貳、杜鵑花雜交育種之研究

Hybridization breeding research of Rhododendrons

ABSTRACT

We try to proceed our experiment to achieve Rhododendrons species with the following characteristics: large-scale flowers, outstanding and unique color, long-period blooming, semi-double or double petals, easy cultivation and disease resistances.

We selected native varieties, varieties cultivated with strong growing ability and varieties introduced with magnificant flower shape and color to be our parental varieties. Then we start cross-breeding programs in order to create new improved varieties with more prospective results.

摘要：吾們爲進一步追求較大花徑、花色艷麗、皺狀花瓣、重瓣品種之杜鵑花以及生長勢强健，花期長、抗性强、栽培容易的種類。

選擇具有優良形性的品種分別爲父母本。以引進之品種，具有優良之花型和花色及原生種、栽培種之生長勢强健者爲育種之親本。創造出不同花期、花色、花形之優良品種，達到提高觀賞價值及高度應用栽培之目的。

前　　言

杜鵑花（***Rhododendrons*** spp.）是一群最時尚的植物，當盛開時，滿樹燦爛，色彩鮮艷，有「庭園中的寶石」之美譽。杜鵑在植物學上屬於杜鵑花科（Ericaceae）杜鵑屬之常綠或落葉的木本植物。杜鵑屬分佈於北半球熱帶的山區以至寒帶。沿着喜馬拉雅山脈的尼泊爾、錫金、不丹、中國大陸的西藏、雲南、貴州、四川以及緬甸的北部山各地區交會的地方，是杜鵑屬植物泰半野生種類集中的中心。僅有一個種類延伸到澳洲北部。高度由極小的數寸到最大的小喬木；樹幹直立或匍匐狀，乃至寄生；枝條平滑或生有粗毛；葉常綠或半常綠而脫葉，葉形變化多；花數朶着生於枝頂，花形及花色更是妍麗可愛；樹姿嬝娜，形態優美，故爲庭園種植之珍貴植物，適合於庭園花木，花壇、綠籬等之利用，更可以利用整枝的技術，變更樹姿形態，而爲盆栽花卉的優良材料。

基於實際應用之需要，能有源源不斷的新品種出現。但現有栽培品種及原生品種雖具有强健的生長勢及環境之適應能力，惟花朶之花色，花型太過於單調。而引進之品種雖具有優美之花型，惟因環境的關係，適應力爲差，生長勢較弱，且繁殖不太容易成功。故杜鵑花之雜交育種試驗，成爲刻不容緩的重要工作。

材料與方法

一、材料

選擇具有優良習性之杜鵑品種，分別爲父母本來作雜交育種之材料。計父本品種十五種，母本品種九種。

㈠父本品種計有海瑞杜鵑（Jean Herrans）、潔白杜鵑（Purity）、紅顏杜鵑（Hino Crimson）、加州杜鵑（California Sunset）、南施杜鵑（Nancy）、戴初杜鵑（Pride of Detroit）、紫琉

球杜鵑（Hortense Nakai）、睡蓮杜鵑、久留米杜鵑3號、久留米杜鵑16號、高砂杜鵑、久留米杜鵑20號、艷紫杜鵑（R. pulchrum Sweet）等十五種。

㈡母本品種計有大紅杜鵑(R. scabrum G. Don.)、艷紫杜鵑、雪白杜鵑（R.hortense Nakai F. Nordtianum Nakai）、粉白杜鵑（R. hortense Nakai Form Critericm Nakai）、烏來杜鵑（R. hanchira Wilo）、金毛杜鵑（R. oldhamii Maxim.）、久留米杜鵑4號、久留米杜鵑43號、久留米杜鵑15號。

