

アシタバ及びミシマサイコの体細胞胚の形成

中原隆夫・能塚一徳・野田政春 (福岡県農業総合試験場)

Takao NAKAHARA, Kazunori NOTSUKA and Masaharu NODA : Somatic Embryogenesis in *Angelica keiskei* and *Bupleurum falcatum*

近年、国民の間で健康志向が強まり、健康食品や薬用植物への関心が非常に高まっている。著者らは、水田転換畑に適し、地域振興に役立つと考えられるセリ科の薬用植物のうち、解熱・鎮痛に効果があるミシマサイコ、高血圧の予防や強壯に効果があるアシタバに注目し、体細胞胚を利用した大量増殖と優良系統の育成を試みた。

ミシマサイコについては、1982年にPo Jen Wangら¹⁾が植物生育調節物質の2, 4-DやNAAとカイネチンを組み合わせることにより、体細胞胚を得ている。今回、イネ科植物、ネギ属、イグサなどの単子葉植物の体細胞胚の形成に著しい効果があるピクロラムをミシマサイコとアシタバに使用した結果、2, 3の知見が得られたので報告する。

1. 試験方法

ミシマサイコの種子を、有効塩素0.5%の次亜塩素酸ナトリウム溶液で15分間殺菌後、滅菌水で3回洗浄したのち、フラスコ内に播種して育て、無菌植物を得た。無菌植物の葉、葉柄、根を約5mmの大きさに切断して1シャーレ当たり16個置床し、2反復で培養した。MS基本培地にショ糖30g/l、ゲランガム3g/l、を加えて、植物生育調節物質は2, 4-Dを0.5, 1, 2mg/lまたはピクロラムを1, 2, 5mg/lの濃度で添加した。25℃、暗黒条件下で60日間培養後、形成した体細胞胚を植物生育調節物質を含まないMS培地に移植し、25℃、約3,000ルクス、16時間照明下で培養して植物体を再生させた。

アシタバについては、ガラス温室内の鉢で栽培した植物の葉柄を用いた。葉柄を有効塩素0.5%の次亜塩素酸ナトリウム溶液で15分間殺菌後、滅菌水で3回洗浄し、約5mmの大きさに切断したのち、1シャーレ当たり9個置

床し、3反復で培養した。植物生育調節物質はカイネチンを0, 0.2, 1, 2, 5mg/lとピクロラムを1, 2, 5, 10mg/lの濃度で組合せて用いた。培養はミシマサイコと同様の条件で行った。

2. 結果及び考察

ミシマサイコは葉柄、葉及び根のいずれからも、体細胞胚が形成され、これらの体細胞胚を植物生育調節物質を含まないMS培地に移植すると、植物体が再生した。体細胞胚の形成には、2, 4-Dのほうがピクロラムよりも効果が大きかった。葉柄は2, 4-D 1.0~2.0mg/l、葉は2, 4-D 0.5~1.0mg/lまたはピクロラム1.0mg/l、根は2, 4-D 2.0mg/lまたはピクロラム5.0mg/lの濃度で体細胞胚が形成された。外植片の部位別にみると、葉柄が最も体細胞胚の形成率が高く、ついで葉、根の順であった。以上のことから、2, 4-Dを1.0~2.0mg/l添加したMS培地でミシマサイコの葉柄から体細胞胚を形成できることが明らかになった。

アシタバの場合も同様に、体細胞胚から植物体が再生した。ピクロラム単独の添加よりもカイネチンを0.2mg/l組合せた方が体細胞胚の形成は良好であった。ピクロラム1~10mg/lとカイネチン0.2mg/l組合せた場合に、置床した外植片のうち22~37%の範囲で体細胞胚が形成され、ピクロラムの最適濃度は5mg/lであった。

以上の結果から、単子葉植物の体細胞胚の形成に著しい効果があるピクロラムは、程度の差はあるものの双子葉植物のミシマサイコやアシタバでも有効であることが明らかになった。両植物ともに体細胞胚が得られたことから、今後は体細胞胚を利用した試験管内育種が可能と考えられる。

引用文献

- 1) Po Jen Wang and Chung I Huang : Plant Tissue Culture, Maruzen, Tokyo, pp.71-72, 1982.

第1表 ミシマサイコの体細胞胚の形成率 (60日後)

植物生育調節物質の濃度(mg/l)		外植片の部位		
2, 4-D	ピクロラム	葉柄	葉	根
0.5	—	0	6	0
1	—	25	28	0
2	—	50	0	13
—	1	0	19	0
—	2	0	0	0
—	5	0	0	6

注) 置床外植片数は32, 体細胞胚の形成率は%で表示。

第2表 アシタバの体細胞胚の形成率 (60日後)

ピクロラムの濃度(mg/l)	カイネチンの濃度(mg/l)				
	0	0.2	1	2	5
1	7	33	0	0	0
2	22	22	0	0	0
5	0	37	7	0	0
10	0	22	0	0	0

注) 置床外植片数は27, 体細胞胚の形成率は%で表示。