

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

3.1 วิธีการวิจัย

3.1.1 การสำรวจและรวบรวมข้อมูลการเกษตรกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผัก

1) สำรวจและรวบรวมข้อมูลการเกษตรกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงที่ผลิตและส่งผลิตผลให้มูลนิธิโครงการหลวง 8 แห่ง ดังนี้

- 1.1) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง อำเภอมะป๋าล จังหวัดเชียงราย
- 1.2) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน
- 1.3) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้ว อำเภอสองแคว จังหวัดน่าน
- 1.4) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่ากล้วย อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่
- 1.5) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อำเภอมะแมร์ จังหวัดเชียงใหม่
- 1.6) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ อำเภอมะแมร์ จังหวัดเชียงใหม่
- 1.7) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง อำเภอมะแมร์ จังหวัดเชียงใหม่
- 1.8) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่

โดยการสำรวจ สังเกตการณ์ และสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกผักอย่างน้อย 3 ราย และสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกษตรกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผัก

2) สรุปและวิเคราะห์ข้อมูลการเกษตรกรรมและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักของพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูง

3.1.2 การสำรวจคุณภาพและการสูญเสียของผักในแปลงปลูกผักของเกษตรกร

1) สำรวจคุณภาพและการสูญเสียของผักในแปลงปลูกผักของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงที่ผลิตและส่งผลิตผลให้มูลนิธิโครงการหลวง อย่างน้อยแห่งละ 1 ชนิดพืช รวมทั้งปริมาณผักที่เหลือเพราะไม่สามารถเก็บเกี่ยวได้หลังจากการเก็บเกี่ยวของเกษตรกร โดยเลือกชนิดพืชที่มีปริมาณการผลิตและการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวมากในแต่ละพื้นที่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

2) สรุปและวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพและการสูญเสียของผักในแปลงปลูกผักของเกษตรกร รวมทั้งปริมาณผักที่เหลือเพราะไม่สามารถเก็บเกี่ยวได้

3.1.3 การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว ของผักที่เกิดขึ้นในระหว่างการเคลื่อนที่ของผักตั้งแต่แปลงปลูกจนถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวง จ.เชียงใหม่

1) การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผักของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ที่ผลิตและส่งผลิตผลให้มูลนิธิโครงการหลวง อย่างน้อยแห่งละ 1 ชนิดพืช ที่เกิดขึ้นในระหว่างการเคลื่อนที่ของผักตั้งแต่แปลงปลูกจนถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวง จ.เชียงใหม่ คือ

1.1) แปลงปลูกของเกษตรกร การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของผักทันทีหลังจากเกษตรกรทำการเก็บเกี่ยวและบรรจุในภาชนะบรรจุเพื่อขนส่งไปยังโรงคัดบรรจุหรือโรงรวบรวมของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

1.2) โรงคัดบรรจุหรือโรงรวบรวมของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของผักทันทีหลังจากที่ผักผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุหรือโรงรวบรวมของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

1.3) โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของผักทันทีหลังจากที่ผักผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่โรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

1.4) ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ การสำรวจการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของผักทันทีหลังจากที่ผักผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่

ซึ่งในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงานจะสำรวจข้อมูลโดยการบันทึกการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวที่เกิดขึ้นกับผักทุกหน่วยในภาชนะบรรจุ เริ่มต้นในปริมาณไม่น้อยกว่า 50-100 กิโลกรัม (ขึ้นอยู่กับชนิดของผัก)

2) บันทึกการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของผัก โดยแยกผักที่สูญเสียออกเป็นกลุ่มๆ ตามสาเหตุที่ทำให้เกิดการสูญเสียเมื่อเคลื่อนที่ไปในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงาน แล้วบันทึกน้ำหนักผักเริ่มต้นและผักที่เกิดการสูญเสียจากสาเหตุต่างๆ โดยแยกเป็น

- สาเหตุทางกล เช่น การหัก การซ้ำ และการเกิดแผล เป็นต้น
- สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียน้ำ และการเสื่อมสภาพ เป็นต้น
- สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูด เป็นต้น
- สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลจากเชื้อราและแบคทีเรีย อาการเน่าต่างๆ เป็นต้น
- สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป
- สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก
- สาเหตุจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เช่น ใบนอก
- สาเหตุจากมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ
- สาเหตุที่เกิดจากการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง

