีรูปร่างผิดปกติทรง (ทรงฟักทอง) และผิวมีตำหนิเป็นแผลสะเก็ดสีน้ำตาล สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม 1.08 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานเปลี่ยนสีเป็นสีเหลืองไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด (70 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป) และสาเหตุจากโรคพืช 0.57 เปอร์เซ็นต์ เพราะมีอาการของผลเน่า ที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้วพริกหวานสีเหลืองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 13.48 เปอร์เซ็นต์ โดยสาเหตุเกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 7.39 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานมีรูปร่างผิดปกติทรง (ทรงฟักทอง) ผิวลายและขั้วผลดำ และสาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม 5.28 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานเปลี่ยนสีเป็นสีเหลืองไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด (70 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป) ส่วนที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปิงค่าไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผัก เนื่องจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้วขนส่งผักไปยังศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปิงค่า เพื่อให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปิงค่าขนส่งผักต่อให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่เท่านั้น โดยที่ผักไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปิงค่า และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่พริกหวานสีเหลืองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 1.17 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทั้งหมดเกิดจากสาเหตุทางกล เพราะผลพริกหวานมีรอยแผลซ้ำ (ตารางที่ 18)

ผลการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้วตั้งแต่หลังการเก็บเกี่ยวผักในแปลงปลูกจนถึงผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ พบว่า มะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 1.86 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งที่แปลงปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงไม่มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว เพราะเกษตรกรกรเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่ได้ขนาดและคุณภาพเป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวง รวมทั้งเกษตรกรนำมะเขือเทศเชอร์รี่แดงไปคัดแยกชั้นคุณภาพที่บ้านเกษตรกร ดังนั้นที่บ้านเกษตรกรมะเขือเทศเชอร์รี่แดงจึงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 1.52 เปอร์เซ็นต์ โดยมีสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 0.95 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีขนาดเล็กกว่าข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำ ผิวแตกสะเก็ด ผลลาย และมีรูปร่างผิดปกติหรือผิดปกติทรง สาเหตุจากโรคพืช 0.33 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลเป็นเน่าเสีย สาเหตุ

จากแมลงเจาะทำลายผล 0.12 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางสรีรวิทยา 0.11 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลเป็นรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก และสาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม 0.01 เปอร์เซ็นต์ เพราะเก็บเกี่ยวผลที่มีสีเขียวปนมา ส่วนที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถั่วเขียวแถมมะเขือเทศเชอร์รี่แดงไม่มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น เนื่องจากเกษตรกรมีกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวทั้งหมดที่บ้านเกษตรกร ทั้งการทำความสะอาด คัดแยกตามชั้นคุณภาพ และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกของโครงการหลวงที่รองด้วยกระดาษฟรุ๊ฟ เมื่อขนส่งมาถึงโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเจ้าหน้าที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพียงสุ่มตรวจสอบคุณภาพผักและขนส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปิงค่า ซึ่งที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปิงค่าไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผัก เพราะโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถั่วเขียวแถมมะเขือเทศเชอร์รี่แดงส่งผักไปยังศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปิงค่า เพื่อให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปิงค่าขนส่งผักต่อให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ โดยที่ผักไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปิงค่า ส่วนที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่มะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 0.34 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดจากสาเหตุทางสรีรวิทยา 0.17 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลแสดงอาการเหี่ยว สาเหตุจากโรคพืช 0.07 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลเน่าเสีย สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 0.04 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลมีผิวลาย สาเหตุจากแมลงเจาะทำลายผล 0.04 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุทางกล 0.02 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลแตก (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 18 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถั่วเขียวแถม

ตำแหน่งในโซ่อุปทาน	% การสูญเสีย	
	พริกหวานสีเหลือง	มะเขือเทศเชอร์รี่แดง
ที่แปลงปลูก	0.00	0.00
ที่บ้านเกษตรกร	11.29	1.52
ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง	13.48	0.00
ที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่	1.17	0.34
รวม	25.94	1.86

4.3.4 การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปากกล้วย การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่แปลงปลูก

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เกษตรกรเก็บเกี่ยวผักหลายช่วงเวลา คือ 6:00-12:00 น. 7:00-12:00 น. 7:00-16:00 น. 8:00-10:00 น. และ 8:00-14:00 น. ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสะดวกของเกษตรกรแต่ละรายและปริมาณของผลผลิตในแปลงปลูก ใช้ระยะเวลาเก็บเกี่ยวประมาณ 2-4 ชั่วโมง จำนวนแรงงานที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว 3-5 คน โดยเกษตรกรเก็บเกี่ยวผักสัปดาห์ละ 1 ครั้ง หรือแต่ละครั้งห่างกัน 10 วัน
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวผักโดยใช้มีดตัดบริเวณโคนขั้วผลส่วนที่ติดกับลำต้น
- วางผักใส่ในตะกร้าไม้ไผ่สานรองด้วยกระดาษพลาสติก ซึ่งใส่พริกหวานได้ประมาณ 25-30 กิโลกรัม หรือใส่ในตะกร้าพลาสติกทรงกลม (ตะกร้าใส่ผ้า) ซึ่งใส่พริกหวานได้ประมาณ 15-17 กิโลกรัม หรือใส่ในถังน้ำพลาสติก ซึ่งใส่พริกหวานได้ประมาณ 20 กิโลกรัม
- นำผักออกจากแปลงปลูกมาถ่ายเทใส่ตะกร้าพลาสติกของโครงการขยายผลหรือตะกร้าพลาสติกที่ใช้สำหรับในแปลงปลูกผักของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย (ตะกร้าพลาสติกสีดำ) จนเต็มตะกร้าพลาสติก ซึ่งบรรจุได้ตะกร้าละ 10-12 กิโลกรัม
- เกษตรกรไม่มีการตัดแต่งเบื้องต้นหลังการเก็บเกี่ยวผักในแปลงปลูก แยกเพียงสีพริกหวานไม่ให้ปนกันในตะกร้าพลาสติก
- ขนย้ายตะกร้าพลาสติกที่บรรจุผักไปขึ้นรถยนต์กระบะเพื่อขนส่งไปยังโรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย
- ขนส่งผักไปยังโรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยทันที



เก็บเกี่ยวโดยใช้มีดตัดโคนขั้วผลส่วนที่ติดกับลำต้น



ใส่ผักในถังพลาสติก



ขนย้ายผักจากถังพลาสติกใส่ในตะกร้าไม้ไผ่สาน



นำผักออกจากแปลงปลูกไปคัดแยกใส่ตะกร้าพลาสติก



คัดแยกสีพริกหวานไม่ให้ปนกันในตะกร้าพลาสติก



ขนส่งผักไปยังโรงคัดบรรจุศูนย์พัฒนาโครงการหลวง
ห้วยส้มป่อย

ภาพที่ 43 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
ปากกล้วย

การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองที่แปลงปลูก พบว่า มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 0.47 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุเกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลพริกหวานเหลืองมีรูปร่างผิดรูปทรง (ทรงฟักทอง) ผิวแตกสะเก็ด และเนื้อผลต่าง 0.20 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากโรคพืช เพราะผลพริกหวานสีเหลืองเป็นโรคแอนแทรคโนส 0.15 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางสรีรวิทยา เพราะผลพริกหวานเป็นรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก 0.07 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุทางกล เพราะผลแตกเนื่องจากร่วงลงพื้นขณะเก็บเกี่ยว 0.05 เปอร์เซ็นต์ โดยขณะเก็บเกี่ยวเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลพริกหวานสีเหลืองที่มีคุณภาพเป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวง ซึ่งหลังจากเก็บเกี่ยวเกษตรกรจะนำพริกหวานไปให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยเป็นผู้คัดคุณภาพ (ตารางที่ 19)

พริกหวานสีแดงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวที่แปลงปลูก 0.29 เปอร์เซ็นต์ โดยสาเหตุเกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลพริกหวานสีแดงมีผิวแตกสะเก็ดและเนื้อผลต่าง 0.21 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากโรคพืช เพราะผลพริกหวานสีเหลืองเป็นโรคแอนแทรคโนส 0.08 เปอร์เซ็นต์ โดยขณะเก็บเกี่ยวเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลพริกหวานสีแดงที่มีคุณภาพเป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวง และหลังจากเก็บเกี่ยวเกษตรกรจะนำพริกหวานไปให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยเป็นผู้คัดคุณภาพต่อไป (ตารางที่ 19)



ตารางที่ 19 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองและพริกหวานสีแดงที่แปลงปลูกของ
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่ากล้วย

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	พริกหวานสี เหลือง	พริกหวานสี แดง
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ช้ำ เกิดบาดแผล และอื่นๆ	0.05	0.00
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียเนื้อ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	0.07	0.00
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	0.00	0.00
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.15	0.08
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.00	0.00
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00	0.00
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.00	0.00
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	0.20	0.21
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00	0.00
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....	0.00	0.00
รวม	0.47	0.28

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่ต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความ
เชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

เนื่องจากหลังจากที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวผักในแปลงปลูกเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะขนส่งผักทั้งหมดไปยังโรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยทันที เพื่อให้พนักงานของโรงคัดบรรจุศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยนำผัก (พริกหวาน) ไปเช็ดทำความสะอาด คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง เพื่อส่งจำหน่ายให้กับโครงการหลวง โดยที่ผักไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปากกล้วย ดังนั้นจึงไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผักที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปากกล้วย

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เมื่อขนส่งผักจากแปลงปลูกถึงที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย นำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักลงจากรถขนส่ง
- พนักงานของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยนำผัก (พริกหวาน) มาเช็ดทำความสะอาดด้วยผ้าแห้งหรือผ้าเปียกน้ำสะอาด พร้อมกับคัดแยกชั้นคุณภาพผัก และคัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพผักขั้นต่ำของโครงการหลวงออก
- บรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงซึ่งรองด้วยกระดาษพิมพ์
- ชั่งน้ำหนักผักในตะกร้าพลาสติกให้น้ำหนักบรรจุผักตะกร้าละ 10 กิโลกรัม
- นำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักไปเรียงซ้อนทับกันโดยแยกตามชนิดผักและชั้นคุณภาพผัก
- ขนย้ายตะกร้าพลาสติกบรรจุผักขึ้นรถบรรทุก 6 ล้อ แบบมีโครงเหล็กเพื่อขนส่งให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ในเช้าของวันถัดไป
- ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยรับซื้อผักจากเกษตรกรโดยผักผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแล้ว



ขนย้ายผักลงจากรถขนส่งโดยแยกตามสีของ
พริกหวาน



เช็ดทำความสะอาด คัดแยกชั้นคุณภาพ และบรรจุใน
ตะกร้าพลาสติก



ชั่งน้ำหนักให้น้ำหนักบรรจุตะกร้าละ 10 กิโลกรัม



นำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักไปเรียงซ้อนทับกันโดย
แยกตามชั้นคุณภาพผัก

ภาพที่ 44 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการห้วยส้มป่อย

ผลสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการห้วยส้มป่อย พบว่า มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 32.99 เปอร์เซ็นต์ โดยสาเหตุเกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลพริกหวานมีรูปร่างผิดรูปทรง (ทรงฟักทอง) ผิวแตกสะเก็ด และสีผิวไม่สม่ำเสมอ 17.19 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางสรีรวิทยา เพราะผลพริกหวานเป็นรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก 8.49 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากบริเวณก้นผลพริกหวานเป็นรอยไหม้เนื่องจากสารเคมี 5.92 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุทางกล เพราะผลเป็นรอยแผลแตกและผลชำจากการกดทับ 1.39 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 20)

การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีแดงที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการห้วยส้มป่อย พบว่า มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 40.72 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุเกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลพริกหวานมีรูปร่างผิดรูปทรง (ทรงฟักทอง) ผิวแตกสะเก็ด และสีผิวไม่สม่ำเสมอ 38.28 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางกล เพราะผลเป็นรอยแผลแตกและผลชำ

จากการกดทับ 1.28 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เพราะผลพริกหวานมีสีผิวเปลี่ยนเป็นสีแดงไม่ถึงตามข้อกำหนดในชั้นคุณภาพผัก 0.56 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุทางสรีรวิทยา เพราะผลพริกหวานเป็นรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูกและแสดงอาการเหี่ยว 0.60 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองและพริกหวานสีแดงที่โรงคัดบรรจุ ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	พริกหวานสี เหลือง	พริกหวานสี แดง
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ข้ำ เกิดบาดแผล และอื่นๆ	1.39 ^d	1.28 ^b
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียน้ำ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	8.49 ^b	0.60 ^c
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	0.00 ^e	0.00 ^d
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.00 ^e	0.00 ^d
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.00 ^e	0.56 ^c
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^e	0.00 ^d
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.00 ^e	0.00 ^d
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	17.19 ^a	38.28 ^a
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^e	0.00 ^d
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....กันผลเป็นรอยไหม้เนื่องจากสารเคมี.....	5.92 ^c	0.00 ^d
รวม	32.99	40.72

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวดิ่งที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เมื่อขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สู่แบบโครงการหลวงถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ นำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักเข้าสู่อาคารศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่
- ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของผักที่ได้รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สู่แบบโครงการหลวง
- นำผักไปผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อส่งจำหน่ายผักให้กับลูกค้าตามใบคำสั่งซื้อที่ได้รับจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวงในรูปแบบต่างๆ เช่น ตัดแต่งและบรรจุถุงพลาสติกขนาดใหญ่จำหน่ายให้ลูกค้า ตัดแต่งและบรรจุถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่ายให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ
- ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของผักก่อนส่งจำหน่ายให้กับลูกค้า
- ขนส่งผักให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ
- ผักที่เหลือจากการจำหน่ายจะถูกเก็บรักษาไว้ในห้องเย็นอุณหภูมิ 8 องศาเซลเซียส เพื่อรอการจำหน่ายต่อไป
- ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ทำหน้าที่ตรวจรับ ตรวจสอบคุณภาพ และกระจายสินค้าในรูปแบบต่างๆ ตามใบคำสั่งซื้อที่ได้รับจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวง



ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพผัก



ตัดแต่งผักเพื่อบรรจุใส่ในถุงพลาสติกตรา
โครงการหลวง



บรรจุในถุงพลาสติกตราโครงการหลวง



ขนส่งผักให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ

ภาพที่ 45 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

ที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่พริกหวานสีเหลืองของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปากกล้วยมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 1.68 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเกิดจากสาเหตุทางกล เพราะผลพริกหวานเป็นผลซ้ำ 0.71 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลพริกหวานมีรูปร่างผิดปกติทรง (ทรงฟักทอง) 0.71 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เพราะข้อผลที่เกิดจากตัดแต่งเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่าย 0.26 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 21)

พริกหวานสีแดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปากกล้วยมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ทั้งหมด 1.78 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุเกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ไม่ถูกต้อง เพราะผลพริกหวานมีลักษณะเป็นผลแฝด ซึ่งผลแฝดมีขนาดเล็กแต่ถูกดึงออกทำให้เกิดบาดแผล 1.39 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เพราะข้อผลที่เกิดจากตัดแต่งเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่าย 0.39 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 21)



ตารางที่ 21 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองและพริกหวานสีแดงที่ศูนย์ผลิตผล
โครงการหลวงเชียงใหม่

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	พริกหวานสี เหลือง	พริกหวานสี แดง
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ช้ำ เกิดบาดแผล และอื่นๆ	0.71 ^a	0.00 ^b
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียเนื้อ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	0.00 ^b	0.00 ^b
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	0.00 ^b	0.00 ^b
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.00 ^b	0.00 ^b
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.00 ^b	0.00 ^b
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^b	0.00 ^b
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.26 ^b	0.39 ^b
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	0.71 ^a	0.00 ^b
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^b	1.39 ^a
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....	0.00 ^b	0.00 ^b
รวม	1.68	1.78

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความ
เชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

จากผลการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวพริกหวานสีเหลืองของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางกล้วยตั้งแต่หลังการเก็บเกี่ยวผักในแปลงปลูกจนถึงผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ พบว่า พริกหวานสีเหลืองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 35.14 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่แปลงปลูก 0.47 เปอร์เซ็นต์ จากสาเหตุมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 0.20 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานเหลืองมีรูปร่างผิดปกติ (ทรงฟักทอง) ผิวแตกสะเก็ด และเนื้อผลต่าง สาเหตุจากโรคพืช 0.15 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานสีเหลืองเป็นโรคแอนแทรคโนส สาเหตุทางสรีรวิทยา 0.07 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานเป็นรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก และสาเหตุทางกล 0.05 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลแตกเนื่องจากแรงลงพื้นขณะเก็บเกี่ยว โดยหลังจากเกษตรกรเก็บเกี่ยวผักในแปลงปลูกเสร็จเรียบร้อยแล้วจะขนส่งผักทั้งหมดไปยังโรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยทันที เพื่อให้พนักงานของโรงคัดบรรจุศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยนำพริกหวานไปแช่ทำความสะอาด คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง เพื่อส่งจำหน่ายให้กับโครงการหลวง โดยที่ผักไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางกล้วย ดังนั้นจึงไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผักที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางกล้วย ส่วนที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการห้วยส้มป่อยพริกหวานสีเหลืองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 32.99 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุเกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 17.19 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานมีรูปร่างผิดปกติ (ทรงฟักทอง) ผิวแตกสะเก็ด และสีผิวไม่สม่ำเสมอ สาเหตุทางสรีรวิทยา 8.49 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานเป็นรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก สาเหตุจากบริเวณกันผลพริกหวานเป็นรอยไหม้เนื่องจากสารเคมี 5.92 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุทางกล 1.39 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลเป็นรอยแผลแตกและผลชำ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่พริกหวานสีเหลืองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 1.68 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเกิดจากสาเหตุทางกล 0.71 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานเป็นแผลชำ สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 0.71 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานมีรูปร่างผิดปกติ (ทรงฟักทอง) และสาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ 0.26 เปอร์เซ็นต์ เพราะข้อผลที่เกิดจากตัดแต่งเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่าย (ตารางที่ 22)

การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวพริกหวานสีแดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางกล้วยตั้งแต่หลังการเก็บเกี่ยวผักในแปลงปลูกจนถึงผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ พบว่า มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 42.79 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่แปลงปลูก 0.29 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุเกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 0.21 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานสีแดงมีผิวแตกสะเก็ดและเนื้อผลต่าง และสาเหตุจากโรคพืช 0.08 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานสีแดงเป็นโรคแอนแทรคโนส ส่วนที่โรงคัดบรรจุของ

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปากกล้วยไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว เนื่องจากหลังจากเก็บเกี่ยวผักในแปลงปลูกเสร็จเรียบร้อยแล้ว เกษตรจะขนส่งผักทั้งหมดไปยังโรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยทันที เพื่อให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยนำไปเช็ดทำความสะอาด คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง เพื่อส่งจำหน่ายให้กับโครงการหลวง โดยที่ผักไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปากกล้วย โดยที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยพริกหวานสีแดงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 40.72 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุเกิดจากมีคุณภาพไม่เกินไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 38.28 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานมีรูปร่างผิดปกติ (ทรงฟักทอง) ผิวแตกสะเก็ด และสีผิวไม่สม่ำเสมอ สาเหตุทางกล 1.28 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลเป็นรอยแผลแตกและผลชำจากการกดทับ สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม 0.56 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานมีสีผิวเปลี่ยนเป็นสีแดงไม่ถึงตามข้อกำหนดในชั้นคุณภาพผัก และสาเหตุทางสรีรวิทยา 0.60 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานเป็นรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูกและแสดงอาการเหี่ยว และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่พริกหวานสีแดงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 1.78 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุเกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ไม่ถูกต้อง 1.39 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลพริกหวานมีลักษณะเป็นผลแปด ซึ่งผลแปดมีขนาดเล็กแต่ถูกดึงออกทำให้เกิดบาดแผล และสาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ 0.39 เปอร์เซ็นต์ เพราะข้อผลที่เกิดจากตัดแต่งเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่าย (ตารางที่ 22)

ตารางที่ 22 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของพริกหวานสีเหลืองและพริกหวานสีแดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปากกล้วย

ตำแหน่งในโซ่อุปทาน	% การสูญเสีย	
	พริกหวานสีเหลือง	พริกหวานสีแดง
ที่แปลงปลูก	0.47	0.29
ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง	32.99	40.72
ที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่	1.68	1.78
รวม	35.14	42.79

4.3.5 การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่แปลงปลูก

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เกษตรกรเก็บเกี่ยวผักช่วงเวลา 8:00-17:00 น. ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสะดวกของเกษตรกร ซึ่งใช้ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวผักแต่ละครั้ง 6-8 ชั่วโมง จำนวนแรงงานที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวผักแต่ละครั้ง 6-10 คน เกษตรกรที่ปลูกต้นหอมญี่ปุ่นเก็บเกี่ยวผักเดือนละ 1-2 ครั้ง ส่วนเกษตรกรที่ปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเก็บเกี่ยวผักสัปดาห์ละ 2 ครั้ง
- เกษตรกรที่เก็บเกี่ยวต้นหอมญี่ปุ่นจะเก็บเกี่ยวโดยการใช้อุปกรณ์ดินบริเวณข้างๆ ต้นหอมญี่ปุ่นออกให้ลึกถึงรากหรือลึกกว่ารากต้นหอมญี่ปุ่น จากนั้นใช้มือถอนหรือดึงต้นหอมญี่ปุ่นออกจากดิน แล้ววางกองเรียงรวมกันแปลงปลูกเป็นกองๆ หลังจากนั้นใช้มีดตัดรากต้นหอมญี่ปุ่นออก ให้เหลือรากติดต้นไว้ประมาณ 0.5 เซนติเมตร แล้วใส่ต้นหอมญี่ปุ่นในกระสอบพลาสติก (กระสอบปุ๋ย) กระสอบละประมาณ 13 กิโลกรัม ขนย้ายผักออกจากแปลงปลูกไปใส่รถยนต์กระบะเพื่อขนส่งไปยังโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน
- เกษตรกรที่เก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงจะเก็บเกี่ยวโดยการใช้มือบิดผลออกจากขั้วผล แล้วใส่ในถังพลาสติกมีหูหิ้ว ซึ่งบรรจุผักได้ 7-8 กิโลกรัม และนำผักออกจากแปลงปลูกมาเทรวมกันใส่ตะกร้าพลาสติกหูเหล็กจนเต็มตะกร้าพลาสติก จากนั้นขนตะกร้าพลาสติกหูเหล็กที่บรรจุผักไปขึ้นรถยนต์กระบะเพื่อขนส่งไปยังบ้านเกษตรกร
- ขนส่งผักไปยังบ้านเกษตรกรหรือโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง โดยไม่คลุมผักด้วยวัสดุใดๆ ขณะขนส่ง



ใช้จอบขุดดินบริเวณข้างๆ ต้นหอมญี่ปุ่นออกให้ลึกถึงรากหรือลึกกว่ารากต้นหอมญี่ปุ่น



เก็บเกี่ยวโดยใช้มือถอนหรือดึงต้นหอมญี่ปุ่นออกจากดิน



วางกองเรียงรวมกันในแปลงปลูกเป็นกองๆ



ใช้มีดตัดรากต้นหอมญี่ปุ่นออก ให้เหลือรากติดไว้ 0.5 เซนติเมตร



ใส่ต้นหอมญี่ปุ่นในกระสอบพลาสติก (กระสอบปุ๋ย)



ขนส่งผักไปยังโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

ภาพที่ 46 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวต้นหอมญี่ปุ่นในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน



เก็บเกี่ยวโดยใช้มือบิดผลออกจากขั้วผล



ใส่ในถังพลาสติกมีหูหิ้ว บรรจุได้ 7-8 กิโลกรัม



นำผักออกจากแปลงปลูกมาเทใส่ตะกร้าพลาสติก
หูเหล็ก



ขนย้ายผักออกจากแปลงปลูก



ขนตะกร้าพลาสติกหูเหล็กที่บรรจุผักไปขึ้น
รถยนต์กระบะ



ขนส่งผักไปยังบ้านเกษตรกร

ภาพที่ 47 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวงปางหินฝน

การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของต้นหอมญี่ปุ่นที่แปลงปลูก พบว่า มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 20.25 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดจากสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะต้นหอมญี่ปุ่นมีขนาดเล็กกว่าข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำและเป็นต้นแฝด 9.19 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางกล ทำให้ลำต้นขาดหรือหัก ซึ่งเกิดขึ้นขณะถอดต้นหอมญี่ปุ่นออกจากดินในแปลงปลูก 6.04 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เพราะต้นหอมญี่ปุ่นแก่เกินดัชนีการเก็บเกี่ยว ทำให้ลำต้นฟามและแทงช่อดอก 3.98 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากโรคพืช เพราะส่วนยอดต้นหอมญี่ปุ่นเริ่มเน่าและ 1.04 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งหลังจากเก็บเกี่ยวเกษตรกรจะคัดเลือกเอาเฉพาะต้นหอมญี่ปุ่นที่ได้คุณภาพเป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวงไปตัดราก ใส่ในกระสอบพลาสติก และขนย้ายจากแปลงปลูกไปยังโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน (ตารางที่ 23)

มะเขือเทศเชอร์รี่แดงไม่พบการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวที่แปลงปลูก เพราะเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่ได้ขนาดและผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงต้องเปลี่ยนเป็นสีแดง 80-90 เปอร์เซ็นต์ หลังจากนั้นเกษตรกรจะนำมะเขือเทศเชอร์รี่แดงไปคัดคุณภาพที่บ้านเกษตรกร ดังนั้นการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงจะพบที่บ้านเกษตรกร (ตารางที่ 23)



ตารางที่ 23 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของต้นหอมญี่ปุ่นและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงในแปลงปลูก
ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหิมนุ่น

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	ต้นหอมญี่ปุ่น	มะเขือเทศ เชอร์รี่แดง
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ข้าง เกิดบาดแผล และอื่นๆ	6.04 ^b	0.00
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียเนื้อ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหี่ยว) และอื่นๆ	0.00 ^e	0.00
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินเนื้อเยื่อ และอื่นๆ	0.00 ^e	0.00
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	1.04 ^d	0.00
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	3.98 ^c	0.00
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^e	0.00
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.00 ^e	0.00
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	9.19 ^a	0.00
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^e	0.00
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....	0.00 ^e	0.00
รวม	20.25	0.00

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความ
เชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่บ้านเกษตรกรและโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการ

หลวง

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เมื่อขนส่งผักจากแปลงปลูกถึงที่บ้านเกษตรกรหรือโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง นำผักลงจากรถขนส่ง
- เกษตรกรที่ปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงจะมีกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่บ้านเกษตรกร ซึ่งเมื่อนำผักจากแปลงปลูกมาที่บ้านเกษตรกร เกษตรกรจะเริ่มคัดแยกคุณภาพมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเวลาประมาณ 18:00 น. โดยเทมะเขือเทศเชอร์รี่แดงจากตะกร้าพลาสติกหูละเลลงบนโต๊ะสแตนเลส แล้วใช้ผ้าแห้งหรือผ้าเปียกน้ำสะอาดเช็ดทำความสะอาด คัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพผักขั้นต่ำของโครงการหลวงออก พร้อมกับคัดแยกผักตามชั้นคุณภาพและบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงที่รองด้วยกระดาษพิมพ์ มีน้ำหนักบรรจุ 15 กิโลกรัม แล้วเก็บรักษาผักไว้ที่บ้านเกษตรกร 1 คืน หรือถ้ากลางคืนคัดแยกคุณภาพมะเขือเทศเชอร์รี่แดงไม่เสร็จจะเริ่มคัดใหม่ในเช้าวันถัดไป หลังจากนั้นขนส่งไปยังโรงคัดบรรจุของสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ โดยให้ขนส่งไปถึงโรงคัดบรรจุของสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ไม่เกินเวลา 15:00 น.
- เกษตรกรที่ปลูกต้นหอมญี่ปุ่นมีกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง โดยจะนำผักจากแปลงปลูกมาเก็บรักษาไว้ที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 1 คืน หลังจากนั้นเช้าวันถัดไปเวลาประมาณ 8:00 น. เกษตรกรนำผัก (ต้นหอมญี่ปุ่น) มาเทออกจากกระสอบพลาสติกลงบนพื้นในบริเวณของโรงคัดบรรจุ เพื่อตัดแต่งดึงเอากาบใบนอกออก ล้างทำความสะอาดรากและโคนต้นหอมญี่ปุ่นที่เปื้อนดินด้วยน้ำสะอาด นำต้นหอมญี่ปุ่นไปวางบนโต๊ะสแตนเลส แล้วเช็ดทำความสะอาดด้วยผ้าแห้ง คัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพผักขั้นต่ำของโครงการหลวงออก พร้อมกับคัดแยกผักตามชั้นคุณภาพผัก ใช้มีดตัดใบส่วนเกินออก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกของโครงการหลวง ซึ่งไม่ได้รองด้วยกระดาษพิมพ์ บรรจุผักตะกร้าละ 10 กิโลกรัม หลังจากนั้นขนย้ายขึ้นรถยนต์กระบะแบบมีโครงเหล็กเพื่อขนส่งให้โรงคัดบรรจุของสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์หรือศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่
- ขนส่งผักให้สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์หรือศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่
- โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝนรับซื้อผักจากเกษตรกรโดยผักผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงแล้ว



