

## 花色変異体植物の作出方法(特開2011-030566)

### 技術的特長

観賞用園芸植物等、植物の花色変異体を効率的に作出するため、イオン・電離放射線の照射前に、高濃度の糖添加や低温処理等の「ストレス処理」を行い、花色変異体獲得頻度が増加するようにした。これにより、2倍以上の頻度で花色変異体植物を獲得できる。

### 発明の効果

電離放射線による突然変異を利用した花色に関する植物育種において、目的とする花色変異のみを有する固体を獲得する頻度・効率を高めることができる。

### 本特許の活用用途

園芸植物等としての花色変異体植物の需要は大きく、その収量増産と花色の変異幅拡大が期待される。

(1)園芸植物・造園業 (2)フラワーショップ (3)植物園・植物研究機関 (4)植物・園芸試験機関

電離放射線照射前の糖添加や低温処理により、  
花色変異体植物を高頻度で獲得できる

ご相談は下記まで御連絡ください

〒319-1195

茨城県那珂郡東海村白方白根2-4

TEL:029-282-3415

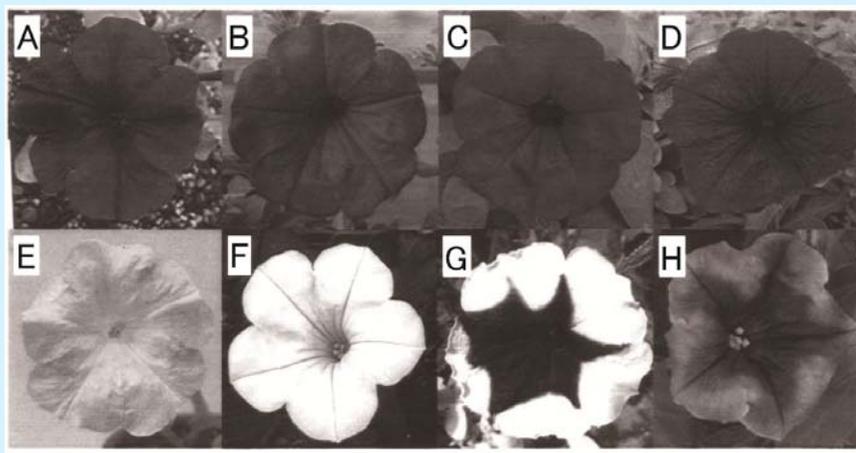
FAX:029-284-3679

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構  
研究連携成果展開部

## 特 許 内 容

### 従来の問題点

1. 所望の変異体獲得の効率性が低く、問題となる。
2. ストレス処理により花色を変化させ得ても形質は次世代の植物体に継承されない。



【図1】ペチュニアの親系統(A)及び花色変異体(B-H) [蔗糖添加の色素合成促進効果]

### 本特許の具体的内容

1. イオンビームやエックス線等電離放射線により花色変異体を作成する方法において、高濃度の糖添加(2~6%の蔗糖、グルトース等)、あるいは3~5℃の低温条件下で維持する等のストレス処理後に、電離放射線を6~12Gy程度照射する(ナス科植物の場合)。
2. この結果、色素の蓄積が促進され、電離放射線のみによる花色変異体植物の獲得頻度に比べ、2倍以上の頻度で花色変異体植物を獲得できる。
3. ナス科植物のペチュニア幼苗における色素蓄積に対するストレス処理の効果を示す【図1】、【表1】から、蔗糖添加は色素の生合成促進に最も効果があり、花色変異体の頻度を特異的に増加させ、得られる花色変異の幅を拡大し得る。

【表1】蔗糖処理・炭素イオン照射したペチュニア幼苗からの花色変異体頻度の調査表

	炭素イオン線量 (Gy)	蔗糖添加	M1 植物数	葉緑素変異体について調査した M2 系統の数	葉緑素変異体を含む M2 系統の数	花色変異体について調査した M2 系統の数	花色変異体を含む M2 系統の数	花色 (M2 系統数)
試験1	8	+	1,900	354	2(0.56%)	329	5(1.52%)*	マゼンタ (3), ライトパープル (1) ライトピンク (1)
	8	-	1,900	210	1(0.48%)	177	1(0.58%)	レッドパープル (1)
試験2	8	+	1,900	1,018	4(0.39%)	1,003	12(1.20%)**	パープル (4), マゼンタ (4), パープルベイン (2), ライトピンク (1), ホワイト (1)
	8	-	1,900	909	3(0.33%)	868	5(0.58%)	パープル (3) マゼンタ (2)
	0	-	256	212	0(0.00%)	試験せず	試験せず	試験せず
試験3	8	+	2,176	2,001	11(0.55%)	1,977	25(1.26%)***	パープル (6), マゼンタ (5), パープルヴェイン (3), ライトピンク (3), ブルーピコティー (2), マゼンタピコティー (2), ホワイト (2), バーガンディー (1), ライトブルー (1)
	8	-	2,176	2,099	9(0.43%)	1,915	9(0.47%)	パープル (3), マゼンタ (3) ブルー (2), ライトピンク (1)

\*, \*\*, \*\*\* 対応する糖無添加区の頻度と有意差あり (\* p=0.029, \*\* p=0.009, \*\*\* p<0.001)