

โครงการวิจัย : การศึกษาเทคนิคทางสถิติเพื่อใช้เป็นมาตรฐานสำหรับแปลงทดลองผักบุ้งจีน และเผือก

ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การศึกษาเทคนิคทางสถิติเพื่อใช้เป็นมาตรฐานสำหรับแปลงทดลองผักบุ้งจีน

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Study on Statistical Techniques for Standard Plot Size of *Chinese Convolvulus*

คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	นางวิสุทธิดา ศรีดวงโชติ	สังกัดกองแผนงานและวิชาการ
ผู้ร่วมงาน	นายไกรสร ดาวงค์	สังกัดกองแผนงานและวิชาการ
	นางสาวอุไรวรรณ นาสพัฒน์	สังกัดกองแผนงานและวิชาการ
	นางเตือนใจ พุดซัง	สังกัดกองแผนงานและวิชาการ
	นายสมพร วนะสิทธิ์	สังกัดกองแผนงานและวิชาการ
	นายจรูญ ดิษฐไชยวงศ์	สังกัดศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

บทคัดย่อ

การศึกษาเทคนิคทางสถิติเพื่อใช้เป็นมาตรฐานสำหรับแปลงทดลองผักบุ้งจีน ได้ดำเนินการทดลองที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร จ.พิจิตร ตั้งแต่ปี 2560 – 2561 โดยปลูกผักบุ้งจีนแบบ Uniformity Trail แปลงปลูกกว้าง 1 เมตร ยาว 20 เมตร จำนวน 4 แปลง เว้นระยะระหว่างแปลง 0.50 เมตร รวมเนื้อที่ 120 ตารางเมตร แต่ละแปลงปลูกผักบุ้งจีนโดยโรยเมล็ดพันธุ์ผักบุ้งจีนเป็นแถวยาว 20 เมตร จำนวน 4 แถว ระยะระหว่างแถว 0.25 เมตร เมื่อกล้าอายุ 1 สัปดาห์ ถอนแยกแต่ละแถวให้เหลือระยะระหว่างต้น 0.20 เมตร แถวละ 100 ต้น เก็บผลผลิตเมื่อผักบุ้งจีนอายุ 25 วัน โดย 1 ปี จะเก็บผลผลิต 2 ครั้ง คือ ฤดูการผลิตที่ 1 (ฤดูแล้ง) และฤดูการผลิตที่ 2 (ฤดูฝน) เก็บข้อมูลผลผลิตแต่ละแปลงโดยตัดหัว – ท้ายด้านละ 4 แถวๆละ 2 ต้น กำหนดให้ 1 หน่วยย่อย มี 4 แถวๆละ 1 ต้น เก็บติดต่อกันตลอดแปลง แต่ละแปลงมี 96 หน่วยย่อย ซึ่งน้ำหนักผลผลิตสดแต่ละหน่วยย่อยนำหน่วยย่อย ทั้ง 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 = ค่าสัมประสิทธิ์ของรีเกรสชัน (Regression Coefficient) พบว่า ความสัมพันธ์อยู่ในรูป $\hat{y} = aX^b$ ปี 2560 ฤดูการผลิตที่ 1 (ฤดูแล้ง) ได้สมการเท่ากับ $\hat{y} = 18.96X^{-0.08}$ $R^2 = 70.64\%$ ฤดูการผลิตที่ 2 (ฤดูฝน) ได้สมการเท่ากับ

$\hat{y} = 6.40X^{-0.67} R^2 = 81.07\%$ ส่วนปี 2561 ฤดูการผลิตที่ 1 (ฤดูแล้ง) ได้สมการเท่ากับ $\hat{y} = 8.29X^{-0.33} R^2 = 94.55\%$ ฤดูการผลิตที่ 2 (ฤดูฝน) ได้สมการเท่ากับ $\hat{y} = 11.75X^{-0.29} R^2 = 95.07\%$ จากนั้นนำสมการไปเขียนกราฟ พิจารณาจากช่วงเปลี่ยนโค้งของเส้นกราฟระหว่างพื้นที่เก็บเกี่ยวกับค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนเริ่มมีค่าคงที่ และพิจารณาควบคู่กับอัตราการเปลี่ยนแปลงประมาณ 0.5 ระหว่างพื้นที่เก็บเกี่ยวกับค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนเป็นมาตรฐานแปลงเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมสำหรับแปลงทดลองผักบุ้งจีน ทั้ง 2 ปี พบว่าขนาดพื้นที่แปลงมาตรฐานที่เหมาะสม (Optimum Plot Size) สำหรับเก็บเกี่ยวผลผลิตในงานทดลองผักบุ้งจีนที่มีระยะปลูกระหว่างต้น 0.20 เมตร ระหว่างแถว 0.25 เมตร ควรใช้พื้นที่เก็บเกี่ยวไม่น้อยกว่า 4.8 ตารางเมตร (โดยเก็บ 4 แถว แถวละ 24 ต้น)

คำสำคัญ: ขนาดและรูปร่างแปลงทดลอง มาตรฐาน ผักบุ้งจีน

Abstract

An optimum plot size and shape of *Chinese Convolvulus* experimental plot had been studied at Phichit Agricultural Research and Development Center in 2017 – 2018. Four experimental plots with raised grooves were designed for *Chinese Convolvulus*. The four uniformity trial plot was 1X20 m² in width and length size and spacing between plot was 0.5 meters respectively. The *Chinese Convolvulus* was grown as uniformity trial continuous on large – scale area of 120 m². When the sprout were 1 week, making space between a sprout was 0.20X0.25 meters. The harvesting of *Chinese Convolvulus* when it was 25 days. The harvesting would be 2 time a year. First crop production was in dry season and second crop was in rainy season. At the harvesting stage, two basic units at both end as border rows of each plot were discard and not included for analysis. Each basic unit divided into 4 rows, with 1 plant in each plot of all tested plant had 96 basic units for harvesting. 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 dry season of the year 2017 was, $\hat{y} = 18.96X^{-0.08} R^2 = 70.64\%$, in the rainy season was $\hat{y} = 6.40X^{-0.67} R^2 = 81.07\%$ and in

the dry season of the year 2018 was $\hat{y} = 8.29X^{-0.33}$ $R^2 = 94.55\%$, in the rainy season was $\hat{y} = 11.75X^{-0.29}$ $R^2 = 95.07\%$. The result revealed that, the standard optimum plot sizes for agricultural research of *Chinese Convolvulus* was not less than 4.8 m² for harvested area with 0.20 x 0.25 m. planting space. This specified optimum harvested area was not including both end as border rows.

Keywords : Optimum Plot Size, Standard, *Chinese Convolvulus*

กรมวิชาการเกษตร