

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

3.1 วิธีการวิจัย

3.1.1 การศึกษาวิธีการผลิตต้นกล้าพันธุ์อาโวคาโดที่มีคุณภาพสำหรับงานส่งเสริมบนพื้นที่สูง

- 1) วางแผนการทดลองแบบ 5x3 Factorial in CRD มี 3 ซ้ำ ประกอบด้วย
ปัจจัยที่ 1 พันธุ์ต้นต่ออาโวคาโด จำนวน 5 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ Peterson พันธุ์ Hall พันธุ์ Booth 7 พันธุ์ Booth 8 และพันธุ์ Buccaneer
ปัจจัยที่ 2 ขนาดเมล็ด (ขึ้นกับพันธุ์) จำนวน 3 ขนาด ได้แก่ เมล็ดขนาดเล็ก เมล็ดขนาดกลาง และเมล็ดขนาดใหญ่
- 2) วิธีการทดลอง
เตรียมเมล็ดตามแผนการทดลอง ทำการเพาะเมล็ดในถุงพลาสติกดำ ขนาด 4x12 นิ้ว โดยใช้ ดิน:ขุยมะพร้าว:ขี้เถ้าแกลบ อัตรา 0.5:1:1 เป็นวัสดุเพาะ วางถุงโรงเรือนเพาะชำที่มีชั้นยกสูงจากพื้นดิน
- 3) บันทึกผลการทดลอง
 - บันทึกเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดทุกวิธีการ ทุก 7 วัน
 - บันทึกความสูงต้นและเส้นผ่าศูนย์กลางต้นต่อทุกวิธีการทุก 15 วัน นาน 3 เดือน
 - เมื่อต้นกล้ามีอายุ 3 เดือน ทำการเปลี่ยนพันธุ์โดยเสียบยอดด้วยพันธุ์ Hass บนต้นต่อแต่ละวิธีการ
 - บันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนพันธุ์สำเร็จและการเจริญเติบโตของต้นกล้าทุกกรรมวิธี ประมาณ 2 เดือนหลังเปลี่ยนพันธุ์
- 4) สรุปผลการทดลอง

3.1.2 การศึกษาและพัฒนาเทคนิคการขยายพันธุ์อาโวคาโดในแปลงปลูก

- 1) คัดเลือกต้นต่อในแปลงอายุต้น 3 ปี ให้มีความสม่ำเสมอ
- 2) เปลี่ยนพันธุ์ โดยใช้อาโวคาโดพันธุ์ Hass เปลี่ยนบนต้นต่อที่ปลูกในแปลง มี 2 ปัจจัย 2x4= 8 กรรมวิธีๆ ละ 3 ซ้ำๆ ละ 6 ต้น
ปัจจัยที่ 1 วิธีการเปลี่ยนพันธุ์ (เสียบยอด และเสียบข้าง)
ปัจจัยที่ 2 ลักษณะกิ่งพันธุ์ (กิ่งยอดอ่อน กิ่งยอดแก่ กิ่งข้างอ่อน และกิ่งข้างแก่)
- 3) บันทึกผล
 - เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนพันธุ์สำเร็จ
 - เส้นผ่าศูนย์กลางกิ่งพันธุ์ ทุก 2 เดือน
 - ความสูงของกิ่งพันธุ์ ทุก 2 เดือน
- 4) สรุปผลการทดลอง

3.1.3 การศึกษาการจัดการธาตุอาหารพืชเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตอโวคาโดพันธุ์ Hass และ Buccaneer

- 1) เก็บตัวอย่างดินและใบอโวคาโด บนพื้นที่สูงในพื้นที่ที่ให้น้ำปกติ และพื้นที่ที่ขาดแคลนน้ำใน 3 ระยะการเจริญเติบโต คือ ระยะติดดอก ระยะติดผล ระยะเก็บผลรายละเอียดดังนี้
 - เก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 30 เซนติเมตร เพื่อวิเคราะห์สมบัติดิน (pH OM EC N P K Ca Mg Fe Mn Zn Cu B และความชื้นในดิน)
 - เก็บตัวอย่างใบอโวคาโด เพื่อวิเคราะห์สถานะธาตุอาหารในใบพืช (N P K Ca Mg Fe Mn Zn Cu และB)
- 2) สัมภาษณ์การใส่ปุ๋ยเพื่อใช้ประกอบการวินิจฉัยสถานะธาตุอาหารพืช
- 3) เปรียบเทียบค่าวิเคราะห์สมบัติดิน เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของสมบัติดิน
- 4) เปรียบเทียบความเข้มข้นของธาตุอาหารในตัวอย่างใบพืชที่วิเคราะห์ได้กับค่ามาตรฐานความเข้มข้นของธาตุอาหารพืชที่จุดวิกฤติ (Critical Nutrient Concentration)
- 5) ทหาความสัมพันธ์ของสมบัติดิน และสถานะธาตุอาหาร สภาพภูมิอากาศ ที่มีผลต่อผลผลิต
- 6) สรุปผลการทดสอบ

3.1.4 การศึกษาต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนในการปลูกอโวคาโดบนพื้นที่สูง

