ชื่อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาข้าวโพดฝักอ่อนพันธุ์สังเคราะห์จากสายพันธุ์ผสมตัวเองชั่วที่ 2 ของประชากร CM90 RM IV

ผู้เขียน นายฉลอง เกิดศรี

สาขาวิชา พืชศาสตร์

ปีการศึกษา 2546

บทคัดย่อ

ในการศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างข้าวโพดฝักอ่อนพันธุ์สังเคราะห์ที่ให้ผลผลิตและคุณภาพของฝักอ่อนสูง โดยสร้างสายพันธุ์ผสมตัวเองชั่วที่ 2 (S_2) จากสายพันธุ์ผสมตัวเองชั่วที่ 1 (S_1) ของประชากร CM90 RM IV จำนวน 300 สายพันธุ์ แล้วคัดเลือกสายพันธุ์ผสมตัวเองชั่วที่ 2 จำนวน 120 สายพันธุ์ เพื่อทดสอบสมรรถนะการผสมทั่วไป (GCA) โดยใช้พันธุ์ผสมเปิด SW2 (GM)2 เป็นตัวทดสอบ จัดลำดับของลูกท้อปครอส (topcross progeny) จากผลรวมของน้ำหนักฝักที่ได้มาตรฐานขนาดกลางและขนาดใหญ่ นำมาสร้างพันธุ์สังเคราะห์ 5 พันธุ์ คือ SKB1 SKB2 SKB3 SKB4 และ SKB5 ซึ่งประกอบด้วยสายพันธุ์ผสมตัวเองชั่วที่ 2 จำนวน 6 8 10 12 และ 14 สายพันธุ์ ตามลำดับ ผลการทดสอบผลผลิตของข้าวโพดฝักอ่อนพันธุ์สังเคราะห์ที่สร้างขึ้นใหม่ พบว่า พันธุ์ SKB2 ให้ผลผลิตน้ำหนักฝักที่ได้มาตรฐานสูงที่สุด เท่ากับ 243 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ค่าเฉลี่ยผลผลิตดังกล่าวของพันธุ์เปรียบเทียบจำนวน 3 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ มอ.1 เชียงใหม่ 90 และ CM90 RM IV เท่ากับ 219 170 และ 148 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตข้าวโพดฝักอ่อน (น้ำหนักฝักที่ได้มาตรฐาน) กับลักษณะต่างๆ ได้นำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์เส้นทาง (path analysis) โดยใช้ข้อมูลจากการทดสอบผลผลิตของลูกท้อปครอส 120 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบ (เชียงใหม่ 90) ซึ่งได้จัดข้อมูลเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิต (น้ำหนักฝักที่ได้มาตรฐาน) กับ จำนวนฝักต่อต้น จำนวนฝักทั้งหมด น้ำหนักฝักทั้งเปลือก น้ำหนักฝักปอกเปลือก และจำนวนฝักที่ได้มาตรฐาน กลุ่มที่ 2 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนฝักที่ได้มาตรฐานกับจำนวนฝักที่ได้มาตรฐานขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ และกลุ่มที่ 3 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับน้ำหนักฝักที่ได้มาตรฐานขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่

ผลการวิเคราะห์ในกลุ่มที่ 1 พบว่า จำนวนฝักที่ได้มาตรฐานมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตสูงที่สุด ในขณะที่จำนวนฝักต่อต้น จำนวนฝักทั้งหมด และน้ำหนักฝักทั้งเปลือก มีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตน้อยมาก กลุ่มที่ 2 จำนวนฝักที่ได้มาตรฐานขนาดกลางมีอิทธิพลทางตรงต่อจำนวนฝักที่ได้มาตรฐานสูงที่สุด และกลุ่มที่ 3 น้ำหนักฝักที่ได้มาตรฐานขนาดกลางมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตสูงที่สุด

Thesis Title	Development of Baby Corn Synthetic Varieties from S_2 Lines of CM90 RM IV Population
Author	Mr. Chalong Kerdsri
Major Program	Plant Science
Academic Years	2003

Abstract

The objective of this study was to develop synthetic varieties of baby corn with high yield and quality. One hundred and twenty S_2 lines were selected from 300 S_1 lines of CM90 RM IV population. These S_2 lines were tested to determine their general combining ability (GCA) by using the open-pollinated variety, SW2(GM)2, as the tester. Topcross progenies were ranked base on the sum of medium and large size of standard ear weight. Fourteen S_2 lines were chosen base on the topcross progenies and were used to develope 5 synthetic varieties i.e. SKB1, SKB2, SKB3, SKB4 and SKB5 which contained 6, 8 10, 12 and 14 chosen S_2 lines, respectively. The yield trial of these synthetic varieties revealed that SKB2 was the highest yielding with standard ear weight of 243 kg/rai (1,519 kg/ha) while the checks, PSU1, Chiang Mai 90 and CM90 RM IV, yielded 219, 170 and 148 kg/rai (1,369, 1,063 and 925 kg/ha), respectively.

Association between yield (standard ear weight) of baby corn with other characters was analyzed using path analysis. The data were obtained from topcross progeny testing that consisted of 120 topcross progenies and a check variety, Chiang Mai 90. Path analysis was divided into 3 sub-systems. The first sub-system examined effects of ears per plant, ear number, unhusked ear weight, husked weight and standard ear number upon yield. The second sub-system examined effects of small, medium and large size ear number upon standard ear number. The last sub-system examined effects of small, medium and large size ear weight upon yield. The results of the first sub-system revealed that standard ear number had the highest direct effect on yield,

whereas the direct effect of ears per plant, ear number and unhusked ear weight on yield were small. The second sub-system showed that medium size ear number had the highest direct effect on standard ear number. In the last sub-system, medium size ear weight showed high direct effect on yield.