

บทที่ 3 วิธีการวิจัย

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การทดลองที่ 1 การศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในระยะสั้นหรือกาลอากาศต่อที่มีต่อการปลูกระยะสั้นบนพื้นที่สูง

- 1.1 ประชุมชี้แจงแผนการดำเนินงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงห้วยเป้า พร้อมเลือกแปลงทดลอง
- 1.2 ตรวจสอบ/ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดสภาพภูมิอากาศเพื่อเก็บข้อมูลสภาพภูมิอากาศบนพื้นที่สูง ได้แก่ อุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน และความเข้มแสง
- 1.3 คัดเลือกต้นมะม่วงภายในศูนย์ฯ จำนวน 3 พันธุ์ คือ พันธุ์นวลคำ พันธุ์โชคอนันต์ และพันธุ์น้ำดอกไม้
- 1.4 การบันทึกข้อมูล ดังนี้
 - ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ อุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน และความเข้มแสง
 - ข้อมูลพืช ได้แก่ จำนวนช่อดอกต่อต้น วันแทงช่อดอก วันดอกแรกบาน วันดอกสุดท้ายบาน ระยะเวลาการบานของดอก (วัน) จำนวนดอกต่อช่อ เปอร์เซ็นต์การติดผล
- 1.5 ติดตามและประเมินผลการศึกษา
- 1.6 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ของสภาพภูมิอากาศในระยะสั้นหรือกาลอากาศต่อที่มีต่อการปลูกระยะสั้นบนพื้นที่สูงด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Statistical Package for the Social Science for Windows (SPSS)
- 1.7 สรุปผลการศึกษา

การทดลองที่ 2 การศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในระยะสั้นหรือกาลอากาศต่อที่มีต่อการปลูกกาแฟบนพื้นที่สูง

- 2.1 ประชุมชี้แจงแผนการดำเนินงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงห้วยเป้าพร้อมเลือกแปลงทดลอง
- 2.2 ตรวจสอบ/ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดสภาพภูมิอากาศ เพื่อเก็บข้อมูลสภาพภูมิอากาศบนพื้นที่สูง ได้แก่ อุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน และความเข้มแสง
- 2.3 คัดเลือกต้นกาแฟ จำนวน 40 ต้น/ระบบปลูก โดยแบ่งเป็น 2 ระบบปลูก ได้แก่ ระบบปลูกกาแฟกลางแจ้งและระบบปลูกกาแฟร่วมกับต้นไม้ผล
- 2.4 สุ่มกิ่งแขนง จำนวน 5 กิ่ง/ต้น เพื่อเก็บข้อมูล
- 2.5 การบันทึกข้อมูล ได้แก่

- ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ อุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน และความเข้มแสง
 - ข้อมูลพืช ได้แก่ การออกดอก จำนวนผล/ข้อ และการเก็บเกี่ยวผลผลิต
- 2.6 ติดตามและประเมินผลการศึกษา
 - 2.7 วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาความสัมพันธ์ของสภาพภูมิอากาศในระยะสั้นหรือกาลอากาศต่อที่มีต่อการปลูกกาแฟบนพื้นที่สูงด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Statistical Package for the Social Science for Windows (SPSS)
 - 2.8 สรุปผลการศึกษา

การทดลองที่ 3 การศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในระยะสั้นหรือกาลอากาศต่อที่มีต่อการเกิดฝักม่วงของถั่วเขียวและถั่วแขกบนพื้นที่สูง

- 3.1 ประชุมชี้แจงแผนการดำเนินงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ พร้อมเลือกแปลงทดลอง
- 3.2 ตรวจสอบ/ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดสภาพภูมิอากาศ เพื่อเก็บข้อมูลสภาพภูมิอากาศบนพื้นที่สูง ได้แก่ อุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน และความเข้มแสง
- 3.3 ดำเนินงานทดลองในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ ในแปลงของเกษตรกรจำนวน 2 ราย โดยแต่ละรายปลูกทั้งถั่วเขียวและถั่วแขก เพื่อเก็บบันทึกข้อมูล
- 3.4 การบันทึกข้อมูล ได้แก่
 - ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ อุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน และความเข้มแสง
 - ข้อมูลพืช ได้แก่ ปริมาณผลผลิตต่อต้น เปอร์เซ็นต์ฝักม่วง
- 3.5 ติดตามและประเมินผลการศึกษา
- 3.6 วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาความสัมพันธ์ของสภาพภูมิอากาศในระยะสั้นหรือกาลอากาศต่อที่มีต่อการเกิดฝักม่วงของถั่วแขกบนพื้นที่สูงด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Statistical Package for the Social Science for Windows (SPSS)
- 3.7 สรุปผลการศึกษา

การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ของสภาพภูมิอากาศในระยะสั้นหรือกาลอากาศต่อที่มีต่อผลผลิตพืชที่ศึกษา ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Statistical Package for the Social Science for Windows (SPSS) version 11.5 แบ่งปัจจัยที่ศึกษาเป็น 2 ปัจจัย ได้แก่ ตัวแปรตาม และตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม คือ ข้อมูลพืช เช่น การออกดอก ความยาวช่อดอก การติดผล จำนวนผลร่วง