- 1) การเก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกอโวคาโดในพื้นที่โครงการหลวงและโครงการขยายผลโครงการหลวง โดยการสัมภาษณ์เกษตรกรด้วยแบบสอบถาม ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร เช่น อายุ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ขนาดพื้นที่เพาะปลูก ระยะเวลาที่ปลูกอโวคาโด และความคิดเห็นหรือปัญหาที่เกิดจากการปลูกอโวคาโด เป็นต้น ข้อมูลต้นทุนการเพาะปลูกและการดูแลรักษาต้นอโวคาโด ข้อมูลผลตอบแทนที่ได้จากการปลูกอโวคาโดในรอบปีที่ผ่านมา
- 2) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกอโวคาโดบนพื้นที่สูง ประกอบด้วยรายละเอียดต้นทุนการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกอโวคาโด การวิเคราะห์ผลตอบแทน โดยใช้เกณฑ์การประเมิน คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) และระยะคืนทุน (Payback Period: PBP)

2.1) โครงสร้างต้นทุน กำหนดได้ดังนี้

2.1.1) ต้นทุนคงที่ ได้แก่ ต้นทุนระบบน้ำ ดอกเบี้ยเงินกู้ และต้นทุนค่าอุปกรณ์การเกษตรที่ใช้ในการปลูกอโวคาโด เช่น จอบ เสียม สายยาง กรรไกรตัดกิ่ง ตะกร้า เครื่องพ่นยา เป็นต้น

2.1.2) ต้นทุนผันแปร คือ ค่าใช้จ่ายในการผลิตที่เกิดจากปัจจัยผันแปร ได้แก่

(1) ค่าจ้างแรงงานในการผลิต ประกอบด้วย ค่าแรงงานในการเตรียมดิน ปลูก ให้น้ำและปุ๋ย การดูแลรักษา การกำจัดศัตรูพืชและวัชพืช การเก็บเกี่ยว สามารถแบ่งได้ดังนี้

- ค่าแรงที่ไม่เป็นเงินสด คือ ค่าจ้างแรงงานในครัวเรือน ประเมินจากอัตราค่าแรงเป็นรายวันในพื้นที่ที่ทำการศึกษาค่าต่อปี
- ค่าแรงที่เป็นเงินสด คือ ค่าจ้างแรงงานคิดตามอัตราค่าแรงงานเป็นชั่วโมงต่อปี

(2) ค่าวัสดุและอุปกรณ์การเกษตร ตั้งแต่กระบวนการปลูกถึงการเก็บเกี่ยวของการปลูกอาโวคาโด เช่น ปุ๋ย สารเคมี ยาป้องกันแมลง ฮอร์โมนหรือสารบำรุงอื่นๆ ฤกษ์ดำ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น

(3) ค่าเสียโอกาสในการเลือกอาชีพ กรณีที่เลือกปลูกพืช เกษตรกรจะเสียโอกาสในการไปรับจ้าง ที่มีค่าจ้างตามค่าแรงในพื้นที่ต่อปี

2.2) ผลตอบแทนจากการผลิต

วิเคราะห์ผลตอบแทนของการปลูกอาโวคาโดที่ได้มาจากการเก็บข้อมูลรายได้ของเกษตรกรจากการจำหน่ายผลผลิตในแต่ละรอบปลูกตลอด 1 ปี หลังจากนั้นจะนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน ดังนี้

- (1) ผลรวมมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (Net Present Value: NPV) ผลรวมสุทธิของมูลค่าปัจจุบันของกระแสรายวัน หรือต้นทุนที่เกิดขึ้นตลอดช่วง 10 ปี และ 5 ปี ของการปลูกอาโวคาโด
 - (2) อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) อัตราส่วนลดที่จะทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนที่ได้รับในอนาคตเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุนสุทธิการปลูกอาโวคาโด หรือเป็นการพิจารณาว่าอัตราส่วนลดตัวไหนที่จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นศูนย์ ในการตัดสินใจนั้น เมื่อได้ IRR มาแล้วก็นำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ย ถ้า IRR ที่ได้สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยจะเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า ถ้าค่า IRR ต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยจะเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่า
 - (3) ระยะคืนทุน (Payback Period: PBP) เป็นวิธีคำนวณว่าจะต้องใช้เวลาเท่าใดจึงจะได้รับเงินลงทุนที่ใช้ในการปลูกอาโวคาโดกลับคืนมา สามารถคำนวณได้โดยการคำนวณหากระแสเงินสดสะสมสุทธิในแต่ละงวดเวลา จนกระทั่งกระแสเงินสดสะสมสุทธิเป็นบวก ซึ่งหมายถึงว่าระยะเวลาคืนทุนเกิดขึ้นภายในงวดนั้น
- 3) สรุปผลการศึกษา ซึ่งข้อมูลที่ได้จะนำไปสู่กระบวนการตัดสินใจของเกษตรกรในการลงทุนปลูกอาโวคาโดบนพื้นที่สูงต่อไป

3.2 ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการวิจัย/เก็บข้อมูล

1) ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการวิจัย

1 ตุลาคม 2557 ถึง 30 กันยายน 2558

2) สถานที่ดำเนินการวิจัย/เก็บข้อมูล

- | | |
|-----------------------------------|------------------------|
| 1. สถานีเกษตรหลวงปางดะ | อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ |
| 2. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริ่ง | อ.หางดง จ.เชียงใหม่ |
| 3. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง | อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่ |
| 4. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว | อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ |
| 5. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางอุ๋ง | อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ |

