

ภาคภูมิ ศรีหมื่นไวย : การปรับปรุงลักษณะทางเกษตร เปอร์เซ็นต์น้ำมันและผลผลิตของ
ทานตะวันพันธุ์สังเคราะห์ (IMPROVEMENT OF AGRONOMIC CHARACTERS,
OIL CONTENT AND YIELD OF SYNTHETIC VARIETIES OF
SUNFLOWER) อาจารย์ที่ปรึกษา : ศาสตราจารย์ ดร. ไพศาล เหล่าสุวรรณ, 79 หน้า.

ทานตะวันพันธุ์สังเคราะห์สุรนารี 471 และเชียงใหม่ 1 มีความปรวนแปรของลักษณะอายุ
ออกดอก และความสูง นอกจากนั้นพันธุ์เชียงใหม่ 1 มีเปอร์เซ็นต์น้ำมันต่ำ การทดลองนี้มี
วัตถุประสงค์เพื่อ 1) ปรับปรุงพันธุ์สุรนารี 471 ให้อายุออกดอก และความสูงมีความสม่ำเสมอ 2)
เพิ่มเปอร์เซ็นต์น้ำมันพันธุ์เชียงใหม่ 1 และปรับปรุงอายุออกดอก และความสูงให้มีความสม่ำเสมอ
และ 3) ปรับปรุงผลผลิตของพันธุ์เชียงใหม่ 1 ที่ปรับปรุงเปอร์เซ็นต์น้ำมันแล้ว 2 ครั้ง โดยใช้วิธีการ
คัดเลือกแบบเป็นกลุ่ม (mass selection) ทุกการทดลอง ทำการทดสอบใน 2 สถานที่ทดลองคือ ฟาร์ม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ การทดลองแบ่งเป็น 3
ส่วนดังนี้ ส่วนที่ 1 การทดลองเพื่อปรับปรุงพันธุ์สังเคราะห์สุรนารี 471 ให้มีลักษณะทางเกษตร
ความสูงและอายุออกดอกสม่ำเสมอขึ้น โดยแยกออกเป็น 4 กลุ่ม คือ (1) ต้นเดี่ยวออกดอกเร็ว (SE) (2)
ต้นเดี่ยวออกดอกช้า (SL) (3) ต้นสูงออกดอกเร็ว (TE) และ (4) ต้นสูงออกดอกช้า (TL) พบว่าพันธุ์
ย่อย ๆ ทั้ง 4 ที่คัดเลือก สามารถแบ่งเป็นกลุ่ม ๆ ได้โดยกลุ่มพันธุ์ย่อย กลุ่ม TL ให้ความสูงและอายุ
ออกดอกสูงที่สุด และกลุ่ม SE ให้ความสูงและอายุออกดอกน้อยที่สุด ความปรวนแปรของความสูง
และอายุออกดอกของกลุ่มพันธุ์ย่อย ทั้ง 4 ลดลงจากพันธุ์สุรนารี 471 ดั้งเดิมที่ไม่คัดเลือก แสดงว่า
สามารถคัดเลือกเพิ่มความสม่ำเสมอของความสูง และอายุออกดอกได้

ส่วนที่ 2 การทดลองเพื่อปรับปรุงเปอร์เซ็นต์น้ำมันของทานตะวันพันธุ์สังเคราะห์เชียงใหม่ 1
ให้สูงขึ้น โดยผสมกับสายพันธุ์ SUT028A ที่มีเปอร์เซ็นต์น้ำมันสูง พันธุ์เชียงใหม่ 1 ก่อนปรับปรุงให้
เปอร์เซ็นต์น้ำมันเฉลี่ย 34.05 เปอร์เซ็นต์ ส่วนพันธุ์เชียงใหม่ 1 ที่ปรับปรุงโดยการผสมกับสายพันธุ์
SUT028A แล้ว 2 ครั้ง ให้น้ำมันเฉลี่ย 37.86 เปอร์เซ็นต์ คือเพิ่มไปจากเดิม 3.81 เปอร์เซ็นต์ ในการ
วิเคราะห์สหสัมพันธ์ พบว่า สหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมและทางลักษณะภายนอกของผลผลิตมี
ความสัมพันธ์แบบบวกกับ ขนาดดอก และสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของผลผลิตมีความสัมพันธ์
แบบลบกับเปอร์เซ็นต์น้ำมัน (1.1282, 0.7411 และ -0.8674 ตามลำดับ) และสหสัมพันธ์ทาง
พันธุกรรมของขนาดเมล็ดมีความสัมพันธ์แบบลบกับเปอร์เซ็นต์น้ำมัน (-1.6612)

