

花色素分析を活用したトルコギキョウの新花色品種「秋試交1号」

間藤正美・柴田浩・佐藤孝夫・檜森靖則

(秋田県農業試験場)

Breeding of *Eustoma Grandiflorum* New Variety 'Akishikou 1' Using Flower Pigment Analysis

Masami MATO, Hiroshi SHIBATA, Takao SATO and Yasunori HIMORI

(Akita Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

秋田県のトルコギキョウの生産は年々伸びており、キク、ユリに次ぐ3番目の品目となっているが、他県との競合や生産者の増加により価格が低迷している。そこで、高単価の見込める県オリジナル品種の育成を試みた。目標花色を市販に無い黄緑地にピンクの覆輪花色としたが、従来の手法では後代を見なければ目標の花色が得られたかが分からない。そこで、母本の選抜に花の色の成分を調べる花色素分析を活用し、交配前に目的の花色が得られる組合せを効率的に決定し、新花色品種「秋試交1号」を育成したのでここに報告する。

2 試験方法

(1) 試験年次 1997～2001年

(2) 育成経過

母本は自殖3世代で、1997年から1999年まで自殖を繰り返した系統である。

父本は自殖1世代で1999年に自殖した系統である。

(3) 花色素分析

花色素を1%塩酸-メタノールで抽出し、アセトニトリル/水/りん酸の濃度勾配を使った高速液体クロマトグラフィーを用いて分析した¹⁾。花色素分析の結果から、F1親の組み合わせを決定した。

3 試験結果及び考察

(1) F1親の選抜

目標花色を得るには黄緑花色と白地にピンクの覆輪花色を組み合わせるが、黄緑花色の性質から紫の覆輪花色が出現しやすい。トルコギキョウ花卉のピンク色は主にアントシアニンのペラルゴニン配糖体が関与し、紫色はデルフィニジン配糖体が関与している²⁾。ペラルゴニンとデルフィニジンの違いは水酸基の数の違いで(図1)、ピンク色はこの水酸化酵素を欠失している³⁾。目標花色を得るには片親の黄緑花色にピンク花色同様水酸化酵素を欠失している個体を選抜し、F1がペラルゴニンを生成するようにしなければならない。この個体の選抜

は、アントシアニン生合成と同じ水酸化酵素が関与しているフラボノール成分を分析すればできると考えられた。目標花色のF1は、フラボノールのケンフェロール配糖体と推定されるピーク2、3、4のみからなる図2下図のタイプを片親に用いれば得られ、このタイプが水酸化酵素を欠失しているためと考えられた。一方、F1で紫の覆輪花色はミリセチン配糖体と推定されるピーク1を含めば出現し、これは水酸化酵素の働きで、デルフィニジンを生成する個体が出現したためと考えられた。ケンフェロール配糖体のみから成ると推定される黄緑花色を片親にすれば、F1で目的の花色が得られるので、花色素分析の活用は後代を見る前に目標花色を得るための両親の組み合わせを決定でき、雑種強勢育種に効率的である。目標花色のF1のうち優良形質を「秋試交1号」とした。

(2) 「秋試交1号」の特性

花色は黄緑地にピンクの覆輪である。花形は鐘状で中輪、花柄の長さはやや短めである(表1)。

草丈は90cm以上と高性で、主茎節数が多く、草姿は頂天咲きである。茎の剛直性は強である。開花の早晩は中性から中晩生である(表2)。

無シェード栽培は12月上旬播種から4月中旬播種の作型まで良品生産が可能である(表3)。

5月中旬以降播種の無シェード栽培は花数が少なくなりボリュームがないので避ける。

4 まとめ

花色素分析は雑種強勢育種に効率的な手法である。

育成した品種「秋試交1号」は黄緑地にピンク覆輪花色で、市販品種に無く、新規性があるので品種登録出願した。

引用文献

- 1) Mato M.; Onozaki T.; Ozeki Y.; Higeta D.; Itoh Y. Hisamatsu T.; Yoshida H.; Shibata M. 2001. Flabonoid biosynthesis in pink flowered cultivars derived from 'William sim' carnation (*Dianthus caryophyllus*). J. Japan. Hort. Sci.

70:315-319.

