

เจมจิรา ลองพิชัย 2551: การปรับปรุงพันธุ์พืงุเนียดดอกสีเหลืองเพื่อให้ทนฝนและสามารถขยายพันธุ์
โดยการปักชำ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาพืชสวน ภาควิชาพืชสวน
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ชญัญญะ เตชะสีลพิทักษ์, วท.ม. 78 หน้า

การปรับปรุงพันธุ์พืงุเนียด โดยการผสมระหว่างพืงุเนียดดอกสีเหลืองพันธุ์ Jumbo Light Yellow กับ
พืงุเนียดดอกสีต่างๆ ที่มีลักษณะทนทานต่อสภาพดินอิมตัวด้วยน้ำจำนวน 7 พันธุ์ ทำการผสมแบบสุ่ม 4 ซ้ำ
โดยใช้ต้นแม่พันธุ์ Jumbo Light Yellow ผสมกับต้นพ่อพันธุ์เดี่ยว Cherry Surf, Pink Surf, White Surf, Pink
Wave และ Easy Wave White จำนวน 5 คู่ผสม และใช้ต้นแม่พันธุ์เดี่ยว Pink Surf, Red Surf และ Easy Wave
Cherry ผสมกับต้นพ่อพันธุ์ Jumbo Light Yellow จำนวน 3 คู่ผสม ได้ลูกผสมรุ่นที่ 1 จำนวน 8 คู่ผสม นำเมล็ด
ของแต่ละคู่ผสมจำนวน 100 เมล็ด มาปลูกเพื่อคัดเลือกลูกผสมต้นที่มีกลีบดอกสีขาว และหลอดกลีบดอกสี
เหลือง (ดอกสีเหลือง) แข็งแรง และทนทานต่อสภาพที่มีความชื้นสูง คู่ผสมละ 1 ต้น นำลูกผสมทั้ง 8 ต้น จับ
คู่ผสมกันแบบสุ่มอีกครั้ง ได้ลูกผสมรุ่นที่ 2 จำนวน 4 คู่ผสม ทำเช่นเดียวกันจนเหลือ 1 คู่ผสมในลูกผสมรุ่นที่ 4
ซึ่งพบว่าจำนวนประชากรที่มีดอกสีเหลืองเพิ่มมากขึ้นในลูกผสมรุ่นที่ 1 2 3 และ 4 เท่ากับ 25.3 44.2 100 และ
100 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และพบว่าความงอกของเมล็ดลูกผสมมีค่าแตกต่างกันขึ้นอยู่กับคุณภาพเมล็ด สำหรับการ
เจริญเติบโตของลูกผสมพบระยะเวลาตั้งแต่เพาะเมล็ดจนดอกแรกบาน ความสูงทรงพุ่ม ความกว้างทรงพุ่ม
และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางดอกของลูกผสมรุ่นที่ 1 มีการกระจายตัวมากที่สุด และน้อยที่สุดในรุ่นที่ 4 มี
ค่าเฉลี่ย 66.6 วัน 17.3 18.8 และ 4.3 เซนติเมตรตามลำดับ เมื่อคัดเลือกลูกผสมรุ่นที่ 4 ที่มีลักษณะดอกสีเหลือง
ใกล้เคียงกับพันธุ์ Jumbo Light Yellow จำนวน 5 พันธุ์ (พันธุ์หมายเลข 1-5) พบว่ามีอัตราการรอดตายของกิ่งปัก
ชำเท่ากับ 77.8 85.7 80.0 57.1 และ 72.7 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ จากนั้นคัดเลือกลูกผสมที่มีความสามารถในการ
ปักชำดีที่สุด 3 หมายเลข ซึ่งมีค่าเฉลี่ยจำนวนวันปักชำจนถึงดอกแรกบาน เท่ากับ 23.1 วัน

