

重イオンビーム照射による小ギクの花色変異誘発

○久村麻子・阿部知子¹⁾・林 依子¹⁾・平野智也²⁾
 (長崎県農林技開セ・¹⁾理化学研究所仁科セ・²⁾宮崎大農)

【目的】

長崎県では、小ギクの交雑育種に取り組んでおり、これまでに花色が赤色で品質が良く、電照により開花調節が可能な夏秋小ギク‘長崎 SRC1’を育成した。しかし、盆や彼岸に需要の高い小ギクは、市場から白・黄・赤色の3色揃った出荷が求められるため、‘長崎 SRC1’と同時期に開花する色違いの品種の育成が求められている。また、秋小ギク、寒小ギクにおいても異なる開花時期ごとに同時栽培が可能な赤・白・黄色系統の育成が望まれている。

そこで、長崎県で育成した品種・系統に重イオンビーム照射を行い突然変異を誘発し、花色変異の方向性および変異率について調査し、色変わり品種育成の可能性について検討した。

【材料および方法】

供試材料に、‘長崎 SRC1’の穂木 682 本、長崎県育成秋・寒小ギク 7 系統の穂木 161 本を用いた。重イオンビーム照射は、理化学研究所仁科加速器センターで行い、‘長崎 SRC1’には炭素イオン 5～10Gy (LET23～50)、アルゴンイオン 3Gy (LET283) を照射した。秋・寒小ギク 7 系統にはアルゴンイオン 3Gy (LET283) を照射した。

重イオンビーム照射した穂は本圃に定植し、一度摘心を行った後、発生した側枝をそれぞれ照射個体として、調査を行った。

【結果および考察】

‘長崎 SRC1’への重イオンビーム照射の結果、1715 個体の変異個体が得られた。そのうち、炭素イオン 7.5Gy (LET:50keV/μm) 照射により 1 個体、アルゴンイオン 3Gy (283 keV/μm) 照射により 5 個体の花色変異体を得られた (表 1)。花色変異率は炭素 50 keV/μm-10Gy とアルゴン照射区で 0.6%であった。変異花は花卉の一部が黄色となったキメラであり、完全な花色変異体は得られなかった。

7 系統への重イオンビーム照射は、変異率が高かったアルゴンとした。桃色系統 1 からは 13 個体の花色変異体を得られ、花色変異率が 27.1%と最も高く、変異幅も黄色、白、濃桃、薄桃と広が

った。次にクリーム色系統では花色変異率が 14.3%と高かったが、得られた花色変異体は白及び黄色の濃淡のみで、変異幅は狭かった。

以上の結果から、赤色の‘長崎 SRC1’からは花卉の一部が黄色に変異したキメラ以外の花色変異体は得られなかった。これに対して桃色系統では、変異率が高く変異幅も広いものがあり、照射材料とする系統の花色によって変異しやすさが異なることが示された。育種目的の花色によっては、変異幅が広く変異率が高い桃色の系統を照射材料とすると、効率良い色変わり品種の育成が可能であると考えられる。今後は、得られた変異系統について、開花特性の調査を行っていく。

表 1. ‘長崎SRC1’への重イオンビーム照射による花色変異体数

照射イオン	LET (keV/μm)	照射線量 (Gy)	照射数	開花個体数	花色変異体数	花色変異率 (%)
炭素	23	10	146	377	0	0
	30	10	64	107	0	0
	50	5	160	272	0	0
	50	7.5	128	181	1	0.55
アルゴン	283	3	184	778	5	0.64
合計			682	1715	6	0.35

表 2. 県育成系統への重イオンビーム照射による花色変異体数

照射系統 花色	照射 数	開花 個体数	黄	濃 樺	白	濃 桃	薄 桃	花色 変異体数	花色 変異率 (%)
桃1	30	48	3	0	2	2	6	13	27.08
クリーム	30	91	9	0	4	0	0	13	14.29
桃2	20	22	2	0	0	0	0	2	9.09
黄+樺	16	25	0	1	0	0	0	1	4.00
黄	20	21	0	0	0	0	0	0	0
樺	16	27	0	0	0	0	0	0	0
白	29	45	0	0	0	0	0	0	0
合計	161	279	14	1	6	2	6	29	-

注) 照射条件は全てアルゴンイオン3Gy (LET305)