二、試驗方法

㈠母本的處理

1.花朶盛開前2日左右，剪除花瓣，並除雄、套袋，以避免自交或雜交。

2.約2日後，預計之花朶已盛開，當柱頭上有發亮之粘液產生時，即可進行授粉工作。

3.授粉後再予套袋，並掛上標籤，註明父母本名稱、授粉日期、位置。

4.授粉後2～3星期，將套袋除去，使果實可充分接受陽光發育健全。

5.秋末果實褐化後，即予採收，不然蒴果爆裂，種子逸散，採收的果實同標籤置於紙袋內曝晒一段時間，果實裂開，種子篩選後即可收藏，一個飽滿的果實內約有500～600粒芝麻狀的細小種子。種子採收後即播種，否則密封貯藏於冰箱內。

㈡父本的處理

1.花盛開後2～3日，黑色的花藥先端裂開，露出白色的花粉時，即表示花粉已成熟。

2.如果母本的柱頭也正好成熟時，即可進行授粉工作。摘下小蕊，令花藥先端與柱頭粘液接觸即成。

3.假如母本柱頭成熟較晚，則需把花粉先行採下而加以貯藏，待母本成熟時，再予授粉。

㈢播種時，先預備花缽，底部置約⅔瓦片，上層鋪設一層切碎的水苔（約⅓厚），然後將種子播於其上，即完成播種手續。平時應保持水苔的濕潤，約一個月左右，杜鵑花種子便可萌芽。一年後，小苗發育充實，即可移殖上缽或畦地栽植，栽培時需稍加遮蔭或置溫室中，方不致一時曝晒，幼苗枯死。待栽培至開花後，記錄各株之花型、花色、生長勢等，然後選擇優良之品種，記錄爲新品種，並繼續觀察，若花型、花色確實固定後，即成爲一新品種（以陽交來命名），