ตัวแปรอิสระ คือ ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ความเข้มแสง ปริมาณน้ำฝน

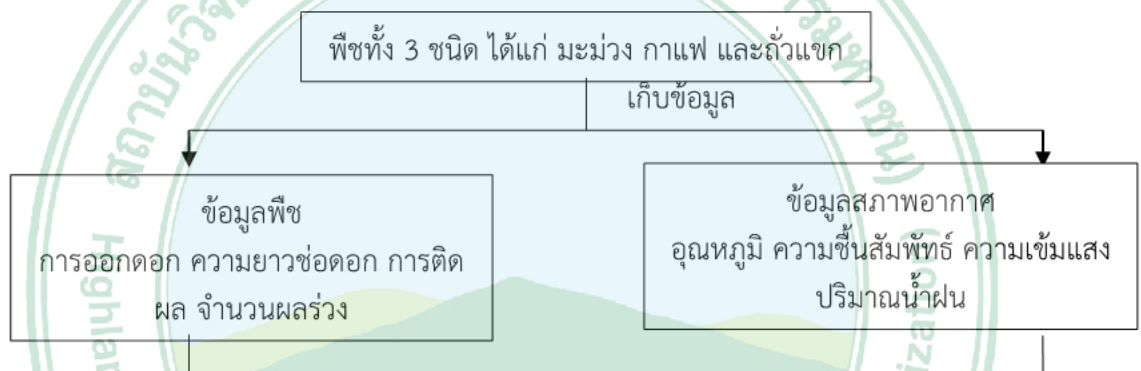
ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

จัดเรียงข้อมูลระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระแต่ละลักษณะให้ตรงกับข้อมูลสภาพแวดล้อมของแต่ละช่วง จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งขั้นตอนการวิเคราะห์เป็น 4 ขั้นตอนใหญ่ๆ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เพื่อตรวจสอบข้อมูลตัวแปรตามแต่ละตัวแปรว่ามีการแจกแจงข้อมูลแบบปกติหรือไม่ ด้วยการใช้คำสั่ง Graphs, Histogram

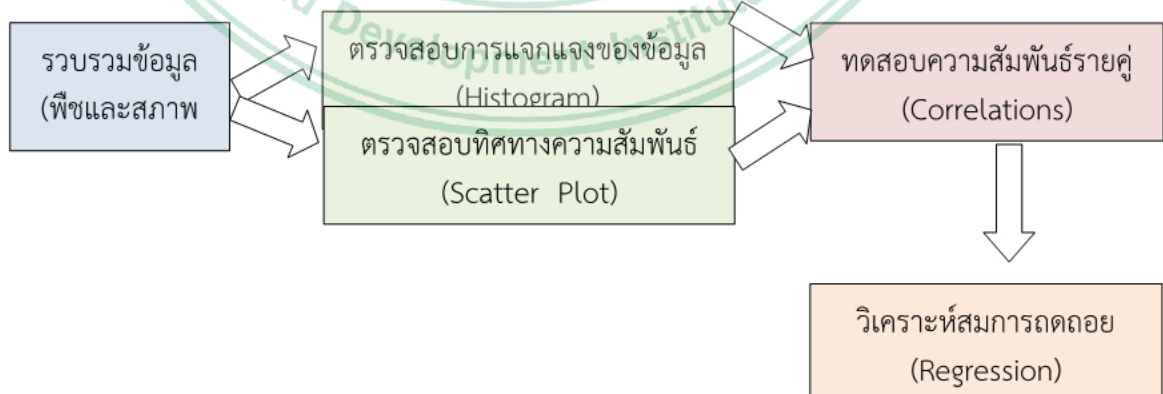
ขั้นตอนที่ 2 เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระเป็นรายคู่ โดยไม่มีการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอื่นๆ ด้วยคำสั่ง Correlations

ขั้นตอนที่ 3 เพื่อหาสมการถดถอยหรือสมการความสัมพันธ์ที่เหมาะสมทีละคู่ จากนั้นพิจารณาสมการที่ได้เพื่อเลือกนำมาใช้ในการทำนายตัวแปรตามแต่ละลักษณะจากค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจหรือค่า R^2 ของแต่ละสมการ



วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาความสัมพันธ์ของสภาพอากาศกับผลผลิตพืช และสร้างสมการถดถอยเชิงเส้น

ภาพที่ 1 แผนภูมิการศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในระยะสั้นหรือกาลอากาศต่อผลผลิตพืช



ภาพที่ 2 แผนภูมิการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาความสัมพันธ์ของสภาพภูมิอากาศในระยะสั้นหรือกาลอากาศต่อที่มีต่อผลผลิตพืชด้วยโปรแกรม SPSS

สถานที่ดำเนินการวิจัย

- 1) พื้นที่โครงการหลวง จำนวน 1 พื้นที่ ได้แก่
 - ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่
- 2) พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวง จำนวน 2 พื้นที่ ได้แก่
 - โครงการขยายผลโครงการหลวงห้วยเป้า อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่
 - โครงการขยายผลโครงการหลวงวาวี อำเภอแม่สรวยจังหวัดเชียงราย

