

จากการรวบรวมพันธุ์หน้าวัวจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งพันธุ์ต่างประเทศ พันธุ์พื้นเมืองของไทย และพันธุ์ลูกผสมในประเทศไทย จำนวน 27 พันธุ์ คัดเลือกพันธุ์ที่มีความต้านทานต่อโรคใบไหม้สูงทำการผสมเกสรระหว่างในช่วงเวลา 8.00-11.00 น. ในระหว่างปี พ.ศ. 2546-2550 พบว่า การผสมพันธุ์ในช่วง 2 ปีแรก (2546-2547) ให้การผสมติดในแต่ละคู่ผสมอยู่ในช่วง 40-100% ในช่วงปีถัดมาการผสมติดในแต่ละคู่ผสมเพิ่มสูงมากขึ้นเกือบ 100% ในทุกคู่ผสม แม้ว่าสามารถที่จะสร้างลูกผสมในแต่ละพันธุ์เมื่อทำการเพาะเมล็ดคู่ผสม พบว่า บางคู่ผสมไม่ออกเลย เช่น Spirit x Sonate Acropolis x Acropolis Acropolis x Amingo เป็นต้น คู่ผสม Florentino x Lady Jane Florentino x Mumuhara Rabido x Figo และ Figo x Mumuhara ให้ดอกหลังปลูก 2 ปี 7-9 เดือน สีของจาน และปลีดอกมีการกระจายตั้งแต่สีแดง ชมพู จนถึงสีเขียว จากการศึกษาระดับความรุนแรงของการเกิดโรคใบไหม้จากเชื้อสาเหตุ *Xanthomonas axonopodis* pv. *dieffenbachiae* ในหน้าวัว 9 สายพันธุ์ พบว่าสายพันธุ์ Calipso มีความรุนแรงของการเกิดโรคต่ำสุด 3.73% ส่วนสายพันธุ์ Alexis มีความรุนแรงของการเกิดโรคมากกว่าหน้าวัวสายพันธุ์อื่น ๆ ถึงร้อยละ 18.02 เมื่อตรวจสอบการต้านทานโรคของคู่ผสมต่าง ๆ ที่ได้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มที่มีความต้านทานสูง ปานกลาง และต่ำ พันธุ์พื้นเมืองไทยที่ต้านทานต่อโรคในระดับสูงคือ พันธุ์เปลวเทียนภูเกิด ดังนั้นคู่ผสมที่เกิดจากพ่อแม่พันธุ์ที่เป็น Rabido Calipso และเปลวเทียนภูเกิดให้ลูกผสมที่ต้านทานต่อโรคใบไหม้จากเชื้อสาเหตุข้างต้นด้วย

การชักนำการกลายพันธุ์ในหน้าวัวเพื่อปรับปรุงพันธุ์หน้าวัวตัดดอกใช้สารเคมี 2 ชนิดคือ โคลชิซิน และเอทิลมีเทนซัลไฟเนต สำหรับโคลชิซินใช้ขึ้นส่วนของยอดรวมที่ชักนำในหลอดทดลองมาจุ่มแช่ ส่วนเอทิลมีเทนซัลไฟเนตใช้ในตุลาแคลลัส จากการศึกษา พบว่า ความเข้มข้นของโคลชิซินที่ส่งผลให้ขึ้นส่วนช่อหน้าวัวทั้ง 3 พันธุ์ที่เป็นตัวแทน ลดลง 50 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในช่วง 0.078-0.088 เปอร์เซ็นต์ (ความเข้มข้นที่ใช้ 0.1 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 24 ชั่วโมง) เมื่อตรวจสอบจำนวนโครโมโซมจากเซลล์ปลายราก พบว่า พันธุ์ Amingo ให้การเพิ่มชุดโครโมโซมสูงสุด 20 เปอร์เซ็นต์ ส่วนพันธุ์สปิริต และพันธุ์เปลวเทียนภูเกิด ให้เปอร์เซ็นต์การเพิ่มชุดโครโมโซมเป็นสองชุดเท่ากัน 10 เปอร์เซ็นต์ คาดว่าต้นที่มีการเพิ่มชุดโครโมโซมอาจมีดอกที่มีขนาดใหญ่กว่าเดิม ซึ่งขณะนี้กำลังปลูกทดสอบในแปลงปลูก เมื่อพิจารณาความเข้มข้นเอทิลมีเทนซัลไฟเนต ที่ให้การรอดชีวิตลดลงครึ่งหนึ่ง พบว่า หน้าวัวพันธุ์ Spirit มีค่า LD50 ต่ำสุด 0.68% รองลงมาคือ หน้าวัวพันธุ์ Amingo (1.02%) และพันธุ์เปลวเทียนภูเกิด

Twenty seven cultivars of anthurium were collected from indigenous and exogenous Thailand in order to produce hybrid for disease resistance. Crossing among those cultivars was carried out at 8:00-11:00 a.m. during 2003 to 2007. In the first two year percentage of seed setting was ranging from 40 to 100 while the latter year the percentage reached 100 in all crosses. The seeds of some crosses, Spirit x Sonate, Acropolis x Acropolis and Acropolis x Amingo, could not be germinated. Florentino x Lady Jane, Florentino x Mumuhara, Rabido x Figo and Figo x Mumuhara bloomed after 2 year and 7-9 months. The color of flowers (spathe and spadix) scattered from red, pink to green. In case of disease resistance, Calipso was attacked by *Xanthomonas axonopodis* pv. *Dieffenbachiae* at the lowest rate of 3.73% whereas Alexis showed the highest virulent at 18.02%. Verification of disease resistance from various crosses resulted in 3 categories; high, medium and low resistance. Indigenous cultivars; Plewthien Phuket, showed highly resistant to the disease led to the hybrid between Rabido or Calipso and Plewthien Phuket had highly resistant to the disease as well.

*In vitro* mutagenesis using colchicine and ethylmethane sulfonate (EMS) were evaluated. The results revealed that colchicine at concentration of 0.048-0.088% (0.1% for 24 h) caused the decrement of survival rate of explant to 50%. Twenty and 10% of treated plants (for cv. Spirit and Plewthien Phuket, respectively) showed the duplication of chromosomes. Those plants are growing in the field for evaluation of morphological characters. For EMS, concentration at 0.068, 1.02 and 1.08% gave LD50 in Spirit, Amingo and Plewthien Phuket, respectively. After transfer EMS-treated plants to field for 1 year three out of five plants of Amingo started blooming. Abnormalities in terms of twisted and pale color of spathe and flower without spadix were found.