- 2) Oren-Shamir M.; Shaked-Sachray L.; Nissim-Levi A.; Ecker R. 1999. Anthocyanin pigmentation of lisianthus flower petals. Plant Sci. 140:81-86.
- 3) Nielsen K. M.; Podivinsky E. 1997. cDNA cloning and endogeneous expression of a flavonoid 3', 5'-hydroxylase from petals of lisianthus (*Eustoma grandiflorum*). Plant Sci. 129:167-174.

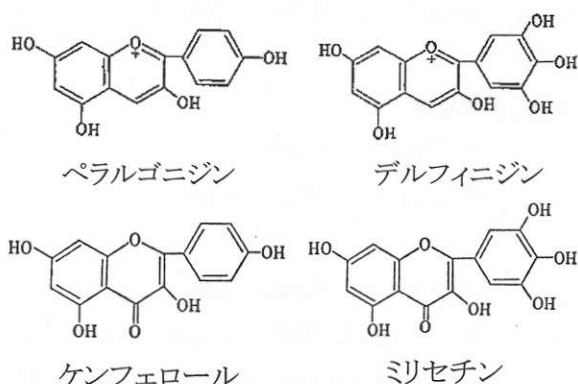


図1 アントシアニジンの構造式(上)
フラボノールの構造式(下)

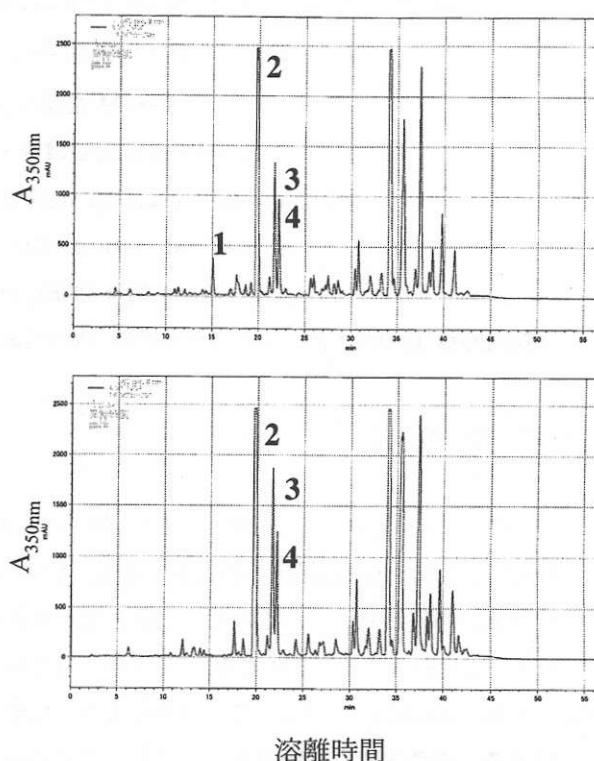


図2 黄緑系統2タイプのHPLCクロマトグラム

表1 花の特性

(平成12年12月8日播種)

系統、品種名 ^x	花形	芯の色 ^z	先端の色 ^z 中	間部の色 ^z	花の大きさ	花柄の長さ (mm)
秋試交1号	鐘状	黄緑	鮮紫ピンク	淡黄緑	中輪	72.1
あずまの粧	杯状	黄緑	隠紫ピンク	黄白	大輪	137.7
メロウパープルライム	鐘状	黄緑	鮮紫	淡黄緑	中輪	131.9

^x JHSカラーチャートによる

^y あずまの粧、メロウパープルライムは市販品種

表2 生育特性

(平成12年12月8日播種)

系統、品種名	草丈 (cm)	茎の 剛直性	主茎節数 (節)	分枝数 (本)	草型	開花日 ^z
秋試交1号	97.5	強	14.6	4.9	頂天咲き	7月21日
あずまの粧	78.8	強	11.6	4.9	スプレー咲き	7月10日
メロウパープルライム	85.9	強	11.5	4.8	スプレー咲き	7月10日

^z 第2花の開花日

表3 作型別生育特性

(平成13年播種)

播種日 (月日)	草丈 (cm)	主茎節数 (本)	分枝数 (本)	花蕾数 (個)	切り花盛期 ^z (月日)	ロゼット化率 (%)
2月15日	91.7	16.7	3.3	15.3	8月18日	0
4月15日	84.8	11.4	2.4	15.0	9月4日	0
5月15日	61.0	9.0	2.2	8.0	9月23日	0

^z 「改訂版 花の切り前」(誠文堂新光社)の4段階に相当