นำผักจากแปลงปลูกมาเก็บรักษาไว้ที่โรงคัดบรรจุของ
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 1 คีน



นำผัก (ต้นหอมญี่ปุ่น) มาเทออกจากกระสอบ
พลาสติกลงบนพื้นในบริเวณของโรงคัดบรรจุ



ตัดแต่งกิ่งเอากาบใบนอกออก



ล้างทำความสะอาดและโคนต้นหอมญี่ปุ่นที่
เปื้อนดินด้วยน้ำสะอาด



ใช้มีดตัดใบส่วนเกินออก



คัดแยกชั้นคุณภาพและบรรจุผักลงในตะกร้า
พลาสติก

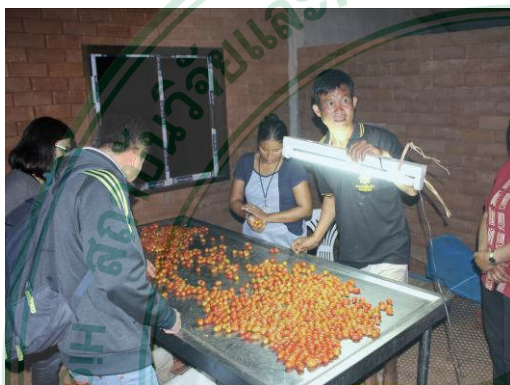
ภาพที่ 48 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวต้นหอมญี่ปุ่นที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบ
โครงการหลวงปางหินฝน



นำผักจากแปลงปลูกมาที่บ้านเกษตรกร



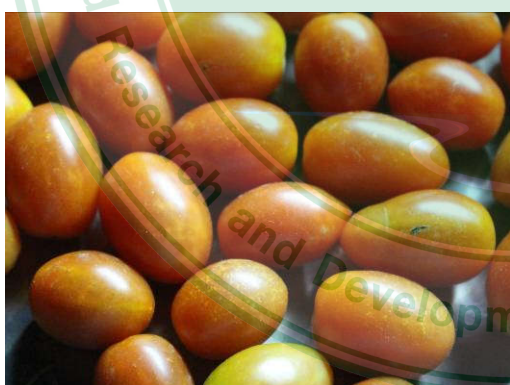
เหมะเชื้อเทศเซอร์รี่แดงจากตะกร้าพลาสติกหูเหล็ก
ลงบนโต๊ะสแตนเลส



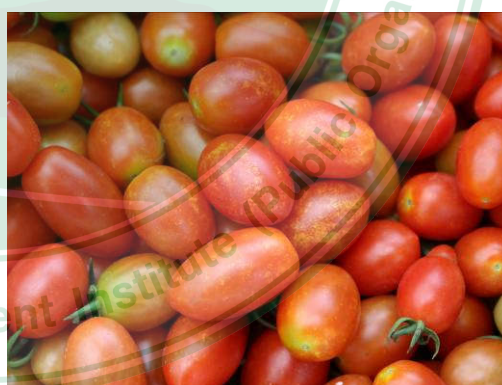
ใช้ทำความสะอาดและคัดแยกชั้นคุณภาพ



คุณภาพมะเชื้อเทศเซอร์รี่แดงจากแปลงเกษตรกร



ผลมะเชื้อเทศเซอร์รี่แดงมีผิวลาย ไม่สามารถส่ง
จำหน่ายให้โครงการหลวงได้



ผลมะเชื้อเทศเซอร์รี่แดงมีผิวลาย ไม่สามารถส่ง
จำหน่ายให้โครงการหลวงได้

ภาพที่ 49 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวมะเชื้อเทศเซอร์รี่แดงที่บ้านเกษตรกรของโครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวงปางหินฝน

การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของต้นหอมญี่ปุ่นที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหิโนผน พบว่า มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 40.32 เปอร์เซ็นต์ โดยสาเหตุเกิดจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เพราะกาบใบนอกและปลายใบส่วนเกินที่เกิดจากการตัดแต่งผักก่อนบรรจุในตะกร้าพลาสติก 37.61 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เพราะต้นหอมญี่ปุ่นแก่เกินดัชนีการเก็บเกี่ยว ซึ่งลำต้นฟามและแทงช่อดอก 2.51 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะต้นหอมญี่ปุ่นเป็นต้นแฝด 0.41 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากโรคพืช เพราะยอดต้นหอมญี่ปุ่นเน่าและ 0.15 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 24)

การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่บ้านเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรประเมินคุณภาพของผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงแล้วพบว่า มีคุณภาพส่วนใหญ่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำของโครงการหลวง คือ มีผิวลายเกิน 50 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาณที่เก็บเกี่ยวได้ทั้งหมด เกษตรกรจึงไม่คัดแยกชั้นคุณภาพของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเพื่อส่งจำหน่ายให้โครงการหลวง เพราะไม่คุ้มค่ากับที่ต้องจ้างแรงงานมาช่วยคัดแยกชั้นคุณภาพของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงและเสี่ยงกับที่โครงการหลวงจะปฏิเสธการรับผลิตผล ดังนั้นเกษตรกรจึงจะนำมะเขือเทศเชอร์รี่แดงไปจำหน่ายให้พ่อค้าคนกลางแทนโดยไม่ต้องคัดแยกชั้นคุณภาพ และเมื่อคณะผู้สำรวจได้นำมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมาทดสอบคัดแยกชั้นคุณภาพ พบว่า มะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 68.36 เปอร์เซ็นต์ โดยมีสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีผิวลายและมีรูปร่างผิดปกติ 63.013 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางสรีรวิทยา เพราะผลเป็นรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก 4.25 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากโรคพืช เพราะผลเน่าเสีย 0.65 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เพราะผลอ่อนยังไม่เปลี่ยนสีเป็นสีแดง 0.33 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 24)

ตารางที่ 24 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของต้นหอมญี่ปุ่นและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่บ้านเกษตรกรหรือโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	ต้นหอมญี่ปุ่น	มะเขือเทศเชอร์รี่แดง
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ข้าง เกิดบาดแผล และอื่นๆ	0.00 ^d	0.00 ^c
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียเนื้อ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	0.00 ^d	4.25 ^b
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	0.00 ^d	0.00 ^c
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.15 ^{cd}	0.65 ^c
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	2.15 ^b	0.33 ^c
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^d	0.00 ^c
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	37.61 ^a	0.00 ^c
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	0.41 ^c	63.13 ^a
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^d	0.00 ^c
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....	0.00 ^d	0.00 ^c
รวม	40.32	68.36

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

โดยปกติโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินผ่นจะตัดแต่งต้นหอมญี่ปุ่นและบรรจุในถุงพลาสติกเจาะรูขนาด 20x30 นิ้ว มีน้ำหนักบรรจุถุงละ 10 กิโลกรัม แล้วขนส่งให้สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์เพื่อส่งจำหน่ายให้กลุ่มบริษัทเครือเบทาโกร จำกัด ซึ่งผักจะถูกขนส่งจากสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ไปยังกลุ่มบริษัทเครือเบทาโกร จำกัด โดยที่ไม่ผ่านศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ แต่ในการสำรวจนี้โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินผ่นขนส่งผักไปยังสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์เพื่อให้สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ขนส่งผักต่อศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ โดยที่ผักไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ ดังนั้นจึงไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของต้นหอมญี่ปุ่นที่โรงคัดบรรจุของสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ ส่วนมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเนื่องจากเกษตรกรไม่คัดแยกชั้นคุณภาพของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเพื่อส่งจำหน่ายให้โครงการหลวง เพราะประเมินแล้วไม่คุ้มค่ากับที่ต้องจ้างแรงงานมาช่วยคัดแยกชั้นคุณภาพของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงและเสี่ยงกับที่โครงการหลวงจะปฏิเสธการรับผลิตผล ทั้งนี้เป็นเพราะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีคุณภาพส่วนใหญ่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำของโครงการหลวง คือ มีผิวลายเกิน 50 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาณที่เก็บเกี่ยวได้ทั้งหมด ดังนั้นจึงไม่มีมะเขือเทศเชอร์รี่แดงให้สำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของที่โรงคัดบรรจุของสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์



การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เมื่อขนส่งผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ นำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักเข้าสู่อาคารศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่
- ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
- นำผักไปผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อส่งจำหน่ายผักให้กับลูกค้าตามใบคำสั่งซื้อที่ได้รับจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวงในรูปแบบต่างๆ เช่น ตัดแต่งและบรรจุถุงพลาสติกขนาดใหญ่จำหน่ายให้ลูกค้า ตัดแต่งและบรรจุถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่ายให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ
- ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของผักก่อนส่งจำหน่ายให้กับลูกค้า
- ขนส่งผักให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ
- ผักที่เหลือจากการจำหน่ายจะถูกเก็บรักษาไว้ในห้องเย็นอุณหภูมิ 8 องศาเซลเซียส เพื่อรอการจำหน่ายต่อไป
- ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ทำหน้าที่ตรวจรับ ตรวจสอบคุณภาพ และกระจายสินค้าในรูปแบบต่างๆ ตามใบคำสั่งซื้อที่ได้รับจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวง





ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพผัก



ตัดแต่งผักเพื่อบรรจุถุงพลาสติกตราโครงการหลวง พร้อมจำหน่าย



ซังน้ำหนักและบรรจุผักใส่ถุงพลาสติกตรา
โครงการหลวงพร้อมจำหน่าย



ขนส่งผักให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ

ภาพที่ 50 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

ต้นหอมญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝนมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ทั้งหมด 17.02 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุเกิดจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เพราะโคนต้น กาบใบนอก และปลายใบที่เกิดจากตัดแต่งเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่าย 12.85 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางกล เพราะใบต้นหอมญี่ปุ่นแตกและใบหัก 2.71 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุทางสรีรวิทยา เพราะใบต้นหอมญี่ปุ่นเหี่ยวและมีสีเหลือง 1.46 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 25)

ส่วนมะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝนไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ เนื่องจากเกษตรกรไม่คัดแยกชั้นคุณภาพของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเพื่อส่งจำหน่ายให้โครงการหลวง เพราะไม่คุ้มค่ากับที่ต้องจ้างแรงงานมาช่วยคัดแยกชั้นคุณภาพของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงและเสี่ยงกับที่โครงการหลวงจะปฏิเสธการรับผลิตผล ซึ่งเกษตรกรนำมะเขือเทศเชอร์รี่แดงไปจำหน่ายให้พ่อค้าคนกลางแทนโดยไม่ต้องคัดแยกชั้นคุณภาพ ทั้งนี้เป็นเพราะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีคุณภาพส่วนใหญ่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำของโครงการหลวง คือ มีผิวลายเกิน 50 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาณที่เก็บเกี่ยวได้ทั้งหมด



ตารางที่ 25 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของต้นหอมญี่ปุ่นที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ข้าง เกิดบาดแผล และอื่นๆ	2.71 ^b
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียเนื้อ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	1.46 ^c
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินเนื้อเยื่อ และอื่นๆ	0.00 ^d
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.00 ^d
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.00 ^d
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^d
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	12.85 ^a
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	0.00 ^d
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^d
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....	0.00 ^d
รวม	17.02

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

จากผลการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวต้นหอมญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหิโนผ่นเริ่มต้นตั้งแต่หลังการเก็บเกี่ยวผักในแปลงปลูกจนถึงผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ พบว่า ต้นหอมญี่ปุ่นมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 77.59 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่แปลงปลูก 20.25 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเกิดจากสาเหตุมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 9.19 เปอร์เซ็นต์ เพราะต้นหอมญี่ปุ่นมีขนาดเล็กกว่าข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำและเป็นต้นแฝด สาเหตุทางกล 6.04 เปอร์เซ็นต์ เพราะลำต้นขาดหรือหักขณะถอดต้นหอมญี่ปุ่นออกจากดินในแปลงปลูก สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม 3.98 เปอร์เซ็นต์ เพราะต้นหอมญี่ปุ่นแก่เกินดัชนีการเก็บเกี่ยว ทำให้ลำต้นฟามและแทงช่อดอก และสาเหตุจากโรคพืช 1.04 เปอร์เซ็นต์ เพราะส่วนยอดต้นหอมญี่ปุ่นเริ่มเน่าและ ที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหิโนผ่นต้นหอมญี่ปุ่นมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 40.32 เปอร์เซ็นต์ โดยสาเหตุเกิดจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ 37.61 เปอร์เซ็นต์ เพราะกาบใบนอกและปลายใบส่วนเกินที่เกิดจากการตัดแต่งผักก่อนบรรจุในตะกร้าพลาสติก สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม 2.51 เปอร์เซ็นต์ เพราะต้นหอมญี่ปุ่นแก่เกินดัชนีการเก็บเกี่ยว ซึ่งลำต้นฟามและแทงช่อดอก สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 0.41 เปอร์เซ็นต์ เพราะต้นหอมญี่ปุ่นเป็นต้นแฝด และสาเหตุจากโรคพืช 0.15 เปอร์เซ็นต์ เพราะยอดต้นหอมญี่ปุ่นเน่าและ ส่วนที่โรงคัดบรรจุของสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของต้นหอมญี่ปุ่น เนื่องจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหิโนผ่นขนส่งผักไปยังสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์เพื่อให้สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ขนส่งผักศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ โดยที่ผักไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ต้นหอมญี่ปุ่นมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 17.02 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุเกิดจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ 12.85 เปอร์เซ็นต์ เพราะโคนต้น กาบใบนอก และปลายใบที่เกิดจากการตัดแต่งเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่าย สาเหตุทางกล 2.71 เปอร์เซ็นต์ เพราะใบต้นหอมญี่ปุ่นแตกและใบหัก และสาเหตุทางสรีรวิทยา 1.46 เปอร์เซ็นต์ เพราะใบต้นหอมญี่ปุ่นเหี่ยวและมีสีเหลือง (ตารางที่ 26)

การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหิโนผ่นตั้งแต่หลังการเก็บเกี่ยวผักในแปลงปลูกจนถึงผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ พบว่า มะเขือเทศเชอร์รี่แดงไม่มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวที่แปลงปลูก เพราะเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่ได้ขนาดและผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงต้องเปลี่ยนเป็นสีแดง 80-90 เปอร์เซ็นต์ หลังจากนั้นเกษตรกรจะนำมะเขือเทศเชอร์รี่แดงไปคัดคุณภาพที่บ้านเกษตรกร ดังนั้นการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงจึงเกิดขึ้นที่บ้านเกษตรกร แต่เนื่องจากเมื่อเกษตรกรเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงแล้วนำคัด

คุณภาพที่บ้านเกษตรกร เกษตรกรประเมินคุณภาพของผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงแล้วพบว่า มีคุณภาพส่วนใหญ่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำของโครงการหลวง คือ มีผิวลายเกิน 50 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาณที่เก็บเกี่ยวได้ทั้งหมด ดังนั้นเกษตรกรจึงไม่คัดแยกชั้นคุณภาพของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเพื่อส่งจำหน่ายให้โครงการหลวง เพราะไม่คุ้มค่ากับที่ต้องจ้างแรงงานมาช่วยคัดแยกชั้นคุณภาพของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงและเสี่ยงกับที่โครงการหลวงจะปฏิเสธการรับผลิตผล และเมื่อคณะผู้สำรวจได้นำมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมาทดสอบคัดแยกชั้นคุณภาพ พบว่า มะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 68.36 เปอร์เซ็นต์ โดยมีสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 63.013 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีผิวลายและมีรูปร่างผิดปกติ สาเหตุทางสรีรวิทยา 4.25 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลเป็นรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก สาเหตุจากโรคพืช 0.65 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลเน่าเสีย และสาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม 0.33 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลอ่อนยังไม่เปลี่ยนสีเป็นสีแดง ส่วนที่โรงคัดบรรจุของสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของมะเขือเทศเชอร์รี่แดง เนื่องจากเกษตรกรไม่คัดแยกชั้นคุณภาพของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเพื่อส่งจำหน่ายให้โครงการหลวง เพราะไม่คุ้มค่ากับที่ต้องจ้างแรงงานมาช่วยคัดแยกชั้นคุณภาพของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงและเสี่ยงกับที่โครงการหลวงจะปฏิเสธการรับผลิตผล ทั้งนี้เป็นเพราะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีคุณภาพส่วนใหญ่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำของโครงการหลวง คือ มีผิวลายเกิน 50 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาณที่เก็บเกี่ยวได้ทั้งหมด (ตารางที่ 26)

ตารางที่ 26 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของต้นหอมญี่ปุ่นและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน

ตำแหน่งในโซ่อุปทาน	% การสูญเสีย	
	ต้นหอมญี่ปุ่น	มะเขือเทศเชอร์รี่แดง
ที่แปลงปลูก	20.25	0.00
ที่บ้านเกษตรกร	-	68.36
ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง	40.32	-
ที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่	17.02	-
รวม	77.59	68.36

4.3.6 การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่แปลงปลูก

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เกษตรกรเก็บเกี่ยวผักทองญี่ปุ่นเวลา 13:00-16:00 น. ใช้ระยะเวลาเก็บเกี่ยวประมาณ 3-4 ชั่วโมง จำนวนแรงงานที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว 6-8 คน ส่วนคนนำฮ้องกงเกษตรกรเริ่มเก็บเกี่ยวตั้งแต่เวลา 17:00-20:00 น. ใช้ระยะเวลาเก็บเกี่ยวประมาณ 2-3 ชั่วโมง จำนวนแรงงานที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว 2-3 คน
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวผักทองญี่ปุ่นและคนนำฮ้องกงครั้งเดียวหมดทั้งแปลงปลูก
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวผักทองญี่ปุ่นโดยใช้กรรไกรตัดกิ่งตัดก้านบริเวณเหนือข้อผล 1-2 เซนติเมตร แล้ววางไว้กับพื้นในแปลงปลูก จากนั้นเก็บผักทองญี่ปุ่นใส่กระสอบพลาสติกๆละประมาณ 30 กิโลกรัม ไม่ได้ตัดแต่งเบื้องต้นหรือทำความสะอาดทันทีหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูก และนำผักทองญี่ปุ่นออกจากแปลงปลูกไปยังเพิงพักบริเวณใกล้แปลงปลูกที่บ้านเกษตรกร จากนั้นเทผักทองญี่ปุ่นออกจากกระสอบพลาสติกกองรวมกันไว้
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวคนนำฮ้องกงโดยใช้กรรไกรตัดบริเวณโคนต้นผัก ซึ่งไม่มีทั้งการตัดแต่งเบื้องต้นหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูก แล้ววางผักไว้บนพื้นดินในแปลงปลูกหรือวางบนกระสอบพลาสติกหรือใส่ในตะกร้าไม้ไผ่สานหรือตะกร้าพลาสติกของโครงการขยายผลฯ ซึ่งมีน้ำหนักบรรจุประมาณ 3-4 กิโลกรัม ส่วนคนนำฮ้องกงที่ตัดแล้ววางผักไว้บนพื้นดินในแปลงปลูกหรือวางบนกระสอบพลาสติก หลังจากเก็บเกี่ยวเสร็จ เกษตรกรจะเก็บผักใส่ในในตะกร้าไม้ไผ่สานหรือตะกร้าพลาสติกของโครงการขยายผลฯ แล้วนำผักออกจากแปลงปลูกและขนย้ายผักไปยังโรงรวบรวมผลผลิตซึ่งอยู่บริเวณใกล้กับแปลงปลูกผักของเกษตรกร



เก็บเกี่ยวโดยใช้กรรไกรตัดก้านเหนือข้อผล
1-2 เซนติเมตร



วางผลฟักทองญี่ปุ่นไว้กับพื้นในแปลงปลูก



เก็บฟักทองญี่ปุ่นใส่กระสอบพลาสติก



เก็บฟักทองญี่ปุ่นใส่กระสอบพลาสติก



นำกระสอบใส่ฟักทองญี่ปุ่นออกจากแปลงปลูก



เทฟักทองญี่ปุ่นออกจากกระสอบพลาสติก
กองรวมกันไว้

ภาพที่ 51 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบ
โครงการหลวงป่าแม่



เก็บเกี่ยวโดยใช้มีดหรือกรรไกรตัดบริเวณโคนต้นผัก



วางผักบนพื้นดินหรือกระสอบพลาสติกหรือใส่ในตะกร้าไม้ไผ่สานหรือตะกร้าพลาสติก



ผักที่ตัดแล้ววางไว้บนพื้นดินหรือวางบนกระสอบพลาสติกจะเก็บผักใส่ตะกร้าพลาสติก



นำผักออกจากแปลงปลูกและขนย้ายผักไปยังโรงรวบรวมผลผลิต



การขนย้ายผักไปยังโรงรวบรวมผลผลิต



การขนย้ายผักไปยังโรงรวบรวมผลผลิต

ภาพที่ 52 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวคะน้าฮ่องกงในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าเป้า

เนื่องจากฟักทองญี่ปุ่นเกษตรกรเก็บเกี่ยวพร้อมกันหมดทั้งแปลงปลูก โดยเก็บเกี่ยวผลฟักทองญี่ปุ่นทุกผล ซึ่งเกษตรกรไว้ผลฟักทองญี่ปุ่น 1 ผลต่อต้น แล้วนำไปคัดแยกคุณภาพที่เพิงพักบริเวณบ้านเกษตรกร ดังนั้นจะเริ่มพบการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของฟักทองญี่ปุ่นที่บ้านเกษตรกร

จากการสำรวจการสูญเสียของคะน้าฮ่องกงในแปลงปลูก ซึ่งเกษตรกรไม่สามารถเก็บเกี่ยวส่งจำหน่ายได้ พบว่า คะน้าฮ่องกงมีการสูญเสียในแปลงปลูก 3.58 เปอร์เซ็นต์ โดยมีสาเหตุจากแมลงทำลาย 0.02 เปอร์เซ็นต์ ต้นคะน้าฮ่องกงแก่เกินดัชนีการเก็บเกี่ยวและมีดอกบาน 0.07 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากโรคพืช เพราะต้นคะน้าฮ่องกงเหี่ยวเนื่องจากเป็นโรคโคนเน่า 0.17 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะต้นผักมีขนาดเล็กกว่าข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำ 1.21 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เพราะใบนอกที่เกิดจากการเก็บเกี่ยว 2.11 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งหลังจากเก็บเกี่ยวผักเกษตรกรไม่มีการตัดแต่งเบื้องต้นหรือคัดคุณภาพผักหลังการเก็บเกี่ยวที่แปลงปลูก โดยจะนำผักไปตัดแต่งและคัดแยกชั้นคุณภาพผักที่โรงรวบรวมผลผลิต ดังนั้นการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวจึงเริ่มพบที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง (ตารางที่ 27)



ตารางที่ 27 การสูญเสียของคะน้ำฮ่องกงในแปลงปลูกของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
ป่าแป๋

การสูญเสียของผลิตผล	% การสูญเสีย
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ช้ำ เกิดบาดแผล และอื่นๆ	0.00 ^c
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียน้ำ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	0.00 ^c
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	0.02 ^c
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.17 ^c
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.07 ^c
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^c
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	2.11 ^a
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	1.21 ^b
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^c
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....	0.00 ^c
รวม	3.58

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวดิ่งที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความ
เชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่บ้านเกษตรกรและโรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- ขนส่งผักจากแปลงปลูกถึงบ้านเกษตรกรหรือโรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
- กรณีผักทองญี่ปุ่น เทผลผลิตออกจากกระสอบพลาสติกกองรวมกันบนพื้นของเพิงพักบริเวณใกล้บ้านเกษตรกร แล้วปล่อยทิ้งไว้ 1 คืน หลังจากนั้นเช้าของวันถัดไปใช้กรรไกรหรือมีดตัดขั้วผล ป้ายขั้วผลด้วยปูนแดง ผึ่งให้แห้ง แล้วใช้ผ้าแห้งหรือผ้าเปียกน้ำสะอาดเช็ดทำความสะอาด คัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำออก พร้อมกับคัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุในตะกร้าพลาสติกของโครงการขยายผลหรือกระสอบพลาสติก จากนั้นขนย้ายผักทองญี่ปุ่นไปที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง เพื่อเปลี่ยนใสในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง มีน้ำหนักบรรจุตะกร้าละ 17 กิโลกรัม ซึ่งหลังจากเกษตรกรจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักเสร็จจะวางตะกร้าพลาสติกบรรจุผักทองญี่ปุ่นไว้ที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงประมาณ 1 สัปดาห์ ก่อนขนส่งให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่
- กรณีคะน้าฮ่องกง นำผักจากแปลงปลูกมาเทกองรวมกันที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง หลังจากนั้นทำการตัดแต่งใบ ก้านใบ ลำต้นส่วนเกินออก แล้วเรียงผักไว้ในตะกร้าพลาสติกหูเหล็ก ซึ่งหลังจากเก็บเกี่ยวเสร็จเกษตรกรจะตัดแต่งผักตลอดทั้งคืนจนถึงเช้าของวันถัดไป ก่อนที่เจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงจะมาคัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวงออก พร้อมกับคัดแยกผักตามชั้นคุณภาพ และบรรจุในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง (ตะกร้าพลาสติกสีส้ม) ซึ่งรองด้วยกระดาษพิมพ์ โดยมีน้ำหนักบรรจุตะกร้าละ 7 กิโลกรัม ซึ่งหลังจากมีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักเสร็จจะขนส่งผักไปให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ทันที
- ขนส่งผักด้วยรถยนต์กระบะแบบมีโครงเหล็กจากโรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแม่ให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่โดยตรงในนามของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด
- โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแม่ปรับซื้อผักจากเกษตรกรโดยผักผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงแล้ว



ใช้กรรไกรหรือมีดตัดขั้วผล



ป้ายขั้วผลด้วยปูนแดง



ฝังให้ปูนแดงแห้ง



ใช้ผ้าแห้งหรือผ้าเปียกน้ำสะอาดเช็ดทำความสะอาด

คัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำออก
พร้อมกับคัดแยกชั้นคุณภาพผักใส่ผักทองญี่ปุ่นในกระสอบพลาสติก โดยแยกตาม
ชั้นคุณภาพ

ภาพที่ 53 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักทองญี่ปุ่นที่เพิงพักใกล้บ้านเกษตรกรของโครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวงป่าแป๋



ขนย้ายฟักทองญี่ปุ่นมาโรงรวบรวมผลิตผลของโครงการ
พัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง



นำฟักทองญี่ปุ่นออกจากกระสอบพลาสติกเปลี่ยนใส่ใน
ตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง



ชั่งน้ำหนักให้มีน้ำหนักบรรจุตะกร้าละ 17 กิโลกรัม



วางเรียงตะกร้าพลาสติกบรรจุฟักทองญี่ปุ่นโดยแยก
ตามชั้นคุณภาพ



วางตะกร้าพลาสติกบรรจุฟักทองญี่ปุ่นไว้ที่โรงรวบรวม
ผลิตผล 1 สัปดาห์



ขนส่งให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

ภาพที่ 54 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นที่โรงรวบรวมผลิตผลของโครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวงป่าแป๋



นำผักจากแปลงปลูกมากองรวมกันที่
โรงรวบรวมผลผลิต



ตัดแต่งใบ ก้านใบ ลำต้นส่วนเกินออก



เรียงผักไว้ในตะกร้าพลาสติกหุหลัก



คัดแยกผักตามชั้นคุณภาพและบรรจุในตะกร้า
พลาสติกโครงการหลวง



นำตะกร้าพลาสติกไปเรียงซ้อนทับกันโดยแยกตาม
ชั้นคุณภาพผัก



ขนส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

ภาพที่ 55 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวคะน้าฮ่องกงที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวงป่าแป๋

การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นที่บ้านเกษตรกร พบว่า ฟักทองญี่ปุ่นมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 5.95 เปอร์เซ็นต์ โดยมีสาเหตุจากผลฟักทองญี่ปุ่นมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลมีขนาดเล็กและมีน้ำหนักผลไม่ถึงตามที่กำหนดไว้ในชั้นคุณภาพผัก ผิวของผลฟักทองญี่ปุ่นมีตำหนิเป็นแผลสะเก็ด รูปร่างผลผิดปกติหรือผิดรูปทรง ผิวเป็นตะปุ่มตะป่ำ และสีผิวผิดปกติ รวมเป็น 4.62 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เพราะผลฟักทองญี่ปุ่นยังไม่แก่จัด 0.81 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เพราะข้าวผลฟักทองญี่ปุ่นที่เกิดจากการตัดแต่งออก 0.41 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุทางกล เพราะผลฟักทองญี่ปุ่นมีรอยแผลถูกของแข็งแทง 0.10 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 28)

การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของคะน้าฮ่องกงที่โรงรวบรวมผลิตผลโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง พบว่า คะน้าฮ่องกงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 61.13 เปอร์เซ็นต์ โดยมีสาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เพราะใบนอกและโคนต้นผักที่เกิดจากการตัดแต่งผัก 55.79 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เพราะต้นคะน้าฮ่องกงแก่เกินดัชนีการเก็บเกี่ยวและดอกบาน 3.57 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะต้นคะน้าฮ่องกงมีขนาดเล็กกว่าข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำ ลำต้นโค้งงอ และต้นมียอด 2 ยอด 0.91 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากแมลงทำลาย 0.53 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางกล เพราะยอดต้นผักหักและใบฉีก 0.23 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุทางสรีรวิทยา เพราะใบเหี่ยวและช่อดอกเหลือง 0.10 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 28)

ตารางที่ 28 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของฟักทองญี่ปุ่นและคะน้าฮ่องกงที่บ้านเกษตรกรหรือโรงรวบรวมผลิตผลของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	ฟักทองญี่ปุ่น	คะน้าฮ่องกง
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ข้ำ เกิดบาดแผล และอื่นๆ	0.10 ^c	0.23 ^{cd}
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียน้ำ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	0.00 ^c	0.10 ^{cd}
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	0.00 ^c	0.53 ^c
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.00 ^c	0.00 ^d
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.81 ^b	3.57 ^b
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^c	0.00 ^d
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.41 ^{bc}	55.79 ^a
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	4.62 ^a	0.91 ^c
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^c	0.00 ^d
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....	0.00 ^c	0.00 ^d
รวม	5.95	61.13

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวดิ่งที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

เนื่องจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ขนส่งผักไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่โดยตรงในนามของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หอลอด โดยที่ผักไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หอลอด ดังนั้นจึงไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผักที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หอลอด

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เมื่อขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ นำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักเข้าสู่อาคารศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่
 - ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของผักที่ได้รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
 - นำผักไปผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อส่งจำหน่ายผักให้กับลูกค้าตามใบคำสั่งซื้อที่ได้รับจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวงในรูปแบบต่างๆ เช่น ตัดแต่งและบรรจุถุงพลาสติกขนาดใหญ่จำหน่ายให้ลูกค้า ตัดแต่งและบรรจุถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่ายให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ
 - ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของผักก่อนส่งจำหน่ายให้กับลูกค้า
 - ขนส่งผักให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ
 - ผักที่เหลือจากการจำหน่าย ฟักทองญี่ปุ่นจะเก็บรักษาที่อุณหภูมิปกติ ส่วนคะน้าฮ่องกงจะเก็บรักษาไว้ในห้องเย็นอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เพื่อรอการจำหน่ายต่อไป
- ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ทำหน้าที่ตรวจรับ ตรวจสอบคุณภาพ และกระจายสินค้าในรูปแบบต่างๆ ตามใบคำสั่งซื้อที่ได้รับจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวง



ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพผัก



ตัดแต่งผักก่อนบรรจุในภาชนะบรรจุเพื่อส่งจำหน่าย



บรรจุผักในภาชนะบรรจุเพื่อส่งจำหน่ายให้ลูกค้า



ขนส่งผักให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ

ภาพที่ 56 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

ที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ ฟักทองญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ไม่มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น

ส่วนคำแนะนำของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 11.67 เปอร์เซ็นต์ โดยสาเหตุเกิดจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เพราะใบนอก ก้านใบ และโคนต้นผักที่เกิดจากตัดแต่งออกเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกโครงการหลวงพร้อมจำหน่าย 9.44 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เพราะต้นคำแนะนำอ่องกงแก่เกินดัชนีการเก็บเกี่ยวและดอกบาน 2.23 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 29)

ตารางที่ 29 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของฟักทองญี่ปุ่นและคำแนะนำอ่องกงที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	ฟักทองญี่ปุ่น	คำแนะนำอ่องกง
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ช้ำ เกิดบาดแผล และอื่นๆ	0.00	0.00
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียน้ำ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือก) และอื่นๆ	0.00	0.00
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	0.00	0.00
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.00	0.00
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.00	2.23 ^b
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00	0.00
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.00	9.44 ^a
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	0.00	0.00
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00	0.00
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....	0.00	0.00 ^c
รวม	0.00	11.67

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่ต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

จากผลการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ พบว่า ฟักทองญี่ปุ่นมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 5.95 เปอร์เซ็นต์ โดยทั้งหมดเกิดขึ้นที่บ้านเกษตรกร ซึ่งมีสาเหตุจากผลฟักทองญี่ปุ่นมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 4.62 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลมีขนาดเล็กและมีน้ำหนักผลไม่ถึงตามที่กำหนดไว้ในชั้นคุณภาพผัก ผิวของผลฟักทองญี่ปุ่นมีตำหนิเป็นแผลสะเก็ด รูปร่างผลผิดปกติหรือผิดรูปทรง ผิวเป็นตะปุ่มตะป่ำ และสีผิวผิดปกติ สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม 0.81 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลฟักทองญี่ปุ่นยังไม่แก่จัด สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ 0.41 เปอร์เซ็นต์ เพราะข้าวผลฟักทองญี่ปุ่นที่เกิดจากการตัดแต่งออก และสาเหตุทางกล 0.10 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลฟักทองญี่ปุ่นมีรอยแผลถูกของแข็งแทง ที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ ฟักทองญี่ปุ่นไม่มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น ซึ่งเป็นเพราะเกษตรกรมีการคัดแยกผลฟักทองญี่ปุ่นมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำออกพร้อมกับคัดแยกชั้นคุณภาพผักแล้วที่บ้านเกษตรกร เมื่อขนย้ายไปที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง เกษตรกรเพียงย้ายฟักทองญี่ปุ่นจากใส่ในกระสอบพลาสติกเป็นบรรจุในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง ที่มีน้ำหนักบรรจุตะกร้าละ 17 กิโลกรัม ซึ่งหลังจากนั้นจะวางตะกร้าพลาสติกบรรจุฟักทองญี่ปุ่นไว้ที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงประมาณ 1 สัปดาห์ ก่อนขนส่งให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ต่อไป ส่วนที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของผัก เนื่องจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ขนส่งผักไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่โดยตรงในนามของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด โดยที่ผักไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ฟักทองญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ไม่มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น (ตารางที่ 30)

การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวคะน้าฮ่องกงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ตั้งแต่ที่แปลงปลูกจนถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ ซึ่งไม่นับรวมการสูญเสียของผักในแปลงปลูกที่เกิดจากการจัดการก่อนการเก็บเกี่ยว พบว่า คะน้าฮ่องกงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 72.80 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ 61.13 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุเกิดจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ 55.79 เปอร์เซ็นต์ เพราะใบนอกและโคนต้นผักที่เกิดจากการตัดแต่งผัก สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม 3.57 เปอร์เซ็นต์ เพราะต้นคะน้าฮ่องกงแก่เกินดัชนีการเก็บเกี่ยวและดอกบาน สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 0.91 เปอร์เซ็นต์ เพราะต้นคะน้าฮ่องกงมีขนาดเล็กกว่าข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำ ลำต้นโค้งงอ และต้นมียอด 2 ยอด สาเหตุจากแมลงทำลาย 0.53 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางกล 0.23 เปอร์เซ็นต์ เพราะยอดต้นผักหักและใบฉีก และสาเหตุทางสรีรวิทยา

0.10 เปอร์เซ็นต์ เพราะใบเหี่ยวและช่อดอกเหลือง ส่วนที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของผัก เนื่องจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ขนส่งผักไปยังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่โดยตรงในนามของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด โดยที่ผักไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่คะน้ำฮ่องกงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 11.67 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุเกิดจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ 9.44 เปอร์เซ็นต์ เพราะใบนอก ก้านใบ และโคนต้นผักที่เกิดจากตัดแต่งออกเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกโครงการหลวงพร้อมจำหน่าย และสาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม 2.23 เปอร์เซ็นต์ เพราะต้นคะน้ำฮ่องกงแก่เกินดัชนีการเก็บเกี่ยวและดอกบาน (ตารางที่ 30)

ตารางที่ 30 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของผักทองญี่ปุ่นและคะน้ำฮ่องกงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋

ตำแหน่งในโซ่อุปทาน	% การสูญเสีย	
	ผักทองญี่ปุ่น	คะน้ำฮ่องกง
ที่แปลงปลูก	5.95	0.00
ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง	0.00	61.13
ที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่	0.00	11.67
รวม	5.95	72.80

4.3.7 การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่แปลงปลูก

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เกษตรกรเก็บเกี่ยวผักหลายช่วงเวลา คือ 8:00-9:00 น., 10:00-12:00 น. และ 14:00-17:00 น. ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสะดวกของเกษตรกรและปริมาณผลผลิต ใช้ระยะเวลาเก็บเกี่ยวประมาณ 1-2 ชั่วโมง แต่ฟักทองญี่ปุ่นใช้ระยะเวลาเก็บเกี่ยวประมาณ 4-8 ชั่วโมง จำนวนแรงงานที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว 1-3 คน
- แต่งกวาญี่ปุ่นเก็บเกี่ยวสัปดาห์ละ 2 ครั้ง คือ วันอาทิตย์และวันพุธ ส่วนฟักทองญี่ปุ่นเก็บเกี่ยวครั้งเดียวหมดทั้งแปลงปลูก
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวแต่งกวาญี่ปุ่นโดยใช้กรรไกรตัดบริเวณข้อผล แล้ววางผลแต่งกวาญี่ปุ่นในตะกร้าพลาสติกของโครงการขยายผลฯ ที่รองด้วยใบกล้วย ซึ่งมีน้ำหนักบรรจุประมาณ 20 กิโลกรัม เมื่อเต็มตะกร้าพลาสติกจึงนำออกจากแปลงปลูก ไม่มีการตัดแต่งเบื้องต้นหรือทำความสะอาดทันทีหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูก จากนั้นขนย้ายตะกร้าพลาสติกที่บรรจุผักไปยังโรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงทันที
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นโดยใช้กรรไกรตัดกิ่งตัดก้านบริเวณเหนือข้อผล 2-3 เซนติเมตร แล้ววางไว้กับพื้นดินในแปลงปลูก จากนั้นเก็บฟักทองญี่ปุ่นใส่กระสอบพลาสติกๆ ละประมาณ 30 กิโลกรัม ไม่มีการตัดแต่งเบื้องต้นหรือทำความสะอาดทันทีหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูก และนำฟักทองญี่ปุ่นออกจากแปลงปลูกไปใส่ท้ายรถยนต์กระบะ หลังจากนั้นขนย้ายไปยังโรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงทันที



เก็บเกี่ยวโดยใช้กรรไกรตัดบริเวณข้อผล



วางผลแตงกวาญี่ปุ่นในตะกร้าพลาสติกที่รองด้วยใบกล้วย



ใส่ให้เต็มตะกร้าพลาสติก ซึ่งมีน้ำหนักบรรจุประมาณ 20 กิโลกรัม



ขนย้ายออกจากแปลงปลูกและขนส่งไปโรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

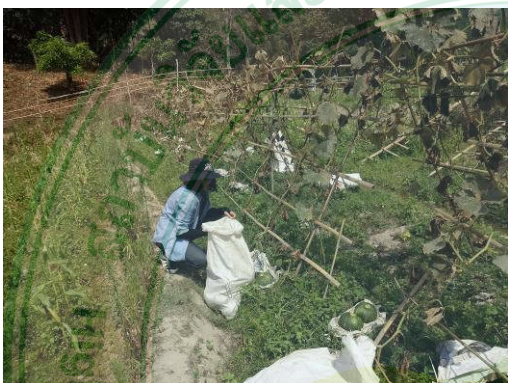
ภาพที่ 57 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวแตงกวาญี่ปุ่นในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง



เก็บเกี่ยวโดยใช้กรรไกรตัดก้านผลบริเวณเหนือ
ข้อผล 2-3 เซนติเมตร



วางไว้กับพื้นในแปลงปลูก



เก็บใส่กระสอบพลาสติกๆละประมาณ 30 กิโลกรัม



ขนย้ายออกจากแปลงปลูกและขนส่งไปโรงรวบรวม
ผลิตผลของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

ภาพที่ 58 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบ
โครงการหลวงผาแดง

การสำรวจการสูญเสียของแตงกวาญี่ปุ่นในแปลงปลูก พบว่า ไม่มีการสูญเสียเกิดขึ้น ทั้งนี้
เนื่องจากเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเฉพาะผลแตงกวาญี่ปุ่นที่ได้ขนาดและคุณภาพตามที่กำหนดไว้ใน
ชั้นคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวง ส่วนผลที่ยังไม่ได้ขนาดและคุณภาพตามที่กำหนดเกษตรกรจะ
เก็บเกี่ยวจำหน่ายในครั้งถัดไป ซึ่งหลังจากเก็บเกี่ยวเสร็จจะนำแตงกวาญี่ปุ่นไปคัดคุณภาพที่โรง
รวบรวมผลิตผลของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง

เกษตรกรเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นจำหน่ายพร้อมกันหมดทั้งแปลงปลูก แต่เลือกเก็บเกี่ยวเฉพาะ
ฟักทองญี่ปุ่นที่คาดว่าจะมีคุณภาพเป็นไปตามชั้นคุณภาพผักของโครงการหลวง ส่วนผลฟักทองญี่ปุ่นที่มี
ขนาดเล็กหรือมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำเกษตรกรจะไม่เก็บเกี่ยวและปล่อยให้ทิ้งไว้ในแปลง
ปลูก ซึ่งการสูญเสียของฟักทองญี่ปุ่นในแปลงปลูกเกิดขึ้น 11.79 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 31)

ตารางที่ 31 การสูญเสียของแตงกวาญี่ปุ่นและฟักทองญี่ปุ่นในแปลงปลูกของโครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวงผาแดง

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	แตงกวาญี่ปุ่น	ฟักทองญี่ปุ่น
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ข้ำ เกิดบาดแผล และอื่นๆ	0.00	0.00 ^b
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียน้ำ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	0.00	0.00 ^b
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	0.00	0.00 ^b
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.00	0.00 ^b
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.00	0.00 ^b
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00	0.00 ^b
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.00	0.00 ^b
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	0.00	11.79 ^a
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00	0.00 ^b
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....	0.00	0.00 ^b
รวม	0.00	11.79

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวดิ่งที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความ
เชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวโรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

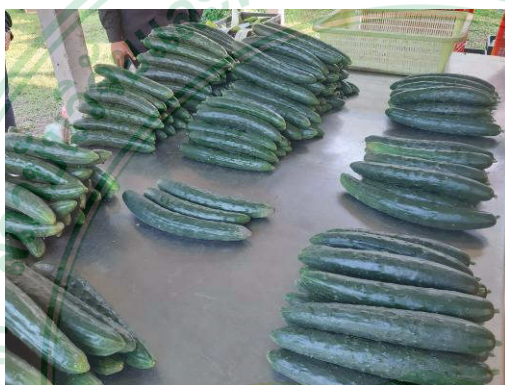
- เมื่อขนย้ายผักจากแปลงปลูกถึงโรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง นำผักลงจากรถขนส่ง
- กรณีแต่งกวางอยู่ป้อนนำไปตัดข้าวผลใหม่ด้วยกรรไกร เช็ดทำความสะอาด คัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวงออก พร้อมกับคัดแยกผักตามชั้นคุณภาพ และบรรจุในตะกร้าพลาสติกทรงเตี้ยโครงการหลวง (ตะกร้าพลาสติกสีส้ม) ซึ่งรองด้วยกระดาษพู่ฟ โดยมือน้ำหนักบรรจุตะกร้าละ 10 กิโลกรัม
- กรณีฟักทองอยู่ป้อนจะเหลืผลออกจากกระสอบพลาสติกลงบนพื้นของโรงรวบรวมผลผลิตแล้วใช้กรรไกรตัดข้าวผล ป้ายข้าวผลด้วยปูนแดง ผึ่งให้แห้ง จากนั้นใช้ผ้าแห้งหรือผ้าเปียกน้ำสะอาดเช็ดทำความสะอาด คัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำออก พร้อมกับคัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง ซึ่งไม่รองด้วยกระดาษพู่ฟ มีน้ำหนักบรรจุตะกร้าละ 17 กิโลกรัม
- นำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักไปเรียงซ้อนทับกันโดยแยกตามชนิดผักและชั้นคุณภาพผัก
- ขนย้ายตะกร้าพลาสติกบรรจุผักขึ้นรถยนต์กระบะแบบมีโครงเหล็กเพื่อขนส่งให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดทันทีหรือเช้าของวันถัดไป
- โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงรับซื้อผักจากเกษตรกรโดยผักผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงแล้ว



ขนส่งผักจากแปลงปลูกมายังโรงรวบรวมผลผลิตของ
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง



ตัดข้าวผลใหม่ด้วยกรรไกร



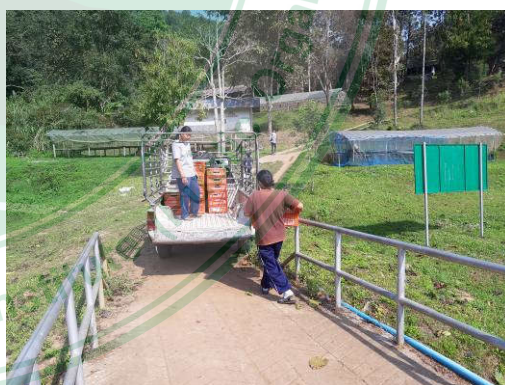
คัดแยกชั้นคุณภาพ



บรรจุในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงทรงเตี้ย
ซึ่งรองด้านในด้วยกระดาษพิมพ์



เรียงซ้อนทับตะกร้าพลาสติกโดยแยกตามชั้น
คุณภาพผัก



ขนย้ายขึ้นรถยนต์เพื่อขนส่งให้ศูนย์พัฒนา
โครงการหลวงแม่หลอด

ภาพที่ 59 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวแตงกวาญี่ปุ่นที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวงผาแดง



ขนส่งผักจากแปลงปลูกมายังโรงรวบรวมผลผลิตของ
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง



ตัดขั้วผลใหม่ด้วยกรโก



ป้ายขั้วผลด้วยปูนแดง



ผึ่งให้แห้งและใช้ผ้าแห้งหรือผ้าเปียกเช็ดทำความสะอาด
สะอาด



คัดแยกชั้นคุณภาพ



บรรจุในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง ตะกร้าละ
17 กิโลกรัม

ภาพที่ 60 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวงผาแดง

การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของแตงกวาญี่ปุ่นที่โรงรวบรวมผลิตผลโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง พบว่า แตงกวาญี่ปุ่นมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 4.58 เปอร์เซ็นต์ โดยมีสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลแตงกวาญี่ปุ่นมีรูปร่างและสีผิวผิดปกติ 2.65 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางกล เพราะผลแตงกวาญี่ปุ่นมีรอยขีดและผิวมีรอยแผลถลอก 1.13 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากถูกสัตว์มีฟันคมแทะกิน (หนู) 0.80 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 32)

ฟักทองญี่ปุ่นมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงรวบรวมผลิตผลของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 9.88 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุจากผลฟักทองญี่ปุ่นมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลมีขนาดเล็กและมีน้ำหนักผลไม่ถึงตามที่กำหนดไว้ในชั้นคุณภาพผัก ผิวของผลฟักทองญี่ปุ่นมีตำหนิเป็นแผลสะเก็ด รูปร่างผลผิดปกติหรือผิดรูปทรง และสีผิวผิดปกติ รวมเป็น 9.84 เปอร์เซ็นต์ และมีสาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เพราะข้าวผลฟักทองญี่ปุ่นที่เกิดจากการตัดแต่งออก 0.04 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 32)



ตารางที่ 32 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของแตงกวาญี่ปุ่นและฟักทองญี่ปุ่นที่โรงรวบรวมผลิตผล
ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	แตงกวาญี่ปุ่น	ฟักทองญี่ปุ่น
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ซ้ำ เกิดบาดแผล และอื่นๆ	1.13 ^b	0.00 ^b
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียน้ำ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	0.00 ^d	0.00 ^b
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	0.00 ^d	0.00 ^b
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.00 ^d	0.00 ^b
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.00 ^d	0.00 ^b
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^d	0.00 ^b
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.00 ^d	0.04 ^b
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	2.65 ^a	9.84 ^a
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^d	0.00 ^b
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....ถูกสัตว์มีฟันคมแทะกิน (หนู).....	0.80 ^c	0.00 ^b
รวม	4.58	9.88

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวดิ่งที่ต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความ
เชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เมื่อขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถึงโรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง นำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักลงจากรถขนส่งเข้าสู่อาคารของโรงคัดบรรจุ
- เนื่องจากผักที่รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงมาผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงมาแล้ว ดังนั้นจึงผักไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด
- สุ่มตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของผักที่รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
- ขนส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ด้วยรถยนต์กระบะแบบมีโครงเหล็กในเช้าของวันถัดไป



ขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถึงโรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง



นำผักลงจากรถขนส่งเข้าสู่ภายในโรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง



สุ่มตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของผัก



เรียงซ้อนทับตะกร้าพลาสติกบรรจุผักบนแท่นรองรับสินค้าโดยแยกตามชนิดผักและชั้นคุณภาพผัก

ภาพที่ 61 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการแม่หลอด

เนื่องจากผักที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดรับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงมาแล้ว ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดเพียงสุ่มตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของผักที่รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง โดยที่ผักไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด ก่อนขนส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ในเช้าของวันถัดไป ดังนั้นจึงไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของผักที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เมื่อขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ นำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักเข้าสู่อาคารศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่
- ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของผักที่รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
- นำผักไปผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อส่งจำหน่ายผักให้กับลูกค้าตามใบคำสั่งซื้อที่ได้รับจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวงในรูปแบบต่างๆ เช่น ตัดแต่งและบรรจุถุงพลาสติกขนาดใหญ่จำหน่ายให้ลูกค้า ตัดแต่งและบรรจุถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่ายให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ
- ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของผักก่อนส่งจำหน่ายให้กับลูกค้า
- ขนส่งผักให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ
- ผักที่เหลือจากการจำหน่าย แต่งกวาญี่ปุ่นจะถูกเก็บรักษาไว้ในห้องเย็นอุณหภูมิ 8 องศาเซลเซียส ส่วนฟักทองญี่ปุ่นเก็บรักษาที่อุณหภูมิปกติ เพื่อรอการจำหน่ายต่อไป
- ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ทำหน้าที่ตรวจรับ ตรวจสอบคุณภาพ และกระจายสินค้าในรูปแบบต่างๆ ตามใบคำสั่งซื้อที่ได้รับจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวง



ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพผัก

ตัดแต่งผักเพื่อบรรจุใส่ในถุงพลาสติกตรา
โครงการหลวงบรรจุผักใส่ถุงพลาสติกตราโครงการหลวง
เพื่อจำหน่ายให้ลูกค้า

ขนส่งผักให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ

ภาพที่ 62 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

แตงกวาญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ทั้งหมด 0.91 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเกิดจากสาเหตุทางกล เพราะผลแตงกวาญี่ปุ่นมีรอยแผลถลอกและมีรอยขีด 0.81 เปอร์เซ็นต์ และมีสาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เพราะข้อผลที่เกิดจากการตัดแต่งออกเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกตราโครงการหลวง พร้อมจำหน่าย 0.10 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 33)

ส่วนฟักทองญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงไม่มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

ตารางที่ 33 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของแตงกวาญี่ปุ่นและฟักทองญี่ปุ่นที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	แตงกวาญี่ปุ่น	ฟักทองญี่ปุ่น
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ช้ำ เกิดบาดแผล และอื่นๆ	0.81 ^a	0.00
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียน้ำ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	0.00 ^b	0.00
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	0.00 ^b	0.00
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.00 ^b	0.00
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.00 ^b	0.00
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^b	0.00
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.10 ^b	0.00
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	0.00 ^b	0.00
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^b	0.00
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....	0.00 ^b	0.00
รวม	0.91	0.00

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

จากผลการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวแตงกวาญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงตั้งแต่ในแปลงปลูกจนถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ พบว่า แตงกวาญี่ปุ่นมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 5.49 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง 4.58 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 2.65 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลแตงกวาญี่ปุ่นมีรูปร่างและสีผิวผิดปกติ สาเหตุทางกล 1.13 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลแตงกวาญี่ปุ่นมีรอยขีดและผิวมีรอยแผลถลอก และสาเหตุจากถูกสัตว์มีฟันคมแทะกิน (หนู) 0.80 เปอร์เซ็นต์ ส่วนที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผัก เนื่องจากผักที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดรับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงมาแล้ว ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดเพียงสุ่มตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของผักที่รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง โดยที่ผักไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่แตงกวาญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 0.91 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเกิดจากสาเหตุทางกล 0.81 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลแตงกวาญี่ปุ่นมีรอยแผลถลอกและมีรอยขีด และสาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ 0.10 เปอร์เซ็นต์ เพราะข้อผลที่เกิดจากการตัดแต่งออกเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่าย (ตารางที่ 34)

การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงโดยไม่นับรวมการสูญเสียในแปลงปลูกซึ่งเกษตรกรไม่ได้เก็บเกี่ยว พบว่า ฟักทองญี่ปุ่นมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 9.88 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นทั้งหมดที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งมีสาเหตุจากผลฟักทองญี่ปุ่นมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 9.84 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลมีขนาดเล็กและมีน้ำหนักผลไม่ถึงตามที่กำหนดไว้ในชั้นคุณภาพผัก ผิวของผลฟักทองญี่ปุ่นมีตำหนิเป็นแผลสะเก็ด รูปร่างผลผิดปกติหรือผิดรูปทรง และสีผิวผิดปกติ และสาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ 0.04 เปอร์เซ็นต์ เพราะข้อผลฟักทองญี่ปุ่นที่เกิดจากการตัดแต่งออก ส่วนที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผัก เนื่องจากผักที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดรับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงแล้ว ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอดเพียงสุ่มตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของผักที่รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง โดยที่ผักไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวง

เชียงใหม่ฟักทองญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงไม่มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น (ตารางที่ 34)

ตารางที่ 34 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของแตงกวาญี่ปุ่นและฟักทองญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง

ตำแหน่งในโซ่อุปทาน	% การสูญเสีย	
	แตงกวาญี่ปุ่น	ฟักทองญี่ปุ่น
แปลงปลูก	0.00	0.00
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง	4.58	9.88
ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง	0.00	0.00
ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่	0.91	0.00
รวม	5.49	9.88