ส่วนที่ 3 การทดลองเพื่อปรับปรุงผลผลิตของทานตะวันพันธุ์สังเคราะห์เชียงใหม่ 1 ที่
ปรับปรุงเปอร์เซ็นต์น้ำมันแล้ว 2 ครั้ง โดยคัดเลือกจากลักษณะขนาดดอกพบว่า กลุ่มคัดเลือกดอก
ขนาดใหญ่ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 274 กก/ไร่ ซึ่งสูงกว่ากลุ่มคัดเลือกดอกขนาดเล็กให้ผลผลิตเท่ากับ 239
กก/ไร่ และพันธุ์เชียงใหม่ 1 ที่ปรับปรุงเปอร์เซ็นต์น้ำมันแล้ว 2 ครั้ง แต่ไม่มีการคัดเลือกให้ผลผลิต

264 กก/ไร่ ตามลำดับ จากการทดลองนี้แสดงให้เห็นว่า สามารถปรับปรุงผลผลิตของทานตะวัน พันธุ์สังเคราะห์ โดยการคัดเลือกเพิ่มขนาดของดอก

PAKPOOM SRIMUENWAI : IMPROVEMENT OF AGRONOMIC
CHARACTERS, OIL CONTENT AND YIELD OF SYNTHETIC
VARIETIES OF SUNFLOWER. THESIS ADVISOR : PROF. PAISAN
LAOSUWAN, Ph.D. 79 PP.

SUNFLOWER/SYNTHETIC/MASS SELECTION/YIELD/OIL CONTENT

Two synthetic varieties of sunflower (*Helianthus annuus* L.) including Suranaree 471 and Chiangmai 1 are variable in days to flowering and height. The objectives of these studies were (1) to improve uniformity of days to flowering and height of Suranaree 471, (2) to improve oil content and uniformity of days to flowering and height of Chiangmai 1 and (3) to improve yield of Chiangmai 1 following the improvement of oil content. The selections were evaluated at two locations including Suranaree University of Technology (SUT) farm and the National Corn and Sorghum Research Center (NCSRC).

In the first experiment, the selections were made in four groups: (1) short-early (SE), (2) short-late (SL), (3) tall-early (TE) and (4) tall-late (TL). The TL group was tallest and gave the longest days to flowering. On the other hand, the SE group was shortest with the shortest days to flowering. The variations of height and days to flowering of the four selected groups were smaller than those of unselected Suranaree 471. This experiment showed that selection can be made to increase uniformity in height and days to flowering.

In the second experiment, Chiangmai 1 was crossed with a high oil line, SUT028A. The oil content of unimproved Chiangmai 1 was 34.05%. After improvement by crossing with SUT028A twice, the averaged oil content was

37.86% which was 3.81% higher than that of unimproved Chiangmai 1. The correlation analysis showed positive genotypic and phenotypic correlations between yield with head size and negative correlation between yield and oil percentage (1.1282, 0.7411 and -0.8674, respectively).

The third experiment was made to improve yield of improved Chiangmai 1 through selection for big head size. It was found that the big head size group yielded 274 kg/rai which was significantly higher than that of small head size group which was 239 kg/rai. The yield of improved but unselected population was 264 kg/rai. This experiment showed that the yield improvement of synthetic varieties can be made by selection for head size.

School of Crop Production Technology Student's Signature _____

Academic Year 2006 Advisor's Signature _____