

イオンビームを活用した鉢花類の新品種育成

Breeding of New Potted Flower Varieties Using Ion Beam

塚越 正敏¹⁾ 野澤 樹²⁾ 長谷 純宏²⁾
Masatoshi TDUKAGOSHI Shigeki NOZAWA Yoshihiro HASE

¹⁾ 高崎市農業者先端技術情報化研究会 ²⁾ 量研

(概要)

高崎市農業者先端技術情報化研究会では、イオンビーム育種を中心とした突然変異育種技術を利用し、地域の活性化を目的に鉢花類のオリジナル品種の開発を行う。研究は、マーガレット、ローダンセマムなどの鉢花を対象に、高崎量子応用研究所サイクロترون棟に設置された深度制御種子照射装置により照射を行い、変異体の発現を得る。育種目標は、交雑育種や枝変わりでは発現しにくい花色の変異を中心に、矮性化や開花の早晩性を持った品種の育成とする。

キーワード：鉢花、マーガレット、ローダンセマム

1. 目的

鉢花類の育種では、一般に系統間の交雑または枝変わり等による突然変異が利用されるが、育種に長い年月を必要とすることが多く、望まれる形質や性質を得ることが困難な場合も多い。本研究では、イオンビーム育種を中心とした突然変異育種技術を利用し、高崎市で生産が盛んな鉢花類を対象としたオリジナル品種の開発を試み、地域の活性化に資することを目的とする。

2. 実施方法

植物組織をシャーレ内に配置後、カプトン膜で覆い、深度制御種子照射装置の運転台を用いて連続的に照射する。照射後取り出し可能なレベルまで冷却し、重イオン準備室内の培養器内で保管する。

(1) 照射方法

1 回あたりの総所要時間＝1 時間（照射日：平成 30 年 5 月 15 日）

（サンプル搬入）→（照射～1 分×40 回＋搬送時間）→（片付け、照射装置内で冷却）

イオン種 He-63MeV

(2) 供試品種

マーガレット、ローダンセマム

(3) 試験区

照射量と照射本数

GY	マーガレット (本)	ローダンセマム (本)
0	－	14
10	－	30
20	35	21
30	42	21
40	21	21

3. 結果及び考察、今後の展開等

照射後の穂を挿芽し、生存株数を確認したところ、両品目ともに 40Gy 区では生存株数が半数以下と低くなった(表 1)。ローダンセマムでは無処理でも 4 割程度枯死株が発生したが、夏場の高温に弱い品目でありその影響を受けたと考えられる。

生存した株はそのまま開花まで管理し、葉や花色の変異について各処理区で比較を行った。高温期の初期生育は、照射線量よりも個体による差が大きい傾向であったが、秋以降は順調に生育した。葉については、生育初期は個体による葉の大きさの差が見られたものの後半は差が見られなくなった。葉の形状について大きな違いは見られなかった(写真 1)。花色については、開花期(マーガレット: 12 月、ローダンセマム: 3 月)に調査を行った。調査対象は、各株から発生する側枝の頂花を中心に変異の確認を行った(株あたりの花数は、マーガレットでは約 20 花、ローダンセマムでは約 30 花程度)が、花色や形状の変異は、確認できなかった。

以上の結果から、今回の試験では、葉の形質や花色に対する変異は確認できなかった。今後は、摘心等により開花側枝を増やし、調査個数を増やすなどの技術的対策や照射品種の変更、実生への照射なども検討する必要がある。

表1 イオンビーム照射後の生存株数

Gy	マーガレット (本)	ローダンセマム (本)
0	—	8/14
10	—	22/30
20	22/35	15/21
30	25/42	16/21
40	10/21	10/21

※マーガレットは8/3、ローダンセマムは6/27に調査
表中の数値は、生存数/照射穂数を示す



写真1 照射後の葉の形状(マーガレット)