

การสุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาองค์ประกอบผลผลิตถั่วเหลืองในแปลงทดลอง
Sampling for Yield Component of Soybean in Experimental Plots

ประสิทธิ์ บุญชูดวง
ประกอบ สิงศิริตัน

สุวรีย์ พิมสาร
สง่า ดวงรัตน์

ฝ่ายวิเคราะห์ทางสถิติ

กองแผนงานและวิชาการ

บทคัดย่อ

การวัดลักษณะองค์ประกอบผลผลิตของถั่วเหลือง เช่น ความสูง จำนวนข้อในแปลง ทดลองนั้นไม่สามารถที่จะทำการวัดจากทุก ๆ ต้นได้ ดังนั้น จึงต้องสุ่มเลือกตัวอย่างมา เป็นบางส่วนเพื่อใช้เป็นตัวแทนของแปลงย่อย ได้ทำการศึกษาหาจำนวนตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับวัดลักษณะ องค์ประกอบผลผลิตถั่วเหลือง โดยนำข้อมูลจากการทดลองเปรียบเทียบพันธุ์และการทดลองทางเขตกรรมของถั่วเหลือง ในปี 2529 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ จำนวน 3 การทดลอง รวมแปลง ย่อยทั้งหมด 141 แปลง แต่ละแปลงย่อยเก็บข้อมูลตัวอย่าง (sampling) จำนวนตั้งแต่ 10 - 20 ต้น โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) นำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ ทางสถิติหาความแปรปรวนการกระจายของข้อมูลตัวอย่าง (sampling variance) ในแต่ละลักษณะ แล้วคำนวณหาจำนวนตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับใช้สุ่มในแปลงย่อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การกำหนดขอบเขต ความคลาดเคลื่อนของค่าเฉลี่ยที่ต้องการ โดยใช้ระดับความ เชื่อมั่น 95% สรุปได้ว่าการวัด ลักษณะ ความสูงของต้นถั่วเหลืองถ้าใช้จำนวนตัวอย่าง (n) เท่า กับ 26 ต้นต่อแปลงย่อย จะทำให้ค่าเฉลี่ย ที่ได้ มีความคลาดเคลื่อน (error) อยู่ในช่วง $\pm 5\%$ ของค่าจริงด้วยระดับความเชื่อมั่น 95%

ใช้ n = 10 มี error = $\pm 8\%$

ใช้ n = 7 มี error = $\pm 10\%$

ใช้ n = 5 มี error = $\pm 12\%$

ใช้ n = 3 มี error = $\pm 15\%$

และการวัดลักษณะจำนวนข้อของถั่วเหลือง ถ้าใช้ n = 24 ต้นต่อแปลงย่อย มี error = $\pm 5\%$

ใช้ n = 10 มี error = $\pm 8\%$

ใช้ n = 6 มี error = $\pm 10\%$

ใช้ n = 4 มี error = $\pm 12\%$

ใช้ n = 3 มี error = $\pm 15\%$

การใช้เปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนของค่าเฉลี่ยมากน้อยเพียงใด ควรพิจารณา ถึงความสำคัญของลักษณะ ข้อมูล และปัจจัยอื่น เช่น แรงงาน เวลา งบประมาณ เป็นต้น (สำหรับข้อมูลความสูงและจำนวนข้อ ควรใช้ Error ประมาณ $\pm 10\%$ ดังนั้น ต้องใช้จำนวนตัวอย่างประมาณ 7 ต้นต่อแปลงย่อย)