

ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology) งานด้านอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย และการ ออกแบบการทดลองในสภาพแปลงเกษตรกร

ผศ.ดร.พิสิษฐ์ พูลประเสริฐ อาจารย์ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตร

ระเบียบวิธีวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย หมายถึง กระบวนการหรือขั้นตอนในการศึกษาค้นคว้าเพื่อแสวงหาความรู้ ความจริง หรือคำตอบของปัญหา โดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ เชื่อถือได้ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

ปัจจัยที่ต้องพิจารณา ในการวางแผนวิจัย

- วัตถุประสงค์ของการวิจัย
- การกำหนดกรอบแนวคิดปละสมมติฐานวิจัย
- การเลือกวิธีวิจัยและการออกแบบการทดลอง
- กลุ่มตัวอย่างและขนาดตัวอย่าง
- สถานที่และช่วงเวลาทำการวิจัย
- เครื่องมือและเทคนิคในการเก็บข้อมูล
- การวิเคราะห์ข้อมูล
- งบประมาณและทรัพยากรที่ใช้
- ข้อยกจำกัดของการวิจัย
- การนำเสนอและเผยแพร่ผลการวิจัย

การออกแบบการทดลอง ทางการเกษตร

เป็นกระบวนการที่ช่วยให้การศึกษา ผลกระทบของตัวแปรต่างๆต่อพืช หรือสภาพแวดล้อมได้ผลลัพธ์ที่เชื่อ ถือได้และมีความแม่นยำ โดยการ ออกแบบจะช่วยให้การควบคุมปัจจัย ที่ไม่ต้องการให้มีผลกระทบต่อ ผลลัพธ์ของการวิจัยการเลือก ออกแบบการทดลองที่เหมาะสม

องค์ประกอบพื้นฐานของการออกแบบการทดลอง

- **ตัวแปรต้น (Independent Variable)** ปัจจัยที่เราต้องการทดสอบหรือศึกษา เช่น ชนิดของชีวภัณฑ์หรือวิธีการปลูกพืช
- **ตัวแปรตาม (Dependent Variable)** ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการทดลอง เช่น ผลผลิตพืช อัตราการรอด หรือการเจริญเติบโต
- **กลุ่มควบคุม (Control Group)** กลุ่มที่ไม่ได้รับการทดลองหรือได้รับการทดลองในวิธีปกติ



ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology) งานด้านอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย และการ ออกแบบการทดลองในสภาพแปลงเกษตรกร

ผศ.ดร.พิสิษฐ์ พูลประเสริฐ อาจารย์ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตร

สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางการเกษตร

การวิเคราะห์ข้อมูลทางการเกษตรจำเป็นต้องใช้สถิติเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่แม่นยำและน่าเชื่อถือ สถิติที่ใช้สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน

① สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

ใช้สำหรับสรุป และอธิบายข้อมูลเบื้องต้น เช่น ค่าเฉลี่ย ค่าความแปรปรวน
ตัวอย่างค่าสถิติเชิงพรรณนา

ค่าเฉลี่ย (Mean) , ค่ามัธยฐาน (Median) , ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation, SD)

② สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

ใช้สำหรับสมมติฐานและเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มทดลอง



การทดสอบค่าความแตกต่างระหว่างกลุ่ม

- T-test ใช้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ 2 กลุ่ม เช่น เปรียบเทียบผลผลิตพืชที่ใช้ปุ๋ย A กับปุ๋ย B
- ANOVA (Analysis of Variance) ใช้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของมากกว่า 2 กลุ่ม เช่น เปรียบเทียบผลผลิตพืชจาก 3 ชนิดของปุ๋ย
- LSD (Least Significant Difference) ใช้วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของแต่ละคู่

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร

- ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation, r) วัดความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปร เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนกับผลผลิต
- การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) ใช้พยากรณ์ค่าของตัวแปรตามโดยใช้ตัวแปรต้น เช่น วิเคราะห์ผลของปริมาณปุ๋ยต่อผลผลิต

การวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลทดลอง

- CRD (Completely Randomized Design) ใช้ในกรณีไม่มีปัจจัยภายนอกที่ควบคุม
- RCBD (Randomized Complete Block Design) ใช้เมื่อมีตัวแปรที่ต้องการควบคุม เช่น ความแตกต่างของสภาพดิน

