

กิตติ สัจจาวัฒนา : การพัฒนาทานตะวันลูกผสมเดี่ยวที่ให้ผลผลิตและเปอร์เซ็นต์น้ำมันสูง
(DEVELOPMENT OF SINGLE CROSSES OF SUNFLOWER FOR HIGH
YIELD AND OIL PERCENTAGE) อาจารย์ที่ปรึกษา : ศาสตราจารย์ ดร. ไพศาล
เหล่าสุวรรณ, 106 หน้า. ISBN 974-533-468-5

ทานตะวัน (*Helianthus annuus* L.) เป็นพืชน้ำมันที่สำคัญทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน เนื่องจากให้น้ำมันที่มีคุณภาพดี มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวสูง เหมาะสำหรับการบริโภค ทานตะวันที่นิยมปลูกกันเป็นพันธุ์ลูกผสม ดังนั้นการวิจัยเพื่อผลิตลูกผสมจึงมีความสำคัญ การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถนะการรวมตัวของสายพันธุ์เพื่อนำมาผลิตลูกผสมและการทดสอบลูกผสม ในการศึกษาสมรรถนะการรวมตัวของสายพันธุ์ได้นำสายพันธุ์ 7 สายพันธุ์ที่คัดเลือกไว้แล้วมาผสมพันธุ์แบบพบบันหมดแบบเต็มชุด ($n \times n$) แล้วนำลูกผสมและพันธุ์เปรียบเทียบไปทดสอบใน 2 สถานที่ทดลอง คือ ฟาร์มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีและศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ ผลปรากฏว่า ลูกผสมทั้ง 42 ชุดให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญ สมรรถนะการรวมตัวทั่วไป (general combining ability, gca) และแบบจำเพาะ (specific combining ability, sca) มีความสำคัญต่อลักษณะผลผลิต แต่สำหรับลักษณะเปอร์เซ็นต์น้ำมัน sca เท่านั้นที่มีความสำคัญ เมื่อทำการคัดเลือกจากความดีเด่นของผลผลิต เปอร์เซ็นต์น้ำมัน sca ของผลผลิตและเปอร์เซ็นต์น้ำมัน พบว่า มีลูกผสม 15 ชุดที่ควรทำการทดสอบต่อไป

การทดสอบการผลิตลูกผสมลูกผสมมีวัตถุประสงค์ที่จะเลือกชุดลูกผสมที่จะนำไปผลิตเป็นการค้าต่อไป โดยทำการผลิตลูกผสมจำนวน 15 ชุด โดยใช้การเป็นหมั้นของดอกตัวผู้ที่ควบคุมโดยยีน นำลูกผสมและพันธุ์เปรียบเทียบซึ่งเป็นลูกผสมทางการค้าจำนวน 3 พันธุ์ ไปปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ใน 2 สถานที่ทดลอง คือ ฟาร์มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีและศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ พบว่า ผลผลิตของลูกผสมสูงกว่าผลผลิตเฉลี่ยของพันธุ์เปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีลูกผสม 5 ชุด ที่ให้ผลผลิตสูงในระดับที่น่าพอใจ อย่างไรก็ตามค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์น้ำมันของลูกผสมต่ำกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ แต่ก็มีลูกผสม 7 ชุดที่ให้เปอร์เซ็นต์น้ำมันระดับเดียวกับพันธุ์เปรียบเทียบ ในการศึกษาสหสัมพันธ์ พบว่า ผลผลิตมีความสัมพันธ์แบบบวกกับขนาดเมล็ด ขนาดดอก และความสูง และมีความสัมพันธ์แบบลบกับเปอร์เซ็นต์น้ำมัน

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช
ปีการศึกษา 2548

ลายมือชื่อนักศึกษา วิภา คุ้ม.
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา Imbe

KITTI SATJAWATTANA : DEVELOPMENT OF SINGLE CROSSES OF
SUNFLOWER FOR HIGH YIELD AND OIL PERCENTAGE. THESIS

ADVISOR : PROF. PAISAN LAOSUWAN, Ph.D. 106 PP. ISBN 974-533-468-5

SUNFLOWER/HYBRID VARIETY/COMBINING ABILITY/DIALLEL CROSS

Sunflower (*Helianthus annuus* L.) is an important oil crop giving high quality oil with a high concentration of polyunsaturated fatty acid which is suitable for human consumption. Hybrid varieties of the crop is grown commercially, thus the research on this aspect is very important. The objectives of this study were to study of combining ability to identify lines to be used to produce hybrids and to test the hybrids developed from these lines. In the study of combining ability, seven elite lines were crosses in full diallel ($n \times n$) and were tested with a check variety at Suranaree University of Technology (SUT) Experimental Farm and the National Corn and Sorghum Research Center (Suwan farm). It was found that the averaged yield of 42 crosses was higher than that of the check, Pacific 33. General and specific combining abilities were both important for yield but only specific combining ability was important for oil content. Considering only the specific combining ability for yield and oil content, 15 crosses were identified for further test.

The study on the performance of hybrids was aimed to select for hybrids for commercial production. Fifteen hybrids produced by using genetic male sterility plus three checks were tested at SUT and Suwan farms. Mean yield of hybrids was higher than that of the checks. Among these, five crosses were outstanding due to their high yield. However, the average of oil content of these crosses was statistically lower than that of the checks. Seven crosses were found to give the same level of oil content as the checks. Studies of phenotypic and genotypic correlation showed a positive correlation of seed yield with seed

weight, head size and plant height, and which showed a negative correlation of seed yield with oil percentage.

School of Crop Production Technology

Academic Year 2005

Student's Signature

C. Satjanattana .

Advisor's Signature

Pasarn Laosum