

จิราพร เจนวิธิ : การคัดเลือกและการทดสอบสมรรถนะการรวมตัวของสายพันธุ์แตงเทศ  
(THE SELECTION AND COMBINING ABILITY TEST OF MELON LINES) อาจารย์ที่  
ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารักษ์ อีร้อาพน, 74 หน้า.

คำสำคัญ: กาเลียเมลอน/สมรรถนะการผสม/ความดีเด่นเหนือกว่าพ่อแม่/การผสมแบบพบกันหมด  
โดยไม่สลับพ่อแม่/การปรับปรุงพันธุ์แตงเทศ

ปัจจุบันประเทศไทยนำเข้าเมล็ดพันธุ์เมล่อนเป็นจำนวนมาก เนื่องจากเกษตรกรไทยส่วนใหญ่  
นิยมปลูกเมล่อนเชิงพาณิชย์ด้วยเมล็ดพันธุ์ลูกผสม ( $F_1$ ) ดังนั้นวัตถุประสงค์ในการทำวิจัยครั้งนี้ 1) เพื่อ  
สกัดสายพันธุ์แท้ 2) เพื่อทดสอบสมรรถนะของสายพันธุ์เพื่อนำไปผลิตลูกผสม โดยแบ่งเป็น 2 การ  
ทดลอง ได้แก่ การทดลองที่ 1 การสกัดสายพันธุ์แตงเทศพันธุ์กาเลีย 2 สายพันธุ์ คือ กาเลียเนื้อสีเขียว  
และกาเลียเนื้อสีส้ม โดยทำการคัดเลือกสายพันธุ์จากช่วงที่ 3 จนถึงช่วงที่ 5 ด้วยวิธีการผสมตัวเอง จาก  
การทดลองได้พันธุ์กาเลียเนื้อสีเขียว 5 สายพันธุ์ และพันธุ์กาเลียเนื้อสีส้ม 7 สายพันธุ์ สำหรับการ  
ทดลองที่ 2 การทดสอบสมรรถนะของสายพันธุ์เพื่อนำไปผลิตลูกผสม โดยการนำพันธุ์กาเลียเนื้อสีเขียว  
5 สายพันธุ์ (A1, A2, A3, A4, A5) และพันธุ์กาเลียเนื้อสีส้ม 7 สายพันธุ์ (B1, B2, B3, B4, B6, B7, B8)  
มาผสมแบบพบกันหมดโดยไม่สลับพ่อแม่ (half diallel cross) ตามวิธีของ Griffing (1956) method  
2 Model 1 แล้วนำลูกผสม  $F_1$  มาปลูกทดสอบร่วมกับพ่อแม่ วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์  
(CRD) 3 ซ้ำ จากการทดลองพบว่า ในพันธุ์กาเลียเนื้อสีเขียว สายพันธุ์ที่มีสมรรถนะการรวมตัวทั่วไป  
(GCA) ของลักษณะผลและผลผลิตสูง คือ A2 และในพันธุ์กาเลียเนื้อสีส้ม สายพันธุ์ที่มีสมรรถนะการ  
รวมตัวทั่วไป (GCA) ของลักษณะผลและผลผลิตสูง ได้แก่ B2 และ B3 สำหรับสายพันธุ์ที่มีสมรรถนะการ  
รวมตัวจำเพาะ (SCA) และ heterosis ของลักษณะผลและผลผลิตสูง ได้แก่ A12, A14, A23 และ  
A24 ในพันธุ์กาเลียเนื้อสีส้ม สายพันธุ์ที่มีสมรรถนะการรวมตัวจำเพาะ (SCA) และ heterosis ของ  
ลักษณะผลและผลผลิตสูง ได้แก่ B12, B18, B27, B34 และ B78 สำหรับการศึกษาสหสัมพันธ์  
(correlation) ระหว่างองค์ประกอบผลและผลผลิต พบว่าลักษณะผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักผล ความ  
กว้าง-ยาวของผล ความหนาเนื้อ และเปอร์เซ็นต์เนื้อ มีสหสัมพันธ์ทางบวก ในขณะที่ลักษณะความ  
หนาเปลือก มีสหสัมพันธ์ทางลบกับลักษณะเปอร์เซ็นต์เนื้อ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เป็นประโยชน์สำหรับแนว  
ทางการพัฒนาแตงเทศลูกผสมพันธุ์ใหม่ในโครงการปรับปรุงพันธุ์แตงเทศต่อไป

JIRAPORN JENWITHEE : THE SELECTION AND COMBINING ABILITY TEST OF  
MELON LINES. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. ARAK TIRA-UMPHON, Ph.D., 74 PP.

Keyword: Galia melon/Combining ability/Heterosis/Half diallel cross/Melon Breeding

Currently, Thailand is importing more melon seeds. Most Thai farmers grow melons commercially using  $F_1$  hybrids. Therefore, the objectives of this research were to investigate the inbred lines selection and combining ability test of line to produce  $F_1$  hybrids. The experiment was divided into 2 parts. The first experiment selected inbred lines of 2 varieties of galia melon consisting of green flesh galia melon and orange flesh galia melon. The inbred lines selection was selected from  $F_3$  hybrids to  $F_5$  hybrids by self-pollination. The results showed that there were 5 lines obtained green of fleshed galia melon, and 7 lines of orange fleshed galia melon. For the second experiment combining ability test of line to produce hybrids. There were 5 lines of green fleshed galia melon (A1, A2, A3, A4, A5) and 7 lines of orange fleshed galia melon (B1, B2, B3, B4, B6, B7, B8) for into each line. The combining ability was analyzed using diallel cross design method II model I of Griffing (1956) and then, the planting test of  $F_1$  hybrids were compared with parents. The experiment was conducted in CRD with 3 replications. The results showed general combining ability (GCA) and found A2 line had high GCA in yield characteristics in green flesh galia melon and B2 and B3 lines had high GCA in yield characteristics in orange flesh galia melon. The specific combining ability (SCA), heterosis of  $F_1$  hybrids and found hybrids A12, A14, A23 and A24 had high SCA and heterosis in yield characteristics in green flesh galia melon. The orange flesh galia melon found hybrids B12, B18, B27, B34 and B78 had high SCA and heterosis in yield characteristics. The correlation coefficient analysis of fruit component and yield showed a positive correlation in fruit weight, fruit width-length, fruit pulp thickness and percentage of pulp. While fruit peel thickness showed negative correlation with a percentage of pulp. The study could be useful for the development of new hybrid melons in the melon breeding program.

School of Crop Production Technology  
Academic Year 2022

Student's Signature Jiraporn  
Advisor's Signature Arak Tira-umphon