

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

กิจกรรมที่ 1 การวิจัยและพัฒนากระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพตลอดโซ่อุปทานของผลิตภัณฑ์โครงการหลวง

1) สำรวจและรวบรวมข้อมูลโซ่อุปทานของผลิตภัณฑ์ 4 ชนิด คือ บรอกโคลินี ผักกาดกวางตุ้งต้น ผักกาดหวาน และสตรอเบอรี่ โดยการสำรวจและสัมภาษณ์เกษตรกร เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฯ และเจ้าหน้าที่คัดบรรจุตามแบบฟอร์ม (แบบฟอร์มในภาคผนวก) รวมทั้งรวบรวมข้อมูลในการทำเขตกรรมของเกษตรกรผู้ปลูกผักทั้ง 3 ชนิด และสตรอเบอรี่

2) สำรวจความสูญเสียของผลิตภัณฑ์ทั้ง 4 ชนิด ที่เกิดขึ้นในระหว่างการเคลื่อนที่ของผลิตภัณฑ์ในโซ่อุปทาน คือ

- ก. ที่แปลงปลูกของเกษตรกร
- ข. ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง
- ค. ที่งานคัดบรรจุเชียงใหม่
- ง. ที่งานคัดบรรจุกรุงเทพฯ
- จ. ที่ร้านค้าของมูลนิธิโครงการหลวงหรือลูกค้า

ในแต่ละขั้นตอนของโซ่อุปทานจะดำเนินการสำรวจข้อมูล โดยการบันทึกความสูญเสียที่เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์ทุกหน่วยในภาชนะบรรจุ เริ่มต้นที่แปลงเกษตรกรในปริมาณ 60 กิโลกรัมสำหรับบรอกโคลินี 80 กิโลกรัมสำหรับผักกาดกวางตุ้งต้นและผักกาดหวาน และ 30 กิโลกรัมในกรณีของผลสตรอเบอรี่ การบันทึกจะจำแนกสาเหตุที่ทำให้เกิดความสูญเสีย โดยแยกเป็นสาเหตุทางกล เช่น การหัก การซ้ำ การเกิดแผล และการกดทับ เป็นต้น สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียน้ำ และการเสื่อมสภาพ เป็นต้น สาเหตุจากแมลง เช่น รอยแผลที่เกิดจากแมลงกัดหรือดูด เป็นต้น สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลจากเชื้อราและแบคทีเรีย อาการเน่าต่างๆ เป็นต้น สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป เป็นต้น สาเหตุจากจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้หรือมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เช่น ใบนอก ผลิตภัณฑ์ขนาดเล็กไม่ได้ชั้นคุณภาพ เป็นต้น สาเหตุจากผลิตภัณฑ์เปื้อนดินและ/หรือสกปรก สาเหตุจากการลดอุณหภูมิและสาเหตุอื่นๆ โดยแยกผลิตภัณฑ์สูญเสียออกเป็นกลุ่มๆตามสาเหตุ แล้วบันทึกน้ำหนัก ในผลิตภัณฑ์กลุ่มเดียวกันนี้เมื่อเคลื่อนที่ไปตามโซ่อุปทานในแต่ละขั้นตอน (จากข้อ ก ถึง จ) จะจำแนกสาเหตุที่ทำให้เกิดความสูญเสียและบันทึกปริมาณเมื่อเสร็จสิ้นพร้อมที่จะส่งตลาด วิเคราะห์ปริมาณสูญเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดในโซ่อุปทานของผลิตภัณฑ์ชนิดนั้นๆ

เมื่อได้ข้อมูลความสูญเสียของผลิตผลแต่ละชนิดในโซ่อุปทาน (จากข้อ ก ถึง จ) เสนอแนะวิธีการแก้ไขเพื่อลดความสูญเสียของผลิตผลในแต่ละขั้นตอนของโซ่อุปทาน จากนั้นดำเนินการทดสอบตามคำแนะนำที่เสนอแนะ แล้วเก็บข้อมูลความสูญเสียที่เกิดขึ้น โดยแสดงผลเป็นเปอร์เซ็นต์

3) สรุปและวิเคราะห์ข้อมูล จำแนกสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดการสูญเสียของผลิตผลทั้ง 4 ชนิด และจำแนกตำแหน่งในโซ่อุปทานที่ผลิตผลทั้ง 4 ชนิดมีการสูญเสียมากที่สุด แสดงผลเป็นเปอร์เซ็นต์การสูญเสียในแต่ละขั้นตอนและเปอร์เซ็นต์ผลิตผลที่สามารถจำหน่ายได้

4) แนะนำวิธีการที่ถูกต้องเพื่อลดการสูญเสียในข้อ 2)

5) ดำเนินการซ้ำในข้อ 2) แต่นำวิธีการที่แนะนำในข้อ 4) มาใช้ร่วมด้วย แล้วเปรียบเทียบความสูญเสียที่เกิดขึ้น

6) จัดทำ (ร่าง) คู่มือการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลทั้ง 4 ชนิด

การบันทึกผลการทดลอง

1. บันทึก รวบรวมข้อมูลจากการสังเกตและสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกและเจ้าหน้าที่มูลนิธิโครงการหลวง

2. บันทึกน้ำหนักผลิตผลทั้ง 4 ชนิดที่สูญเสียในแต่ละขั้นตอนในโซ่อุปทาน (5 ขั้นตอน) ตามแผนภาพที่ 1 แล้วแสดงผลเป็นเปอร์เซ็นต์

