
[成果情報名] コルヒチン処理によるカンキツ台木用四倍体カラタチの作出

[要約] カンキツ台木用カラタチの満開 3 ヶ月後の幼果中の未熟種子培養により出現する長径2mm未満の珠心胚を、0.03~0.1%のコルヒチンを添加した培地で2日間培養することで、効率的に四倍体を作出できる。

[キーワード] カンキツ、台木、カラタチ、四倍体、コルヒチン、珠心胚

[担当部署] 果樹苗木分場・果樹苗木チ - ム

[連絡先] 電話0943-72-2243

[対象作目] 果樹

[専門項目] 育種

[成果分類] 研究手法

[背景・ねらい]

カンキツ台木では、穂木品種の果実品質向上と樹勢調節などの有用な形質が必要とされる。国内カンキツの主要な台木であるカラタチは、果実品質向上効果に優れるが、樹勢の変異が小さいため、わい性から強勢まで樹勢の異なる様々な穂木品種・系統に対して最適な樹勢調節効果を有する系統が少ないという欠点がある。

そこで、カラタチの変異拡大を図るため、珠心胚のコルヒチン処理法により四倍体のカラタチを作出する方法を確立する。

[成果の内容・特徴]

- 1 . カラタチ幼果の未熟種子を10日間培養して得られる珠心胚を、コルヒチン添加培地で2日間培養すると四倍体が獲得できる (図 1、表 1)。
- 2 . 効率よく四倍体を獲得するには、長径 2 mm未満の珠心胚をコルヒチン濃度0.03 ~ 0.1%で培養するのがよい (表 1、一部データ略)
- 3 . 満開 3 ヶ月後の 7 月に採取した未熟種子の培養により、四倍体獲得に最適な長径 2 mm未満の珠心胚が最も多く得られる (表 2)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 . カラタチの四倍体系統の作出に活用できる。

[具体的データ]

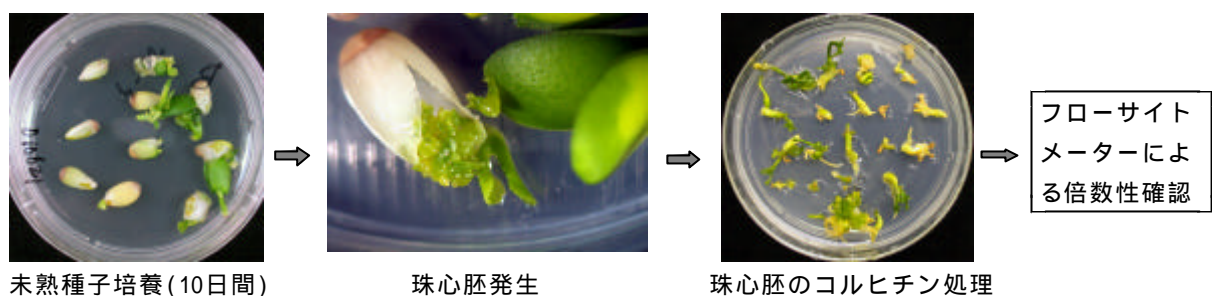


図1 未熟種子培養後に出現した珠心胚のコルヒチン処理による四倍体の作出

注) 1. 未熟種子培養およびコルヒチン処理時の培地は、MT培地 + 500ppm麦芽エキス + 3%シヨ糖、0.7%寒天、pH5.7
 注) 2. 供試材料は中葉系カラタチ

表1 珠心胚のコルヒチン処理濃度と期間が四倍体の獲得率に及ぼす影響

コルヒチン処理濃度	処理期間	処理珠心胚数	処理後の生存個体数	生存個体の倍数性		
				二倍体	キメラ	四倍体
%	日	個	個 (%)	個	個	個 (%)
10mm以上の胚						
0.1	2	10	1 (10)	0	1	0 (0)
2mm以上10mm未満の胚						
0.1	2	10	3 (30)	0	2	1 (33)
2mm未満の胚						
0.01	2	40	22 (55)	11	8	3 (14)
0.03	2	40	25 (63)	9	7	9 (36)
0.1	2	40	19 (48)	8	3	8 (42)
0.1+GA	2	40	31 (78)	13	12	6 (19)
0.01	5	40	5 (13)	1	0	4 (80)
0.03	5	40	1 (3)	1	0	0 (0)
0.1	5	40	0 (0)	0	0	0 (0)
0.1+GA	5	40	5 (13)	1	3	1 (20)

注) 1) 処理珠心胚は長径2mm未満のものを供試
 2) 処理後の生存個体数は処理4ヶ月後に調査
 3) 四倍体個体数の()内数字は生存個体数に対する割合

表2 未熟種子培養における時期と珠心胚の発生数

採取時期	10未熟種子(胚珠)から出現した長径(mm)別の胚数				合計
	~ 2	2~ 5	5~ 10	10~	
満開2ヶ月後(6月)	-	-	-	-	4.5
満開3ヶ月後(7月)	65.0	16.8	10.0	16.0	107.8
満開4ヶ月後(8月)	17.3	11.5	18.3	12.5	59.5
満開5ヶ月後(9月)	10.0	5.0	4.0	5.6	24.6

注) 1) 調査は培養1ヶ月後(6月のみ2ヶ月後、大きさは未調査)
 2) 未熟種子の供試数は、6、7月が40、8、9月が50

[その他]

研究課題名：コルヒチン処理による四倍体カンキツ台木の作出法
 予算区分：県単特研
 研究期間：平成16年度(平成13~16年)
 研究担当者：栗原実・草野成夫・梶谷裕二