- สาเหตุอื่นๆ

3) บันทึกปริมาณของผักเมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

4) สรุปและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจำแนกสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของผัก แสดงผลเป็นเปอร์เซ็นต์การสูญเสียในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงานและเปอร์เซ็นต์ผักที่สามารถจำหน่ายได้

3.1.4 การศึกษาอายุการวางจำหน่ายของผัก

นำผักผ่านกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ไปตัดแต่งบรรจุถุงพร้อมจำหน่าย จำนวน 3 ซ้ำ ซ้ำละ 20 ถุง แล้ววางบนชั้นวางจำหน่ายที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส (อุณหภูมิชั้นวางจำหน่ายที่ร้านค้าโครงการหลวง) เพื่อศึกษาอายุการวางจำหน่ายของผัก มีหน่วยเป็นวัน โดยบันทึกวันที่เริ่มวางจำหน่ายจนถึงวันที่หมดอายุการวางจำหน่าย (ผักเริ่มแสดงอาการเหี่ยวหรือเหลืองหรือเน่าเสีย)



เบบี้ฮ่องเต้แสดงอาการใบเหลืองและเหี่ยว



เบบี้คอสแสดงอาการใบเหลืองและเหี่ยว



มะเขือเทศเชอร์รี่แดงแสดงอาการผลเหี่ยว



พริกหวานแสดงอาการขั้วผลเหี่ยว

ภาพที่ 2 ลักษณะของเบบี้ฮ่องเต้ เบบี้คอส มะเขือเทศเชอร์รี่แดง และพริกหวาน ที่หมดอายุการวางจำหน่าย



แตงกวาญี่ปุ่นแสดงอาการปลายผลเหี่ยว



ต้นหอมญี่ปุ่นแสดงอาการใบเหี่ยวและเหี่ยว



ฟักทองญี่ปุ่นมีสีผิวเปลี่ยนไปจากเดิมและบริเวณ
หัวผลเริ่มเน่า



ฟักทองญี่ปุ่นแสดงอาการเนื้อผลเป็นไต



แตงหอมมีสีผิวเปลี่ยนไปจากเดิม เป็นจุดสี
น้ำตาล และบริเวณหัวผลแห้ง



คะน้าฮ่องกงแสดงอาการใบเหี่ยวและเหี่ยว

ภาพที่ 3 ลักษณะแตงกวาญี่ปุ่น ต้นหอมญี่ปุ่น ฟักทองญี่ปุ่น แตงหอม และคะน้าฮ่องกง ที่หมดอายุ
การวางจำหน่าย

3.1.5 สรุปข้อเสนอแนะในการปรับปรุงกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อลดการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผัก

1) สรุปข้อเสนอแนะในการปรับปรุงกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมในการจัดการผักแต่ละชนิด

2) จัดทำและสรุปข้อเสนอแนะวิธีการปฏิบัติการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม เพื่อลดความสูญเสียผลิตผลจากแปลงของเกษตรกรจนถึงศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงของพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 8 พื้นที่ รวมทั้งแนวทางการจัดหาโครงสร้างพื้นฐานหรืออุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับสนับสนุนกลุ่มเกษตรกรให้สามารถบริหารจัดการผลิตผลได้อย่างเหมาะสม



3.2 สถานที่ดำเนินการวิจัย/เก็บข้อมูล

1) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงที่ผลิตและส่งผลิตผลให้มูลนิธิโครงการหลวง 8 แห่ง ดังนี้

- 1.1 โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง อำเภอมะป้าหลวง จังหวัดเชียงราย
- 1.2 โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน
- 1.3 โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้ว อำเภอสองแคว จังหวัดน่าน
- 1.4 โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่ากล้วย อำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่
- 1.5 โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อำเภอมะแจ่ม จังหวัดเชียงใหม่
- 1.6 โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ อำเภอมะแตง จังหวัดเชียงใหม่
- 1.7 โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแตก อำเภอมะแตง จังหวัดเชียงใหม่
- 1.8 โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่

2) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง 7 แห่ง

- 2.1 ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อำเภอมะฮาย จังหวัดเชียงใหม่
- 2.2 ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปิงค่า อำเภอปง จังหวัดพะเยา
- 2.3 ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย อำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่
- 2.4 ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด อำเภอมะแตง จังหวัดเชียงใหม่
- 2.5 ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงม่อนเงาะ อำเภอมะแตง จังหวัดเชียงใหม่
- 2.6 ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่
- 2.7 สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ อำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

3) ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่ มูลนิธิโครงการหลวง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่