จากนั้นประเมินความทนทานของลูกผสมทั้ง 3 หมายเลข ต่อสภาพเครียดที่มีความชื้นสูง ซึ่งเหมาะสม
ต่อการเกิดโรคเน่าคอดิน โดยวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลและกิจกรรมของ peroxidase พบว่าลูกผสม
หมายเลข 1 และ 3 มีการสะสมสารฟีนอลเพิ่มขึ้นในวันที่ 2 และ 3 หลังให้ความชื้นสูง และเพิ่มสูงสุดในวันที่ 4
วัดระดับฟีนอล ได้ 99.9 และ 91.9 $\mu\text{g catechol mg}^{-1} \text{ protein}$ ตามลำดับ และลูกผสมทั้ง 2 หมายเลขมีกิจกรรม
ของ peroxidase เพิ่มขึ้นในวันที่ 2 หลังให้ความชื้นสูง และเพิ่มสูงสุดในวันที่ 3 และ 4 ที่ระดับกิจกรรมของ
เอนไซม์ 1.1 และ 1.2 $\text{min}^{-1} \text{mg}^{-1} \text{ protein}$ ตามลำดับ ซึ่งการสะสมของฟีนอลและกิจกรรมเอนไซม์ของลูกผสม
หมายเลข 1 และ 3 ที่เพิ่มขึ้น อยู่ในระดับใกล้เคียงกับพันธุ์ต้านทาน White Surf แสดงให้เห็นว่าลูกผสมทั้ง 2
หมายเลข มีลักษณะที่ดีตรงตามความต้องการ และทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นสูงได้เป็นอย่างดี

Jamejira Longpichai 2008: Breeding of Yellow Flower Petunia for Rain Tolerance and Vegetative Propagating Type. Master of Science (Agriculture), Major Field: Horticulture, Department of Horticulture. Thesis Advisor: Associate Professor Thunya Taychasinpitak, M.Sc. 78 pages.

Hybrid petunia line improvement of yellow flower tolerated to environment stress developed from yellow color petunia cultivar and 7-trailing lines characterized as saturated soil tolerance using conventional cross-breeding technique with 4-randomized selection cycles and crossing, was conducted. The first set of five combination hybrid plants was originated from Jumbo Light Yellow as maternal line to cross with five male parent varieties of trailing petunia including Cherry Surf, Pink Surf, White Surf, Pink Wave and Easy Wave White cultivars. Consequently, the second set of three combination hybrid plants originated from three maternal lines of trailing petunia including Pink Surf, Red Surf and Easy Wave Cherry were cross with the male parent of Jumbo Light Yellow. The one hundred seeds of each eight combination hybrids, were selected by seed vigor ability for the next generation of breeding program. In particular, four plants of second-generation were selected from the first-generation and randomly crossed to produce the second-generation plant. Over the next generation (fourth-generation) with single combination was used to screen high efficiency of vegetative production and stress tolerance characteristics. The result indicated that significantly yellow color more increasing in first-generation, second, third and fourth, than the Jumbo Light Yellow by 25.3, 44.2, 100 and 100% was observed respectively. The first generation had more segregation genetic on number of day to first flowering, plant height, plant width and flower diameter than other generation, with average of 66.6 days, 17.3, 18.8 and 4.3 cm respectively. Furthermore, the result revealed that ability of vegetative propagated material of number 1 to 5 hybrid petunias was 77.9, 85.7, 80.0, 57.1 and 72.7% respectively and they exhibited more yellow flower equivalent to Jumbo Light Yellow cultivar. Finally, randomize selection of high percentage of vegetative propagated efficiency and the average of the first day of cutting propagated to the first flower bloom was 23.1 days.

These 4th generation plants selected was tested at biochemical level for their tolerance to high humidity soil of favored damping-off endemic. The results showed that petunia hybrid number 1 and 3 increased amount of phenolic compound accumulation at 2nd and 3rd day, that exhibited highest level at 4th day with 99.9 and 91.9 $\mu\text{g catechol mg}^{-1}$ protein after treated soil with high humidity stress. Moreover, peroxidase activity levels, the defense-related enzyme enhanced immediately in 2nd day and reached peak level within 3rd and 4th day after plants stressed with saturated soil with highest enzyme activity level of 1.1 and 1.2 $\text{min}^{-1}\text{mg}^{-1}$ protein obtained. The accumulation of both biochemical compounds marked petunia hybrid no.1 and no.3 similar to stress tolerance variety, White Surf. The results clearly show that yellow color and stress tolerance characteristic of hybrid petunia developed can be extended by crossing and selection in this study.

Student's signature

Thesis Advisor's signature