
[成果情報名] キクのプロトプラストへのイオンビーム照射により誘発される変異

[要約] キク「秀芳の力」のプロトプラストにイオンビームを照射すると、Heイオン5Gyまたは10Gyで草丈は低くなり、Cイオン5Gyで舌状花弁率と開花日の変異幅は拡大する。また、HeまたはCイオンで黄色の花色変異が誘発される。

[キーワード] キク、プロトプラスト、イオンビーム、突然変異

[担当部署] バイオテクノロジー部・遺伝子操作チーム

[連絡先] 092-924-2970

[対象作物] 花き・花木

[専門項目] バイテク

[成果分類] 研究手法

[背景・ねらい]

キクの産地間競争で優位に立つために、生産性と商品性の高いオリジナル品種が求められている。新しい突然変異原であるイオンビームは、突然変異誘発効果が高く、植物の育種への利用が進んでいる。これまで、イオンビームがキクのプロトプラストに及ぼす影響を明らかにし、突然変異個体の作出技術を確立した(H11、15年度農業関係試験研究の成果)。さらに、これらの突然変異個体の開花特性などを解析し、新品種の育成を図る。

(要望機関名：生産流通課、JA全農ふくれん(H9))

[成果の内容・特徴]

- 1．Heイオンの5Gyまたは10Gy照射は、無照射に比較して大部分の再生植物体の草丈を低くする(図1)。
- 2．Cイオンの5Gy照射は、無照射と比較して舌状花弁率の変異幅を拡大する。舌状花弁率は大部分が低下する傾向にあるが、一部で高い個体も出現する(図2)。
- 3．Cイオンの5Gy照射は、開花日の変異幅を著しく拡大し、無照射では得られない早生や晩生の個体が得られる(図3)。
- 4．HeまたはCイオン照射は、0.4～2.2%程度の頻度で元の品種の花色が白色から黄色になる変異を誘発できる(表1)。
- 5．この他にもHeまたはCイオンを照射することにより、花形、花径、葉形、節間長及び葉の毛じ量が減少したものなど様々な変異個体が得られる(データ略)。

[成果の活用面・留意点]

- 1．キクのプロトプラストへのイオンビーム照射による変異誘発に活用する。
- 2．プロトプラスト再生系の確立した品種に適用できる。

[具体的データ]

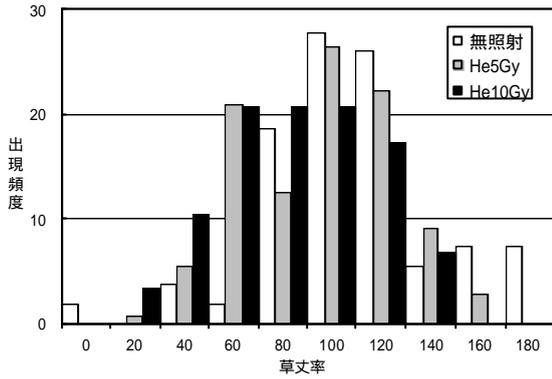


図1 イオン照射および無照射再生個体の草丈の分布

注) 草丈率 = (草丈/無照射の平均値) × 100

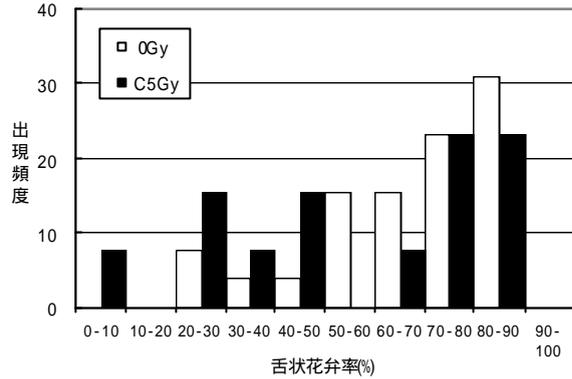


図2 イオン照射および無照射再生個体の舌状花弁率の分布

注) 舌状花弁率 = (舌状花弁数/総花弁数) × 100

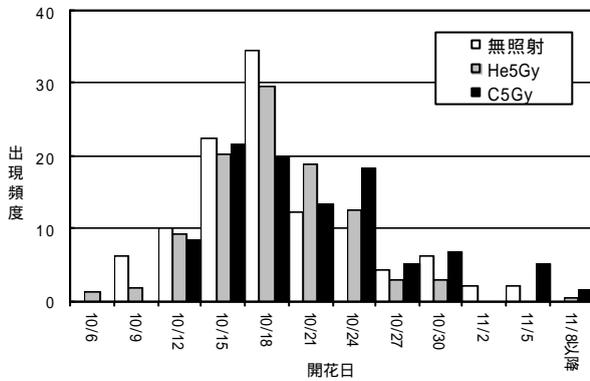


図3 イオン照射および無照射再生個体の開花日の分布

表1 イオン照射および無照射再生個体の花色

イオン種	線量 (Gy)	調査個体数	白色	黄色	花色変異率 (%)
$^4\text{He}^{2+}$	2	101	100	1	1.0
	5	264	263	1	0.4
	10	54	54	0	0
$^{12}\text{C}^{5+}$	2	12	12	0	0
	5	91	89	2	2.2
無照射	0	52	52	0	0

[その他]

研究課題名：イオンビーム照射による花きの新品種の育成

予算区分：県特（福岡オリジナルフラワー開発事業）

研究期間：平成15年度（平成12～16年）

研究担当者：池上秀利、平島敬太、中原隆夫、国武利浩、坂井康弘