4.3.8 การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่แปลงปลูก

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เกษตรกรเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงและแดงหอมช่วงเวลา 8:00-12:00 น. หรือขึ้นอยู่กับความสะดวกของเกษตรกรแต่ละราย ใช้ระยะเวลาเก็บเกี่ยวประมาณ 4 ชั่วโมง ส่วนฟักทองญี่ปุ่นเกษตรกรเริ่มเก็บเกี่ยวตั้งแต่เวลา 6:00-15:00 น. ใช้ระยะเวลาเก็บเกี่ยวประมาณ 8-9 ชั่วโมง จำนวนแรงงานที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว 2-4 คน
- มะเขือเทศเชอร์รี่แดงเก็บเกี่ยวสัปดาห์ละ 2 ครั้ง คือ วันจันทร์และวันพุธ ส่วนฟักทองญี่ปุ่นและแดงหอมเก็บเกี่ยวครั้งเดียวหมดทั้งแปลงปลูก
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงโดยใช้มือบิดผลออกจากขั้ว แล้วใส่ในถังพลาสติกมีหูหิ้วหรือในถุงกระสอบพลาสติกที่เย็บกระเป่า และนำผักออกจากแปลงปลูกมาเทใส่ตะกร้าพลาสติกของโครงการขยายผลซึ่งรองด้วยกระดาษพู่กัน โดยมีน้ำหนักบรรจุ 10-20 กิโลกรัม ไม่ได้ตัดแต่งเบื้องต้นหรือทำความสะอาดทันทีหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูก จากนั้นขนย้ายตะกร้าพลาสติกที่บรรจุผักไปยังโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงทันที
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นโดยใช้กรรไกรตัดกิ่งตัดก้านบริเวณเหนือขั้วผล 2-3 เซนติเมตร แล้ววางไว้กับพื้นในแปลงปลูกโดยผลฟักทองญี่ปุ่นมีกระดาษที่ใช้ทำหนังสือพิมพ์หุ้มอยู่ จากนั้นเก็บฟักทองญี่ปุ่นใส่กระสอบพลาสติกๆละประมาณ 30 กิโลกรัม ไม่ได้ตัดแต่งเบื้องต้นหรือทำความสะอาดทันทีหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูก และนำฟักทองญี่ปุ่นออกจากแปลงปลูกไปใส่ท้ายรถยนต์กระบะ หลังจากนั้นขนส่งไปยังโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงทันที
- เกษตรกรเก็บเกี่ยวแดงหอมโดยใช้กรรไกรตัดบริเวณขั้วผล โดยให้มีขั้วผลรูปตัวที (T) ยาวประมาณ 15-20 เซนติเมตร แล้วใส่ในตะกร้าพลาสติกหูเหล็กของโครงการขยายผลฯ ซึ่งรองด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ แต่ละตะกร้ามีน้ำหนักบรรจุ 15-17 กิโลกรัม ซึ่งไม่มีการตัดแต่งเบื้องต้นหรือทำความสะอาดทันทีหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูก หลังจากนั้นนำผักออกจากแปลงปลูกมาวางรวมกันบนรถเข็นนอกโรงปลูกแดงหอม จากนั้นขนตะกร้าพลาสติกหูเหล็กที่บรรจุผักไปใส่ท้ายรถยนต์กระบะเพื่อขนส่งไปยังโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงทันที



เก็บเกี่ยวโดยใช้มือบิดผลออกจากขั้ว



ใส่มะเขือเทศเชอร์รี่แดงในถุงกระสอบพลาสติกที่เย็บ
กระเป๋



ใส่มะเขือเทศเชอร์รี่แดงในถังพลาสติก



นำออกจากแปลงปลูกใส่ตะกร้าพลาสติกและ
ขนย้ายไปโรงคัดบรรจุ

ภาพที่ 63 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวงห้วยเป้า



เก็บเกี่ยวโดยใช้กรรไกรตัดก้านเหนือหัวผล
2-3 เซนติเมตร



วางไว้กับพื้นในแปลงปลูกโดยผลฟักทองญี่ปุ่นมี
กระดาษที่ใช้ทำหนังสือพิมพ์หุ้มอยู่



เก็บฟักทองญี่ปุ่นใส่กระสอบพลาสติก



นำกระสอบใส่ฟักทองญี่ปุ่นออกจากแปลงปลูก



นำฟักทองญี่ปุ่นไปใส่ท้ายรถยนต์กระบะ



ขนส่งไปยังโรคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวง

ภาพที่ 64 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบ
โครงการหลวงห้วยเป้า



เก็บเกี่ยวโดยใช้กรรไกรตัดก้านขั้วผลให้เป็น
รูปตัวที (T)



ใส่แตงหอมในตะกร้าพลาสติกหูเหล็ก



นำแตงหอมออกจากแปลงปลูก



ใส่ตะกร้าพลาสติกหูเหล็กที่บรรจุแตงหอมในรถเข็น



นำแตงหอมไปใส่ท้ายรถยนต์กระบะ



ขนส่งไปยังโรคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวง

ภาพที่ 65 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวแตงหอมในแปลงปลูกที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
ห้วยเป้า

การสำรวจการสูญเสียในแปลงปลูกและการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวที่แปลงปลูก พบว่า มะเขือเทศเชอร์รี่แดงไม่มีการสูญเสียในแปลงปลูกและการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวที่แปลงปลูก ทั้งนี้ เพราะเกษตรกรดูแลรักษาด้านมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเป็นอย่างดี ต้นมีความสมบูรณ์ และผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีคุณภาพดี รวมทั้งเกษตรกรเลือกเก็บเกี่ยวเอาเฉพาะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่ได้ขนาด และคุณภาพเป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวง และผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงต้องเปลี่ยนเป็นสีแดง 80-90 เปอร์เซ็นต์ ส่วนผลที่ยังมีสีเขียวหรือเปลี่ยนสีไม่ถึงที่กำหนดเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวจำหน่ายในครั้งถัดไป ซึ่งหลังจากเก็บเกี่ยวเกษตรกรจะนำมะเขือเทศเชอร์รี่แดงไปคัดคุณภาพที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้ง ดังนั้นจะเริ่มพบการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

ฟักทองญี่ปุ่นเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวพร้อมกันหมดทั้งแปลงปลูก โดยเก็บเกี่ยวผลฟักทองญี่ปุ่นทุกผล ซึ่งเกษตรกรไว้ผลฟักทองญี่ปุ่น 1 ผลต่อต้น แล้วนำไปคัดแยกคุณภาพที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้ง ดังนั้นจะเริ่มพบการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของฟักทองญี่ปุ่นที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเช่นเดียวกันกับมะเขือเทศเชอร์รี่แดง

ส่วนการสูญเสียของแตงหอมในแปลงปลูก พบว่า มีแตงหอมที่เกษตรกรไม่สามารถเก็บเกี่ยวส่งจำหน่ายได้ 2.51 เปอร์เซ็นต์ โดยมีสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวง เพราะผลแตงหอมมีน้ำหนักไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในชั้นคุณภาพขั้นต่ำ ผิวมีตำหนิ และมีรูปทรงผิดปกติ 1.16 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุเกิดจากผลแตงหอมมีการเจริญไม่สมบูรณ์ ซึ่งเกิดจากบนต้นของแตงหอมมีผลแตงหอมเจริญมากกว่า 1 ผล 0.59 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุเกิดจากโรคพืช เพราะต้นแตงหอมเป็นไวรัส ทำให้ต้นเหี่ยวและตายก่อนที่จะผลจะเจริญเต็มที่ 0.50 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุทางสรีรวิทยา ทำให้ผลแตงหอมเป็นแผลแตกบริเวณก้นผลตั้งแต่อยู่บนต้น 0.26 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 35)

ตารางที่ 35 การสูญเสียของแตงหอมที่แปลงปลูกของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ข้าง เกิดบาดแผล และอื่นๆ	0.00 ^c
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียเนื้อ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	0.26 ^{bc}
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	0.00 ^c
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.50 ^b
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.00 ^c
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^c
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.00 ^c
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	1.16 ^a
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^c
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ)...ผลมีการเจริญไม่สมบูรณ์.....	0.59 ^b
รวม	2.51

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวดิ่งที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เมื่อขนส่งผักจากแปลงปลูกถึงโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง นำผักลงจากรถขนส่ง
- กรณีมะเขือเทศเชอร์รี่แดงจะผลิตผลลงบนโต๊ะสแตนเลส แล้วใช้ผ้าแห้งหรือผ้าเปียกน้ำสะอาดเช็ดทำความสะอาด คัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวงออก พร้อมกับคัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง (ตะกร้าพลาสติกสีส้ม) ซึ่งรองด้วยกระดาษฟรุ๊ฟ ตะกร้าละ 10 กิโลกรัม
- กรณีฟักทองญี่ปุ่นจะหีบผลิตผลออกจากกระสอบพลาสติกวางลงบนพื้นของโรงคัดบรรจุ แล้วใช้มีดหรือกรรไกรตัดขั้วผลใหม่ ป้ายขั้วผลด้วยปูนแดง ผึ่งให้แห้ง หลังจากนั้นใช้ผ้าแห้งหรือผ้าเปียกน้ำสะอาดเช็ดทำความสะอาด คัดแยกผักที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวงออก พร้อมกับคัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง ซึ่งไม่รองด้วยกระดาษฟรุ๊ฟ ตะกร้าละ 15 กิโลกรัม
- กรณีแตงหอมจะหีบออกจากตะกร้าพลาสติกหุหลัก แล้วใช้กรรไกรตัดแต่งก้านขั้วผลและตัดขั้วผลใหม่ให้มีขั้วผลรูปตัวที (T) ยาวประมาณ 10-15 เซนติเมตร พร้อมกับคัดแยกผลแตงหอมที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพผักขั้นต่ำของโครงการหลวงออก และคัดแยกแตงหอมตามชั้นคุณภาพผัก เช็ดทำความสะอาดและห่อผลแตงหอมด้วยโฟมตาข่าย หลังจากนั้นบรรจุแตงหอมในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง ซึ่งรองด้วยกระดาษฟรุ๊ฟ ตะกร้าละประมาณ 10 กิโลกรัม
- นำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักไปเรียงซ้อนทับกันโดยแยกตามชนิดผักและชั้นคุณภาพผัก
- เก็บรักษาผักไว้ที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้าในสภาพอุณหภูมิปกติ 1 คืน
- ขนส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ในวันถัดไป โดยใช้รถขนส่งผลิตผลของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว ซึ่งจะมารับผลิตผลที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า
- โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้ารับซื้อผักจากเกษตรกรโดยผักผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงแล้ว



เหมะเชื้อเทศเซอร์รีแดงลงบนโต๊ะสแตนเลส ซึ่ง
รองพื้นด้วยผ้าห่ม



คัดแยกผลที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำออก



คัดแยกชั้นคุณภาพ



บรรจุลงในตะกร้าพลาสติกซึ่งด้วยกระดาษฟรุฟ



นำตะกร้าพลาสติกไปเรียงซ้อนทับกันโดยแยกตาม
ชั้นคุณภาพผัก



ขนส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

ภาพที่ 66 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวมะเชื้อเทศเซอร์รีแดงที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวงห้วยเป้า



นำฟักทองญี่ปุ่นลงจากรถขนส่งและเทออกจาก
กระสอบพลาสติกลงบนพื้นของโรงคัดบรรจุ



เอากระดาดที่ห่อผลฟักทองญี่ปุ่นออก



ใช้มีดหรือกรรไกรตัดขั้วผลใหม่



ป่ายขั้วผลด้วยปูนแดงและผึ้งให้แห้ง



ใช้ผ้าแห้งหรือผ้าเปียกน้ำสะอาดเช็ดทำความสะอาด



คัดแยกชั้นคุณภาพและบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติก
ตะกร้าละ 15 กิโลกรัม

ภาพที่ 67 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบ
โครงการหลวงห้วยเป้า



วางตะกร้าพลาสติกห่อเหล็กบรรจุแต่งหอมบน
แท่นรองรับสินค้า



ใช้กรรไกรตัดแต่งหัวผล



ตัดหัวผลให้เป็นรูปตัวท (T) ยาว 10-15 เซนติเมตร



เช็ดทำความสะอาดและห่อแต่งหอมด้วยโฟมตาข่าย



บรรจุแต่งหอมในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง
ซึ่งรองด้วยกระดาษพรุ๊ป



นำตะกร้าพลาสติกไปเรียงซ้อนทับกันบนแท่น
รองรับสินค้า โดยแยกตามชั้นคุณภาพผัก

ภาพที่ 68 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวแต่งหอมที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบ
โครงการหลวงห้วยเป้า

การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง พบว่า มะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 5.52 เปอร์เซ็นต์ โดยมีสาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เพราะผลมะเขือเทศเชอร์รี่สุกแดงเกินไปทำให้ผลน้มน้ำ 4.66 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีขนาดเล็กกว่าข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำและผลมีรูปร่างผิดปกติ 0.56 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางสรีรวิทยา เพราะผลเป็นรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก 0.18 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากโรคพืช เพราะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเน่าและมีเชื้อราขึ้น 0.12 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 36)

การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง พบว่า ฟักทองญี่ปุ่นมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 13.00 เปอร์เซ็นต์ โดยมีสาเหตุจากผลฟักทองญี่ปุ่นมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลมีขนาดเล็กและมีน้ำหนักผลไม่ถึงตามที่กำหนดไว้ในชั้นคุณภาพผัก ผิวของผลฟักทองญี่ปุ่นมีตำหนิเป็นแผลสะเก็ด รูปร่างผลผิดปกติหรือผิดรูปทรง และสีผิวผิดปกติ รวมเป็น 11.25 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เพราะขั้วผลฟักทองญี่ปุ่นที่เกิดจากการตัดแต่งออก 1.17 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางกล เพราะผลฟักทองญี่ปุ่นแตกและไม่มีขั้วผล 0.53 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากโรคพืช เพราะผลเน่าและมีเชื้อราขึ้น 0.05 0.92 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 36)

ที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้ง แตงหอมมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 1.38 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเกิดจากสาเหตุทางสรีรวิทยา เพราะผลมีรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก 0.90 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เพราะขั้วผลที่เกิดจากการตัดแต่งออก 0.19 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากผลแตงหอมยังไม่แก่เต็มที่ 0.18 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลแตงหอมผิวมีตำหนิ ผิวแตกลาย 0.11 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 37)

ตารางที่ 36 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงและฟักทองญี่ปุ่นที่โรงคัดบรรจุ
ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	มะเขือเทศ เชอร์รี่แดง	ฟักทองญี่ปุ่น
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ข้าง เกิดบาดแผล และอื่นๆ	0.00 ^c	0.53 ^c
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียเนื้อ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	0.18 ^c	0.00 ^d
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	0.00 ^c	0.00 ^d
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.12 ^c	0.05 ^d
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	4.66 ^a	0.00 ^d
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^c	0.00 ^d
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.00 ^c	1.17 ^b
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	0.56 ^b	11.25 ^a
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^c	0.00 ^d
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....	0.00 ^c	0.00 ^d
รวม	5.52	13.00

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความ
เชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 37 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของแตงหอมที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบ
โครงการหลวงห้วยเป้า

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ข้ำ เกิดบาดแผล และอื่นๆ	0.00 ^b
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียน้ำ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหลือง) และอื่นๆ	0.90 ^a
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	0.00 ^b
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.00 ^b
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.00 ^b
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^b
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.19 ^b
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	0.11 ^b
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^b
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....	0.00 ^b
รวม	1.38

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวดิ่งที่ต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความ
เชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

เนื่องจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋ามีระยะทางห่างจากศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ใกล้กว่าศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อีกทั้งผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋าผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงมาแล้ว รถขนส่งผลิตผลของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียวแวะรับผักที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋าเพื่อขนส่งให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ ผักจึงไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว ดังนั้นจึงไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผักที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

มีขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวดังนี้

- เมื่อขนส่งผักจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ นำตะกร้าพลาสติกบรรจุผักเข้าสู่อาคารศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่
- ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของผักที่ได้รับจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
- นำผักไปผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อส่งจำหน่ายผักให้กับลูกค้าตามใบคำสั่งซื้อที่ได้รับจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวงในรูปแบบต่างๆ เช่น ตัดแต่งและบรรจุถุงพลาสติกขนาดใหญ่จำหน่ายให้ลูกค้า ตัดแต่งและบรรจุถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่ายให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ
- ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของผักก่อนส่งจำหน่ายให้กับลูกค้า
- ขนส่งผักให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ
- ผักที่เหลือจากการจำหน่าย มะเขือเทศเชอร์รี่แดงจะถูกเก็บรักษาไว้ในห้องเย็นอุณหภูมิ 8 องศาเซลเซียส แดงหอมจะถูกเก็บรักษาไว้ในห้องเย็นอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ส่วนฟักทองญี่ปุ่นเก็บรักษาที่อุณหภูมิปกติ เพื่อรอการจำหน่ายต่อไป
- ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ทำหน้าที่ตรวจรับ ตรวจสอบคุณภาพ และกระจายสินค้าในรูปแบบต่างๆ ตามใบคำสั่งซื้อที่ได้รับจากฝ่ายงานการตลาดโครงการหลวง



ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพผัก



บรรจุผักในภาชนะบรรจุเพื่อส่งจำหน่ายให้ลูกค้า



ผักในภาชนะบรรจุเพื่อส่งจำหน่ายให้ลูกค้าและ
ร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ



ขนส่งผักให้ลูกค้าและร้านค้าโครงการหลวงสาขาต่างๆ

ภาพที่ 69 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

ที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่มะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยป่ามีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 13.21 เปอร์เซ็นต์ โดยมีสาเหตุจากผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงปนขนาดในภาชนะบรรจุเดียวกัน (ถูกปฏิเสธการรับจากหน่วยตรวจสอบคุณภาพผัก) ซึ่งไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในชั้นคุณภาพผัก 12.31 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีขั้วผลดำ สีผิวไม่สม่ำเสมอ และผิวตกละเอียด 0.30 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เพราะผลแก่จนสุกนึ่ม 0.27 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุจากแมลงทำลาย 0.20 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางสรีรวิทยา เพราะผลเป็นรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก 0.09 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุทางกล เพราะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงซ้ำ 0.04 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 38)

ส่วนฟักทองญี่ปุ่นและแตงหอมของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยป่าไม่มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่



ตารางที่ 38 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงและฟักทองญี่ปุ่นที่ศูนย์ผลิตผล
โครงการหลวงเชียงใหม่

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย	
	มะเขือเทศ เชอร์รี่แดง	ฟักทองญี่ปุ่น
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ช้ำ เกิดบาดแผล และอื่นๆ	0.04 ^b	0.00
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียเนื้อ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหี่ยว) และอื่นๆ	0.09 ^b	0.00
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินเนื้อเยื่อ และอื่นๆ	0.20 ^b	0.00
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.00 ^b	0.00
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.27 ^b	0.00
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00 ^b	0.00
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.00 ^b	0.00
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	0.30 ^b	0.00
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00 ^b	0.00
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....ปนขนาดในภาชนะบรรจุเดียวกัน.....	12.31 ^a	0.00
รวม	13.21	0.00

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความ
เชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 39 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของแตงหอมที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

การสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	% การสูญเสีย
1. สาเหตุทางกล เช่น การหัก ข้ำ เกิดบาดแผล และอื่นๆ	0.00
2. สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียเนื้อ (เหี่ยว) การเสื่อมสภาพ (เหี่ยว) และอื่นๆ	0.00
3. สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูดกินน้ำเลี้ยง และอื่นๆ	0.00
4. สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย และอาการเน่าอื่นๆ	0.00
5. สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป	0.00
6. สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก	0.00
7. สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้	0.00
8. สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ	0.00
9. สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง	0.00
10. สาเหตุอื่นๆ (ระบุ).....	0.00
รวม	0.00

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยในแนวดิ่งที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

จากผลการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋อตั้งแต่ในแปลงปลูกจนถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ พบว่ามะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 18.73 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋อ 5.52 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม 4.66 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลมะเขือเทศเชอร์รี่สุกแดงเกินไปทำให้ผลนิ่ม สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 0.56 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีขนาดเล็กกว่าข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำและผลมีรูปร่างผิดปกติ สาเหตุทางสรีรวิทยา 0.18 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลเป็นรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก และสาเหตุจากโรคพืช 0.12 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเน่าและมีเชื้อราขึ้น ส่วนที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขี้ยวไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผัก เนื่องจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋อมีระยะทางห่างจากศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ไกลกว่าศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขี้ยว อีกทั้งผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋อผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผักและบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงแล้ว รถขนส่งผลิตผลของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขี้ยวเพียงแวะรับผักที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋อเพื่อขนส่งให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่มะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋อมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 13.21 เปอร์เซ็นต์ โดยมีสาเหตุจากผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงปนขนาดในภาชนะบรรจุเดียวกัน (ถูกปฏิเสธการรับจากหน่วยตรวจสอบคุณภาพผัก) 12.31 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในชั้นคุณภาพผัก สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 0.30 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีข้อผลดำ สีผิวไม่สม่ำเสมอ และผิวตกละเอียด สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม 0.27 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลแก่จนสุกนิ่ม สาเหตุจากแมลงทำลาย 0.20 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุทางสรีรวิทยา 0.09 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลเป็นรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก และสาเหตุทางกล 0.04 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงช้ำ (ตารางที่ 40)

การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋อ พบว่า ฟักทองญี่ปุ่นมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 13.00 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งมีสาเหตุจากผลฟักทองญี่ปุ่นมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 11.25 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลมีขนาดเล็กและมีน้ำหนักผลไม่ถึงตามที่กำหนดไว้ในชั้นคุณภาพผัก ผิวของผลฟักทองญี่ปุ่นมีตำหนิเป็นแผลสะเก็ด รูปร่างผลผิดปกติหรือผิดรูปทรง และสีผิวผิดปกติ สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ 1.17 เปอร์เซ็นต์ เพราะข้อผลฟักทองญี่ปุ่นที่เกิดจากการตัดแต่งออก สาเหตุทางกล 0.53 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลฟักทองญี่ปุ่นแตกและไม่มีข้อผล และสาเหตุจากโรคพืช 0.05 0.92 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลเน่าและมีเชื้อราขึ้น ส่วนที่

โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียวไม่มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผัก เนื่องจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋ามีระยะทางห่างจากศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ไกลกว่าศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อีกทั้งผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋ผ่านการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงแล้ว รถขนส่งผลิตผลของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียวเพียงแวะรับผักที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋เพื่อขนส่งให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ผักทองญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋ไม่มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น (ตารางที่ 40)

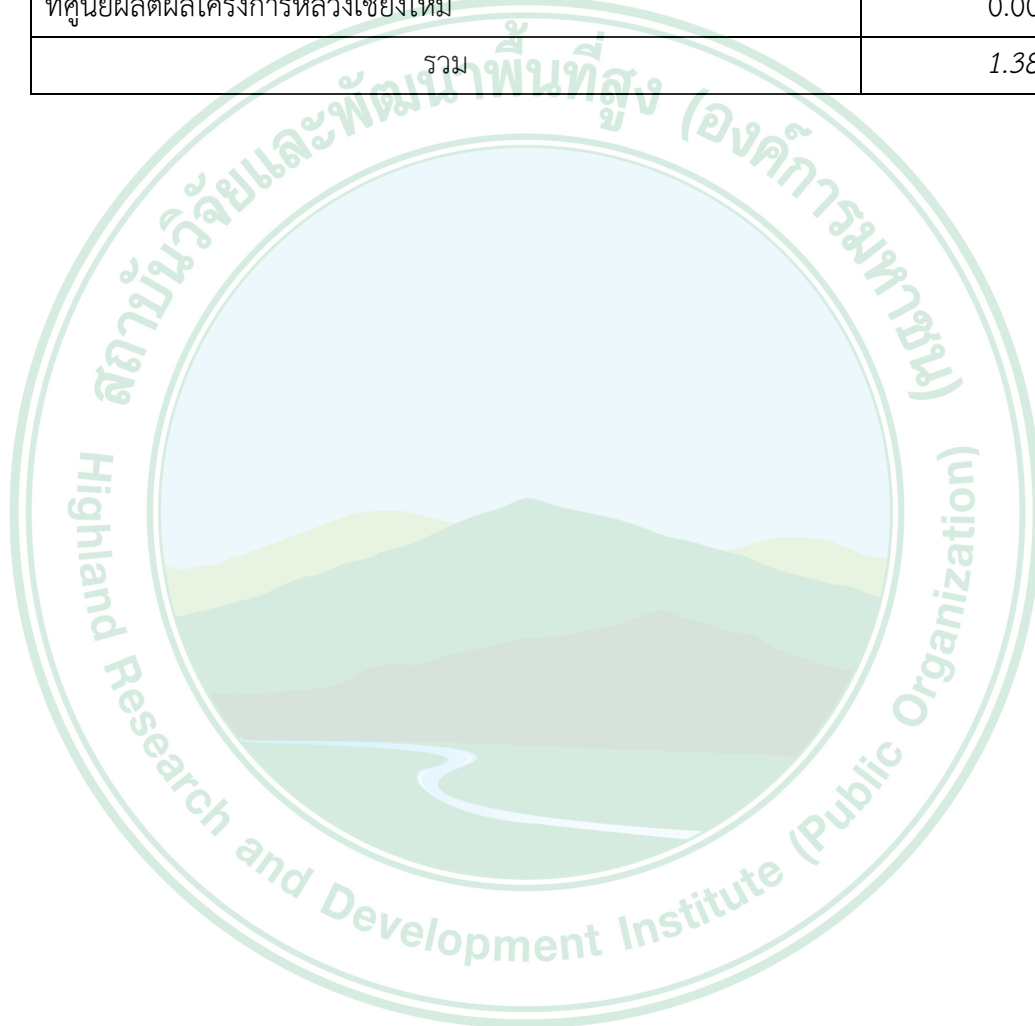
แต่งหอมของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋มีการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวตั้งแต่หลังการเก็บเกี่ยวผักในแปลงปลูกจนถึงผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ โดยไม่รวมการสูญเสียในแปลงปลูกซึ่งเกษตรกรไม่เก็บเกี่ยวผลแต่งหอมที่เสียหายและมีคุณภาพไม่เป็นไปตามที่กำหนด ซึ่งเกษตรกรจะเลือกเก็บเกี่ยวเฉพาะผลแต่งหอมที่ได้ขนาดและคุณภาพเป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำของผักโครงการหลวง โดยหลังจากเก็บเกี่ยวเกษตรกรจะนำแต่งหอมไปคัดแยกชั้นคุณภาพที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋ พบว่า แต่งหอมมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 1.38 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทั้งหมดเกิดขึ้นที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋ โดยเกิดจากสาเหตุทางสรีรวิทยา 0.90 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลมีรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ 0.19 เปอร์เซ็นต์ เพราะข้อผิดพลาดที่เกิดจากการตัดแต่งออก สาเหตุจากผลแต่งหอมยังไม่แก่เต็มที่ 0.18 เปอร์เซ็นต์ และสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ 0.11 เปอร์เซ็นต์ เพราะผลแต่งหอมผิวมีตำหนิ ผิวแตกลาย (ตารางที่ 41)

ตารางที่ 40 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงและฟักทองญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป๋

ตำแหน่งในโซ่อุปทาน	% การสูญเสีย	
	มะเขือเทศเชอร์รี่แดง	ฟักทองญี่ปุ่น
ที่แปลงปลูก	0.00	0.00
ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง	5.52	13.00
ที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่	13.21	0.00
รวม	18.73	13.00

ตารางที่ 41 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของเตงหอมของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
ห้วยเป้า

ตำแหน่งในโซ่อุปทาน	% การสูญเสีย
ที่แปลงปลูก	0.00
ที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง	1.38
ที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่	0.00
รวม	1.38



4.4 การศึกษาอายุการวางจำหน่ายของผัก

การศึกษาอายุการวางจำหน่ายของผักที่ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักตั้งแต่แปลงปลูกจนถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ โดยนำผักไปตัดแต่งบรรจุถุงพร้อมจำหน่าย แล้ววางบนชั้นวางจำหน่ายที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส (อุณหภูมิชั้นวางจำหน่ายที่ร้านค้าโครงการหลวง) ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

เบปี่ฮ่องเต้และเบปี่คอสของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง มีอายุการวางจำหน่าย 8.38 และ 8.53 วัน ตามลำดับ (ตารางที่ 42)

ตารางที่ 42 อายุการวางจำหน่ายของเบปี่ฮ่องเต้และเบปี่คอสของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง

ชนิดของผักอินทรีย์	อายุการวางจำหน่าย (วัน)
เบปี่ฮ่องเต้	8.38
เบปี่คอส	8.53

การสำรวจครั้งที่ 1 (24 กุมภาพันธ์ 2562) พริกหวานสีเหลืองและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน มีอายุการวางจำหน่าย 19.43 และ 11.70 วัน ตามลำดับ (ตารางที่ 43) ส่วนการสำรวจครั้งที่ 2 (7 กรกฎาคม 2562) พริกหวานสีเหลืองมีอายุการวางจำหน่าย 24.35 วัน ในขณะที่แตงหอมมีอายุการวางจำหน่าย 3.18 วัน (ตารางที่ 44)

ตารางที่ 43 อายุการวางจำหน่ายของพริกหวานสีเหลืองและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน

ชนิดของผักอินทรีย์	อายุการวางจำหน่าย (วัน)
พริกหวานสีเหลือง	19.43
มะเขือเทศเชอร์รี่แดง	11.70

ตารางที่ 44 อายุการวางจำหน่ายของพริกหวานสีเหลืองและแตงหอมของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน

ชนิดของผักอินทรีย์	อายุการวางจำหน่าย (วัน)
พริกหวานสีเหลือง	24.35
แตงหอม	3.18

พริกหวานสีเหลืองและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง
ถ้ำเวียงแก้ว มีอายุการวางจำหน่าย 24.50 และ 20.45 วัน ตามลำดับ (ตารางที่ 45)

ตารางที่ 45 อายุการวางจำหน่ายของพริกหวานสีเหลืองและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการ
พัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้ว

