

การศึกษาเทคนิคทางสถิติเพื่อใช้เป็นมาตรฐานสำหรับแปลงทดลองบัวบก  
Study on Statistical Techniques for standard plot size of Gotu Kola

มนีรัตน์ รุจิณรงค์ ไกรศร ตาววงศ์ วิสุทธิดา ศรีดวงโชติ เวทย์ธাত্রี ลิขิตลือชา  
มณฑนา สีโน ประนอม ใจอ้าย

Maneerat Rujinarong, Krisorn Tawong, Wisuttida Sriduangchot, Wetthathree Likhitluecha,  
Mantana Seeno, Pranom Chaiai

**คำสำคัญ** มาตรฐานแปลงทดลอง, บัวบก

**Key words** Plot size, Gotu Kola

**บทคัดย่อ**

การศึกษาเทคนิคทางสถิติเพื่อใช้เป็นมาตรฐานสำหรับแปลงทดลองบัวบก ได้ดำเนินการทดลองที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่ จ.แพร่ ปี 2563 - 2564 โดยปลูกบัวบกแบบ Uniformity Trail แปลงปลูก กว้าง 0.5 เมตร ยาว 10 เมตร จำนวน 4 แปลง เว้นระยะระหว่างแปลง 0.50 เมตร รวมเนื้อที่ 40 ตารางเมตร แต่ละแปลงย่อยปลูกบัวบกโดยใช้ไหลบัวบกหลุมละ 2 ไหล เป็นแถวยาว 10 เมตร จำนวน 5 แถว ระยะระหว่าง แถว 0.1 เมตร เก็บผลผลิตเมื่อบัวบกอายุ 3 เดือน เก็บข้อมูลผลผลิตแต่ละแปลงโดยตัดหัว - ท้ายด้านละ 4 แถว ๆ ละ 2 ต้น กำหนดให้ 1 หน่วยย่อย มี 5 แถว ๆ ละ 1 ต้น เก็บติดต่อกันตลอดแปลง แต่ละแปลงมี 96 หน่วยย่อย ซึ่ง น้ำหนักผลผลิตสดแต่ละหน่วยย่อยนำหน่วยย่อยทั้ง 96 หน่วยย่อย มาจัดเป็นขนาดแปลงทดลอง (plot size) ต่างๆกันได้ 11 ขนาด แต่ละขนาดคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความแปรปรวน (Variance) ค่าสัมประสิทธิ์ ความแปรปรวน (Coefficient of Variation : C.V.(%)) และหาความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่เก็บเกี่ยวกับค่า สัมประสิทธิ์ความแปรปรวนในรูปแบบ  $\hat{y} = aX^b$  เมื่อ  $\hat{y}$  = ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (C.V.(%))  $X$  = พื้นที่ เก็บเกี่ยว (Plot Size)  $a$  = ค่าคงที่  $b$  = ค่าสัมประสิทธิ์ของรีเกรสชัน (Regression Coefficient) พบว่า ความสัมพันธ์อยู่ในรูป  $\hat{y} = aX^b$  จากนั้นนำเสนอผลการไปเขียนกราฟ ปี 2563 ได้สมการเท่ากับ  $\hat{y} = 6.47X^{-0.47}$   $R^2 = 88.28\%$  ส่วนที่ 2564 ได้สมการเท่ากับ  $\hat{y} = 8.86X^{-0.53}$   $R^2 = 80.39\%$  พิจารณาจากช่วง เปลี่ยนโค้งของเส้นกราฟระหว่างพื้นที่เก็บเกี่ยวกับค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนเริ่มมีค่าคงที่ และพิจารณาควบคู่ กับอัตราการเปลี่ยนแปลงประมาณ 0.5 ระหว่างพื้นที่เก็บเกี่ยวกับค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนเป็นมาตรฐาน แปลงเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมสำหรับแปลงทดลองบัวบก ทั้ง 2 ปี พบว่า ขนาดพื้นที่เก็บเกี่ยวที่เหมาะสมสำหรับบัวบก ที่มีระยะปลูกระหว่างต้น 0.10 เมตร ระหว่างแถว 0.10 เมตร พื้นที่เก็บเกี่ยวไม่น้อยกว่า 0.6 ตารางเมตร (เก็บ 5 แถว ๆ ละ 12 ต้น)

## Abstract

Statistical techniques for standard plot size of gotu kola had been studied at Phare Agricultural Research and Development Center from 2020 to 2021. Four experimental plots with raised grooves were designed for gotu kola. The four-uniformity trial plot was  $0.5 \times 10 \text{ m}^2$  in width and length size and spacing between plots was 0.5 meters respectively. The gotu kola was grown as uniformity trial continuous on large – scale area of  $40 \text{ m}^2$ . Gotu kola were harvested at three months after planted. At the harvesting time, two basic units at both ends as border rows of each plot were discarded and not included for analysis. Five rows were counted as one basic, collected one plant from each plot. The tested plant had 96 basic units for harvesting. Fresh weight of each basic unit were collected and designed to 11 plot sizes. Mean, variance, coefficient of variation; C.V. (%) and regression between harvesting area and C.V. (%) were calculated in terms of  $\hat{y} = aX^b$  equation; where  $\hat{y}$  = C.V. (%) of  $X$  = harvesting area,  $a$  = constant,  $b$  = regression coefficient. Graphs were plotted using the equation data. The equation showed  $\hat{y} = 6.47X^{-0.47}$   $R^2 = 88.28\%$  and  $\hat{y} = 8.86X^{-0.53}$   $R^2 = 80.39\%$  in 2020 and 2021, respectively. Considered the turning cure of graph between harvesting area and C.V. (%) once constant and cogitated along with changing rate at 0.5 between harvesting area and C.V. (%) as the standard plot size of gotu kola. The results from both years reveals that the optimum plot size for harvesting area on gotu kola experiment was  $0.10 \times 0.10 \text{ m}$ . Summary, the total harvesting area of gotu kola should be at less  $0.6 \text{ m}^2$ , collecting five rows with 12 plants/row.