

イオンビーム育種技術により作出された 新花色の芳香シクラメン

農林総合研究センター（園芸研究所）

キーワード：芳香シクラメン、異質四倍体、二ゲノム性半数体、イオンビーム、花色、色素、香気成分

1 技術の特徴

芳香シクラメン (*Cyclamen persicum* × *C. purpurascance*) の‘香りの舞い’‘孤高の香り’‘麗しの香り’の3品種にイオンビームを照射し、それぞれ赤紫色、白色、サーモンピンクの花色変異体を得た。これらの変異体はそのまま新品種となり得るとともに、育種素材としても使用できる。

2 技術内容

- (1) 異質四倍体の‘孤高の香り’と‘香りの舞い’および異質四倍体の‘麗しの香り’の薬培養によって得られた二ゲノム性半数体を供試した。これらの材料から採取した葉片にイオンビームを照射した後に組織培養により再分化個体を育成し、選抜を行った。
- (2) ‘香りの舞い’（花色：濃い紫）に2 Gyのイオンビームを照射した当代（M₁）から自家受粉により次代（M₂）を育成し、その中から赤紫色変異体を得られた。‘香りの舞い’の花弁から色素としてマルビジン3,5-ジグルコサイドが検出された。赤紫色変異体の花弁から色素としてシクラメン属では初のデルフィニジン3,5-ジグルコサイドが検出された（図1）。デルフィニジンは遺伝子組換えで作出された青いバラの主要色素であり、デルフィニウムやツユクサなどに含まれ、青色を呈する。
- (3) ‘孤高の香り’（花色：薄い紫）に0.2 Gyのイオンビームを照射した当代（M₁）から自家受粉により次代（M₂）を育成し、その中から白色変異体を得られた。‘孤高の香り’の花弁から色素としてマルビジン3,5-ジグルコサイドが検出されたが、白色変異体からは検出されなかった。白色変異体の花弁から色素としてケルセチンとケンフェロールが検出された（データ省略）。
- (4) ‘麗しの香り’（花色：薄いピンク）の二ゲノム性半数体に0.1 Gyのイオンビームを照射した当代（M₁）からサーモンピンク変異体（ion3）を得られた。ion3は不稔であったが、その後、イオンビーム再照射と培養により稔性回復個体（ion3倍加個体）を得られた。‘麗しの香り’の花弁から色素としてシアニジン3,5-ジグルコサイド、ペオニジン3,5-ジグルコサイド、マルビジン3,5-ジグルコサイドが検出された。ion3およびion3倍加個体の花弁から検出された色素組成は‘麗しの香り’と同様であったが、その量は顕著に増加していた（図3）。
- (5) ‘孤高の香り’から得られた白色変異体からは‘孤高の香り’に含まれる桂皮アルコール、桂皮アルデヒドなどの芳香族化合物が検出されず、花色だけでなく香気成分も変化していた（図2）。‘香りの舞い’および‘麗しの香り’から得られた変異体の香りと香気成分は原品種と比較して変化していなかった（データ省略）。

3 具体的データ

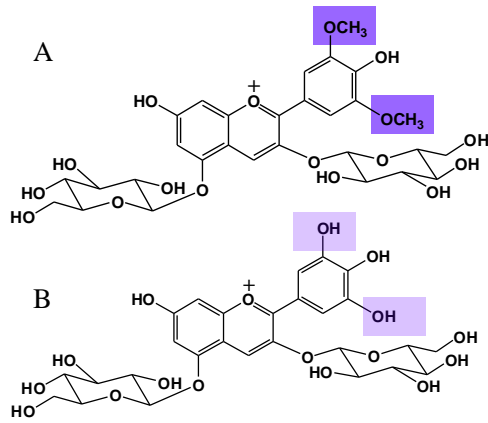


図1 ‘香りの舞い’ および赤紫変異体の花卉の主要色素

A: マルビジン3,5ジグルコサイド

B: デルフィニジン3,5ジグルコサイド

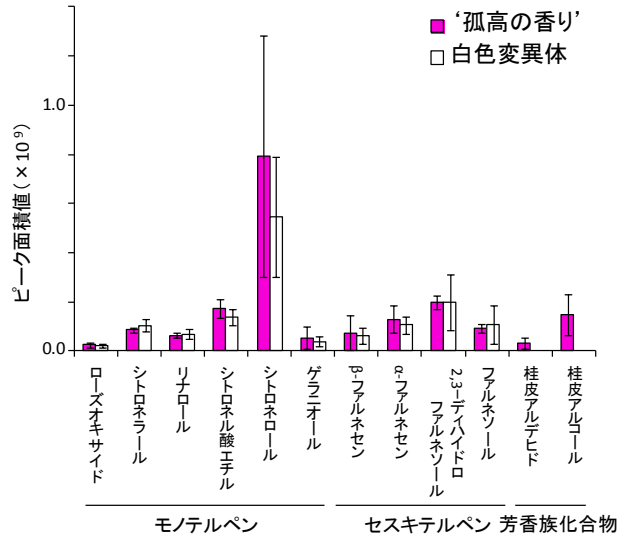


図2 ‘孤高の香り’ および白色変異体の発散香気成分

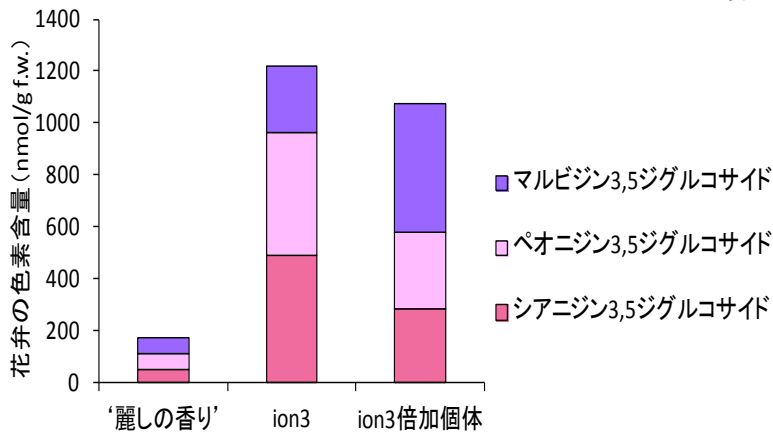


図3 ‘麗しの香り’、サーモンピンク変異体ion3およびion3倍加個体の花卉の色素含量

4 適用地域

県内のシクラメン生産者。

5 普及指導上の留意点

既存の芳香シクラメン品種と生育特性に大きな差はないので、芳香シクラメン栽培マニュアル（平成23年3月作成）に従って栽培を行う。

6 試験課題名（試験期間）、担当

イオンビームと選抜マーカーによる芳香シクラメンのシリーズ化（2007～2011年度）、野菜・花担当