

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

3.1 วิธีวิจัย

3.1 การศึกษาและคัดเลือกพันธุ์เสาวรสหวานที่เหมาะสมกับพื้นที่สูง

3.1.1 การศึกษาและคัดเลือกต้นเสาวรส

- 1) รวบรวมพันธุ์เสาวรสผลสีเหลืองจาก 4 แหล่ง คือ PY-TW (ผลเหลืองจากไต้หวัน) PY-S (ผลเหลืองจากสะโงะ) PY-Pr (ผลเหลืองจากเปรู) และ P-Kb (ผลจากอเมริกา)
- 2) นำผลของแต่ละพันธุ์ที่ได้ไปเพาะเมล็ดและปลูกในระยะชิด 1.5x0.5 เมตร ในโรงเรือนมุงด้วยพลาสติก คลุมด้านข้างด้วยตาข่ายสีขาว ขนาด 32 เมช
- 3) บันทึกข้อมูล ได้แก่ ปริมาณผลผลิตต่อต้น คุณภาพผลผลิต (น้ำหนักของผล ขนาดของผล ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และปริมาณกรดที่ไทเทรตได้)
- 4) คัดต้นที่มีลักษณะที่ดี ได้แก่ มีคุณภาพผลผลิตอย่างน้อยเทียบเท่าหรือดีกว่าพันธุ์เบอร์ 2 อย่างน้อย 5 ต้น (สายพันธุ์)
- 5) สรุปผลการคัดเลือก เพื่อเก็บข้อมูลต่อเนื่องในปี 2559

3.1.2 การศึกษาข้อมูลพันธุ์ของเสาวรสหวานของโครงการหลวง

- 1) รวบรวมผลเสาวรสหวานพันธุ์ของโครงการหลวง เช่น พันธุ์ไทลุง พันธุ์เหลืองหวาน (สะโงะ) ในพื้นที่โครงการหลวง
- 2) บันทึกข้อมูล ได้แก่ ปริมาณผลผลิตต่อต้น คุณภาพผลผลิต (น้ำหนักของผล ขนาดของผล ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และปริมาณกรดที่ไทเทรตได้)

3.2 การศึกษาและพัฒนาการปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือนเพื่อลดปัญหาโรคผลเน่าในฤดูฝน

3.2.1 การศึกษาและพัฒนาการปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือน

- 1) ดำเนินการต่อเนื่องเป็นปีที่ 2 ร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่มูลนิธิโครงการหลวงและพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวง
- 2) ดำเนินการตามแผนการทดลอง โดยศึกษาร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่ จำนวนเกษตรกร 3 รายต่อพื้นที่ มี 2 กรรมวิธี กรรมวิธีละ 3 ซ้ำๆ ใช้รูปแบบค้ำแบบรั้ว ดังนี้
กรรมวิธีที่ 1 วิธีการปลูกเสาวรสหวานในโรงเรือนอย่างง่าย
กรรมวิธีที่ 2 วิธีการปลูกเสาวรสหวานกลางแจ้ง (วิธีควบคุม)
โดยวิเคราะห์และเปรียบเทียบความแตกต่างด้วยวิธี T-test
- 4) บันทึกข้อมูล ได้แก่ การระบาดของโรคและแมลง ช่วงการเก็บเกี่ยวผลผลิต และปริมาณผลผลิตตามคุณภาพผลผลิต* ต้นทุนการผลิตของการปลูก
- 5) สรุปผลการศึกษา (ปีที่ 2)

