

ナシの組織培養における増殖培地について

堀江裕一郎・草野成夫 (福岡県農業総合試験場果樹苗木分場)

Yuichiro HORIE and Nario KUSANO :*In Vitro* Shoot Proliferation and Rooting of Japanese Pear

実生繁殖の台木は形質に変異を生じやすく、このことが一般栽培園における樹体間の果実生産力や果実品質の不揃いの1要因となっている。台木の持つ「わい性」や「高品質果実生産」等優秀な形質を維持利用するためには母樹の形質をそのまま引き継ぐ栄養繁殖による育成方法を確立する必要がある。今まで栄養繁殖が困難とされていたナシ、カキ等の樹種でも組織培養の手法により均一な形質を持つ台木の大量増殖が可能となってきた。だが組織培養についてはいまだ十分解明されていないため、今回マメナシを供試し、組織培養での茎葉増殖と発根に及ぼす植物ホルモンの検討を行ったので報告する。

1. 材料及び方法

実生マメナシ 2年生の新梢先端3cm程度を、MS培地の1/2濃度に植物ホルモン2ipを15ppm添加した寒天培地に置床し培養母本とした。この母本の継代培養により増殖した茎葉を供試し、以下の方法で検討を行った。

1) 茎葉増殖に及ぼす植物ホルモンの種類と濃度

A区からN区(第1表)の14処理区を設定し、時期を3回に分けて検討した。

2) 発根に及ぼす植物ホルモンの種類

A区は1/2macro MS, B区からE区は1/2MSを基本培地とする5区を設定した。A区とB区はIBA 10mM及びPG1mMを添加した寒天培地に茎葉を挿し木後、暗処理を6日間行いPG1mMを添加した寒天培地に植え替えた。C区はPG1mM添加寒天培地に挿し木時、茎葉基部にNAA 500ppmに瞬間浸漬を行った。D区はC区同様にIBA 1,500ppmで処理を行った。E区はPG1mM添加寒天培地に無処理で挿し木を行い対象区とした。以上5処理区で検討した。1)及び2)とも培養中の温度条件は25~28℃, 照度は3,000Luxで16時間照明とした。

2. 結果及び考察

1) 茎葉増殖に有効な植物ホルモンの種類と濃度の検討結果を第1表に示した。第1回の植物ホルモンの種類の検討では、ゼアチン1ppm添加区(B区)が1個体当たり茎葉の平均伸長数が3.4本、1茎葉の平均長が15.7mmと最も優れた効果を示した。

第2回の検討ではゼアチン濃度の検討を行った。0.5ppm添加区(E区)と1ppm添加区(F区)は茎葉の伸長数、茎葉長とも同様な結果となったが、2ppm, 3ppmとゼアチン濃度が高くなるにつれ茎葉の伸長数は多くなったものの茎葉長は短くなった。

第3回の検討ではBAと2ipの濃度の検討を行った。BAでは1ppm添加区(I区)で茎葉の伸長数が1.9本、茎葉長が15.3mmと優れ、5ppm, 10ppmと

BA濃度が高くなるにつれ茎葉の伸長数、茎葉長は不良となった。2ipでは15ppm添加区(L区)で茎葉の伸長数が2.5本、茎葉長が15.4mmと良好な茎葉の増殖傾向を示したが、30ppm添加区(M区)では茎葉の伸長数、茎葉長とも不良となった。

以上の検討結果から、茎葉増殖培地に添加する植物ホルモンの種類と濃度はゼアチンで0.5~1ppm, BAで1ppm, 2ipで15ppmといずれの植物ホルモンでも低濃度で効果が高く、濃度が高くなるにつれ茎葉増殖に対する阻害傾向がみられた。

2) 発根に対する植物ホルモンの検討結果は、PG 1mM添加培地に植付ける時IBA溶液1,500ppmに茎葉基部を瞬間浸漬した区(D区)が発根率60%と最も高く、鉢上げ順化後の生存数も多くなった。NAA瞬間浸漬区(C区)は発根程度が7.9本と他の処理区に比べ多くなったが、茎葉基部のカルス化が激しく、順化鉢上げ途中この部位から腐敗する個体が多かった。発根に対する暗処理の効果は明確でなかった。

このことから、ナシ培養個体の発根については、PGを含む培地に植付ける際、茎葉基部をIBA溶液に浸漬する方法が有効と思われる。今後、発根についてはIBA溶液の濃度や培地素材も含めさらに検討の必要がある。

第1表 茎葉増殖に有効な植物ホルモンの検討(1989年)

処理区	植物ホルモンの種類と濃度	培養期間		茎葉伸長数	茎葉長(mm)
		日	個		
第1回	A IBA 0.5mM+BA 5mM	29	15	1.1	11.7
	B ゼアチン 1ppm	29	16	3.4	15.7
	C B A 1ppm	29	16	2.2	10.4
	D 2ip 15ppm	29	13	2.1	10.1
第2回	E ゼアチン 0.5ppm	31	35	1.9	13.6
	F ゼアチン 1ppm	31	35	1.9	13.5
	G ゼアチン 2ppm	31	35	2.3	11.8
	H ゼアチン 3ppm	31	37	2.4	9.4
第3回	I B A 1ppm	34	20	1.9	15.3
	J B A 5ppm	34	20	1.7	7.4
	K B A 10ppm	34	20	1.7	5.8
	L 2ip 15ppm	34	21	2.5	15.4
	M 2ip 30ppm	34	20	1.9	8.6
	N ホルモンフリー	34	20	1.1	6.3

注) ①A区は1/2macroMS, B区からN区までは1/2MSを基本培地とした。

②各処理区とも培地はpH5.8, 寒天0.8%, シュークローズ15g/lとした。