

มหาวิทยาลัยบูรพา การศึกษาระบบเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วเขียวพันธุ์ต่าง ๆ
ในการปลูกแซมข้าวโพดหวาน

ผู้เขียน นางสาวสมลดา นวลศรี

การศึกษาระบบเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วเขียวพันธุ์ต่าง ๆ
ในการปลูกแซมข้าวโพดหวาน

Studies on Growth, Development and Yield of Mungbeans
Intercropped with Sweet Corn

บรรณานุกรมวิชาการ
รศ.ดร.ไพศาล (ศรีสุวรรณ) (รศ.ดร.ไพศาล ศรีสุวรรณ)

กรรมการ
ดร.สุทัศน์ คำนิลโรจน์

กรรมการ
ดร.สุทัศน์ คำนิลโรจน์

กรรมการ
ดร.สุวรรณี เวียงเสกขุมา

กรรมการ
ดร.สุวรรณี เวียงเสกขุมา



สมลดา นวลศรี
Sumolta Nualsri

เลขที่ 0K731 ๕๗๔ ๒๕๓๗
เลขทะเบียน 027518
วัน เดือน ปี ๒๑ ก.ย. ๒๕๓๗

มหาวิทยาลัยบูรพา
คณะวิทยาศาสตร์
วิทยาเขตจันทบุรี
สาขาวิชาชีวภาพ
สมลดา นวลศรี

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Master of Science Thesis in Biological Science
Prince of Songkla University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วเขียวพันธุ์ต่าง ๆ ในการปลูกแซมข้าวโพดหวาน
ผู้เขียน	นางสาวสมลดา นวลศรี
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ
ปีการศึกษา	2531

บทคัดย่อ

ทำการศึกษาการเจริญเติบโต ผลผลิต และลักษณะต่าง ๆ ของถั่วเขียว เมื่อปลูกเดี่ยว และปลูกแซมข้าวโพดหวาน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-กันยายน 2530 ณ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยใช้ถั่วเขียวผิวมัน (*Vigna radiata* (L.) Wilczek) และ ถั่วเขียวผิวดำ (*Vigna mungo* (L.) Hepper) สำหรับถั่วเขียวผิวมันมี 10 พันธุ์ คือ พันธุ์กำแพงแสน 1, กำแพงแสน 2, VC 2755A, VC 2768A, VC 1560D, PMR 1221, PMR 1389, Daumo, PSU 424-61 และถั่วทอง 1 ส่วนถั่วเขียวผิวดำมี 1 พันธุ์ คือ พันธุ์ถั่วทอง 2 ใช้แผนการทดลองแบบ Randomized complete block มี 3 ซ้ำ ในการปลูกเดี่ยวทำการปลูกถั่วเขียวพันธุ์ต่าง ๆ ในแปลงย่อยพันธุ์ละ 3 แถว ยาว 5 เมตร โดยใช้ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร จำนวน 2 ต้นต่อหลุม ส่วนในการปลูกแซม ทำการปลูกข้าวโพดหวานโดยใช้ระยะปลูก 100x25 เซนติเมตร จำนวน 1 ต้นต่อหลุม แล้วปลูกถั่วเขียวระหว่างแถวของข้าวโพดหวานในวันเดียวกัน ให้มีระยะห่างระหว่างต้นของถั่วเขียวภายในแถวของข้าวโพดหวาน 20 เซนติเมตร จำนวน 2 ต้นต่อหลุม

จากการศึกษา พบว่า การเกิดสภาพการบังแสงของข้าวโพดหวาน เนื่องจากการปลูกแซมจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตั้งแต่ระยะที่ถั่วเขียวเป็นต้นกล้าจนกระทั่งมากที่สุดในระยะฝักสุก ความสูงของต้น และจำนวนข้อต่อต้นของถั่วเขียวเมื่อปลูกแซมสูงกว่าการปลูกเดี่ยว แต่น้ำหนักแห้งของลำต้นและใบจะลดลง นอกจากนี้การปลูกแซมยังมีผลทำให้ผลผลิต ผลผลิตต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนัก 100 เมล็ด และความยาวฝักลดลง แต่ไม่มีผลต่อจำนวนเมล็ดต่อฝัก สำหรับลักษณะต่าง ๆ ของถั่วเขียว ซึ่งได้แก่ วันออกดอก วันฝักแรกสุก และการเป็นโรคใบจุด มีแนวโน้มลดลงเนื่องจากการปลูกแซม ส่วนถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ถั่วทอง 2 ก็มีการตอบสนองต่อสภาพการปลูกแซมทำนองเดียวกับถั่วเขียวผิวมัน แต่ก็มีส่วนที่แตกต่างกัน คือ พันธุ์ถั่วทอง 2 จะมีการเพิ่มขึ้นของ น้ำหนักแห้งของลำต้นและใบ วันออกดอก วันฝักแรกสุก ผลผลิตต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และน้ำหนัก 100 เมล็ด เมื่อปลูกแซม

ผลผลิตของถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 1 จะสูงสุดทั้ง 2 การทดลอง คือ 278.81 กิโลกรัม/ไร่ เมื่อปลูกเดี่ยว และ 99.41 กิโลกรัม/ไร่ เมื่อปลูกแซมข้าวโพดหวาน จากการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์ร่วมระหว่างการปลูกเดี่ยวและปลูกแซมข้าวโพดหวาน จะพบความสัมพันธ์ของความสูงของต้น ($r = 0.754^*$ และ $r_s = 0.600$) ผลผลิต ($r = 0.508$ และ $r_s = 0.527$) ผลผลิตต่อต้น ($r = 0.505$ และ $r_s = 0.418$) จำนวนเมล็ดต่อฝัก ($r = 0.792^{**}$ และ $r_s = 0.803^{**}$) ความยาวฝัก ($r = 0.598$ และ $r_s = 0.564$) อายุถึงวันฝักแรกสุก ($r = 0.465$ และ $r_s = 0.645$) และอายุถึงวันฝักแรกสุก 50 เปอร์เซ็นต์ ($r = 0.675^*$ และ $r_s = 0.664^*$) ของถั่วเขียว การทดลองครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า การคัดเลือกพันธุ์ถั่วเขียวเพื่อใช้ในการปลูกแซมสามารถพิจารณาได้จากผลของการปลูกเดี่ยว

Thesis title Studies on Growth, Development and Yield of Mungbeans
 Intercropped with Sweet Corn
 Author Miss Sumolta Nualsri
 Major program Biological Science
 Academic year 1988

Abstract

A set of experiments was conducted between May and September, 1987 at Prince of Songkla University to evaluate the growth, development, yield and other characters of different varieties or lines of mungbean in response to monocropping and intercropping with sweet corn. Mungbean varieties or lines used in this study were greengram (*Vigna radiata* (L.) Wilczek) and blackgram (*Vigna mungo* (L.) Hepper). Ten greengram varieties i.e. Kampangsaen 1, Kampangsaen 2, VC 2755A, VC 2768A, VC 1560D, PMR 1221, PMR 1389, Daumo, PSU 424-61, and U-thong 1. One blackgram variety was U-thong 2. In both experiments, mungbean varieties or lines were planted in a randomized complete block design with three replications. In monocropping experiment, each plot consisted of three 5 m. rows spacings 50 cm. between rows and 20 cm. between plants within row with two plants per hill. In intercropping experiment, sweet corn was planted by using the spacing of 1 m. between rows and 25 cm. between plants with one plant per hill. Mungbean varieties or lines were planted on the same day between rows of sweet corn. The within-row spacing of mungbean was 20 cm. with two plants per hill.

Data of many characters were collected from both experiments and were analysed separately. It was found that the shading effect due to intercropping with sweet corn increased gradually from the seedling stages of mungbean and attained the highest peak at the ripening stage of mungbean. Plant height and nodes per plant increased but the stem and leaf dry weight decreased due to intercropping. Intercropping resulted in the decrease in seed yield, seed yield per plant, pods per plant, 100-seed weight and pod length. However, intercropping did not significantly affect seeds per pod. Other characters of mungbean including days to flower, days to pod ripening and *Cercospora* leaf spot tended to decrease due to intercropping. The response of blackgram variety U-thong 2 to intercropping was similar to greengram in many characters, but was found to be different in others. There was an increase in stem and leaf dry weight, days to flower, days to pod ripening, seed yield per plant, seeds per pod and 100-seed weight due to intercropping.

Seed yield of mungbean variety Kampangsaen 1 was highest in both experiments, being 278.81 kg. per rai for monocropping and 99.41 kg. per rai for intercropping with sweet corn. Correlation analyses and combined analyses showed associations between plant height ($r = 0.754^*$ and $r_s = 0.600$), seed yield ($r = 0.508$ and $r_s = 0.527$), seed yield per plant ($r = 0.505$ and $r_s = 0.418$), seeds per pod ($r = 0.792^{**}$ and $r_s = 0.803^{**}$), pod length ($r = 0.598$ and $r_s = 0.564$), days to first pod ripening ($r = 0.465$ and $r_s = 0.645$), and days to 50% first pod ripening ($r = 0.675^*$ and $r_s = 0.664^*$) of mungbean measured in monocropping and intercropping experiment. This findings indicates that selection of mungbeans for these characters to be used for intercropping can be made via monocropping.