3.2.2 การศึกษาระบบการปลูกเสาวรสหวานกลางแจ้งเพื่อลดปัญหาโรคไวรัส

- 1) ดำเนินการต่อเนื่องเป็นปีที่ 2 ร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่มูลนิธิโครงการหลวงและพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวง
- 2) จัดทำค้ำแบบผืน และปลูกต้นเสาวรสหวานเพื่อทดสอบตามแผนการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ CRD มี 3 กรรมวิธี กรรมวิธีละ 3 ซ้ำการทดลองๆ ละ 50 ต้น จำนวนเกษตรกร 3 รายต่อพื้นที่ มี 2 กรรมวิธี ดังนี้
กรรมวิธีที่ 1 วิธีการปลูก 1.5 ปี เมื่อต้นอายุ 1.5 ปีทำการเปลี่ยนต้นและปลูกใหม่
กรรมวิธีที่ 2 วิธีการปลูก 2.5 ปี เมื่อต้นอายุ 2.5 ปีทำการเปลี่ยนต้นและปลูกใหม่
- 3) บันทึกข้อมูล ได้แก่ การระบาดของโรคและแมลง ช่วงการเก็บเกี่ยวผลผลิต ปริมาณผลผลิตตามคุณภาพผลผลิต* ต้นทุนการผลิตของการปลูก
* มาตรฐานชั้นคุณภาพเสาวรสหวานของมูลนิธิโครงการหลวง
- ชั้นมาตรฐานคุณภาพพิเศษ (เกรดพิเศษ) :
มีน้ำหนักผลตั้งแต่ 100 กรัมขึ้นไป จำนวนผลน้อยกว่า 10 ผลต่อ 1 กิโลกรัม
- ชั้นมาตรฐานคุณภาพ 1 (เกรด 1):
มีน้ำหนักผลตั้งแต่ 80 - 99 กรัม จำนวนผล 11-12 ผลต่อ 1 กิโลกรัม
- ชั้นมาตรฐานคุณภาพ 2 (เกรด 2):
มีน้ำหนักผลตั้งแต่ 66-79 กรัม (13-15 ผลต่อ 1 กิโลกรัม)
- ชั้นมาตรฐานคุณภาพ 3 (เกรด 3):
มีน้ำหนักผลตั้งแต่ 50-65 กรัม (16-20 ผลต่อ 1 กิโลกรัม)
- ชั้นมาตรฐานคุณภาพ 3 (เกรด 3):
มีน้ำหนักผลตั้งแต่ 50-65 กรัม (16-20 ผลต่อ 1 กิโลกรัม)
- ชั้นมาตรฐานคุณภาพ 4 (เกรด 4)
มีน้ำหนักผลตั้งแต่ 45-49 กรัม (21-22 ผลต่อ 1 กิโลกรัม)
- ชั้นมาตรฐานคุณภาพ F (เกรด F)
ผลมีน้ำหนักดี ขนาดผลใหญ่ แต่ผิวไม่สวย สีไม่สม่ำเสมอ หรือมีตำหนิเล็กน้อย
- ชั้นมาตรฐานคุณภาพ N (เกรด N):
ผลมีน้ำหนักตั้งแต่ 40 กรัม ขนาดผลเล็ก แต่ผิวสวย
- ชั้นมาตรฐานคุณภาพ U (เกรด U):
ตกเกรด : ผลขนาดเล็ก ลักษณะผลเบี้ยว มีตำหนิ ผิวมีสีไม่สม่ำเสมอ ผลเหี่ยว
- 4) สรุปผลการศึกษา (ปีที่ 2)

3.3 การศึกษาสถานะธาตุอาหารของเสาวรสหวาน สำหรับใช้ในการวางแผนการจัดการธาตุอาหารเสาวรสหวานในระยะต่อไป

- 1) สำรวจพื้นที่แปลงปลูกเสาวรสหวานของเกษตรกร พร้อมทั้งสัมภาษณ์การปลูกและดูแลรักษาเสาวรสหวานและปัญหาที่พบ

- 2) เก็บตัวอย่างดินและใบเสาวรสวนในแปลงเกษตรกรรม ใน 3 ระยะการเจริญเติบโต (ระยะก่อนติดดอก ระยะติดดอก และระยะติดผลถึงผลเปลี่ยนสี)
- 3) วิเคราะห์ความเข้มข้นของธาตุอาหารพืชที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต 13 ชนิด ได้แก่ N P K Ca Na Mg S Fe Mn Zn Cu Fe และ B วิเคราะห์คุณสมบัติของดิน ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อินทรีย์วัตถุในดิน (OM) และค่าการนำไฟฟ้าของดิน (EC)
- 4) เปรียบเทียบความเข้มข้นของธาตุอาหารในตัวอย่างดินและใบพืช กับค่ามาตรฐานความเข้มข้นของธาตุอาหารพืชที่จุดวิกฤติ (Critical Nutrient Concentration)
- 5) สรุปสถานะธาตุอาหารของเสาวรสวน จัดทำแผนการจัดการธาตุอาหาร และทดสอบแผนการจัดการธาตุอาหารสำหรับเสาวรสวนในแต่ละพื้นที่

3.4 การศึกษาต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนในการปลูกเสาวรสวนบนพื้นที่สูง

- 1) รวบรวมข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกเสาวรสวนบนพื้นที่สูง ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร ข้อมูลต้นทุนการปลูกและการดูแลรักษา ปริมาณผลผลิต และราคา โดยการสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกเสาวรสวน โดยใช้วิธีการทำค่างแบบผืนและการทำค่างแบบรั้ว อย่างน้อย 10 ตัวอย่าง ในพื้นที่โครงการหลวงและโครงการขยายผลโครงการหลวง ได้แก่ สถานีเกษตรหลวงปางดะ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋ามปางแดงใน และปางมะโอ

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกเสาวรสวน โดยใช้เกณฑ์การประเมิน คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) และระยะคืนทุน (Payback Period: PBP)