結果及討論

㈠經雜交育種，而再愼選出來之新品種杜鵑花，不論其花型、花色或生長勢皆具有高度之觀賞價值者，約有百種之多，並以陽交命名之，現特舉出下列20種：

1.陽交1號

父本 Jean Herrans，母本大紅杜鵑。枝性稍匍匐延伸，花型半重瓣，花色淡紫紅，花徑10公分，花期12～翌年3月，1～2朶簇生。

2.陽交3號

父本睡蓮杜鵑，母本大紅杜鵑；樹勢直立，花型二層狀，花色紫色，花徑6公分，花期3月底，2朶簇生。

3.陽交4號

父本 Purity，母本久留米4號；樹勢橫展，花型雙層狀，花色淡紅，花徑4.5公分，花期3月，3朶簇生。

4.陽交6號

父本 Hino crimson，母本艷紫杜鵑；樹勢橫展，花型單瓣，花色淡紅，花期3月，3朶簇生。

5.陽交7號

父本 Purity，母本久留米4號；樹勢橫展，花型雙層型，花色紫紅，花徑4公分，花期10月至翌年2月，早開品種，3朶簇生。

6.陽交9號

父本 Purity，母本久留米43號；樹勢橫展，花型雙層狀，花色胭脂紅，花徑5公分，花期12月至翌年1月，3朶簇生。

7.陽交12號

父本皇冠杜鵑，母本大紅杜鵑；樹勢直立，花型半重瓣，雄蕊完全瓣化，花色深紅，花徑5.5公分，花期3～4月，1～2朶簇生。

8.陽交15號

父本 Hino Crimson，母本烏來杜鵑；樹形橫展，花型單瓣，花瓣較狹長，花紫色，花徑5公分，花期3月，3朶簇生。

9.陽交20號

父本久留米16號，母本久留米43號；樹形橫展，花型雙層狀，花色重瓦紅，花徑3公分，花期3月，3朶簇生。

10.陽交23號

父本 Nancy，母本粉白杜鵑；樹形橫展，花型雙層形，深裂、長瓣、花色鮮紅微紫，花徑6公分，花期1～2月，3朶簇生。

11.陽交26號

父本皇冠杜鵑，母本大紅杜鵑；樹勢直立，枝稍橫生，花型單瓣，邊緣具波汶，花色粉紅，中心爲白色，花徑8.5公分，花期3月，1～2朶簇生。

12.陽交31號

父本高砂杜鵑，母本粉白杜鵑；樹形稍直立，花型雙層狀，花色粉紅，邊緣稍白色，花徑7公分，花期2～3月，4朶簇生。

13.陽交33號

父本久留米48號，母本烏來杜鵑；樹形橫展，花型雙層狀，花色鮮紅色，花徑5公分，花期2～3月，5朶簇生。

14.陽交35號

父本 Pride of Detroit，母本金毛杜鵑；樹形橫展，具毛絨，花型雙層狀，花色淺粉紅色，花徑6公分，花期3～4月，4朶簇生。

15.陽交36號

父本睡蓮杜鵑，母本大紅杜鵑；樹勢直立，花型三層狀，雄蕊瓣化，花色磚紅，花徑3.5分，花期3～4月，2朶簇生。

16.陽交41號

父本艷紫杜鵑，母本久留米43號；樹勢橫展，花型單瓣，花色艷紫色，花徑3.5公分，花期3月，2朶簇生。

17.陽交44號

父本宮城野，母本艷紫杜鵑；樹勢橫展，花型雙層形，花色深紅，花徑5.5公分，花期3月，2朶簇生。

18.陽交45號

父本 Pride of Detroit，母本大紅杜鵑；樹勢橫展，花型雙層形，圓瓣，花徑6.5公分，花色紅色，花期3月，2～3朶簇生。

19.陽交47號

父本 Nancy，母本久留米15號；樹稍直立，花型雙層形，花色淡紫，花徑3公分，花期3月，2朵簇生。

20.陽交50號

父本 Pride of Detroit，母本烏來杜鵑；樹勢柔軟，枝條下垂似母本，花型雙層形，花色紫紅，花徑4.5公分，花期3月，2～3朵簇生。

㈡在實驗過程及結果間，有下列幾點是值得討論及注意的。

1.引進之品種生長較緩慢，但花色、花型較優美；栽培種則相反，經雜交育出之新品種，兼具二者之優點，具有强健之生長勢及優美之花色花型，故父母本之選擇需愼重，才不致於產生劣代的現象。

2.對花朵形態觀賞需求提高，希花大重瓣，故親本的選擇應具有重瓣大花的特性；此外花期亦可得到調整。

3.如用半重瓣(semi-double)品種爲父本品種，則可育出具有相同花型，不同花色之新品種。

4.用雙層形 (hose in hose) 品種爲父本，則可育出有雙層形之新品種，本試驗育出之新品種，概以此種花型最多。

5.本試驗未曾施用反交方式獲得新品種，因半重瓣或重瓣品種，柱頭大部份退化，不能授粉；而雙層形品種雖具有完整之花器，惟幾次之反交效果並不甚理想。

6.利用原生種或栽培爲母本時，育成之新品種具有强生長勢，且抗病、耐熱力增强。

參考文獻

1. 湯文通編著　作物育種之原理與實施。
2. 楊紹溥　杜鵑花之栽培　臺北市政府工務局公園路燈工程管理處。
3. 王銘琪編著　杜鵑花　臺灣花卉雜誌社。
4. David G. Leach. Rhododendrons of the world and How to Grow them. New York. Charles Scribner's Sans.
5. Allard, R. W : Principles of Plant Breeding. John Wiley & Sous, Inc.
6. Chandrasekharan, S.N. and Parthasaratby, S.V. Cytogeneties and Plant breeding. P. Varadachary & Co., Madras.
7. Hayee, H. K, Immer, F. R. and Smith, D. C : Methods of Plant Breeding. Mc Graw-Hill Company, Inc. New York.
8. R. Frankel. E. Galun : Pollmation Mechanisms Reproduction and Plant Breeding. Spinger-Verlag. Berlin Heidelbery New York 1977.