

キクの緩照射と花器培養による花色変異 6 系統の育成

Six Mutant Varieties of Flower Colors Induced by Floral Organ Cultures of Chronically Irradiated Plants in Chrysanthemum

キクなどの栄養繁殖性花き類では、突然変異による花色変異体を得れば、原品種と同様な栽培管理によって、同一時期に種々の異なる花を生産できる利点がある。キクの切花用品種‘大平’は、沖縄など冬期の温暖な地帯で、露地抑制の切花栽培に用いられる優良品種であるが、その花色は桃色のみで、白花など多色の栽培品種の育成が要望されていた。放射線育種場は沖縄県との共同研究によって、緩照射と花器培養による花色突然変異体の誘発を行ない、6 系統を種苗登録に申請した。

育成経過

1987年6月25日、品種‘大平’の幼苗をガンマーフィールドに定植し、1日20時間当り25～150Gyで、100日間照射を行った。同年11月20日までに開花株に現れた花弁の変異セクターや蕾を外植片として組織培養を行ない、カルスを誘導して、再分化個体を得た。1988年7月に再分化苗を定植し、また、ガンマーフィールドにおける照射株から直接挿苗を養成し、2回切戻し後、定植した。1988年11月に開花株の調査を行ない、75系統の花色変異体の選抜を行った。1991年まで、現地における生産性を検定した結

果、有望な6品種を育成し、種苗登録を行った。育成系統の特性

突然変異6品種は花色が異なり、原品種の桃色から黄白、黄橙、紫桃、淡桃、黄桃、黄の6色の花色が得られた(第1図、A～F)。変異誘発法では、3系統は緩照射と花卉培養、2系統は緩照射とつぼみ培養、また1系統は緩照射のみであった(第1表)。6系統は、花色以外の変異も若干みられるが、原品種と同様な栽培方法で、同時期に開花する。繁殖は挿穂による。栽培適地は、沖縄県全域で、冬期温暖な気候の下で露地抑制栽培の1～3月出荷型切花用品種に適する。栽培上の留意事項として、大平の栽培管理に準じるが、窒素過多と多湿にならないように管理を行なう。

育成者

放射線育種場：永富成紀・¹出花幸之介・

²山口真美子

沖縄県農業試験場：宮平永憲・坂本守章・

高江洲和子

¹, 現 沖縄県農業試験場, ², 現 野菜茶業試験場
(永富成紀)



第1図 キクの突然変異6品種の花 Fig.1. Flowers of six induced mutant varieties in chrysanthemum

A, 南風の初雪(はえのはつゆき) B, 南風の燦(はえのきらめき) C, 南風の紅(はえのくれなゐ) D, 南風の美童(はえのみやうび) E, 南風の夕暮(はえのゆうぐれ) F, 南風の輝(はえのかがやき)

第1表 原品種‘大平’および花色変異品種特性表

Table 1. Characteristics of original variety ‘Taihei’ and its six mutant varieties of flower color

品 種 Variety	変異誘発方法 Induced method	花色 Flower color	切花長(cm) Length of flowed stalk	花径(cm) Diameter of flower	舌状花数 No. of florets	管状花数 No. of tubulous flowers	葉身長(mm) Leaf length
大 平 Taihei	(原品種) (Original)	桃 Pink	89.6	12.2	184	82	90.3
南風の初雪 (Hae-no-hatsuyuki)	緩照射50Gy および 花卉培養 50Gy chronic γ -ray & petal culture	黄白 Yellowish white (JHS 2501)	82.4	11.7	219	61	95.0
南風の燦 (Hae-no-kirameki)	同上 Ditto	黄橙 Yellowish orange (JHS 1907)	84.7	11.6	158	53	92.3
南風の紅 (Hae-no-kurenai)	緩照射75Gy および 蕾培養 75Gy chronic γ -ray & bud culture	紫ピンク Purplish pink (JHS 9211)	84.8	13.3	174	79	96.5
南風の美童 (Hae-no-miyarabi)	同上 Ditto	淡桃 Light pink (JHS 1301)	85.1	12.4	198	85	85.3
南風の夕暮 (Hae-no-yuugure)	緩照射100Gy および 挿苗 100Gy chronic γ -ray & cutting	黄ピンク Yellowish pink (JHS 0704)	82.0	12.2	246	54	73.5
南風の輝 (Hae-no-kagayaki)	緩照射50Gy および 花卉培養 50Gy chronic γ -ray & petal culture	黄 Pure Yellow (JHS 2505)	75.3	12.0	170	18	92.5

Six Mutant Varieties of Flower Colors Induced by Floral Organ Cultures of Chronically Irradiated Plants in Chrysanthemum

Mutant varieties in flower plants bring great benefits to produce various flowers in color under the same cultivation practices as the original variety. ‘Taihei’ is a leading variety for cut flower in chrysanthemum cultivated under warm winter weather such as Okinawa areas, in where they demanded color variations different from pink flower of the original variety. The Institute of Radiation Breeding collaborated with the Okinawa Prefectural Agricultural Experiment Station, made efforts focusing on induction of flower color mutants, and six mutant varieties had been developed and applied for registration of new variety.

Breeding process : On June 25, 1987, young plants of chrysanthemum were planted in a gammaphield, and successively irradiated for 20 hours per day ranging 25 to 150 Gy in terms of total dose for 100 days. Floral petals with color mutated sectors and floral buds dissected from the irradiated plants were cultured on aseptic media. In July, 1988, number of regenerated plants were transplanted to the field, from where 75 clones of flower mutants were selected.

In 1991, six mutant lines were proved to be promising as cut flower varieties in subtropical areas such as Okinawa Prefecture.

Outlines of the mutant varieties

Six flower color varieties were obtained from pink color of original variety (Fig.1 : A

~F). Three of them were induced by floral petal culture and chronic irradiation, two by bud culture and chronic, and one by only chronic irradiation (Table 1). Though these mutant varieties have minor changes in flower type and plant height, they flower at the same season as ‘Taihei’ by the same cultivation practices. These mutant varieties can be adaptable to all areas in Okinawa Prefecture for cut flower of late raising on open field for harvest during January and March. Cultivation methods of these varieties are basically the same as the original variety ‘Taihei’ that excessive fertilizing and humidity should be avoided for favourable production of cut flower.

The Persons concerned

Shigeki NAGATOMI, Kounosuke DEGI¹, and Mamiko YAMAGUCHI², (Institute of Radiation Breeding, NIAR)

Eiken MIYAHARA, Moriaki SAKAMOTO, and Kazuko TAKAESU (Okinawa Prefectural Agricultural Experiment Station)

Present : 1 : Okinawa Prefectural Agr. Exp. Sta., 2 National Institute of Vegetables, Ornamental Plants and Tea.

(Shigeki NAGATOMI)

〒319-22 茨城県那珂郡大宮町私書箱 3 号

農林水産省農業生物資源研究所放射線育種場

Institute of Radiation Breeding, NAIR, MAFF

P.O.Box 3, Ohmiya-machi, Ibaraki, 319-22 JAPAN