โครงสร้างต้นทุน กำหนดดังนี้

- ต้นทุนคงที่ ได้แก่ ต้นทุนที่ดิน ต้นทุนระบบน้ำ ดอกเบี้ยเงินกู้ สำหรับกรณีการกู้เงินในการเช่าซื้อที่ดินหรือเครื่องจักร และต้นทุนค่าอุปกรณ์การเกษตร เช่น จอบ เสียม กรรไกรตัดกิ่ง ตะกร้า เครื่องพ่นยา เป็นต้น โดยคำนวณค่าเสื่อมของอุปกรณ์การเกษตรแบบเส้นตรง ซึ่งเป็นวิธีการคิดค่าเสื่อมราคาเท่าๆกันตลอดอายุการใช้งาน
- ต้นทุนผันแปร คือ ค่าใช้จ่ายในการผลิตที่เกิดจากปัจจัยผันแปร ได้แก่
 - ค่าจ้างแรงงานในการผลิต ประกอบด้วย ค่าแรงในการเตรียมดินปลูก ค่าแรงในการให้น้ำและปุ๋ย ค่าแรงในการดูแลรักษา ค่าแรงในการกำจัดศัตรูพืชและวัชพืช ค่าแรงในการเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยพิจารณาจากค่าแรงที่ไม่เป็นเงินสด ค่าจ้างแรงงานในครัวเรือน ประเมินจากอัตราค่าแรงเป็นรายวันในพื้นที่ที่ทำการศึกษาค่าต่อปี และค่าแรงที่เป็นเงินสด คือ ค่าจ้างแรงงานคิดตามอัตราค่าแรงงานเป็นชั่วโมงต่อปี
 - ค่าวัสดุและอุปกรณ์การเกษตร ตั้งแต่กระบวนการปลูกถึงการเก็บเกี่ยว เช่น ปุ๋ย สารเคมี ยาป้องกันโรคและแมลง ฮอร์โมนหรือสารบำรุง และค่าน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น

- ค่าเสียโอกาส ได้แก่ ค่าเสียโอกาสของเงินทุนหมุนเวียนที่จ่ายซื้อปัจจัยการผลิตโดยประเมินในอัตราเงินฝากประจำต่อปี และค่าเสียโอกาสในการเลือกอาชีพ

การวิเคราะห์ผลตอบแทนของการปลูกเสาวรสวนที่ได้มาจากการเก็บข้อมูลรายได้ของเกษตรกรจากการจำหน่ายผลผลิตในแต่ละรอบปลูกตลอดปี หลังจากนั้นจะนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน ดังนี้

- ผลรวมมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (Net Present Value: NPV) หมายถึง ผลรวมสุทธิของมูลค่าปัจจุบันของกระแสรายวัน
- อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) อัตราส่วนลดที่จะทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนที่ได้รับในอนาคตเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุนสุทธิการปลูกเสาวรสวน หรือเป็นการพิจารณาว่าอัตราส่วนลดตัวไหนที่จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นศูนย์

ในการตัดสินใจนั้น เมื่อได้ IRR มาแล้วก็นำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ย ถ้า IRR ที่ได้สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยจะเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า ถ้าค่า IRR ต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยจะเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่า

- ระยะคืนทุน (Payback Period: PBP) เป็นวิธีคำนวณว่าจะต้องใช้เวลาเท่าใดจึงจะได้รับเงินลงทุนที่ใช้ในการปลูกเสาวรสวนกลับคืนมา สามารถคำนวณได้โดยการคำนวณหากระแสเงินสดสะสมสุทธิในแต่ละงวดเวลา จนกระทั่งกระแสเงินสดสะสมสุทธิเป็นบวก ซึ่งหมายถึงว่าระยะเวลาคืนทุนเกิดขึ้นภายในงวดนั้น

2) รวบรวมข้อมูลและผลตอบแทนในการปลูกเสาวรสวนในโรงเรือนเพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่า ประกอบด้วย ข้อมูลต้นทุนการสร้างโรงเรือน ข้อมูลต้นทุนการปลูกเสาวรสวน ปริมาณผลผลิต และราคาจำหน่ายเสาวรสวน จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงปางแดงใน จำนวน 3 ราย และพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม จำนวน 3 ราย

3) รวบรวมข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกเสาวรสวนในค้างแต่ละรูปแบบ

3.2 ระยะเวลา และสถานที่ดำเนินการวิจัย

1) ระยะเวลา

1 ตุลาคม 2557 ถึง 30 กันยายน 2558

2) สถานที่ดำเนินการวิจัย

- (1) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่ฮ้อย จ.เชียงใหม่
- (2) โครงการขยายผลโครงการหลวงปางแดงใน อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่
- (3) โครงการขยายผลโครงการหลวงปางมะโอ อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่
- (4) โครงการขยายผลโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

