

การศึกษาเทคนิคทางสถิติเพื่อใช้เป็นมาตรฐานสำหรับแปลงทดลองหญ้าหวาน
Study on Statistical Techniques for Standard Plot Size of Stevia

วิสุทธิดา ศรีดวงโชติ ไกรศร ตาววงศ์ มณีรัตน์ รุจิณรงค์ เวทย์ชาติรี ลิขิตลือชา
มณฑนา สีโน สุพัฒน์กกิจ โพธิ์สว่าง

Wisuttida Sriduangchot, Krisorn Tawong, Maneerat Rujinarong, Wetthatree Likhitluecha,
Mantana Seeno, Supattanakij Posawang

คำสำคัญ มาตรฐานแปลงทดลอง, หญ้าหวาน
Key words Plot size, Stevia

บทคัดย่อ

การศึกษาเทคนิคทางสถิติเพื่อใช้เป็นมาตรฐานสำหรับแปลงทดลองหญ้าหวาน ได้ดำเนินการทดลองที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรหลวงเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ ปี 2563 – 2564 ปลูกหญ้าหวานชนิดและพันธุ์ เดียวกันติดต่อกันเป็นผืนใหญ่ เนื่องจากหญ้าหวานเป็นพืชมีลักษณะการปลูกยกแปลงเป็นแปลงย่อย จึงเตรียม แปลงปลูกกว้าง 1 เมตร ยาว 25 เมตร จำนวน 4 แปลงย่อย เว้นระยะระหว่างแปลงย่อย 0.5 เมตร แต่ละ แปลงย่อยปลูกหญ้าหวานระยะระหว่างแถว 0.25 เมตร ระหว่างต้น 0.25 เมตร เมื่ออายุครบกำหนดเก็บเกี่ยว ผลผลิต แต่ละแปลงเว้นหัว – ท้ายเป็นแถวริม (border) ออกด้านละ 0.5 เมตร เก็บผลผลิตที่เหลือเป็นหน่วย ย่อย (basic unit) คือพื้นที่เก็บเกี่ยวที่เล็กที่สุดที่สามารถชั่งน้ำหนักผลผลิตและนำไปวิเคราะห์เพื่อจัดเป็นขนาด พื้นที่ต่าง ๆ กัน ให้หน่วยย่อยกว้าง 1 เมตร ยาว 0.25 เมตร เก็บทั้งหมดติดต่อกันตลอดแปลง แต่ละแปลงมี 96 หน่วยย่อย มาจัดเป็นขนาดแปลงทดลอง (plot size) ต่างๆกันได้ 11 ขนาด แต่ละขนาดคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความแปรปรวน (Variance) ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (Coefficient of Variation : C.V.(%)) และหาความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่เก็บเกี่ยวกับค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนในรูปแบบสมการ $\hat{y} = aX^b$ เมื่อ \hat{y} = ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (C.V.(%)) X = พื้นที่เก็บเกี่ยว (Plot Size) a = ค่าคงที่ b = ค่าสัมประสิทธิ์ ของรีเกรสชัน (Regression Coefficient) พบว่า ความสัมพันธ์อยู่ในรูป $\hat{y} = aX^b$ ปี 2563 ได้สมการเท่ากับ $\hat{y} = 12.32X^{-0.49}$ $R^2 = 97.39\%$ ส่วนปี 2564 ได้สมการเท่ากับ $\hat{y} = 19.36X^{-0.40}$ $R^2 = 96.71\%$ จากนั้นนำ สมการไปเขียนกราฟ พิจารณาจากช่วงเปลี่ยนโค้งของเส้นกราฟระหว่างพื้นที่เก็บเกี่ยวกับค่าสัมประสิทธิ์ความ แปรปรวนเริ่มมีค่าคงที่ และพิจารณาควบคู่กับอัตราการเปลี่ยนแปลงประมาณ 0.5 ระหว่างพื้นที่เก็บเกี่ยวกับค่า

สัมประสิทธิ์ความแปรปรวนเป็นมาตรฐานแปลงเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมสำหรับแปลงทดลองหญ้าหวาน ทั้ง 2 ปี พบว่า ขนาดพื้นที่เก็บเกี่ยวที่เหมาะสมสำหรับหญ้าหวาน ที่มีระยะปลูกระหว่างต้น 0.25 เมตร ระหว่างแถว 0.25 เมตร พื้นที่เก็บเกี่ยวไม่น้อยกว่า 8 ตารางเมตร (เก็บ 4 แถว ๆ ละ 32 ต้น)

Abstract

An optimum plot size and shape of *Stevia* experimental plot had been studied at Chiang Mai Royal Agricultural Research Center in 2020. Four experimental plots with raised grooves were designed for *Stevia*. The four-uniformity trial plot was 1X25 m² in width and length size and spacing between plot was 0.5 meters respectively. The *Stevia* was grown as uniformity space between a sprout was 0.25X0.25 meters. At the harvesting stage, two basic units at both end as border rows of each plot were discarded and not included for analysis. The basic unit was 1X0.25 m² in width and length size. Each basic unit divided into 4 rows, with 1 plant in each plot of all tested plant had 96 basic units for harvesting. The data were used to arranged for plot size (11 size). Yield data from 4 plots of each tested plant were statistically analyzed for mean, variance, coefficient of variation and the relationship between plot size and coefficient of variation equation were $\hat{y} = aX^b$. The calculation result of the year 2020 was, $\hat{y} = 12.32X^{-0.49}$ $R^2 = 97.39\%$ The year 2021 was, $\hat{y} = 19.36X^{-0.40}$ $R^2 = 96.71\%$. The result revealed that, the standard optimum plot sizes for agricultural research of *Stevia* were not less than 8 m² for harvested area space with 0.25 x 0.25 m. (4 rows/row, 32 plant)