

[成果情報名] X線照射がカンキツの樹体生育および種子数に及ぼす影響

[要 約] カンキツの穂木へのX線照射は、樹体生育やとげの発生の抑制、無核果の発生を誘発することから、突然変異育種法として有効である。

[キーワード] X線、突然変異、樹体生育、とげ、種子数

[担 当] 静岡農林技研・果樹研セ・栽培育種科

[連絡先] 電話 054-334-4853、電子メール kaju-kenkyu@pref.shizuoka.lg.jp

[区 分] 果樹

[分 類] 研究・参考

---

[背景・ねらい]

カンキツの交配実生系統「S1171」は、食味が良いが種子数が多い。また、樹体にとげが発生し栽培管理の障害になる。近年では、放射線を利用した、カンキツの突然変異育種の研究が増えており、休眠枝への照射による樹体生育の抑制や、カルスに照射した再生体におけるとげの消失、花粉への照射による稔性の低下などの事例が報告されている。

そこで、静岡農林技研が所有するX線照射装置を利用して、休眠枝への照射により、とげや種子形成を抑制する突然変異の誘発を試みる。ここでは、照射枝を接ぎ木した育成個体について、樹体生育および種子数に及ぼす影響を調査する。

[成果の内容・特徴]

- 1 照射6ヵ月後の生存率は、照射した個体で低く、線量が高いほど低下する(表1)。
- 2 照射6ヵ月後の樹高および節間長は、30Gy照射すると無照射より小さい(図1、表1)。照射個体の中には、樹齢の増加につれて、生育が回復する個体もある。
- 3 とげの発生は、20Gy、30Gy照射で無照射より少ない傾向である(表2)。
- 4 無核果は照射個体のみで発生し、高線量ほど無核果の割合が高い傾向である(表3)。
- 5 照射個体の無核果の果実重は、無照射固体の果実の約7割と小さい傾向である。

[成果の活用面・留意点]

- 1 穂木に照射ができるため他のカンキツ品種での応用も考えられる。
- 2 樹体生育の抑制効果は、樹齢の増加につれて弱まることがある。
- 3 無核果を有した枝は、変異の安定性を継続調査する必要がある。

[具体的データ]

表 1 照射が樹体生育に及ぼす影響

線量 (Gy)	接ぎ木個体数	生存率 (%)	樹高 (cm)	節間長 (cm)
10	20	70	38 n. s <sup>z</sup>	1.5 n. s
20	20	65	30 n. s	1.5 n. s
30	20	50	28 *	1.1 *
0	20	70	43	1.6

(注)照射6ヵ月後に調査 <sup>z</sup>対照との t 検定 \*5%水準で有意 n. s 有意差なし



図 1 照射6ヵ月後の樹体生育

表 2 照射がとげの発生に及ぼす影響

線量 (Gy)	調査 個体数	とげの 発生 <sup>z</sup>
10	16	2.3
20	16	1.5
30	10	1.1
0	30	2.0
有意性 <sup>z</sup>	-	n. s

<sup>z</sup>達観で樹全体のとげの量を評価  
0(無)、1(少)、2(中)、3(多)、4(極多)

表 3 照射が種子数に及ぼす影響

線量 (Gy)	種子数別果実数				合計	
	種子数 0 (無核)		種子数 1 ~ 3			
10	1	(0.5) <sup>z</sup>	21	(10.3)	181 (89.2)	203
20	1	(0.9)	5	(4.5)	106 (94.6)	112
30	2	(2.9)	6	(8.7)	61 (88.4)	69
(上記の合計)	4	(1.0)	32	(8.3)	348 (90.7)	384
0	0	(0.0)	23	(10.1)	205 (89.9)	228

<sup>z</sup>括弧内数値は割合 (%)

[その他]

研究課題名：銘柄産地を育成する果樹新品種の育成

予算区分：県単

研究期間：2008～2010年度

研究担当者：寺岡 毅、神尾 章子