ชนิดของผักอินทรีย์	อายุการวางจำหน่าย (วัน)
พริกหวานสีเหลือง	24.50
มะเขือเทศเชอร์รี่แดง	20.45

พริกหวานสีเหลืองและพริกหวานสีแดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่ากล้วย
มีอายุการวางจำหน่าย 24.18 วัน และ 27.40 วัน ตามลำดับ (ตารางที่ 46)

ตารางที่ 46 อายุการวางจำหน่ายของพริกหวานสีเหลืองและพริกหวานสีแดงของโครงการพัฒนาพื้นที่
สูงแบบโครงการหลวงป่ากล้วย

ชนิดของผักอินทรีย์	อายุการวางจำหน่าย (วัน)
พริกหวานสีเหลือง	24.18
พริกหวานสีแดง	27.40

ต้นหอมญี่ปุ่นและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปาง
หิณฝน มีอายุการวางจำหน่าย 6.32 และ 10.30 วัน ตามลำดับ (ตารางที่ 47)

ตารางที่ 47 อายุการวางจำหน่ายของต้นหอมญี่ปุ่นและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการพัฒนา
พื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหิณฝน

ชนิดของผักอินทรีย์	อายุการวางจำหน่าย (วัน)
ต้นหอมญี่ปุ่น	6.32
มะเขือเทศเชอร์รี่แดง	10.30

ฟักทองญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ มีอายุการวางจำหน่าย
46.58 วัน ในขณะที่คะน้ายองกองของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ มีอายุการวาง
จำหน่าย 3.45 วัน (ตารางที่ 48)

ตารางที่ 48 อายุการวางจำหน่ายของฟักทองญี่ปุ่นและคะน้าฮ่องกงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋

ชนิดของผักอินทรีย์	อายุการวางจำหน่าย (วัน)
ฟักทองญี่ปุ่น	46.58
คะน้าฮ่องกง	3.45

แตงกวาญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง มีอายุการวางจำหน่าย 12.68 วัน ส่วนฟักทองญี่ปุ่นมีอายุการวางจำหน่าย 30.30 วัน (ตารางที่ 49)

ตารางที่ 49 อายุการวางจำหน่ายของแตงกวาญี่ปุ่นและฟักทองญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง

ชนิดของผักอินทรีย์	อายุการวางจำหน่าย (วัน)
แตงกวาญี่ปุ่น	12.68
ฟักทองญี่ปุ่น	30.30

มะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า มีอายุการวางจำหน่าย 14.05 วัน ส่วนฟักทองญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า มีอายุการวางจำหน่าย 37.75 วัน และแตงหอมของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า มีอายุการวางจำหน่าย 6.63 วัน (ตารางที่ 50)

ตารางที่ 50 อายุการวางจำหน่ายของมะเขือเทศเชอร์รี่แดง ฟักทองญี่ปุ่น และแตงหอมของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า

ชนิดของผักอินทรีย์	อายุการวางจำหน่าย (วัน)
มะเขือเทศเชอร์รี่แดง	14.05
ฟักทองญี่ปุ่น	37.75
แตงหอม	6.63

4.5 สรุปข้อเสนอแนะในการปรับปรุงกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อลดการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผัก

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง เบบี๋คอส

- 1) ควรใช้เมล็ดพันธุ์ผักจากแหล่งที่ไม่มีการปะปนพันธุ์ ซึ่งจากผลการสำรวจพบว่า ในแปลงปลูกเบบี๋คอสมีผักกาดหวานปนเป็นจำนวนมาก
- 2) ควรมีการเขตกรรมและการดูแลรักษาผักที่ดี เพื่อป้องกันการเข้าทำลายของโรคและแมลง รวมทั้งควรมีการกำจัดวัชพืชในแปลงปลูกอย่างสม่ำเสมอ
- 3) ขณะเก็บเกี่ยวผักในแปลงปลูกควรมีการตัดแต่งเบื้องต้น เอากาบใบนอกออกให้เหลือใบรองเข้าไว้ 2-3 ใบ เพื่อลดภาระการจัดการที่บ้านของเกษตรกร ประหยัดการขนส่ง รวมทั้งไม่เป็นการขนขยะไปที่บ้านของเกษตรกร
- 4) หลังจากเก็บเกี่ยวควรบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกสำหรับใช้ในแปลงปลูก ทดแทนการบรรจุในตะกร้าไม้ไผ่ขนาดใหญ่ เพื่อไม่ให้ผักเกิดความเสียหายจากการกดทับ
- 5) หลังจากเก็บเกี่ยวไม่ควรวางผักไว้บนพื้นดินในแปลงปลูก ควรตัดแล้วใส่ในตะกร้าพลาสติกที่ใช้สำหรับในแปลงปลูกทันที
- 6) พื้นที่การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผัก (ที่บ้านเกษตรกร) ควรเป็นบริเวณที่มีความกว้างขวาง เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้สะดวก และไม่มีแสงแดดส่องถึง
- 7) ผู้ปฏิบัติงานในการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติก โครงการหลวงที่รองด้วยกระดาษบุรูป ควรแต่งกายให้รัดกุมและถูกต้องตามสุขลักษณะส่วนบุคคลของระบบประกันคุณภาพ GMP เพื่อป้องกันการปนเปื้อน
- 8) เครื่องชั่งควรเป็นแบบดิจิทัล
- 9) ตัวอย่างที่ดีสำหรับการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง คือ
 - มีโต๊ะที่ใช้สำหรับการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผัก แต่ไม่ควรปูด้วยเสื่อน้ำมัน เนื่องจากไม่เป็นไปตามหลักการของระบบประกันคุณภาพ GMP
 - ไม่มีการล้างผัก
 - มีการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ตรงบริเวณรอยตัดผักด้วยคลอรีน
 - ใช้ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มเก็บเกี่ยวจนถึงก่อนขนส่งให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงสั้นประมาณ 20 ชั่วโมง
- 10) โต๊ะที่ใช้ในกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักควรใช้พลาสติกหรือสังกะสีแผ่นเรียบคลุมโต๊ะแทนการใช้เสื่อน้ำมัน

11) เจ้าหน้าที่และเกษตรกรควรทำความเข้าใจเรื่องดัชนีการเก็บเกี่ยวและมีความรู้เรื่องการจัดชั้นคุณภาพผัก โดยอาจศึกษาจากคู่มือ จัดอบรม หรือมาศึกษาดูงานที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ เนื่องจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงทุกแห่งเน้นให้เกษตรกรคัดแยกชั้นคุณภาพผักเอง ซึ่งถือว่าเป็นวิธีการจัดการที่ดี

เบปี่ฮ่องเต้

- 1) โรงเรือนปลูกผักควรออกแบบให้มีประตู และทุกครั้งที่มีการเข้า-ออกโรงเรือนปลูกผักต้องปิดให้สนิท เพื่อป้องกันแมลงเข้าไปในโรงเรือน
- 2) ควรเก็บเกี่ยวผักในช่วงที่มีอุณหภูมิต่ำของวัน เช่น ตอนเช้าหรือตอนเย็น
- 3) ขณะเก็บเกี่ยวผักในแปลงปลูกควรมีการตัดแต่งเบื้องต้น เอากาบใบนอกออกให้เหลือใบรองเข้าไว้ 2-3 ใบ เพื่อลดภาระการจัดการที่บ้านของเกษตรกร ประหยัดการขนส่ง รวมทั้งไม่เป็นการขนขยะไปที่บ้านของเกษตรกร
- 4) หลังจากเก็บเกี่ยวควรบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกสำหรับใช้ในแปลงปลูก ทดแทนการบรรจุในตะกร้าไม้ไผ่ขนาดใหญ่ ซึ่งบรรจุผักได้ปริมาณมาก (ประมาณ 60 กิโลกรัม) เพราะจะทำให้ผักกดทับกันมากเกินไปและทำให้ผักเกิดความเสียหายได้
- 5) หลังจากเก็บเกี่ยวไม่ควรวางผักไว้บนพื้นดินในแปลงปลูก ควรตัดแล้วใส่ในตะกร้าพลาสติกที่ใช้สำหรับในแปลงปลูกทันที
- 6) พื้นที่การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผัก (ที่โรงรวบรวมผลิตผล) ควรเป็นบริเวณที่มีความกว้างขวาง เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้สะดวก และไม่มีแสงแดดส่องถึง
- 7) ผู้ปฏิบัติงานในการตัดแต่ง คัดแยกชั้นคุณภาพผัก และบรรจุผักลงในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงที่รองด้วยกระดาษพู่กัน ควรแต่งกายให้รัดกุมและถูกต้องตามสุขลักษณะส่วนบุคคลของระบบประกันคุณภาพ GMP เพื่อป้องกันการปนเปื้อน
- 8) เครื่องชั่งควรเป็นแบบดิจิทัล
- 9) ตัวอย่างที่ดีสำหรับการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง คือ
 - มีโต๊ะที่ใช้สำหรับการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผัก แต่ไม่ควรปูด้วยเสื่อน้ำมัน เนื่องจากไม่เป็นไปตามหลักการของระบบประกันคุณภาพ GMP
 - ไม่มีการล้างผัก
 - มีการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ตรงบริเวณรอยตัดผักด้วยคลอรีน
 - ใช้ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มเก็บเกี่ยวจนถึงก่อนขนส่งให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงสั้นประมาณ 20 ชั่วโมง

- 10) โตะที่ใช้ในกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักควรใช้พลาสติกหรือสังกะสีแผ่นเรียบคลุมโตะแทนการใช้เสื่อน้ำมัน ซึ่งไม่ถูกหลักระบบประกันคุณภาพ GMP
- 11) ห้ามนั่งบนภาชนะบรรจุหรือตะกร้าพลาสติกที่ใช้บรรจุผัก
- 12) ปริมาณผักที่เก็บเกี่ยวมีมากเกินไปทำให้กระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักต้องใช้ระยะเวลานาน (ทั้งวัน) ซึ่งอาจทำให้ผักเหี่ยวได้ ดังนั้นจึงควรวางแผนการผลิตให้เหมาะสมเพื่อให้ใช้ระยะเวลาในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวให้สั้นที่สุด เช่น อาจให้เกษตรกรเก็บเกี่ยวผักครั้งละ 1 โรงเรือน หรือให้เกษตรกรปลูกผักเลื่อมเวลา
- 13) เจ้าหน้าที่และเกษตรกรควรทำความเข้าใจเรื่องดัชนีการเก็บเกี่ยวและมีความรู้เรื่องการจัดชั้นคุณภาพผัก โดยอาจศึกษาจากคู่มือ จัดอบรม หรือมาศึกษาดูงานที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ เนื่องจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงทุกแห่งเน้นให้เกษตรกรคัดแยกชั้นคุณภาพผักเอง ซึ่งถือว่าเป็นวิธีการจัดการที่ดี

โรงคัดบรรจุ

- 1) ควรปรับปรุงโรงคัดบรรจุให้ถูกต้องตามระบบประกันคุณภาพ GMP เนื่องจากปัจจุบันโรงคัดบรรจุยังเป็นโรงเปิด ดังนั้นควรพัฒนาให้เป็นโรงปิด เพื่อพัฒนาให้ได้รับการรับรองระบบประกันคุณภาพ GMP ต่อไป เนื่องจากส่งผลิตผลจำหน่ายให้โครงการหลวงซึ่งได้รับการรับรองระบบประกันคุณภาพ GMP แล้ว
- 2) การจัดการผลิตผลที่โรงคัดบรรจุควรทำบนโต๊ะสแตนเลส ไม่ควรวางผักไว้กับพื้นในโรงคัดบรรจุ และโต๊ะสแตนเลสต้องมีเพียงพอสำหรับปริมาณผลิตผลของเกษตรกร (ควรซื้อโต๊ะเพิ่ม)
- 3) เครื่องชั่งควรเปลี่ยนจากแบบเป็นสปริงหรือแบบเข็มมาใช้เป็นแบบเครื่องชั่งดิจิทัล ซึ่งมีความถูกต้องแม่นยำมากกว่า
- 4) ควรจัดให้มีแท่นรองรับสินค้า ไม่ควรวางผลิตผลที่ผ่านการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวแล้วไว้บนพื้น ควรวางบนแท่นรองรับสินค้า
- 5) เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ควรทำความเข้าใจเรื่องดัชนีการเก็บเกี่ยว การคัดแยกคุณภาพผัก และการจัดชั้นคุณภาพผักที่ต้องการ

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน

มะเขือเทศเชอร์รี่แดง

- 1) สถานที่ปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงควรเป็นโรงเรือนที่ปิดมิดชิด เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของแมลงหวี่ขาว ซึ่งเป็นสาเหตุนำเชื้อไวรัสไปสู่ต้นพืชและแมลงชนิดอื่นๆที่เป็นศัตรูพืช เช่น หนอนขนใบ
- 2) การปลูกผักในโรงที่มีหลังคาคลุมด้วยพลาสติกแล้วล้อมรอบด้วยพลาสติก แต่ปิดไม่หมดยังมีช่องทางให้แมลงเข้าสู่โรงเรือนได้ เป็นการสิ้นเปลืองโดยไม่ได้ประโยชน์
- 3) เกษตรกรควรดูแลเรื่องการเขตกรรมในแปลงปลูก ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพผัก โดยจากผลการสำรวจพบว่า ผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีผิวต่าง ซึ่งคาดว่าเกิดจากเชื้อไวรัส
- 4) ส่วนของต้นพืชและผลมะเขือเทศเชอร์รี่ที่ตัดแต่งออกต้นพืช โดยเฉพาะที่เป็นโรคพืช ควรนำออกไปทิ้งนอกโรงปลูกผักหรือนำไปเผาทำลาย เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคพืชโดยเฉพาะที่เกิดจากเชื้อไวรัส
- 5) เมื่อพบว่าในแปลงปลูกมีต้นพืชที่เป็นโรคพืช เช่น โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส ควรถอนทิ้งทันที
- 6) การปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงในโรงปลูกผักควรวางถุงพลาสติกที่ปลูกต้นมะเขือเทศเชอร์รี่แดงแถวละ 1 ถุง ไม่ควรวาง 2 ถุงเป็นคู่ขนานในแถวเดียวกัน เพราะจะทำให้ไม่มีทางเดินระหว่างตรงกลางแถว และทำให้เกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ยาก
- 7) เกษตรกรควรเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงตามดัชนีการเก็บเกี่ยวที่กำหนด และควรเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงให้ถี่ขึ้น เพราะการเก็บเกี่ยวเพียงสัปดาห์ละ 1 ครั้ง จะทำให้ผลมะเขือเทศเชอร์รี่สุกแดงเกินไป
- 8) ควรเก็บเกี่ยวผักในช่วงที่มีอุณหภูมิต่ำของวัน เช่น ตอนเช้าหรือตอนเย็น
- 9) การห่มมะเขือเทศเชอร์รี่แดงจากภาชนะที่ใช้เก็บเกี่ยวในแปลงปลูกใส่ในตะกร้าพลาสติกของโครงการ ควรด้วยความระมัดระวังและไม่ให้ผลผลิตตกสูง
- 10) หลังจากเก็บเกี่ยวผักควรวางตะกร้าพลาสติกบรรจุผักไว้ในที่ร่ม ไม่ควรวางตากแดด
- 11) การคัดแยกชั้นคุณภาพผักที่บ้านเกษตรกร ควรจัดให้มีโต๊ะคัดแยกคุณภาพผัก โดยอาจจะเป็นโต๊ะไม้ที่คลุมด้วยแผ่นพลาสติกหรือสังกะสีแผ่นเรียบ ไม่ควรวางกับพื้น และควรจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอ เพื่อให้สามารถเห็นตำหนิต่างๆได้อย่างทั่วถึง
- 12) ควรจัดให้มีตะกร้าพลาสติกบรรจุผักให้เพียงพอับปริมาณผลผลิตของเกษตรกร
- 13) เจ้าหน้าที่และเกษตรกรควรทำความเข้าใจเรื่องดัชนีการเก็บเกี่ยวและมีความรู้เรื่องการจัดชั้นคุณภาพผัก โดยอาจศึกษาจากคู่มือ จัดอบรม หรือมาศึกษาดูงานที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ เนื่องจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงทุกแห่งเน้นให้เกษตรกรคัดแยกชั้นคุณภาพผักเอง ซึ่งถือว่าเป็นวิธีการจัดการที่ดี

14) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงควรเน้นให้เกษตรกรในพื้นที่จำหน่ายผลิตผลได้เอง โดยไม่จำเป็นต้องส่งจำหน่ายผ่านโครงการหลวง ซึ่งส่วนใหญ่เกษตรกรในพื้นที่สามารถจำหน่ายผลิตผลได้เอง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรสามารถช่วยเหลือตัวเองได้

พริกหวานสีเหลือง

- 1) สถานที่ปลูกผักควรเป็นโรงเรือนที่ปิดมิดชิด เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของแมลงหริ่งขาว หนอนขอนใบ รวมทั้งป้องกันนกไม่ให้เข้าไปเจาะกินผลพริกหวาน
- 2) ในช่วงฤดูร้อนควรคลุมโรงปลูกพริกหวานด้วยตาข่ายพรางแสงหรือทำให้ต้นพริกหวานมีใบเยอะขึ้น เพื่อป้องกันผลพริกหวานเกิดอาการถูกแดดเผา (Sun burn)
- 3) ควรเก็บเกี่ยวผักในช่วงที่มีอุณหภูมิต่ำของวัน เช่น ตอนเช้าหรือตอนเย็น
- 4) ควรเก็บเกี่ยวพริกหวานโดยใช้กรรไกรแทนมีด เพราะการเก็บเกี่ยวด้วยมีดมีโอกาสทำให้ผลพริกหวานเกิดบาดแผลได้ง่าย แต่ถ้าเก็บเกี่ยวโดยใช้มีดควรเป็นมีดสแตนเลส และต้องเก็บเกี่ยวด้วยความระมัดระวังเพื่อไม่ให้เกิดบาดแผลกับผลพริกหวานที่เก็บเกี่ยวและผลพริกหวานอื่นที่อยู่บนต้น
- 5) ขณะเก็บเกี่ยวหากมีการใช้ถุงย่ามที่ทำจากกระสอบพลาสติก ควรใช้ถุงย่ามที่ทำจากพลาสติกใหม่ ไม่ควรใช้กระสอบปุ๋ยหรือกระสอบพลาสติกที่บรรจุสารเคมีมาก่อน เพราะผิดหลักการของระบบประกันคุณภาพการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมสำหรับพืช (GAP) และหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP)
- 6) หลังจากเก็บเกี่ยวผักควรวางตะกร้าพลาสติกบรรจุผักไว้ในที่ร่ม ไม่ควรวางตากแดด
- 7) การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่บ้านเกษตรกร ควรทำบ่อน้ำที่คลุมด้วยแผ่นพลาสติกหรือสังกะสีแผ่นเรียบ หลีกเลียงการวางผักไว้บนพื้น และจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอ เพื่อให้สามารถเห็นตำหนิต่างๆได้อย่างทั่วถึง
- 8) เกษตรกรควรคัดแยกชั้นคุณภาพผักและบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงที่รองด้วยกระดาษพู่กันให้เสร็จเรียบร้อยตั้งแต่ที่บ้านของเกษตรกร ซึ่งถือเป็นจุดคัดคุณภาพ เพื่อลดภาระขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง นอกจากนั้นยังลดการสัมผัสผลิตผล โดยจัดทำบริเวณที่มีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่บ้านของเกษตรกรให้เป็นระบบ เช่น มีโต๊ะคลุมด้วยแผ่นพลาสติก มีเครื่องชั่งน้ำหนัก รวมทั้งผู้ปฏิบัติงานแต่งกายถูกระเบียบตามสุขลักษณะส่วนบุคคลของระบบประกันคุณภาพ GMP
- 9) เจ้าหน้าที่และเกษตรกรควรทำความเข้าใจเรื่องดัชนีการเก็บเกี่ยวและมีความรู้เรื่องการจัดการชั้นคุณภาพผัก โดยอาจศึกษาจากคู่มือ จัดอบรม หรือมาศึกษาดูงานที่ศูนย์ผลิตผลโครงการ

หลวงเชียงใหม่ เนื่องจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงทุกแห่งเน้นให้เกษตรกรคัดแยกชั้นคุณภาพผักเอง ซึ่งถือว่าเป็นวิธีการจัดการที่ดี

10) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงควรเน้นให้เกษตรกรในพื้นที่จำหน่ายผลิตผลตัวเอง โดยไม่จำเป็นต้องส่งจำหน่ายผ่านโครงการหลวง ซึ่งส่วนใหญ่เกษตรกรในพื้นที่สามารถจำหน่ายผลิตผลตัวเอง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรสามารถช่วยเหลือตัวเองได้

ແຕ່ງທອມ

- 1) โรงปลูกแตงหอมควรเป็นโรงเรือนที่ปิดสนิท เพื่อป้องกันการระบาดของโรคและแมลง รวมทั้งป้องกันสัตว์พาหะ
- 2) เมื่อพบว่าในแปลงปลูกแตงหอมมีราแป้งเริ่มระบาด ควรรีบป้องกันกำจัดโดยการฉีดพ่นสารเคมีฆ่าเชื้อราทันที
- 3) ภายในโรงปลูกแตงหอมควรมีการระบายน้ำที่ดี เพราะพบปัญหาผลแตกในแปลงปลูกเป็นจำนวนมาก ซึ่งคาดว่าเกิดจากต้นพืชดูดน้ำเข้าไปมากเกินไป
- 4) ผลที่แตกและเป็นเชื้อราควรเก็บออกไปทิ้งนอกแปลงปลูก เพื่อป้องกันการระบาดของโรคพืช
- 5) เกษตรกรควรมีการเชตกรรมและการดูแลรักษาต้นแตงหอมให้ดี เพื่อไม่ให้ต้นตายก่อนที่จะผล แตงหอมจะสมบูรณ์และถึงดัชนีการเก็บเกี่ยว รวมทั้งไม่ให้เกิดการของระบาดราแป้ง เพราะใบพืชที่เป็นราแป้งจะสังเคราะห์แสงได้ลดลง
- 6) ควรเก็บเกี่ยวผักในช่วงที่มีอุณหภูมิต่ำของวัน เช่น ตอนเช้าหรือตอนเย็น
- 7) หลังจากเก็บเกี่ยวแล้วควรวางตะกร้าพลาสติกบรรจุผักไว้ในที่ร่ม ไม่ควรวางตากแดด
- 8) เกษตรกรควรคัดแยกชั้นคุณภาพผักและบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงที่รองด้วยกระดาษฟรุ๊ฟให้เสร็จเรียบร้อยตั้งแต่ที่บ้านของเกษตรกร ซึ่งถือเป็นจุดคัดคุณภาพ เพื่อลดภาระขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง นอกจากนั้นยังลดการสัมผัสผลิตผล โดยจัดทำบริเวณที่มีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่บ้านของเกษตรกรให้เป็นระบบ เช่น มีโต๊ะคลุมด้วยแผ่นพลาสติก มีเครื่องชั่งน้ำหนัก รวมทั้งผู้ปฏิบัติงานแต่งกายถูกระเบียบตามสุขลักษณะส่วนบุคคลของระบบประกันคุณภาพ GMP
- 9) ควรพัฒนาวิธีการขนส่งแตงหอมโดยไม่ใช้โฟมตาข่าย เพราะไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแตงหอมมีเปลือกแข็งและมีตาข่ายในตัวผลิตผลซึ่งจะช่วยรองรับการกระทบกระเทือน
- 10) เจ้าหน้าที่และเกษตรกรควรทำความเข้าใจเรื่องดัชนีการเก็บเกี่ยวและมีความรู้เรื่องการจัดการชั้นคุณภาพผัก โดยอาจศึกษาจากคู่มือ จัดอบรม หรือมาศึกษาดูงานที่ศูนย์ผลิตผลโครงการ

หลวงเชียงใหม่ เนื่องจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงทุกแห่งเน้นให้เกษตรกรคัดแยกชั้นคุณภาพผักเอง ซึ่งถือว่าเป็นวิธีการจัดการที่ดี

โรงคัดบรรจุ

- 1) ควรปรับปรุงโรงคัดบรรจุให้ได้มาตรฐานตามระบบประกันคุณภาพ GMP หรือได้รับการรองระบบประกันคุณภาพ GMP จัดโรงคัดบรรจุให้เป็นระบบ มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยให้ถูกต้องตามหลักระบบประกันคุณภาพ GMP เช่น จัดระบบการทำงานให้เป็นระเบียบ จัดแบ่งพื้นที่ให้มีการไหลของผลผลิตไปในทิศทางเดียว มีแท่นรองรับสินค้า กระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวควรทำบนโต๊ะสแตนเลสและมีเพียงพอสำหรับการใช้งาน ห้ามนั่งบนภาชนะบรรจุ
- 2) ไม่ควรลากภาชนะบรรจุผักไปกับพื้นอาคาร เพราะจะทำให้ทั้งภาชนะบรรจุและพื้นอาคารเสียหาย รวมทั้งไม่ถูกหลักระบบประกันคุณภาพ GMP
- 3) ควรมีแท่นรองรับสินค้าและตะกร้าพลาสติกบรรจุผักเพียงพอสำหรับปริมาณผลผลิต
- 4) การขนส่งผักให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ ควรจัดให้มีการระบายอากาศบ้าง ถึงแม้ว่าโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานจะขนส่งผักในเวลากลางวัน ทั้งนี้เนื่องจากขณะขนส่งผักจะถูกคลุมด้วยพลาสติกและปิดทับด้วยผ้าใบ ซึ่งจะทำให้เกิดความร้อนสะสมของผลผลิตภายในรถขนส่ง
- 5) บุคลากรหรือผู้ปฏิบัติงานในโรงคัดบรรจุต้องมีความรู้และความเข้าใจเรื่องระบบประกันคุณภาพ GMP
- 6) ตะกร้าพลาสติกที่ใช้ในแปลงปลูกห้ามนำมาใช้ในโรงคัดบรรจุ
- 7) ควรจัดให้มีวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมในโรงคัดบรรจุ ส่วนวัสดุอุปกรณ์ใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตควรนำออกจากอาคาร ไม่ควรเก็บภาชนะบรรจุในอาคารของโรงคัดบรรจุ ควรนำเข้ามาเฉพาะที่ใช้ใช้งาน โดยควรจัดทำโรงข้างอาคารคัดบรรจุให้เป็นพื้นที่เก็บวัสดุบรรจุและภาชนะบรรจุ
- 8) ควรซ่อมพื้นอาคารโรงคัดบรรจุที่แตกร่อน เพื่อไม่ให้เกิดเป็นฝุ่นในอาคาร
- 9) ระบายน้ำบริเวณพื้นอาคารโรงคัดบรรจุควรปิดด้วยตะแกรง เพื่อป้องกันสัตว์พาหะ
- 10) ควรรักษาความสะอาดภายในอาคาร รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตและบริเวณรอบๆอาคารโรงคัดบรรจุ
- 11) ยางกันกระแทกบริเวณหน้าชานชาลาของอาคารโรงคัดบรรจุควรติดให้ถูกต้อง โดยให้ติดในแนวตั้ง

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้ว

พริกหวานสีเหลือง

- 1) สถานที่ปลูกพริกหวานควรเป็นโรงเรือนที่ปิดสนิท เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรค แมลงหวี่ขาว และหนอนชอนใบ
- 2) ควรมีระบบการจัดการก่อนการเก็บเกี่ยวในแปลงปลูกที่ดี เพราะพบว่าต้นพริกหวานเป็นโรคเหี่ยวเป็นจำนวนมาก ซึ่งเมื่อพบว่าต้นพริกหวานเป็นโรคเหี่ยวควรถอนต้นทิ้งและนำออกไปทำลายนอกโรงปลูกผักทันที รวมทั้งส่วนของต้นพืชที่ตัดแต่งออกหรือผลพริกหวานที่ตัดทิ้ง ควรเก็บไปทิ้งหรือเผาทำลายนอกโรงปลูกผักเพื่อป้องกันไม่ให้เป็นแหล่งสะสมเชื้อโรค
- 3) ควรจัดให้มีภาชนะบรรจุผักหรือตะกร้าพลาสติกให้เพียงพอกับปริมาณผลผลิตของเกษตรกร
- 4) หลังจากเก็บเกี่ยวผักควรล้างตะกร้าพลาสติกบรรจุผักไว้ในที่ร่ม ไม่ควรวางตากแดด
- 5) เกษตรกรควรคัดแยกชั้นคุณภาพผักและบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงที่รองด้วยกระดาษพู่ฟให้เสร็จเรียบร้อยตั้งแต่ที่บ้านของเกษตรกร ซึ่งถือเป็นจุดคัดคุณภาพ เพื่อลดภาระขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง นอกจากนี้ยังลดการสัมผัสผลผลิต โดยจัดทำบริเวณที่มีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่บ้านของเกษตรกรให้เป็นระบบ เช่น มีโต๊ะคลุมด้วยแผ่นพลาสติก มีเครื่องชั่งน้ำหนัก รวมทั้งผู้ปฏิบัติงานแต่งกายถูกระเบียบตามสุขลักษณะส่วนบุคคลของระบบประกันคุณภาพ GMP
- 6) เจ้าหน้าที่และเกษตรกรควรทำความเข้าใจเรื่องดัชนีการเก็บเกี่ยวและมีความรู้เรื่องการคัดชั้นคุณภาพผัก โดยอาจศึกษาจากคู่มือ จัดอบรม หรือมาศึกษาดูงานที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ เนื่องจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงทุกแห่งเน้นให้เกษตรกรคัดแยกชั้นคุณภาพผักเอง ซึ่งถือว่าเป็นวิธีการจัดการที่ดี
- 7) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงควรเน้นให้เกษตรกรในพื้นที่จำหน่ายผลิตผลได้เอง โดยไม่จำเป็นต้องส่งจำหน่ายผ่านโครงการหลวง ซึ่งส่วนใหญ่เกษตรกรในพื้นที่สามารถจำหน่ายผลิตผลได้เอง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรสามารถช่วยเหลือตัวเองได้

