

# デルヒニュームの不定胚誘導

## 1. 研究のねらい

デルヒニュームの組織培養による大量増殖法については、現在のところサイトカニン系ホルモンであるベンジルアデニンを利用した株分割方式により行っている。この方法では、突然変異の出現率は極めて低いという利点はあるものの、増殖率は20日毎に約2.5倍程度しかないため、より効果的な増殖方法の確立が望まれている。そこで、開花株の組織を材料とした体細胞の不定胚の誘導条件を検討した。

## 2. 試験方法

供試材料はブルーキャンドル・イエローキャンドル（品種登録出願中）及び品種ブルーバードの選抜系統を用いた。ガラス温室で慣行栽培した株の2番花の花穂を採取し、未開の花蕾を70%エチルアルコールと有効塩素0.5%の次亜塩素酸ナトリウム水溶液により表面殺菌して、各花器器官（雌蕊、雄蕊、花弁、花糸）を摘出した。このとき、ブルーキャンドルとブルーバード選抜系統の花蕾は長さにより3段階に分け、区別して供試した。これらを基本培地1/3MSに2、4ジクロロフェノキシ酢酸と6ベンジルアデニンを種々の濃度で組合せて加えた培地（表）に置床し、20℃一定、2200ルクス12時間照明/日の条件で培養した。

## 3. 試験結果及び考察

- (1) 供試した花器器官を不定胚誘導に適する順に並べると雌蕊、花弁、花糸、葯の順となった。全組織に共通した点は、組織の切り口である花床部側がカルス化したことであった。
- (2) カルスは透明で柔らかなもの（フライアブル型）と、乳白色でやや堅く締ったもの（コンパクト型）とが混在する状態を呈していたが、培養開始から30日の時点で球状の不定胚がコンパクト型カルスの表面に発達した（写真1）。不定胚は種子胚と同様に、極性を分化しながら植物体に成長することがわかった（写真2）。
- (3) 培地は基本培地に2、4ジクロロフェノキシ酢酸を0.5か1.0ppmと6ベンジルアデニンを0.1又は1.0ppmを組み合わせたものが適していた。
- (4) ブルーキャンドルとブルーバード選抜系統の結果から、培養する花器組織を摘出する蕾長が小さいほど不定胚の誘導率は高い傾向のあることがわかった（図）。

## 4. 成果の要約

デルヒニュームの開花株の花器器官を材料として、体細胞不定胚を誘導できる可能性が示唆された。組織としては雌蕊が適していることがわかったが、低頻度ながら花弁からも誘導された。また、不定胚の誘導率は材料とする蕾の大きさが小さいものほど適していた。今後は更に安定した不定胚誘導法を確立し、株分割に代わるより効果的な増殖に結びつけたい。

（担当 生物工学部 天谷正行）

表 花器組織培養によるカルス形成及び不定胚誘導結果

品種・系統名	基本培地組成	花 弁						雌 薬			葯			花 糸			
		2,4-D	BA	外植	カルス化数	不定胚形成数	外植	カルス化数	不定胚形成数	外植	カルス化数	不定胚形成数	外植	カルス化数	不定胚形成数		
		(ppm)	(ppm)	片数	30日目	30日目	片数	30日目	30日目	片数	30日目	30日目	片数	30日目	30日目		
アレスプリングス	1/3MS,SUC3%	0.5	0.0	5	0	0											
X	gelatinum0.25%	0.5	1.0	7	0	0	1	1	1								
アレスプリングス	pH5.6	1.0	0.1	5	0	0	1	1	1								
(y d)		1.0	1.0	4	3	2	1	1	1								
		0.1	0.1	33	0	0	21	5	0	141	0	0	135	0	0		
		0.1	1.0	32	0	0	26	6	0	149	0	0	141	0	0		
ブルーバード	//	0.5	0.1	39	9	0	29	15	6	166	1	0	158	31	0		
(BB)		0.5	1.0	35	16	4	28	20	9	169	0	0	151	56	0		
		1.0	0.1	34	13	0	26	11	4	166	2	0	151	79	0		
		1.0	1.0	24	10	1	18	10	3	106	1	0	96	64	0		
		0.1	0.1	19	0	0	25	5	0	125	0	0	105	14	0		
アレスプリングス		0.1	1.0	20	2	0	24	9	0	125	0	0	103	22	0		
X	//	0.5	0.1	22	3	0	30	12	4	115	10	0	91	60	0		
アレスプリングス		0.5	1.0	18	5	2	28	13	6	124	13	0	105	66	3		
(BS1)		1.0	0.1	17	7	1	25	15	4	131	7	0	104	69	1		
		1.0	1.0	16	7	0	27	13	5	117	19	1	104	68	0		

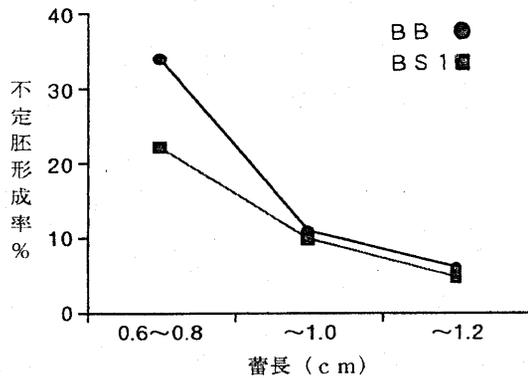


図 雌薬からの不定胚形成と蓄長との関係

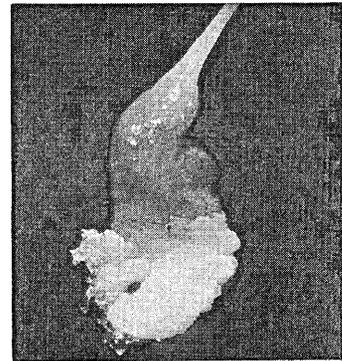


写真1 雌薬基部からの不定胚形成

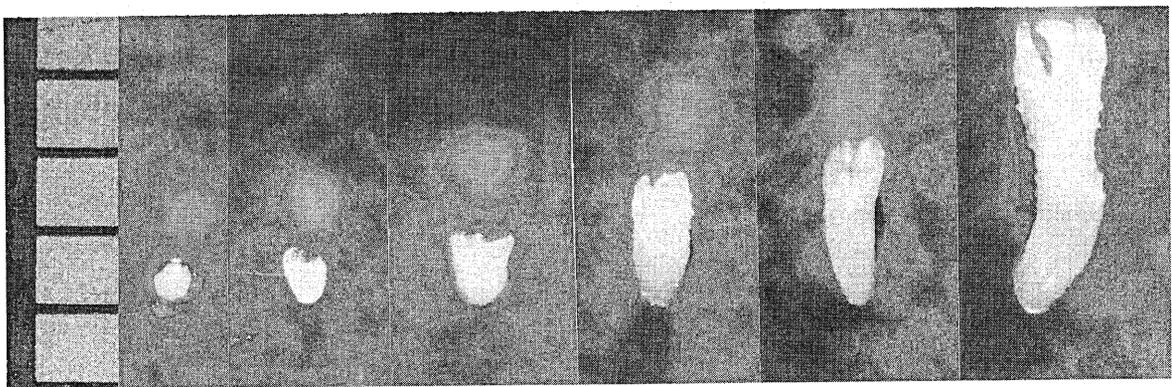


写真2 不定胚の生育の様子