ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ความดีเล๋ นของลูกผสมถั่วเหลืองชั่วที่หนึ่งในการสร้าง ผลผลิต องค์ประกอบผลผลิต และโปรตีนในเมล็ด

ชื่อผู้เขียน

นายประโคม คงอยู่

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

เกษครศาสตร์ (พืชไร่)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

วศ.คร. คำรง ติยวลีย์ ประชานกรรมการ

อ. ศุภชัย แก้วมีชัย กรรมการ

คร. คำเนิน กาละดี กรรมการ
ผศ.คร. ศักดิ์ดา จงแก้ววัฒนา กรรมการ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อประเมินความดีเด่นในด้านผลผลิต องค์ประกอบของ ผลผลิต และปริมาณโปรตีนในเมล็ดของถั่วเหลืองลูกผสมชั่วที่ 1 ซึ่งเกิดจากการผสมข้าม ระหว่างพันธุ์สุโขทัย 2 กับพันธุ์ซึ่งมีลักษณะดีเฉพาะอย่างต่างกัน 11 พันธุ์ จัดเป็นกลุ่มที่มี ขนาดเมล็ดโต 4 พันธุ์ กลุ่มที่มีเมล็ดต่อต้นมาก 3 พันธุ์ กลุ่มที่มีอายุสั้น 2 พันธุ์ และกลุ่มที่มี ปริมาณโปรตีนในเมล็ดสูง 2 พันธุ์ ในช่วงฤดูหนาวของปี 2538 ได้ทำการผสมข้ามเพื่อ สร้างเมล็ดลูกผสมชั่วที่ 1 คู่ละ 40 เมล็ด ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ โดยใช้พันธุ์สุโขทัย 2 เป็นพันธุ์แม่ในทุกคู่ผสม ในฤดูฝนของปี 2539 ได้ปลูกเมล็ดลูกผสมเหล่านี้ร่วมกับพ่อ-แม่ ที่คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อประเมินปริมาณของความดีเด่นบนลักษณะ ต่าง ๆ ในแปลงทดลองแบบ Randomized Complete Block ทำ 3 ซ้ำ โดยปลูกเมล็ดลูกผสม และพันธุ์พ่อ-แม่ในแถวเดี่ยวยาว 5 เมตร แถวละ 10 ตัน เว้นระยะระหว่างแถว 50 เชนติเมตร ระหว่างตัน 50 เชนติเมตร ปลูกหลุมละต้น

ผลจากการศึกษาพบว่า ปริมาณความดีเด่นของลักษณะต่าง ๆ ที่พบในถั่วเหลืองลูก ผสมทั้ง 11 คู่ ไม่สูงมากนักเมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของพ่อหรือของแม่ที่ดีกว่าใน ลักษณะนั้น ๆ สำหรับปริมาณของความดีเด่นในน้ำหนักของเมล็ดต่อต้น มีช่วงอยู่ระหว่าง 2.78-36.00 เปอร์เซ็นต์ โดยที่ปริมาณของความดีเด่นที่สูงกว่า ส่วนมากเกิดจากคู่ผสมที่

พันธุ์ตัวผู้มีเมล็กต่อต้นมาก (16.82-36.00 เปอร์เซ็นต์) ในขณะที่คู่ผสมที่พันธุ์ตัวผู้มี ขนาดของเมล็ดโต แสดงความดีเด่นในปริมาณที่ต่ำกว่า (2.78-15.95 เปอร์เซ็นต์) คู่ผสม บางคู่แสดงความดีเด่นในลักษณะองค์ประกอบของผลผลิต เช่น จำนวนฝักต่อต้น จำนวน เมล็กต่อต้น และน้ำหนัก 100 เมล็ด สอดคล้อง กับความดีเด่นด้านผลผลิตต่อต้นด้วย เช่น คู่ ผสมระหว่าง สุโขทัย 2 X ปากช่อง และ สุโขทัย 2 X แม้ริม อย่างไรก็ตามปริมาณของความ ดีเด่นที่คู่ผสมทั้ง 11 คู่แสดงออกยังต่ำและไม่จูงใจต่อความพยายามในการสร้างถั่วเหลือง พันธุ์ลูกผสม สำหรับความดีเด่นของปริมาณโปรตีนในเมล็ดนั้น มีช่วงค่อนข้างแคบ คือ 15.72-19.07 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้เพราะมีการวิเคราะห์หาปริมาณโปรตีนจาก 2 คู่ผสม ที่ พันธุ์ตัวผู้มีปริมาณโปรตีนในเมล็ดสูงเท่านั้น ส่วนความดีเด่นในลักษณะของอายุเก็บเกี่ยวพบ ว่าคู่ผสมแทบทั้งหมดแสดงความดีเด่นไปในทางลบ ซึ่ง แสดงถึงการมีอายุเก็บเกี่ยวสั้นกว่า พันธุ์พ่อหรือแม่โดยมีช่วงอยู่ระหว่าง -6.92 ถึง -20.65 เปอร์เซ็นต์

Thesis title

Heterosis of Soybean F1 Hybrid in Yield, Yield

Components and Seed Protein Content

Author

Prakom Kongyoo

M.S.

Agriculture (Agronomy)

Examining committee:

Assoc.Prof.Dr.Dumrong Tiyawalee

Chaiman

Mr.Supachai Kaewmeechai

Member

Dr.Dumnern Kaladee

Member

Assist.Prof.Dr.Sakda Jongkaewwattana

Member

Abstract

The main objective of this research was to investigate the amount of heterosis expressed in different soybean crosses. The heterosis of F₁ hybrids on seed yield per plant, yield components, and seed-protein content were determined in eleven crosses. In these crosses a newly released variety Sukothai 2 was used as female parent. The male parents included both the introduced and local materials. They were classified into four different groups according to their prominent characters such as seed size, seed number, maturity, and seed-protein content. A randomized complete block experiment with three replications was conducted at Faculty of Agriculture, Chaingmai University. Ten seeds from each cross were planted in a single rows 5.0 m in length that were spaced 50 cm apart. Each block contained the eleven F₁ hybrids and 22 rows of both parental lines.

Results obtained from this experiment revealed that the amount of heterosis expressed on all of the characters observed was not satisfactory high. The range of heterosis, the amount by which the F_1 exceeded the better parent line, for seed weight per plant was 2.78 - 36.00 percent. It was observed that the higher amount of heterosis in this character (16.82 - 36.00 percent) arose from the crosses between Sukhothai 2 and great seed number materials. While the lines with large seed size

per plant produced a lower amount of heterosis in F_1 (2.78 - 15.96 percent). Most of the crosses expressed the amount of heterosis on different characters independently. Only in some individual crosses that their heterosis on seed yield per plant correlated with heterosis on yield components, For example, the crosses between Sukhothai2 x Pakchong, and Sukothai 2 x Maerim. The amount of heterosis on seed protein content of the two different F_1 hybrids observed in this experiment was also low (15.72 - 19.07 percent). It was concluded from these results that the amount of heterosis showed in this experiment did not support for attempts to produce F_1 - hybrid in soybean.