มะเขือเทศเชอร์รี่แดง

- 1) สถานที่ปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงควรเป็นโรงเรือนที่ปิดสนิท เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของแมลงหวี่ขาว ซึ่งเป็นสาเหตุนำเชื้อไวรัสไปสู่ต้นพืชและแมลงชนิดอื่นๆที่เป็นศัตรูพืช เช่น หนอนชอนใบ
- 2) การปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงในโรงปลูกผักควรวางถุงพลาสติกที่ปลูกต้นมะเขือเทศเชอร์รี่แดงแถวละ 1 ถุง ไม่ควรวาง 2 ถุงเป็นคู่ขนานในแถวเดียวกัน เพราะจะทำให้ไม่มีทางเดินระหว่างตรงกลางแถว และทำให้เกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ยาก

- 3) เกษตรกรควรเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงตามดัชนีการเก็บเกี่ยวที่กำหนด และควรเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงให้ถี่ขึ้น เพราะการเก็บเกี่ยวเพียงสัปดาห์ละ 1 ครั้ง จะทำให้ผลมะเขือเทศเชอร์รี่สุกแดงเกินไป
- 4) ขณะเก็บเกี่ยวไม่ควรโยนผลิตผลใส่ภาชนะบรรจุ ควรวางด้วยความระมัดระวัง
- 5) เกษตรกรควรคัดแยกชั้นคุณภาพผักและบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงที่รองด้วยกระดาษพู่ฟให้เสร็จเรียบร้อยตั้งแต่ที่บ้านของเกษตรกร ซึ่งถือเป็นจุดคัดคุณภาพ เพื่อลดภาระขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง นอกจากนั้นยังลดการสัมผัสผลิตผล โดยจัดทำบริเวณที่มีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่บ้านของเกษตรกรให้เป็นระบบ เช่น มีโต๊ะคลุมด้วยแผ่นพลาสติก มีเครื่องชั่งน้ำหนัก รวมทั้งผู้ปฏิบัติงานแต่งกายถูกระเบียบตามสุขลักษณะส่วนบุคคลของระบบประกันคุณภาพ GMP และต้องไม่บริโภคอาหารขณะมีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผัก
- 6) ควรบรรจุมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่ผ่านการคัดแยกชั้นคุณภาพแล้วในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงทรงเตี้ย ไม่ควรบรรจุในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงทรงสูง เพราะจะทำให้ผลิตผลที่อยู่ด้านล่างเกิดความเสียหาย
- 7) เนื่องจากโรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงลำเวียงแกยังไม่ได้มาตรฐาน การให้เกษตรกรคัดแยกชั้นคุณภาพผักและบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงที่รองด้วยกระดาษพู่ฟให้เสร็จเรียบร้อยตั้งแต่ที่บ้านของเกษตรกร จึงไม่แตกต่างกับการนำผลิตผลมาคัดแยกชั้นคุณภาพผักและบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง และยังเป็นการเพิ่มขั้นตอนการทำงานและสัมผัสกับผลิตผลมากเกินไป
- 8) ควรลดระยะเวลาตั้งแต่เกษตรกรเริ่มเก็บเกี่ยวจนถึงก่อนขนส่งผักให้โครงการหลวงให้สั้นที่สุด
- 9) เจ้าหน้าที่และเกษตรกรควรทำความเข้าใจเรื่องดัชนีการเก็บเกี่ยวและมีความรู้เรื่องการจัดชั้นคุณภาพผัก โดยอาจศึกษาจากคู่มือ จัดอบรม หรือมาศึกษาดูงานที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ เนื่องจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงทุกแห่งเน้นให้เกษตรกรคัดแยกชั้นคุณภาพผักเอง ซึ่งถือว่าเป็นวิธีการจัดการที่ดี
- 10) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงควรเน้นให้เกษตรกรในพื้นที่จำหน่ายผลิตผลได้เอง โดยไม่จำเป็นต้องส่งจำหน่ายผ่านโครงการหลวง ซึ่งส่วนใหญ่เกษตรกรในพื้นที่สามารถจำหน่ายผลิตผลได้เอง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรสามารถช่วยเหลือตัวเองได้

โรงคัดบรรจุ

- 1) ควรพัฒนาโรงคัดบรรจุให้ถูกต้องตามระบบประกันคุณภาพ GMP เนื่องจากปัจจุบันโรงคัดบรรจุยังเป็นโรงเปิด ดังนั้นควรพัฒนาให้เป็นโรงปิด เพื่อพัฒนาให้ได้รับการรับรองระบบประกันคุณภาพ GMP ต่อไป เนื่องจากส่งผลิตผลจำหน่ายผ่านโครงการหลวงซึ่งได้รับรองระบบประกันคุณภาพ GMP แล้ว
- 2) การจัดการผลิตผลที่โรงคัดบรรจุควรทำบนโต๊ะสแตนเลส ไม่ควรวางผักไว้กับพื้นในโรงคัดบรรจุ และโต๊ะสแตนเลสต้องมีเพียงพอสำหรับปริมาณผลิตผลของเกษตรกร (ควรซื้อโต๊ะเพิ่ม)
- 3) การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักบนโต๊ะสแตนเลสไม่ควรรองด้วยผ้าห่ม เพราะจะทำให้เป็นแหล่งสะสมเชื้อโรคและไม่ถูกต้องตามหลักของระบบประกันคุณภาพ GMP
- 4) โรงคัดบรรจุควรจัดให้มีแท่นรองรับสินค้า โดยหลังจากผักผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงแล้ว ควรวางไว้บนแท่นรองรับสินค้า
- 5) ควรเปลี่ยนเครื่องชั่งจากแบบสปริงหรือแบบเข็มให้เป็นเครื่องชั่งดิจิทัลเพื่อให้ได้มาตรฐาน เพราะเครื่องชั่งแบบสปริงหรือแบบเข็มไม่มีความละเอียดและเมื่อใช้งานไปนานๆสปริงจะเสื่อมสภาพ
- 6) เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ควรมีความเข้าใจเรื่องดัชนีการเก็บเกี่ยว การคัดแยกคุณภาพผัก และการจัดชั้นคุณภาพผักที่ถูกต้อง

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปากกล้วย

พริกหวานสีเหลืองและพริกหวานสีแดง

- 1) สถานที่ปลูกพริกหวานควรเป็นโรงเรือนปิดสนิท คลุมหลังคาด้วยพลาสติกและปิดล้อมรอบด้านข้างให้หมดด้วยมุ้งตาข่ายถี่ทดแทนการปิดด้วยพลาสติก เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคและแมลง และเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานภายในโรงเรือนสามารถหายใจได้สะดวก
- 2) ควรมีการเขตกรรมและการดูแลรักษาพืชในแปลงปลูกให้ดี เนื่องจากพบว่าผลพริกหวานมีคุณภาพไม่ดีปะปน โดยเฉพาะพริกหวานสีแดงมีผิวและเนื้อลาย ซึ่งคาดว่าเกิดจากการควบคุมแมลงยังไม่ดีพอ
- 3) ควรเก็บเกี่ยวผักในช่วงที่มีอุณหภูมิต่ำของวัน เช่น ตอนเช้าหรือตอนเย็น
- 4) ขณะเก็บเกี่ยวควรเก็บเกี่ยวพริกหวานที่ละสี และไม่ควรเก็บเกี่ยวผลพริกหวานหลายสีใส่ในภาชนะที่ใช้เก็บเกี่ยวปนกัน ซึ่งจะทำให้เสียเวลาในการคัดแยกสีของผลพริกหวาน
- 5) ควรจัดให้มีตะกร้าพลาสติกบรรจุผักให้เพียงพอกับปริมาณผลผลิตของเกษตรกร และหลีกเลี่ยงการบรรจุผลพริกหวานในกระสอบปุ๋ยหรือกระสอบพลาสติกที่ใช้บรรจุสารเคมีมาก่อน
- 6) ไม่ควรใช้กระดาษหนังสือพิมพ์รองภาชนะบรรจุหรือรองตะกร้าพลาสติกที่ใช้บรรจุผัก ควรใช้กระดาษพรีพรอง
- 7) ควรจัดให้มีโต๊ะสำหรับกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผัก และจัดให้มีชั้นโครงเหล็กสำหรับใช้วางภาชนะบรรจุหรือตะกร้าพลาสติก ทดแทนการวางบนตะกร้าพลาสติก
- 8) ควรแยกพื้นที่การจัดการในโรงคัดบรรจุให้เป็นสัดส่วน ไม่ควรจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักร่วมกับผลไม้ หรือถ้าจำเป็นต้องใช้พื้นที่ร่วมกันให้จัดแบ่งพื้นที่กันอย่างชัดเจน
- 9) หลังจากคัดแยกชั้นคุณภาพและบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงที่รองด้วยกระดาษพรีพแล้ว ควรวางบนแท่นรองรับสินค้า ไม่ควรวางไว้กับพื้นในโรงคัดบรรจุ
- 10) ระยะเวลาตั้งแต่เกษตรกรเริ่มเก็บเกี่ยวจนถึงก่อนขนส่งให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ เป็นต้นแบบที่ดี เพราะใช้ระยะเวลาไม่ถึง 24 ชั่วโมง
- 11) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงควรเน้นให้เกษตรกรในพื้นที่จำหน่ายผลิตผลได้เอง โดยไม่จำเป็นต้องส่งจำหน่ายผ่านโครงการหลวง ซึ่งส่วนใหญ่เกษตรกรในพื้นที่สามารถจำหน่ายผลิตผลได้เอง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรสามารถช่วยเหลือตัวเองได้

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน

หอมญี่ปุ่น

- 1) ควรเก็บเกี่ยวผักในช่วงที่มีอุณหภูมิต่ำของวัน เช่น ตอนเช้าหรือตอนเย็น
- 2) หลังจากเก็บเกี่ยวไม่ควรให้ใบของต้นหอมญี่ปุ่นสัมผัสดิน โดยอาจวางบนแผ่นพลาสติก
- 3) ควรใช้กระสอบพลาสติกใหม่บรรจุผัก ไม่ควรใช้กระสอบปุ๋ยหรือกระสอบพลาสติกที่ใช้บรรจุสารเคมีมาก่อน
- 4) ควรเก็บเกี่ยวต้นหอมญี่ปุ่นตามดัชนีการเก็บเกี่ยว ไม่ควรปล่อยให้ต้นหอมญี่ปุ่นแก่เกินดัชนีเก็บเกี่ยว จนออกดอกและต้นฟ้าม
- 5) ควรมีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักทุกขั้นตอนบนโต๊ะสแตนเลส ซึ่งที่โรงคัดบรรจุมีอยู่แล้ว ไม่ควรวางผักไว้กับพื้น
- 6) หลังเสร็จสิ้นกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงแล้ว ควรวางไว้บนแท่นรองรับสินค้า
- 7) ในระหว่างที่มีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผัก ไม่ควรให้มีแสงแดดส่องถึง
- 8) ควรเช็ดทำความสะอาดผักด้วยน้ำคลอรีน
- 9) ในขั้นตอนการตัดปลายใบต้นหอมญี่ปุ่นควรพัฒนาหรือออกแบบใช้เครื่องตัดเหมือนเครื่องตัดก้านดอกไม้หรือที่ตัดกระดาษ ซึ่งจะให้ได้ต้นหอมญี่ปุ่นที่มีความยาวเท่ากันทุกครั้งและสะดวกกับการปฏิบัติงาน
- 10) ควรใช้มีดที่เหมาะสมกับกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนของการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผัก
- 11) ต้องระมัดระวังระหว่างการเก็บเกี่ยวให้มากขึ้น เพื่อไม่ให้ต้นหอมญี่ปุ่นหักหรือขาดขณะเก็บเกี่ยว

มะเขือเทศเชอร์รี่แดง

- 1) ควรทำความสะอาดภาชนะบรรจุที่ใช้เก็บเกี่ยวและตะกร้าพลาสติกหูเหล็กที่ใช้บรรจุมะเขือเทศเชอร์รี่แดงจากแปลงปลูกมาที่บ้านเกษตรกรอย่างสม่ำเสมอ
- 2) เนื่องจากเกษตรกรมีการเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ทำให้มะเขือเทศเชอร์รี่แดงสุกแดงเกินไป ควรเก็บเกี่ยวให้สุกขึ้น
- 3) การบรรจุมะเขือเทศเชอร์รี่แดงในตะกร้าพลาสติกหูเหล็กจนเต็ม จะทำให้ผลที่อยู่ด้านล่างรับน้ำหนักมากเกินไป ดังนั้นควรบรรจุให้น้อยลง
- 4) เนื่องจากผลการสำรวจ พบว่า มะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีผลแตกในแปลงปลูกและมีผลลายเกิน 50 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นควรหาวิธีแก้ไขปัญหาการสูญเสียในแปลงปลูก โดยอาจต้องเพาะปลูกในโรงเรือนปิด ซึ่งการที่มะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีผลลายต่างคาดว่าเกิดจากเชื้อราไฟ

- 5) ควรทำค้ำในแปลงปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่ให้สูงขึ้นกว่าเดิม เนื่องจากต้นมะเขือเทศเชอร์รี่มีการเจริญเติบโตแบบไม่สิ้นสุด (Indeterminate) ซึ่งจะส่งผลให้ต้นมะเขือเทศเชอร์รี่แดงให้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น
- 6) ควรพิจารณาพันธุ์ที่ใช้ปลูกและประวัติการเขตกรรมว่ามีการให้ปุ๋ยไนโตรเจนมากไปหรือไม่ เพราะทำให้ต้นมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีใบมาก ส่งผลให้ทำความสะอาดในแปลงปลูกได้ยาก
- 7) ไม่ควรเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่สุกและเสียหายทิ้งในแปลงปลูก เพราะจะทำให้เป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรค
- 8) ควรทำให้ขนาดแปลงปลูกเล็กลงและกระจายให้เกษตรกรรายอื่นปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดง ซึ่งจะทำให้เกษตรกรสามารถจัดการในแปลงปลูกและดูแลได้ทั่วถึง
- 9) การคัดแยกชั้นคุณภาพมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่บ้านเกษตรกรมีการใช้โต๊ะสแตนเลส ซึ่งถือว่าเป็นวิธีการที่ดี แต่มีปัญหาเรื่องแสงสว่างไม่เพียงพอ
- 10) ควรบรรจุมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่ผ่านการคัดแยกชั้นคุณภาพแล้วในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงทรงเตี้ย ไม่ควรบรรจุในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงสูง เพราะจะทำให้ผลผลิตที่อยู่ด้านล่างเกิดความเสียหาย
- 11) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงควรเน้นให้เกษตรกรในพื้นที่จำหน่ายผลผลิตได้เอง โดยไม่จำเป็นต้องส่งจำหน่ายผ่านโครงการหลวง ซึ่งส่วนใหญ่เกษตรกรในพื้นที่สามารถจำหน่ายผลผลิตได้เอง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรสามารถช่วยเหลือตัวเองได้

โรงคัดบรรจุ

- 1) อาคารของโรงคัดบรรจุเป็นอาคารที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาไปสู่ระบบประกันคุณภาพ GMP มากกว่าที่อื่น ดังนั้นควรมีการเริ่มใช้ประโยชน์จากอาคารคัดบรรจุเพื่อให้เกิดความเคยชิน ถึงแม้จะยังไม่มียระบบไฟฟ้า
- 2) ภายในโรงคัดบรรจุมีวัสดุอุปกรณ์ เช่น โต๊ะสแตนเลส แท่นรองรับสินค้า และรถลากไฮโดรลิก แต่ไม่ได้ถูกนำมาใช้และไม่ได้รับการดูแลรักษา ดังนั้นควรเริ่มมีการใช้งานให้เกิดประโยชน์
- 3) ควรมีระบบการจัดการในโรงคัดบรรจุและรักษาความสะอาดอยู่เสมอ
- 4) ไม่ควรวางตะกร้าพลาสติกที่ใช้บรรจุผักส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงบนพื้นนอกอาคารคัดบรรจุ ควรวางบนแท่นรองรับสินค้า
- 5) ห้ามนั่งบนภาชนะบรรจุ

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋

คำแนะนำองค์กร

- 1) โรงปลูกผักของเกษตรกรเป็นโรงเรือนที่ปิดสนิทอยู่แล้ว ดังนั้นต้องปิดประตูทุกครั้งเมื่อมีการเข้า-ออก เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคและแมลง
- 2) ควรเก็บเกี่ยวผักตามดัชนีการเก็บเกี่ยวและไม่ควรเก็บเกี่ยวผักให้เกินดัชนีการเก็บเกี่ยวที่กำหนด เพื่อลดการสูญเสียในแปลงปลูกผักของเกษตรกร
- 3) เนื่องจากขณะเก็บเกี่ยวเกษตรกรมีการจัดการหลายรูปแบบ เช่น ตัดแล้ววางบนพื้นดินในแปลงปลูก วางบนแผ่นพลาสติก วางบนกระสอบพลาสติก ใส่ตะกร้าไม้ไผ่สานหรือตะกร้าพลาสติกสาน และใส่ในตะกร้าพลาสติกที่ใช้สำหรับในแปลงปลูก แต่วิธีการที่ถูกต้อง คือ ควรตัดแล้วใส่ในตะกร้าพลาสติกที่ใช้สำหรับในแปลงปลูก เพื่อลดการสัมผัสผักและหลีกเลี่ยงการวางผักไว้บนพื้นดินในแปลงปลูก
- 4) ขณะเก็บเกี่ยวควรตัดเฉพาะเอาส่วนที่ใช้ได้และไม่แก่เกินไป โดยอาจตัดสูงกว่าเดิมขึ้นมาได้ อีก ไม่ควรตัดจนชิดโคนต้น หรือตัดให้มีความยาวตามที่กำหนดในชั้นคุณภาพผัก รวมทั้งควรตัดแต่งเบื้องต้นเอาใบออกบ้างตั้งแต่ในแปลงปลูก
- 5) ควรจัดให้มีตะกร้าพลาสติกเพียงพอสำหรับปริมาณผลผลิตของเกษตรกร
- 6) ควรมีการปรับปรุงโรงรวบรวมผลผลิต เนื่องจากในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักใบต้องมีโต๊ะสำหรับตัดแต่งและคัดแยกชั้นคุณภาพผักให้เพียงพอ ไม่ควรกองผักไว้กับพื้น
- 7) ควรมีการจัดการเรื่องเวลาที่ใช้ในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักให้สั้นลง การจัดการผักตั้งแต่ตอนเย็นจนถึงเช้าของอีกวันทำให้ผักเริ่มเหี่ยว โดยอาจวางแผนให้ภายใน 1 โรงเรือนปลูกผักเลื่อมเวลาขึ้น หรือไม่ควรปลูกผักและเก็บเกี่ยวผักพร้อมกันหลายๆ โรงเรือน
- 8) ควรลดปริมาณการส่งผักให้โครงการหลวงในแต่ละครั้งลง แต่ส่งให้ถี่ขึ้น โดยให้มีระยะเวลาในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวสั้นลง เพื่อลดปัญหาการถูกปฏิเสธการรับผักจากศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ เนื่องจากผักเหี่ยว
- 9) ควรแก้ไขการนำผักคำแนะนำองค์กรมากรวมกันที่โรงรวบรวมผลผลิตในปริมาณมากๆ ซึ่งจะทำให้ผักที่อยู่ภายในกองร้อนมาก เนื่องจากมีการสะสมความร้อนจากการหายใจและเป็นสาเหตุทำให้ผักเหลืองและเหี่ยวเร็ว
- 10) ปัญหาสำคัญของเกษตรกรที่ปลูกคำแนะนำองค์กร คือ เรื่องระยะเวลาในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผัก ซึ่งควรแก้ไขปัญหาโดยการปลูกผักในแต่ละโรงเรือนไม่ให้พร้อมกัน และไม่ควรเก็บเกี่ยวผักพร้อมๆ กันหลายโรงเรือน รวมทั้งควรมีการลงแขกเอาแรงระหว่างเกษตรกรในการเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผัก

- 11) เกษตรกรมีระบบการจัดการเศษผักให้เป็นศูนย์ โดยนำเศษใบที่เกิดจากการตัดแต่งไปทำปุ๋ยหมัก เลี้ยงหมู หรือเลี้ยงปลา
- 12) ระยะเวลาตั้งแต่เกษตรกรเริ่มเก็บเกี่ยวผักจนถึงก่อนขนส่งให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ สามารถใช้เป็นต้นแบบในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักได้ดี เนื่องจากใช้ระยะเวลาน้อย โดยเก็บเกี่ยวตอนเย็นและสามารถขนส่งให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ได้ในตอนเช้าของวันถัดไป

ฟักทองญี่ปุ่น

- 1) หลังจากเก็บเกี่ยวแล้ว ไม่ควรวางผลฟักทองญี่ปุ่นไว้บนดินในแปลงปลูก ควรเก็บเกี่ยวใส่ภาชนะบรรจุ
- 2) ควรเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นใส่ในตะกร้าพลาสติกที่ใช้สำหรับในแปลงปลูก หรือถ้าใส่ในกระสอบพลาสติก กระสอบพลาสติกต้องเป็นพลาสติกใหม่ ไม่ควรใช้กระสอบปุ๋ยหรือกระสอบพลาสติกที่ผ่านการบรรจุสารเคมีอื่นมาก่อน
- 3) ควรปลูกฟักทองญี่ปุ่นให้ขึ้นค้างทั้งหมดเพื่อให้สปีผิวมีความสม่ำเสมอ
- 4) ควรตัดขั้วผลฟักทองให้ชิดผลในครั้งเดียวขณะเก็บเกี่ยว เพื่อจะได้ไม่ต้องเสียเวลาตัดแต่งขั้วผลออกอีกที่บ้านเกษตรกรและลดขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว
- 5) กระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวควรทำบนโต๊ะ ไม่ควรวางไว้กับพื้น
- 6) เกษตรกรควรคัดแยกชั้นคุณภาพผักและบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงให้เสร็จเรียบร้อยตั้งแต่ที่บ้านของเกษตรกร ซึ่งถือเป็นจุดคัดคุณภาพ เพื่อลดภาระขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงรวบรวมผลิตผลของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง นอกจากนั้นยังลดการสัมผัสผลิตผล โดยจัดทำบริเวณที่มีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่บ้านของเกษตรกรให้เป็นระบบ เช่น มีโต๊ะคลุมด้วยแผ่นพลาสติก มีเครื่องชั่งน้ำหนัก รวมทั้งผู้ปฏิบัติงานแต่งกายถูกระเบียบตามสุขลักษณะส่วนบุคคลของระบบประกันคุณภาพ GMP

โรงรวบรวมผลิตผล

- 1) ควรจัดให้มีโต๊ะสแตนเลสเพียงพอสำหรับการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว
- 2) ควรวางผักที่ผ่านการตัดแต่งหรือผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและบรรจุในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงแล้วบนแท่นรองรับสินค้า โดยควรมีการจัดซื้อแท่นรองรับสินค้ามาใช้ในกระบวนการผลิต
- 3) โรงรวมผลิตผลควรมีวัสดุอุปกรณ์พื้นฐานในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักเพียงพอกับปริมาณผลิตผลของเกษตรกร

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง

แตงกวาญี่ปุ่น

- 1) เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ยังมีความรู้และความเข้าใจเรื่องดัชนีการเก็บเกี่ยวและการจัดชั้นคุณภาพไม่ตรงกันกับโครงการหลวง ดังนั้นควรทำความเข้าใจเรื่องดัชนีการเก็บเกี่ยวและการจัดชั้นคุณภาพผักที่ถูกต้อง
- 2) ควรปิดโรงเรือนปลูกแตงกวาญี่ปุ่นให้มิดชิดและมีประตูเข้า-ออก รวมทั้งปิดประตูทุกครั้งที่มีการเข้า-ออกโรงเรือนปลูกผัก เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคและแมลง
- 3) ควรมีการเชตรกรรมและการดูแลรักษาผักไม่ให้มีการระบาดของเชื้อราแป้งและราดำ เนื่องจากจะทำให้ใบพืชสังเคราะห์แสงได้ลดลง
- 4) ผลผลิตที่ไม่ได้คุณภาพควรเด็ดทิ้งนอกโรงเรือนปลูกผัก เพราะถ้าปล่อยทิ้งไว้จะทำให้แย่งอาหารกับผลอื่น
- 5) ควรเก็บเกี่ยวตามดัชนีการเก็บเกี่ยวที่ถูกต้อง
- 6) ควรเก็บเกี่ยวแตงกวาญี่ปุ่นให้ถี่ขึ้นจากสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เป็นสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง หรือวันเว้นวัน เพื่อไม่ให้ผลแตงกวาญี่ปุ่นแก่เกินไป
- 7) ควรตัดขั้วผลแตงกวาญี่ปุ่นให้ชิดผลขณะเก็บเกี่ยว เพื่อลดขั้นตอนการตัดขั้วผลใหม่ในกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว โดยเมื่อขนย้ายแตงกวาญี่ปุ่นมาที่โรงรวบรวมผลผลิตสามารถคัดแยกชั้นคุณภาพผักได้ทันที
- 8) หลังจากผักผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและบรรจุในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงที่รองด้วยกระดาษพู่แล้ว ควรวางตะกร้าพลาสติกไว้บนแท่นรองรับสินค้า
- 9) ควรมีรถเข็นในขั้นตอนการขนย้ายตะกร้าพลาสติกบรรจุผักไปขึ้นรถยนต์กระบะ เพื่อขนส่งไปยังศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด เพราะระยะทางจากโรงรวบรวมผลผลิตไปยังรถขนส่งมีระยะทางไกล และการใช้รถเข็นจะทำให้คนผักได้สะดวกและขนย้ายได้มากขึ้น
- 10) ผู้ปฏิบัติงานที่โรงรวบรวมผลผลิตควรแต่งกายให้มิดชิด ถูกต้องตามสุขลักษณะส่วนบุคคลของระบบประกันคุณภาพ GMP
- 11) ควรเปลี่ยนเครื่องชั่งจากแบบสปริงหรือแบบเข็มให้เป็นเครื่องชั่งดิจิทัลเพื่อให้ได้มาตรฐาน เพราะเครื่องชั่งแบบสปริงหรือแบบเข็มไม่มีความละเอียดและเมื่อใช้งานไปนานๆสปริงจะเสื่อมสภาพ

ฟักทองญี่ปุ่น

- 1) เกษตรกรควรมีการเกษตรกรรมและการดูแลรักษาแปลงปลูกฟักทองญี่ปุ่นเพื่อไม่ให้ต้นเป็นโรค และให้ต้นตายก่อนที่ผลฟักทองญี่ปุ่นจะแก่ รวมทั้งควรมีการกำจัดวัชพืชในแปลงปลูกเพื่อไม่ให้ เป็นแหล่งสะสมของโรคและแมลง
- 2) ไม่ควรห่อผลฟักทองญี่ปุ่นด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ ควรหาวัสดุอื่นมาใช้ทดแทนกระดาษ หนังสือพิมพ์
- 3) หลังจากเก็บเกี่ยวไม่ควรวางผลฟักทองญี่ปุ่นไว้บนพื้นดินในแปลงปลูก ควรตัดแล้วใส่ใน ภาชนะบรรจุทันที
- 4) ควรเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นใส่ในตะกร้าพลาสติกที่ใช้สำหรับในแปลงปลูก หรือถ้าใส่ใน กระสอบพลาสติก กระสอบพลาสติกต้องเป็นพลาสติกใหม่ ไม่ควรใช้กระสอบปุยหรือกระสอบ พลาสติกที่ผ่านการบรรจุสารเคมีอื่นมาก่อน
- 5) ควรมีการป้องกันกำจัดหนอนของแมลงไม่ให้ทำลายชั่วผลฟักทองเพื่อลดการสูญเสียคุณภาพ ของผลฟักทองญี่ปุ่นในแปลงปลูก
- 6) ไม่ควรเทผลฟักทองญี่ปุ่นออกจากภาชนะบรรจุ ควรใช้มือหยิบออกเพื่อไม่ให้ผลฟักทอง ญี่ปุ่นชำและเสียหาย
- 7) ควรตัดชั่วผลฟักทองให้ชิดผลในครั้งเดียวขณะเก็บเกี่ยว เพื่อจะได้ไม่ต้องเสียเวลาตัดแต่งชั่ว ผลออกอีกที่บ้านเกษตรกรและลดขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผัก
- 8) เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ควรมีความเข้าใจเรื่องการจัดชั้นคุณภาพผักที่ถูกต้อง