3. บันทึกสาเหตุที่ทำให้ผลิตผลสูญเสียในโซ่อุปทานโดยแบ่งเป็น

3.1 สาเหตุทางกล เช่น การซ้ำ การหัก การเกิดแผล และการกดทับ เป็นต้น

3.2 สาเหตุทางสรีรวิทยา เช่น การสูญเสียน้ำ (เหี่ยว) และการเหลืองของใบ เป็นต้น

3.3 สาเหตุจากแมลง เช่น การมีรอยกัดหรือรอยดูดกินน้ำเลี้ยงของแมลง เป็นต้น

3.4 สาเหตุจากโรคพืช เช่น รอยแผลจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย การเน่าต่างๆ เป็นต้น

3.5 สาเหตุจากการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม เช่น เก็บอ่อนหรือแก่เกินไป เป็นต้น

3.6 สาเหตุจากจากส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้หรือมีคุณภาพไม่เป็นไปตามคุณภาพขั้นต่ำ เช่น ใบนอก ผลิตผลมีขนาดเล็ก ไม่ได้ชั้นคุณภาพ เป็นต้น

3.7 สาเหตุจากผลิตผลเปื้อนดินและ/หรือสกปรก

3.8 สาเหตุจากการลดอุณหภูมิ

3.9 สาเหตุอื่นๆ

ในแปลงปลูกของเกษตรกร

การสูญเสียที่อาจเกิดขึ้น

- 1) การหัก ซ้ำ จากการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง
- 2) การมีร่องรอยของโรคและแมลง
- 3) ดัชนีเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง
- 4) เหี่ยว เพราะวางกลางแดด
- 5) อื่นๆ

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

การสูญเสียที่อาจเกิดขึ้น

- 1) ไม่ตรงตามคุณภาพที่กำหนด
- 2) ภาชนะบรรจุไม่เหมาะสม
- 3) บรรจุมากเกินไป
- 4) เหี่ยว เหลือง
- 5) อื่นๆ

งานคัดบรรจุเชียงใหม่

การสูญเสียที่อาจเกิดขึ้น

- 1) ไม่ตรงตามคุณภาพที่กำหนด
- 2) ภาชนะบรรจุไม่เหมาะสม
- 3) การหัก ซ้ำ บาดแผล
- 4) เหี่ยว เหลือง
- 5) อื่นๆ

งานคัดบรรจุกรุงเทพฯ

การสูญเสียที่อาจเกิดขึ้น

- 1) ไม่ตรงตามคุณภาพที่กำหนด
- 2) ภาชนะบรรจุไม่เหมาะสม
- 3) การหัก ซ้ำ บาดแผล
- 4) เหี่ยว เหลือง
- 5) อื่นๆ

ร้านค้าโครงการหลวงหรือลูกค้า

การสูญเสียที่อาจเกิดขึ้น

- 1) ไม่ตรงตามคุณภาพที่กำหนด
- 2) ภาชนะบรรจุไม่เหมาะสม
- 3) การหัก ซ้ำ บาดแผล
- 4) เหี่ยว เหลือง
- 5) อื่นๆ

แผนภาพที่ 1 ขั้นตอนในโซ่อุปทานของผลิตภัณฑ์ทั้ง 4 ชนิด

กิจกรรมที่ 2 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการปฏิบัติจริงของการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวในพืชผัก 5 ชนิด ตามคำแนะนำที่เกิดจากการทดลองในระดับงานวิจัย ภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง

1) ประมวลองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ได้จากงานวิจัยของพืชผัก 5 ชนิด คือ ปวยเล้ง เบบี๋ฮ่องเต้ บรอกโคลี ผักกาดหอมห่อ และกะหล่ำปลี

2) วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการปฏิบัติจริงของการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวของผัก 5 ชนิดข้างต้น ที่สามารถปฏิบัติได้จริง ภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง โดยการใช้วิธีการดังต่อไปนี้

1. การสัมภาษณ์เกษตรกร เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการผลิตผัก และเจ้าหน้าที่คัดบรรจุ คือ ข้อมูลทั่วไป สภาพปัญหาปัจจุบัน และความต้องการในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผัก 5 ชนิด คือ ปวยเล้ง เบบี๋ฮ่องเต้ บรอกโคลี ผักกาดหอมห่อ และกะหล่ำปลี
2. ประชุมกลุ่มย่อยโดยเริ่มต้นจากการนำเสนอวิธีการที่ได้มาจากการงานวิจัย แล้วจึงระดมสมองถึงสภาพปัญหาในการดำเนินการ และการแก้ไขปัญหานั้นหรือกำหนดแนวทางทดแทน
3. จัดทำ (ร่าง) คู่มือการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวพืชผักทั้ง 5 ชนิด คือ ปวยเล้ง เบบี๋ฮ่องเต้ บรอกโคลี ผักกาดหอมห่อ และกะหล่ำปลี โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการประชุมกลุ่มย่อยและการสัมภาษณ์

สถานที่ดำเนินการวิจัย

1. ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวงเชียงใหม่และกรุงเทพฯ
2. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงที่มีการปลูกผลิตผลตามที่กำหนด
3. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
4. ร้านค้าโครงการหลวงหรือลูกค้าผู้ส่งออก