โรงรวบรวมผลิตผล

- 1) ควรจัดให้มีอุปกรณ์พื้นฐาน เช่น แท่นรองรับสินค้า เครื่องชั่งดิจิทัล
- 2) ห้ามนั่งบนภาชนะบรรจุ
- 3) ตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงที่จะใช้สำหรับบรรจุผัก ไม่ควรวางบนพื้นดิน
- 4) ควรมีแผนการพัฒนาพื้นที่คัดบรรจุให้เป็นโรงคัดบรรจุที่ถูกต้องตามมาตรฐานระบบประกัน คุณภาพ GMP ในระยะยาว

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้ง

มะเขือเทศเชอร์รี่แดง

- 1) โรงเรือนปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเป็นโรงปิดสนิทและมีประตูเข้า-ออก ดังนั้นการเข้า-ออก โรงเรือนปลูกผักต้องปิดประตูทุกครั้ง เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคและแมลง
- 2) เกษตรกรควรดูแลเรื่องการเขตรกรรมในแปลงปลูก เพื่อไม่ให้เกิดโรคและการแพร่ระบาดของโรค ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพผัก โดยเฉพาะที่เกิดจากเชื้อไวรัส
- 3) การปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่แดงในโรงปลูกผักควรวางถุงพลาสติกที่ปลูกต้นมะเขือเทศเชอร์รี่แดงแถวละ 1 ถุง ไม่ควรวาง 2 ถุงเป็นคู่ขนานในแถวเดียวกัน เพราะจะทำให้ไม่มีทางเดินระหว่างตรงกลางแถว และทำให้เกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ยาก
- 4) ควรทำความสะอาดภาชนะบรรจุที่ใช้เก็บเกี่ยวอย่างสม่ำเสมอ
- 5) เกษตรกรควรเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงตามดัชนีการเก็บเกี่ยวที่กำหนด และควรเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเชอร์รี่แดงให้ถี่ขึ้น เพราะการเก็บเกี่ยวเพียงสัปดาห์ละ 1 ครั้ง จะทำให้ผลมะเขือเทศเชอร์รี่สุกแดงเกินไป
- 6) ขณะเก็บเกี่ยวไม่ควรปล่อยผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงให้ตกจากที่สูงใส่ภาชนะบรรจุ ควรวางลงด้วยความระมัดระวัง เพื่อป้องกันไม่ให้ผลชำ
- 7) โต๊ะคัดแยกชั้นคุณภาพมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเป็นโต๊ะสแตนเลสอยู่แล้ว ไม่ควรรองด้วยผ้าห่ม เพราะจะทำให้เป็นแหล่งสะสมเชื้อโรค และไม่ถูกต้องตามหลักของระบบประกันคุณภาพ GMP
- 8) การคัดแยกชั้นคุณภาพมะเขือเทศเชอร์รี่แดงบนโต๊ะสแตนเลส ไม่ควรให้ผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงตกจากที่สูง และควรลดระยะที่มะเขือเทศเชอร์รี่แดงไหลลงตะกร้าพลาสติกโครงการหลวง
- 9) ควรบรรจุมะเขือเทศเชอร์รี่แดงที่ผ่านการคัดแยกชั้นคุณภาพแล้วในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงทรงเตี้ย ไม่ควรบรรจุในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงทรงสูง เพราะจะทำให้ผลผลิตที่อยู่ด้านล่างเกิดความเสียหาย
- 10) ผักที่ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและบรรจุในตะกร้าพลาสติกโครงการหลวงที่รองด้วยกระดาษพิมพ์แล้ว ควรวางไว้บนแท่นรองรับสินค้า
- 11) เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ยังมีความรู้และความเข้าใจเรื่องดัชนีการเก็บเกี่ยวและการจัดชั้นคุณภาพผักไม่ตรงกันกับโครงการหลวง ดังนั้นควรทำความเข้าใจเรื่องดัชนีการเก็บเกี่ยวและการจัดชั้นคุณภาพผักที่ถูกต้อง

แต่งหอม

- 1) ควรหลีกเลี่ยงการใช้กระดาษหนังสือพิมพ์รองภาชนะบรรจุหรือตะกร้าพลาสติกหุ้เหล็กที่ใช้เก็บเกี่ยวแต่งหอม
- 2) หลังจากเก็บเกี่ยวแล้วควรวางตะกร้าพลาสติกบรรจุผักไว้ในที่ร่ม ไม่ควรวางตากแดด
- 3) มีปัญหาทั้งก่อนและหลังการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวน้อย เนื่องจากปลูกในโรงเรือนที่ปิดสนิท ต้นพืชมีคุณภาพดี สมบูรณ์ ไม่มีโรคและแมลงทำลาย และผลผลิตมีคุณภาพดี
- 4) ควรมีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวแต่งหอมที่โรงคัดบรรจุทุกขั้นตอนบนโต๊ะ ไม่ควรทำกับพื้นและหามันงบนภาชนะบรรจุ
- 5) ควรพัฒนาวิธีการขนส่งแต่งหอมโดยไม่ใช้โฟมตาข่าย เพราะไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแต่งหอมมีเปลือกแข็งและมีตาข่ายในตัวผลิตผลซึ่งจะช่วยรองรับการกระทบกระเทือน

ฟักทองญี่ปุ่น

- 1) เกษตรกรควรมีการเขตรกรรมและการดูแลรักษาแปลงปลูกฟักทองญี่ปุ่นเพื่อไม่ให้ต้นเป็นโรค และให้ต้นตายก่อนที่จะผลฟักทองญี่ปุ่นจะแก่ รวมทั้งควรเก็บผลฟักทองที่เน่าเสียไปทิ้งให้ไกลจากแปลงปลูก
- 2) ควรมีการป้องกันกำจัดตัวหนอนของแมลงไม่ให้ทำลายชั่วผลฟักทองเพื่อลดการสูญเสียคุณภาพของผลฟักทองญี่ปุ่นในแปลงปลูก
- 3) ควรตัดชั่วผลฟักทองให้ชิดผลในครั้งเดียวขณะเก็บเกี่ยว เพื่อจะได้ไม่ต้องเสียเวลาตัดแต่งชั่วผลออกอีกที่บ้านเกษตรกรและลดขั้นตอนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผัก
- 4) หลังจากเก็บเกี่ยวไม่ควรวางผลฟักทองญี่ปุ่นไว้บนพื้นดินในแปลงปลูก ควรตัดแล้วใส่ในภาชนะบรรจุทันที
- 5) ควรเก็บเกี่ยวฟักทองญี่ปุ่นใส่ในตะกร้าพลาสติกที่ใช้สำหรับในแปลงปลูก หรือถ้าใส่ในกระสอบพลาสติก กระสอบพลาสติกต้องเป็นพลาสติกใหม่ ไม่ควรใช้กระสอบปุยหรือกระสอบพลาสติกที่ผ่านการบรรจุสารเคมีอื่นมาก่อน
- 6) หลังจากเก็บเกี่ยวผักควรวางตะกร้าพลาสติกบรรจุผักไว้ในที่ร่ม ไม่ควรวางตากแดด
- 7) ควรจัดให้มีตะกร้าพลาสติกบรรจุผักให้เพียงพอกับปริมาณผลผลิตของเกษตรกร
- 8) การขนส่งฟักทองญี่ปุ่นโดยที่ไม่เอากระดาษห่อผลออก และเมื่อถึงสถานที่คัดแยกชั้นคุณภาพไม่เทฟักทองญี่ปุ่นออกจากภาชนะบรรจุแต่ใช้มือหยิบออกทีละลูก ถือเป็นวิธีการจัดการที่ดี เพราะไม่ทำให้ผลฟักทองญี่ปุ่นชำและเสียหาย
- 9) เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ควรทำความเข้าใจเรื่องการจัดชั้นคุณภาพผักให้ตรงกับชั้นคุณภาพของโครงการหลวง

10) ควรปรับปรุงวิธีการปลูก เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพตามข้อกำหนดในชั้นคุณภาพผักของโครงการหลวง เพราะการที่ผลผลิตมีน้ำหนักไม่ถึงเกณฑ์ตามที่กำหนด ทำให้เกษตรกรมีรายได้ลดลง

โรงคัดบรรจุ

- 1) โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้งมีความพร้อมในการพัฒนาไปสู่การรองรับระบบประกันคุณภาพ GMP มากที่สุด และมีวัสดุอุปกรณ์พื้นฐานครบสำหรับการปฏิบัติงาน แต่ควรจัดให้มีชุดแต่งกายให้กับผู้ที่ปฏิบัติงานในโรงคัดบรรจุให้ถูกต้องตามสุขลักษณะส่วนบุคคลของระบบประกันคุณภาพ GMP
- 2) ควรเปลี่ยนเครื่องชั่งจากแบบสปริงหรือแบบเข็มให้เป็นเครื่องชั่งดิจิทัลเพื่อให้ได้มาตรฐาน เพราะเครื่องชั่งแบบสปริงหรือแบบเข็มไม่มีความละเอียดและเมื่อใช้งานไปนานๆสปริงจะเสื่อมสภาพ



คำแนะนำสำหรับโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงที่มีโรงคัดบรรจุอยู่แล้วในการปรับปรุงโรงคัดบรรจุให้ได้รับการรับรองระบบประกันคุณภาพ GMP กฎหมาย

1. โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน ซึ่งมีโรงคัดบรรจุที่เป็นอาคารปิดอยู่แล้ว ควรปรับปรุงเพิ่มเติม ดังนี้

- 1) มีห้องแต่งตัวให้กับบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน
 - 2) มีอ่างล้างมือ
 - 3) มีตู้เก็บเสื้อผ้า
 - 4) มีชุดกันเปื้อน หมวก และรองเท้าเฉพาะที่
 - 5) มีห้องน้ำ
 - 6) ประตูม้วนที่มีช่องระบายอากาศควรปิดไม่ให้มีรู และม่านพลาสติกควรปิดไว้ตลอดเวลา
 - 7) รุ่องระบายน้ำในอาคารควรมีตะแกรงปิด
 - 8) พื้นอาคารที่ชำรุดควรซ่อมบำรุง
 - 9) มีระบบไฟฟ้าแสงสว่างเพียงพอ
 - 10) ยางกันกระแทกด้านหน้าอาคารควรติดในแนวตั้ง
 - 11) อาคารสถานที่ต้องมีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ ควรเก็บวัสดุอุปกรณ์ต่างๆไว้เป็นสัดส่วน เช่น เก็บภาชนะบรรจุไว้ในสถานที่ที่ไม่ใช่ในโรงคัดบรรจุ
- อุปกรณ์พื้นฐานในโรงคัดบรรจุ ควรมีดังนี้

- 1) สิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขลักษณะ
 - อ่างล้างมือแบบเท้าเหยียบ
 - ขวดบรรจุสบู่เหลว
 - กล่องบรรจุกระดาษเช็ดมือ
 - ตู้ล็อกเกอร์
 - ชั้นวางรองเท้า
 - กระจกเงา
 - ตู้น้ำดื่ม
 - ชุดกันเปื้อน หมวก ผ้าปิดปาก และรองเท้าเฉพาะที่
- 2) อุปกรณ์อื่นๆ
 - โคมไฟดักแมลงชนิดขาว
 - กัดักหนู
 - แท่นรองรับสินค้า
 - รถลากไฮโดรลิก

- ตู้เก็บเอกสาร
- โต๊ะสแตนเลส
- ชั้นวางตะกร้าพลาสติก
- เครื่องชั่งดิจิตอล

2. โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน ซึ่งมีโรงคัดบรรจุเป็นอาคารปิดอาคารปิดอยู่แล้ว ควรปรับปรุงเพิ่มเติม ดังนี้

- 1) ควรมีผ้าเพดาน
- 2) มีระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
- 3) มีห้องน้ำ
- 4) มีการดูแลรักษาความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ

อุปกรณ์พื้นฐานในโรงคัดบรรจุ ควรมีเพิ่มเติมดังนี้

- 1) สิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขลักษณะ
 - อ่างล้างมือแบบเท้าเหยียบ
 - ขวดบรรจุสบู่เหลว
 - กล่องบรรจุกระดาษเช็ดมือ
 - ตู้ล็อกเกอร์
 - ชั้นวางรองเท้า
 - กระจกเงา
 - ตู้น้ำดื่ม
 - ชุดกันเปื้อน หมวก ผ้าปิดปาก และรองเท้าเฉพาะที่
- 2) อุปกรณ์อื่นๆ
 - คอมไฟटकแมลงชนิดกาว
 - กัดักหนู
 - ตู้เก็บเอกสาร
 - ชั้นวางตะกร้าพลาสติก
 - เครื่องชั่งดิจิตอล

3. โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป่า ซึ่งมีโรงคัดบรรจุเป็นอาคารปิดอาคารปิดอยู่แล้ว ควรปรับปรุงเพิ่มเติมให้มีอุปกรณ์พื้นฐานในโรงคัดบรรจุ ดังนี้

1) สิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขลักษณะ

- อ่างล้างมือแบบเท้าเหยียบ
- ขวดบรรจุสบู่เหลว
- กล่องบรรจุกระดาษเช็ดมือ
- ตู้ล็อกเกอร์
- ชั้นวางรองเท้า
- กระจกเงา
- ตู้น้ำดื่ม
- ชุดกันเปื้อน หมวก ผ้าปิดปาก และรองเท้าเฉพาะที่

2) อุปกรณ์อื่นๆ

- คอมพิวเตอร์แล็ปท็อป
- กัดักหนู
- แท่นรองรับสินค้า
- รถลากไฮโดรลิก
- ตู้เก็บเอกสาร
- โต๊ะสแตนเลส
- ชั้นวางตะกร้าพลาสติก
- เครื่องชั่งดิจิตอล

4. โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ซึ่งมีอาคารคัดบรรจุอยู่แล้ว แต่เป็นโรงเปิด ควรมีการปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

- 1) ปรับปรุงอาคารโรงคัดบรรจุให้เป็นอาคารปิดตามหลักระบบประกันคุณภาพ GMP
- 2) ควรมีฝ้าเพดาน
- 3) มีระบบไฟฟ้าแสงสว่างเพียงพอ
- 4) มีห้องแต่งตัวให้กับบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน
- 5) มีอ่างล้างมือ
- 6) มีตู้เก็บเสื้อผ้า
- 7) มีชุดกันเปื้อน หมวก และรองเท้าเฉพาะที่
- 8) มีห้องน้ำ

9) ประตุมีม่านพลาสติกและหน้าต่างมีมุ้งลวด

11) อาคารสถานที่ต้องมีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ ควรเก็บวัสดุอุปกรณ์ต่างๆไว้เป็น

สัดส่วน เช่น เก็บภาชนะบรรจุไว้ในสถานที่ที่ไม่ใช่ในโรงคัดบรรจุ

อุปกรณ์พื้นฐานในโรงคัดบรรจุ ควรมีดังนี้

1) สิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขลักษณะ

- อ่างล้างมือแบบเท้าเหยียบ
- ขวดบรรจุสบู่เหลว
- กล่องบรรจุกระดาษเช็ดมือ
- ตู้ล็อกเกอร์
- ชั้นวางรองเท้า
- กระจกเงา
- ตู้น้ำดื่ม
- ชุดกันเปื้อน หมวก ผ้าปิดปาก และรองเท้าเฉพาะที่

2) อุปกรณ์อื่นๆ

- คอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิดถาวร
- ก๊อบดักหนู
- แท่นรองรับสินค้า
- รถลากไฮโดรลิก
- ตู้เก็บเอกสาร
- โต๊ะสแตนเลส
- ชั้นวางตะกร้าพลาสติก
- เครื่องชั่งดิจิตอล

5. โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถั่วเหลือง ซึ่งมีอาคารคัดบรรจุอยู่แล้ว แต่เป็นโรงเปิด ควรมีการปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

- 1) ปรับปรุงอาคารโรงคัดบรรจุให้เป็นอาคารปิดตามหลักระบบประกันคุณภาพ GMP
- 2) ควรมีฝ้ายเพดาน
- 3) มีระบบไฟฟ้าแสงสว่างเพียงพอ
- 4) มีห้องแต่งตัวให้กับบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน
- 5) มีอ่างล้างมือ
- 6) มีตู้เก็บเสื้อผ้า

7) มีชุดกันเปื้อน หมวก และรองเท้าเฉพาะที่

8) มีห้องน้ำ

9) ประตุมิวน้ำพลาสติกและหน้าต่างมีมุ้งลวด

11) อาคารสถานที่ต้องมีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ ควรเก็บวัสดุอุปกรณ์ต่างๆไว้เป็นสัดส่วน เช่น เก็บภาชนะบรรจุไว้ในสถานที่ที่ไม่ใช่ในโรงคัดบรรจุ

อุปกรณ์พื้นฐานในโรงคัดบรรจุ ควรมีดังนี้

1) สิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขลักษณะ

- อ่างล้างมือแบบเท้าเหยียบ
- ขวดบรรจุสบู่เหลว
- กล่องบรรจุกระดาษเช็ดมือ
- ตู้ล็อกเกอร์
- ชั้นวางรองเท้า
- กระจกเงา
- ตู้น้ำดื่ม
- ชุดกันเปื้อน หมวก ผ้าปิดปาก และรองเท้าเฉพาะที่

2) อุปกรณ์อื่นๆ

- คอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิดถาวร
- ก๊อบดักหนู
- แท่นรองรับสินค้า
- รถลากไฮโดรลิก
- ตู้เก็บเอกสาร
- โต๊ะสแตนเลส
- ชั้นวางตะกร้าพลาสติก
- เครื่องชั่งดิจิทัล

บทที่ 5

วิจารณ์ผลการวิจัย

จากผลการสำรวจคุณภาพและการสูญเสียของผักในแปลงปลูกผักของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงที่ผลิตและส่งผลิตผลให้มูลนิธิโครงการหลวง 8 แห่ง ได้แก่ เบป๊อ้งเต้และเบป๊อัสของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง พริกหวานสีเหลือง มะเขือเทศเชอร์รี่แดง และแตงหอมของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน พริกหวานสีเหลืองและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้ว พริกหวานสีเหลืองและพริกหวานสีแดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปากกล้วย ต้นหอมญี่ปุ่นและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน พักทองญี่ปุ่นและคะน้าฮ่องกงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ แตงกวาญี่ปุ่นและพักทองญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแตก และมะเขือเทศเชอร์รี่แดง พักทองญี่ปุ่น และแตงหอมของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า พบว่า คุณภาพผักในแปลงปลูกของแต่ละโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงมีคุณภาพแตกต่างกัน ถึงแม้จะเป็นผักชนิดเดียวกันแต่ผลิตจากสถานที่ผลิตที่แตกต่างกันมีผลทำให้ผักมีคุณภาพและการสูญเสียของผักในแปลงปลูกแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การเกษตรกรรม การดูแลรักษา สภาพภูมิอากาศ และวิธีการจัดการทั้งก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวผักของแต่ละแห่ง เช่นเดียวกับผลการสำรวจของदनัยและคณะ (2560) ที่พบว่า ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแต่ละแห่งมีการเกษตรกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่แตกต่างกัน เริ่มต้นตั้งแต่วิธีการเตรียมดิน การเพาะปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว และการขนส่ง ซึ่งส่งผลทำให้ผักของแต่ละแห่งมีคุณภาพและการสูญเสียของผักในแปลงปลูกของเกษตรกรแตกต่างกัน ผักกาดหอมห่อและผักกาดหวานของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สลองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวน้อยกว่าผักกาดหอมห่อและผักกาดหวานของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแก่งน้อย ทั้งนี้เป็นเพราะคุณภาพผักของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทั้ง 2 แห่ง มีความแตกต่างกัน เนื่องจากการเกษตรกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่แตกต่างกัน (दनัยและคณะ, 2557)

การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเป็นการเปลี่ยนแปลงคุณภาพและปริมาณของผลิตผลหลังจากการเก็บเกี่ยว ส่งผลให้นำไปใช้ประโยชน์ไม่ได้หรือมีมูลค่าลดลง การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวอาจก่อให้เกิดความเสียหายในด้านปริมาณและคุณภาพ ผลิตผลแต่ละชนิดมีการสูญเสียที่ต่างกัน การสูญเสียของผลิตผลชนิดเดียวกันในแต่ละพื้นที่จะแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับพื้นที่และสภาพแวดล้อม ตลอดจนการจัดการทั้งก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว การประเมินการสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยวที่ถูกต้องแม่นยำจะส่งผลให้สามารถแก้ไขปัญหาที่ทำให้เกิดความเสียหายได้ การสูญเสียของผลิตผลในเชิงปริมาณสามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจน แต่การสูญเสียเชิงคุณภาพจะสังเกตเห็นได้ไม่

ชัดเจน แม้ว่าจะเป็นไปไม่ได้ที่จะจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลโดยไม่ให้เกิดการสูญเสีย แต่สามารถลดการสูญเสียเหล่านี้ลงได้โดยวิธีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ถูกต้อง (दन्य, 2558) ผักเป็นผลิตผลพืชสวนที่สูญเสียง่ายทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ การสูญเสียเกิดขึ้นได้ตลอดทุกระยะของการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว ตั้งแต่ขั้นตอนการเก็บเกี่ยว จัดชั้นมาตรฐาน ขนส่ง เก็บรักษา และวางจำหน่าย ปริมาณผักที่สูญเสียผันแปรไปตามชนิดของผัก แหล่งผลิต และฤดูกาล สาเหตุที่ทำให้ผักเกิดการสูญเสียมีหลายประการ ได้แก่ สาเหตุทางกล สาเหตุจากกระบวนการทางสรีรวิทยา สาเหตุจากโรคและแมลง สารเคมีและสารชีวเคมี และสาเหตุอื่นๆ เช่น สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม การขาดแคลนเทคโนโลยี กบ้นที่สูงสูญเสียเนื่องจากสาเหตุดังต่อไปนี้ เช่น ขาดพื้นที่ที่เหมาะสมในการเก็บรักษา วิธีการขนส่งไม่เหมาะสม สภาพถนนไม่ดี เกษตรกรยังขาดความรู้ความเข้าใจทางด้านการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ถูกต้อง นอกจากนั้นอุณหภูมิระหว่างการขนส่งผักยังไม่เหมาะสม และผักมีคุณภาพเบื้องต้นไม่ดีพอ (दन्य, 2558) จากผลการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของผักในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงที่ผลิตและส่งผลิตผลให้มูลนิธิโครงการหลวง ที่เกิดขึ้นระหว่างการเคลื่อนที่ของผักตั้งแต่แปลงปลูกจนถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวง จ. เชียงใหม่ พบว่า เบป็อ้งเต้ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 55.02 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่โรงรวบรวมผลิตผลของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 30.89 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวง 24.13 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เพราะใบนอกที่เกิดจากการตัดแต่งผักก่อนจัดชั้นคุณภาพและตัดแต่งเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่าย สาเหตุทางสรีรวิทยาเพราะใบเหลืองและขอบใบเหลือง และสาเหตุทางกลเพราะก้านใบหักและใบฉ่ำ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ดนัยและคณะ (2554) ที่รายงานว่ เบป็อ้งเต้ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สลองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นทั้งหมด 59.14 เปอร์เซ็นต์ โดยมีสาเหตุหลักมาจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้หรือมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ และจากสาเหตุทางกล ส่วนเบป็อ้งเต้ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 58.75 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่บ้านเกษตรกร 34.46 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 24.29 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เพราะใบนอกที่เกิดจากการตัดแต่งผักก่อนจัดชั้นคุณภาพและตัดแต่งเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่าย สาเหตุจากโรคพืชเพราะใบเป็นโรคใบจุดตากบ (โรคแอนแทรคโนส) สาเหตุทางกลเพราะก้านใบหักและใบฉ่ำ และสาเหตุจากแมลงทำลาย เช่นเดียวกับเบป็อ้งเต้ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อยที่การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของผักส่วนใหญ่เกิดจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เพราะใบนอกที่เกิดจากการตัดแต่งเบื้องต้นและตัดแต่งออกเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกตราโครงการหลวง (दन्यและคณะ, 2560) การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวพริกหวานสีเหลืองของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุน

สถานจากการสำรวจครั้งที่ 1 มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 38.25 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่แปลงปลูก 0.04 เปอร์เซ็นต์ ที่บ้านเกษตรกร 10.38 เปอร์เซ็นต์ ที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 13.05 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 14.78 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำเพราะมีรูปร่างผิดปกติ (ทรงฟักทอง) สาเหตุจากผลพริกหวานมีอาการถูกแดดเผา (sun burn) และสาเหตุทางกลเพราะไม่มีขั้วผล ผลแตก ผิวขรุขระ และมีรอยแผลจากมดที่ใช้เก็บเกี่ยว และการสำรวจครั้งที่ 2 พริกหวานสีเหลืองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 32.16 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่บ้านเกษตรกร 30.48 เปอร์เซ็นต์ ที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 0.38 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 1.30 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุหลักเกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำเพราะมีรูปร่างผิดปกติ (ผลบิดเบี้ยวและทรงฟักทอง) ผลพริกหวานถูกนกเจาะกินเนื้อผล และสาเหตุทางกลเพราะผลขรุขระและมีรอยแผลจากมดที่ใช้เก็บเกี่ยว ส่วนมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 3.64 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่บ้านเกษตรกร 2.10 เปอร์เซ็นต์ ที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 0.81 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 0.73 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำเพราะผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีขนาดเล็กกว่าข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำ ผิวแตกสะเก็ด และมีรูปร่างผิดปกติหรือผิดปกติ ในขณะที่แต่งหอมของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถานมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 34.05 เปอร์เซ็นต์ โดยที่บ้านเกษตรกรมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 30.10 เปอร์เซ็นต์ ที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 0.20 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 3.75 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำเพราะผลแต่งหอมมีขั้วผลไม่สมบูรณ์ สีผิวผิดปกติ และผิวมีตำหนิ รวมทั้งมีปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด (12 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป) สาเหตุทางสรีรวิทยาเพราะผลเป็นแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก และสาเหตุทางกล คือ ขั้วผลหลุด พริกหวานสีเหลืองของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้าเวียงแกมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 25.94 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่บ้านเกษตรกร 11.29 เปอร์เซ็นต์ ที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 13.48 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 1.17 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุหลักเกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำเพราะผลพริกหวานมีรูปร่างผิดปกติ (ทรงฟักทอง) ผิวมีตำหนิเป็นแผลสะเก็ดสีน้ำตาล ผิวลาย และขั้วผลดำ และสาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสมเพราะผลพริกหวานเปลี่ยนสีเป็นสีเหลืองไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด (70 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป) ส่วนมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 1.86 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่บ้านเกษตรกร 1.52 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่มะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 0.34 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมี

สาเหตุส่วนใหญ่จากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำเพราะผลมีขนาดเล็กกว่าข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำ ผิดตกสะเก็ด ผลลาย และมีรูปร่างผิดปกติหรือผิดรูปทรง และสาเหตุทางสรีรวิทยา เพราะผลเป็นรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูกและผลเหี่ยว พริกหวานสีเหลืองของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปากกล้วยมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 35.14 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่แปลงปลูก 0.47 เปอร์เซ็นต์ ที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการห้วยส้มป่อย 32.99 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 1.68 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่พริกหวานสีแดงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 42.79 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่แปลงปลูก 0.29 เปอร์เซ็นต์ ที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการห้วยส้มป่อย 40.72 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 1.78 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากสาเหตุมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำเพราะผลพริกหวานมีรูปร่างผิดรูปทรง (ทรงฟักทอง) ผิดตกสะเก็ด สีผิวไม่สม่ำเสมอ และเนื้อผลต่าง และสาเหตุทางสรีรวิทยาเพราะผลพริกหวานเป็นรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก ต้นหอมญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝนมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 77.59 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่แปลงปลูก 20.25 เปอร์เซ็นต์ ที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 40.32 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 17.02 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เพราะกาบใบนอกและปลายใบที่เกิดจากการตัดแต่งผักก่อนคัดแยกชั้นคุณภาพและตัดแต่งเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่าย สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสมเพราะต้นหอมญี่ปุ่นแก่เกินดัชนีการเก็บเกี่ยว ทำให้ลำต้นฟามและแทงช่อดอก และสาเหตุทางกลเพราะลำต้นขาดหรือหักขณะเก็บเกี่ยว ใบแตก และใบหัก ส่วนมะเขือเทศเชอร์รี่แดงหลังจากเกษตรกรเก็บเกี่ยวและนำไปคัดคุณภาพที่บ้านเกษตรกร พบว่า ผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงส่วนใหญ่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำของโครงการหลวง คือ มีผิวลายเกิน 50 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาณที่เก็บเกี่ยวได้ทั้งหมด ดังนั้นเกษตรกรจึงไม่จัดชั้นคุณภาพของมะเขือเทศเชอร์รี่แดงเพื่อส่งจำหน่ายให้โครงการหลวง เพราะไม่คุ้มค่ากับที่ต้องจ้างแรงงานมาช่วยจัดชั้นคุณภาพและเสี่ยงกับที่โครงการหลวงจะปฏิเสธการรับผลิตผล แต่เกษตรกรได้นำมะเขือเทศเชอร์รี่แดงไปจำหน่ายให้พ่อค้าคนกลางแทน ซึ่งไม่ต้องจัดชั้นคุณภาพ ฟักทองญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 5.95 เปอร์เซ็นต์ โดยทั้งหมดเกิดขึ้นที่บ้านเกษตรกร ซึ่งมีสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากผลฟักทองญี่ปุ่นมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำเพราะผลมีขนาดเล็กและมีน้ำหนักผลไม่ถึงตามที่กำหนดไว้ในชั้นคุณภาพผัก ผีของผลฟักทองญี่ปุ่นมีตำหนิเป็นแผลสะเก็ด รูปร่างผลผิดปกติหรือผิดรูปทรง ผีเป็นตะปุ่มตะป่ำ และสีผิวผิดปกติ ในขณะที่คะแนนอ่องกงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 72.80 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่โรงรวบรวมผลิตผลของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 61.13 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 11.67 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุหลักเกิดจากส่วนที่

ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เพราะใบนอก ก้านใบ และโคนต้นผักที่เกิดจากการตัดแต่งก่อนจัดชั้นคุณภาพผักและตัดแต่งเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่าย และสาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสมเพราะต้นคะน้าฮ่องกงแก่เกินดัชนีการเก็บเกี่ยวและดอกบาน แต่งกวาญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 5.49 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 4.58 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 0.91 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุส่วนใหญ่จากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำเพราะผลแต่งกวาญี่ปุ่นมีรูปร่างและสีผิวผิดปกติ และสาเหตุทางกลเพราะผลมีรอยขีดและผิวมีรอยแผลลลอก เช่นเดียวกับผลการศึกษาของดนัยและคณะ (2554) ที่พบว่า แต่งกวาญี่ปุ่นของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวจากผลแต่งกวาญี่ปุ่นมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ (รูปร่างโค้งงอ) มากที่สุด ส่วนฟักทองญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 9.88 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นทั้งหมดที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งมีสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากผลฟักทองญี่ปุ่นมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เพราะผลมีขนาดเล็กและมีน้ำหนักผลไม่ถึงตามที่กำหนดไว้ในชั้นคุณภาพผัก ผิวของผลฟักทองญี่ปุ่นมีตำหนิเป็นแผลสะเก็ด รูปร่างผลผิดปกติหรือผิดรูปทรง และสีผิวผิดปกติ มะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยป่ามีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 18.73 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 5.52 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 13.21 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุหลักจากผลมะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีหลายขนาดปนกันในภาชนะบรรจุเดียวกันและถูกปฏิเสธการรับจากหน่วยตรวจสอบคุณภาพผักของศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ เพราะไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในชั้นคุณภาพ และสาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสมเพราะผลสุกแดงเกินไปทำให้ผลนิ่ม ในขณะที่ฟักทองญี่ปุ่นมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 13.00 เปอร์เซ็นต์ โดยทั้งหมดเกิดขึ้นที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งมีสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากผลฟักทองญี่ปุ่นมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำเพราะผลมีขนาดเล็กและมีน้ำหนักผลไม่ถึงตามที่กำหนดไว้ในชั้นคุณภาพผัก ผิวมีตำหนิเป็นแผลสะเก็ด รูปร่างผลผิดปกติหรือผิดรูปทรง และสีผิวผิดปกติ ส่วนแตงหอมมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้น 1.38 เปอร์เซ็นต์ โดยทั้งหมดเกิดขึ้นที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งสาเหตุหลักเกิดจากสาเหตุทางสรีรวิทยา เพราะผลมีรอยแผลแตกตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก ซึ่งจากผลการสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงที่ผลิตและส่งออกผลให้โครงการหลวง พบว่า สาเหตุหลักที่ทำให้ผักเกิดการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดจากผักมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ สาเหตุทางสรีรวิทยา สาเหตุจากแมลงและโรคพืช และสาเหตุทางกล ดังนั้นเกษตรกรควรมีการขุดกรรมที่ดีเพื่อให้ได้ผักมีความสมบูรณ์และมีคุณภาพดีตั้งแต่ในแปลงปลูก เนื่องจากผักที่มีคุณภาพ

เริ่มต้นไม่ดีจะไม่สามารถมีคุณภาพดีขึ้นได้หลังการเก็บเกี่ยว เช่น มะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีผิวลาย ซึ่งคาดว่าเกิดจากเพลี้ยไฟ ควรหาวิธีแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยอาจปลูกในโรงเรือนที่ปิดสนิท พริกหวานมีรูปร่างผิดปกติหรือผิดรูปทรง (ทรงฟักทอง) ซึ่งเป็นปัญหาที่พบในทุกโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงที่มีการสำรวจ จึงอาจต้องพิจารณาพันธุ์ที่ปลูกให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ ผลพริกหวานถูกนกเจาะกินเนื้อผล โดยเกิดจากโรงเรือนที่ปลูกไม่ได้ปิดสนิท ทำให้นกสามารถเข้าไปได้ ซึ่งสามารถลดความสูญเสียได้โดยการปิดโรงเรือนให้สนิท และฟักทองญี่ปุ่นผิวมีตำหนิเป็นตะปุ่มตะป่ำหรือมีรูปร่างผิดปกติ ดังนั้นควรให้ความรู้กับเกษตรกรในการผลิตและการใช้ปุ๋ยอาหารเสริมแคลเซียมโบรอน เป็นต้น ดัชนีการเก็บเกี่ยวต้องเหมาะสมสำหรับผลิตผลแต่ละชนิด โดยควรใช้ดัชนีการเก็บเกี่ยวหลายอย่างร่วมกันในการหาระยะการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม เช่น การนับจำนวนวันร่วมกับดูลักษณะและขนาดของผัก เพราะผักเจริญเติบโตต่างกัน สภาพแวดล้อมที่ต่างกัน และให้ความรู้กับเกษตรกรหรือผู้เก็บเกี่ยวถึงระยะการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมสำหรับพืชแต่ละชนิด เก็บเกี่ยวผักด้วยความระมัดระวัง ไม่ทำให้ผลิตผลเสียหาย เช่น ควรใช้กรรไกรเก็บเกี่ยวพริกหวานแทนการใช้มีด ซึ่งทำให้พริกหวานเกิดบาดแผลจากมีดที่ใช้เก็บเกี่ยว รวมทั้งทำความเข้าใจเรื่องการจัดชั้นคุณภาพผักให้ตรงกับการตรวจสอบคุณภาพผักของโครงการหลวง และควรจัดระบบการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักให้สามารถส่งผักมายังศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ในระยะเวลาที่สั้นที่สุด โดยที่ผู้ปฏิบัติงานในทุกขั้นตอนของการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักปฏิบัติงานอย่างระมัดระวัง ส่วนการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของผักใบที่เกิดจากใบนอกเพราะการตัดแต่งผักก่อนคัดแยกชั้นคุณภาพและตัดแต่งเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกโครงการหลวงพร้อมจำหน่ายถึงแม้จะมาก แต่ไม่ใช่ปัญหาสำคัญ เพราะต้องมีใบนอกติดมาเพื่อป้องกันการชำรุดและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมทั้งเวลาและวิธีทำให้ผักอยู่ในสภาพพร้อมจำหน่ายได้อย่างรวดเร็วจะช่วยลดการสูญเสียทั้งการสูญเสียทางปริมาณและการสูญเสียคุณภาพ นอกจากนั้นการสูญเสียของผักยังเกี่ยวข้องกับปัจจัยภายนอก ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น สภาพบรรยากาศ โรคและแมลง และปัจจัยภายใน ได้แก่ การคายน้ำ การหายใจ การผลิตเอทิลีน การเปลี่ยนแปลงทางเคมี การพัฒนาและเจริญเติบโตของผักแต่ละชนิด ดังนั้นการลดการสูญเสียของผักจึงขึ้นอยู่กับวิธีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมและรวดเร็ว ซึ่งสามารถลดอิทธิพลของปัจจัยต่างๆที่มีผลกระทบต่อการสูญเสีย (กนกพร, 2558) การจัดการกระบวนการหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลที่ถูกต้องเหมาะสม มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อรักษาคุณภาพของผลิตผล ซึ่งรวมถึงลักษณะปรากฏ ลักษณะเนื้อสัมผัสรสชาติ คุณค่าทางอาหาร ความปลอดภัยต่อผู้บริโภค และลดการสูญเสียของผลิตผลในช่วงเวลาจากการเก็บเกี่ยวไปถึงผู้บริโภค ซึ่งตามปกติในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวนั้นผลิตผลมักเสียหายเนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น การจัดการโดยไม่ระมัดระวังและรุนแรง ขาดระบบการจัดการอุณหภูมิที่ถูกต้อง ขาดเครื่องมือและความรู้ในการจัดชั้นคุณภาพ และขาดภาชนะบรรจุที่เหมาะสม เป็นต้น การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบ

โครงการหลวงเป็นการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวในระดับเล็ก ซึ่งสามารถดำเนินการได้ด้วยวิธีการง่ายๆ เพื่อช่วยลดการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว เช่น การลดความรุนแรงในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวโดยดำเนินการด้วยความระมัดระวัง จะช่วยลดความเสียหายได้ในระดับหนึ่งโดยไม่ต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ส่วนการจัดการอุณหภูมิให้เหมาะสมนั้นอาจต้องใช้เทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง แต่การไม่เพิ่มอุณหภูมิให้กับผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยวก็สามารถช่วยลดความเสียหายของผลิตผลได้เช่นกัน (กองพัฒนาเกษตรที่สูง, 2545)

จากผลการศึกษาอายุการวางจำหน่ายของผักที่ผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว ตั้งแต่แปลงปลูกจนถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวง จ. เชียงใหม่ โดยนำผักที่บรรจุถุงพลาสติกตราโครงการหลวงพร้อมจำหน่ายมาวางบนชั้นวางจำหน่ายที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส (อุณหภูมิชั้นวางจำหน่ายที่ร้านค้าโครงการหลวง) พบว่า ผักที่มาจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแต่ละแห่งมีอายุการวางจำหน่ายแตกต่างกัน ซึ่งอายุการวางจำหน่ายของผลิตผลจะอยู่ได้นานต้องเริ่มจากการที่ผลิตผลมีคุณภาพดีตั้งแต่เก็บเกี่ยว เพราะผลิตผลที่มีคุณภาพต่ำขณะเก็บเกี่ยวมักเสื่อมคุณภาพได้ง่าย ดังนั้นผลิตผลจึงต้องได้รับการดูแลรักษาเป็นอย่างดีตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก การเก็บเกี่ยวต้องเก็บเกี่ยวในระยะที่ถูกต้อง มีความบริสุทธิ์พอเหมาะตรงกับความต้องการของผู้บริโภค การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติภายหลังการเก็บเกี่ยวต้องทำด้วยความระมัดระวัง ไม่ทำให้ผลิตผลเกิดความเสียหาย (จรัสแท้, 2544) การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญในระบบตลาดผลิตผลพืชสวน เพราะในการผลิตพืชสวนหากมุ่งเน้นเฉพาะกระบวนการผลิตในสวนจะได้ผลิตผลที่มีคุณภาพดี แต่ถ้าผู้เกี่ยวข้องไม่เข้าใจกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ถูกต้องและเหมาะสม ผลิตผลที่ผลิตได้ซึ่งมีคุณภาพดีจะเสื่อมคุณภาพไปอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวและมีอายุการวางจำหน่ายสั้น (กองพัฒนาเกษตรที่สูง, 2545)

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย

1. การสำรวจคุณภาพและการสูญเสียของผักในแปลงปลูกผักของเกษตรกร

คุณภาพและการสูญเสียของผักในแปลงปลูกผักของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 8 แห่ง ที่ผลิตและส่งผลิตผลให้มูลนิธิโครงการหลวง คุณภาพและการสูญเสียของผักแตกต่างกัน แม้จะเป็นผักชนิดเดียวกันแต่ผลิตจากแหล่งผลิตที่แตกต่างกัน มีผลทำให้ผักมีคุณภาพและการสูญเสียในแปลงปลูกของเกษตรกรแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการเกษตรกรรม การดูแลรักษา สภาพภูมิอากาศ และวิธีการจัดการทั้งก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวผักของแต่ละแหล่งผลิต

2. การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของผักที่เกิดขึ้นในระหว่างการเคลื่อนที่ของผักตั้งแต่แปลงปลูกจนถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวง จ.เชียงใหม่

2.1 โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง

1) เบป๊อ้งได้มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 55.02 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่โรงรวบรวมผลิตผลของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 30.89 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 24.13 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากใบนอกจากการตัดแต่งผักก่อนจัดชั้นคุณภาพ และตัดแต่งเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกพร้อมจำหน่าย สาเหตุทางสรีรวิทยา และสาเหตุทางกล

2) เบป๊อสมมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 58.75 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่บ้านเกษตรกร 34.46 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 24.29 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากใบนอกจากการตัดแต่งผักก่อนจัดชั้นคุณภาพและตัดแต่งเพื่อบรรจุในถุงพลาสติกพร้อมจำหน่าย สาเหตุจากใบเป็นโรคแอนแทรคโนส สาเหตุทางกล และสาเหตุจากแมลงทำลาย

2.2 โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน

1) พริกหวานสีเหลือง (สำรวจครั้งที่ 1) มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 38.25 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่แปลงปลูก 0.04 เปอร์เซ็นต์ ที่บ้านเกษตรกร 10.38 เปอร์เซ็นต์ ที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 13.05 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 14.78 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุหลักเกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ สาเหตุจากถูกแดดเผา (sun burn) และสาเหตุทางกล

2) มะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 3.64 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่บ้านเกษตรกร 2.10 เปอร์เซ็นต์ ที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 0.81 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 0.73 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุหลักจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ

3) พริกหวานสีเหลือง (สำรวจครั้งที่ 2) มีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 32.16 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่บ้านเกษตรกร 30.48 เปอร์เซ็นต์ ที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 0.38 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 1.30 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ และสาเหตุทางกล

4) แตงหอมมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 34.05 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่บ้านเกษตรกร 30.10 เปอร์เซ็นต์ ที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 0.20 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 3.75 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุหลักมาจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ สาเหตุทางสรีรวิทยา และสาเหตุทางกล

2.3 โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงอำเภอเวียงแก้ว

1) พริกหวานสีเหลืองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 25.94 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่บ้านเกษตรกร 11.29 เปอร์เซ็นต์ ที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 13.48 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 1.17 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ และสาเหตุจากระยะการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง

2) มะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 1.86 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่บ้านเกษตรกร 1.52 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 0.34 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุหลักจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ และสาเหตุทางสรีรวิทยา

2.4 โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางกล้วย

พริกหวานสีเหลืองมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 35.14 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่แปลงปลูก 0.47 เปอร์เซ็นต์ ที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการห้วยส้มป่อย 32.99 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 1.68 เปอร์เซ็นต์ ส่วนพริกหวานสีแดงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 42.79 เปอร์เซ็นต์ โดยมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวเกิดขึ้นที่แปลงปลูก 0.29 เปอร์เซ็นต์ ที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการห้วยส้มป่อย 40.72 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 1.78 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ และสาเหตุทางสรีรวิทยา

2.5 โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน

1) ต้นหอมญี่ปุ่นมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 77.59 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่แปลงปลูก 20.25 เปอร์เซ็นต์ ที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 40.32 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ 17.02 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุหลักเกิดจากกาบใบนอกและปลายใบที่เกิดจากการตัดแต่ง สาเหตุจากลำต้นฟามและแทงช่อดอก และสาเหตุทางกล

2) มะเขือเทศเชอร์รี่แดงหลังจากเกษตรกรเก็บเกี่ยวและนำไปคัดคุณภาพที่บ้านเกษตรกร ซึ่งมีคุณภาพส่วนใหญ่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในชั้นคุณภาพขั้นต่ำของโครงการหลวง

2.6 โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋

1) พักทองญี่ปุ่นมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 5.95 เปอร์เซ็นต์ โดยทั้งหมดเกิดขึ้นที่บ้านเกษตรกร ซึ่งมีสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ

2) คมน้ำฮองกงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 72.80 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 61.13 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลผลิตโครงการหลวงเชียงใหม่ 11.67 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากใบนอก ก้านใบ และโคนต้นที่เกิดจากการตัดแต่ง และสาเหตุจากต้นคมน้ำฮองกงแก่เกินอายุการเก็บเกี่ยวและดอกบาน

2.7 โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง

1) แตงกวาญี่ปุ่นมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 5.49 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 4.58 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลผลิตโครงการหลวงเชียงใหม่ 0.91 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสาเหตุหลักเกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ และสาเหตุทางกล

2) พักทองญี่ปุ่นมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 9.88 เปอร์เซ็นต์ โดยทั้งหมดเกิดขึ้นที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งมีสาเหตุหลักเกิดจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ

2.8 โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า

1) มะเขือเทศเชอร์รี่แดงมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 18.73 เปอร์เซ็นต์ โดยเกิดขึ้นที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 5.52 เปอร์เซ็นต์ และที่ศูนย์ผลผลิตโครงการหลวงเชียงใหม่ 13.21 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุเพราะไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในการจัดชั้นคุณภาพผัก และสาเหตุจากผลสุกแดงเกินไปทำให้ผลเน่า

2) พักทองญี่ปุ่นมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 13.00 เปอร์เซ็นต์ โดยทั้งหมดเกิดขึ้นที่โรงรวบรวมผลผลิตของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ซึ่งมีสาเหตุจากผลพักทองญี่ปุ่นมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ

3) แตงหอมมีการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 1.38 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเกิดขึ้นที่โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง โดยส่วนใหญ่เกิดจากสาเหตุทางสรีรวิทยา

3. การศึกษาอายุการวางจำหน่ายของผัก

การอายุการวางจำหน่ายผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบนชั้นวางจำหน่ายที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส (อุณหภูมิชั้นวางจำหน่ายที่ร้านค้าโครงการหลวง) พบว่า เบบี้ฮ่องเต้และเบบี้คอสของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง มีอายุการวางจำหน่าย 8.38 และ 8.53 วันตามลำดับ พริกหวานสีเหลืองและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการ

หลวงขุนสถาน มีอายุการวางจำหน่าย 19.43 และ 11.70 วัน ตามลำดับ (การสำรวจครั้งที่ 1) ส่วนการสำรวจครั้งที่ 2 พริกหวานสีเหลืองมีอายุการวางจำหน่าย 24.35 วัน และแตงหอมมีอายุการวางจำหน่าย 3.18 วัน ในขณะที่พริกหวานสีเหลืองและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้ว มีอายุการวางจำหน่าย 24.50 และ 20.45 วัน ตามลำดับ ส่วนพริกหวานสีเหลืองและพริกหวานสีแดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่ากล้วย มีอายุการวางจำหน่าย 24.18 วัน และ 27.40 วัน ตามลำดับ ต้นหอมญี่ปุ่นและมะเขือเทศเชอร์รี่แดงของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน มีอายุการวางจำหน่าย 6.32 และ 10.30 วัน ตามลำดับ ฟักทองญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ มีอายุการวางจำหน่าย 46.58 วัน ในขณะที่คะน้าฮ่องกงมีอายุการวางจำหน่าย 3.45 วัน แตงกวาญี่ปุ่นและฟักทองญี่ปุ่นของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง มีอายุการวางจำหน่าย 12.68 และ 30.30 วัน ตามลำดับ ส่วนมะเขือเทศเชอร์รี่แดง ฟักทองญี่ปุ่น และแตงหอมของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า มีอายุการวางจำหน่าย 14.05, 37.75 และ 6.63 วัน ตามลำดับ

4. สรุปข้อเสนอแนะในการปรับปรุงกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อลดการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว

1) สาเหตุการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวบางประการเป็นสาเหตุที่เกิดจากการจัดการก่อนการเก็บเกี่ยว ดังนั้นการจัดการก่อนการเก็บเกี่ยวจึงมีความสำคัญต่อการแก้ไขปัญหาการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว

2) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแต่ละแห่งมีการเขตกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ชนิดเดียวกันไม่เหมือนกัน ดังนั้นควรสรุปหาวิธีปฏิบัติที่ดี (best practices) สำหรับพืชแต่ละชนิด เพื่อพัฒนาให้โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงมีการจัดการในรูปแบบเดียวกัน

3) เกษตรกรส่วนใหญ่เก็บเกี่ยวผักส่งจำหน่ายสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ทำให้ผักมีคุณภาพไม่เป็นไปตามดัชนีเก็บเกี่ยวที่กำหนด และเป็นสาเหตุทำให้ผักเกิดการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว ดังนั้นจึงควรหารือกับโครงการหลวงเพื่อทำให้เกษตรกรสามารถเก็บเกี่ยวผักส่งจำหน่ายได้ถี่ขึ้น

4) โรงคัดบรรจุของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงยังไม่ได้รับการรับรองระบบประกันคุณภาพ GMP การให้เกษตรกรคัดแยกชั้นคุณภาพผักและบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกให้เสร็จเรียบร้อยตั้งแต่ที่บ้านของเกษตรกร จึงไม่แตกต่างกับการนำผลมาจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่โรงคัดบรรจุ ดังนั้นเกษตรกรควรคัดแยกชั้นคุณภาพผักและบรรจุผักในตะกร้าพลาสติกให้เสร็จเรียบร้อยตั้งแต่ที่บ้านของเกษตรกร เพื่อลดขั้นตอนการจัดการที่โรงคัดบรรจุและลดการสัมผัสผลผลิตโดยจัดทำบริเวณที่มีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักที่บ้านของเกษตรกรให้เป็นระบบ เช่น มีโต๊ะคลุม

ด้วยแผ่นพลาสติก มีเครื่องชั่งน้ำหนัก รวมทั้งผู้ปฏิบัติงานแต่งกายถูกระเบียบตามสุขลักษณะส่วนบุคคลของระบบประกันคุณภาพ GMP และไม่บริโภคอาหารขณะมีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผัก

5) ควบคุมระยะเวลาการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวจนถึงขนส่งผักให้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหรือศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ให้สั้นที่สุด

6) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงที่มีโรงคัดบรรจุอยู่แล้ว ควรปรับปรุงโรงคัดบรรจุให้เป็นไปตามหลักการระบบประกันคุณภาพ GMP เพื่อพัฒนาไปสู่การขอรับรองระบบประกันคุณภาพ GMP ส่วนโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงที่ยังไม่มีโรงคัดบรรจุ ควรมีแผนการพัฒนาพื้นที่คัดบรรจุให้เป็นโรงคัดบรรจุที่ถูกต้องตามระบบประกันคุณภาพ GMP ในระยะยาว

7) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบางแห่งมีพื้นที่ตั้งห่างไกลจากศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่มาก รวมทั้งมีการขนส่งผักด้วยรถขนส่งที่ไม่มีระบบทำความเย็น ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้เกษตรกรในพื้นที่ปลูกผักที่มีความทนทานต่อความเสียหาย

8) เจ้าหน้าที่และเกษตรกรของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงทุกแห่งยังมีความเข้าใจเรื่องดัชนีเก็บเกี่ยวและการจัดชั้นคุณภาพผักไม่ตรงกันกับโครงการหลวง ดังนั้นควรทำความเข้าใจให้ตรงกัน โดยศึกษาจากคู่มือ จัดอบรม หรือศึกษาดูงานที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

9) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงควรเน้นให้เกษตรกรในพื้นที่จำหน่ายผลิตผลได้เอง โดยไม่จำเป็นต้องส่งจำหน่ายผ่านโครงการหลวง ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ในพื้นที่สามารถจำหน่ายผลิตผลได้เอง แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรสามารถช่วยเหลือตัวเองได้

ข้อเสนอแนะ

1. การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของผักแต่ละชนิดและแต่ละสถานที่ที่ได้จากงานวิจัยนี้ เป็นข้อมูลการสูญเสียที่เก็บข้อมูลจากสภาวะใดสภาวะหนึ่ง ซึ่งเมื่อสภาวะดังกล่าวเปลี่ยนไปข้อมูลตัวเลขอาจเปลี่ยนแปลงได้ แต่อย่างไรก็ตามข้อมูลนี้สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงวิธีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวของผักแต่ละชนิดและแต่ละสถานที่ในอนาคตต่อไปได้
2. สาเหตุทำให้ผักเกิดการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวบางประการ เช่น สีส้มไม่สม่ำเสมอ ผิวลาย ผิวเป็นแผลตกสะเก็ด ผลแตกตั้งแต่ในแปลงปลูก สาเหตุจากโรคพืช และสาเหตุจากแมลง เป็นสาเหตุที่เกิดจากการจัดการก่อนการเก็บเกี่ยว ดังนั้นจึงไม่สามารถแก้ไขปัญหามานagementหลังการเก็บเกี่ยวได้ การจัดการก่อนการเก็บเกี่ยวจึงมีความสำคัญต่อการแก้ไขปัญหาการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว
3. โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบางแห่งมีพื้นที่ตั้งห่างไกลจากศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่มาก ทำให้มีระยะทางและใช้ระยะเวลาในการขนส่งผักนานหลายชั่วโมง รวมทั้งมีการขนส่งผักด้วยรถขนส่งที่ไม่มีระบบทำความเย็น ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ผักเกิดการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวได้ง่าย ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้เกษตรกรในพื้นที่ปลูกผักที่มีความทนทานต่อความเสียหาย
4. เกษตรกรของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงส่วนใหญ่เก็บเกี่ยวผักส่งจำหน่ายให้โครงการหลวงสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ทำให้ผักที่เก็บเกี่ยวมีคุณภาพไม่เป็นไปตามดัชนีการเก็บเกี่ยวที่กำหนด และเป็นสาเหตุทำให้ผักเกิดการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของผัก ดังนั้นโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงจึงควรหารือกับศูนย์พัฒนาโครงการหลวงเพื่อทำให้เกษตรกรสามารถเก็บเกี่ยวผักส่งจำหน่ายได้มากกว่าสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
5. โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแต่ละแห่งมีการเขตกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวพืชชนิดเดียวกันไม่เหมือนกัน ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพผักในแปลงปลูก การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว และอายุการวางจำหน่ายของผัก ดังนั้นควรใช้ข้อมูลจากงานวิจัยนี้เพื่อสรุปหาวิธีปฏิบัติที่ดี (Best practices) ในการเขตกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อพัฒนาให้โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแต่ละแห่งมีการจัดการในรูปแบบเดียวกัน
6. เจ้าหน้าที่และเกษตรกรของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงทุกแห่งยังมีความเข้าใจเรื่องดัชนีการเก็บเกี่ยวและการจัดชั้นคุณภาพผักไม่ตรงกันกับโครงการหลวง ดังนั้นควรทำความเข้าใจให้ตรงกัน โดยศึกษาจากคู่มือ จัดอบรม หรือศึกษาดูงานที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ เนื่องจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงทุกแห่งเน้นให้เกษตรกรคัดแยกชั้นคุณภาพผักเอง ซึ่งถือว่าเป็นวิธีการจัดการที่ดี
7. โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงควรเน้นให้เกษตรกรในพื้นที่จำหน่ายผลิตผลได้เอง โดยไม่จำเป็นต้องส่งจำหน่ายผ่านโครงการหลวง ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ในพื้นที่สามารถจำหน่ายผลิตผลได้เอง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรสามารถช่วยเหลือตัวเองได้