

課題名	162 果樹のウイルスフリー樹の育成と苗木の大量増殖技術	分類	③
	5) ナシ増殖増地の検討(組織培養によるナシクローン台木生産)		
試験研究年次	62 ~ 1年(完了)		

I 目的

ナシ台木の茎葉増殖と発根促進に効果的な植物ホルモン及び、発根支持体の検討を行い、組織培養によるナシクローン台木生産に最適な手法を確立する。

II 試験方法

1 茎葉増殖に対する植物ホルモンの検討として、サイトカイニンのゼアチン、B A, 2 i p の3種を供試し各処理区を設定した。1/2濃度のMS培地に、シヨ糖15g/l, 寒天0.8%添加, pH5.8に調整した培地を基本とした。

処理方法は、培養個体の茎葉を約1cmに調整後、培養フラスコ中に2~3本横伏せに置床し、1ヵ月経過後の茎葉分化数及び茎葉長を調査した。

2 発根に対する植物ホルモンの検討として、オーキシンのIBA, NAA, またPGを供試し、各処理区を設定した。1/2濃度のMS培地に、シヨ糖15g/l, 寒天0.8%添加, pH5.8に調整した培地を基本とした。

処理方法は、培養個体の茎葉を約1~2cm程度に調整後、培養試験管中に1本ずつ挿し木を行い、1ヵ月経過後の発根を調査した。

3 発根支持体の検討として、ポリウレタン、ビートモス、イソライト(珪酸用土)、ビートモスとイソライトの混合を各々ポリ製の培養容器に1/4程度になるように充填し、この容器中に1/2MS培地にPG1mM, シヨ糖15g/l添加, pH5.8に調整した発根増地の溶液を30ml程度加え各処理区とした。

処理方法は、培養個体の茎葉を約1~2cmに調整し、茎葉基部をIBA500ppmに瞬間浸漬後、各処理区の容器内に2~4本ずつ挿し木を行い、1ヵ月経過後の発根を調査した。

各試験は、継代培養中のマメナシ実生2年生由来の茎葉を供試し、温度25~28℃、照度3,000Lux、16時間日長の培養庫内で実施した。

III 主要成果の概要

1 茎葉増殖に対する最適濃度はサイトカイニンの種類により異なった。ゼアチンは0.5ppm, 1ppm, 2ppmで、BAは0.5ppm, 1ppmで茎葉増殖に対する効果が高かった。2 i p はゼアチン、BAに比較するとやや高濃度の1ppm, 5ppmで効果が高くなった。

2 植物ホルモンによる発根促進効果については、寒天培地へオーキシンを添加し発根の促進を図る場合、両オーキシンとも濃度では、0.1ppmよりも1ppmで発根率が高くなり、オーキシンの種類ではIBAの方で効果が高かった。茎葉基部を浸漬するIBA溶液の濃度は500ppm, 1,500ppmで最も高い発根率となった。PGの濃度については0.1mMよりも1mMで発根率が高くなった。

3 発根支持体の検討については、寒天区が最も高い発根率を示したが、イソライトとビートモスの混合区は、培養環境から自然環境へ順化移行する際の根傷みや活着のことを考慮すれば寒天区よりも有望と判断された。ポリウレタン区、ビートモス区は、両区とも挿し穂の腐敗が他区に比べて多くなった。

以上のことから、組織培養によるナシクローン台木生産には、1/2MSに2 i p 5ppmを添加した寒天培地で茎葉を増殖し、茎葉基部をIBA500, 1,500ppmに浸漬し1/2MSの寒天培地に挿し木する方法が最適であった。

IV 主要成果の具体的データ

第1表 茎葉増殖に及ぼすサイトカイニンの影響(63~1年)

サイトカイニンの種類	濃度	培養期間	培養個数	茎葉分化数	茎葉長
	ppm	日	個	本	mm
ゼアチン	0.5	31	35	1.9	13.6
	1.0	31	35	1.9	13.5
	2.0	31	35	2.3	11.8
	3.0	31	37	2.4	9.4
B A	0.1	32	18	1.3	5.6
	0.5	32	20	1.2	13.6
	1.0	34	39	1.8	13.3
	5.0	34	37	3.8	7.3
	10.0	34	20	1.7	5.8
2 i p	0.1	27	18	0.9	5.5
	0.5	27	17	1.4	7.3
	1.0	27	20	1.4	14.4
	5.0	27	16	4.2	13.8
	10.0	27	12	3.5	9.5
	15.0	27	20	3.6	9.3
	30.0	27	12	1.6	4.3

第2表 植物ホルモンによる発根促進効果(1年)

ホルモンの種類	処理濃度	処理方法	PG濃度	培養日数	培養個数	発根率
	ppm		mM	日	個	%
I B A	0.1	添加	1.0	32	20	15.0
	1	添加	1.0	32	19	42.1
N A A	0.1	添加	1.0	32	17	5.9
	1	添加	1.0	32	19	36.8
I B A	10	浸漬	1.0	37	15	0.0
	50	浸漬	1.0	37	18	11.1
	100	浸漬	1.0	32	19	5.3
	500	浸漬	1.0	32	16	81.3
	1,500	浸漬	1.0	32	18	77.8
	100	浸漬	0.1	32	12	8.3
	500	浸漬	0.1	32	10	60.0
	1,500	浸漬	0.1	32	13	61.5

注) ①処理方法の項の「添加」は培地に含入,
「浸漬」は押し木する際に茎葉基部を瞬間浸漬。

第3表 発根に及ぼす支持体の影響

処理区	培養日数	置床個数	腐敗率	発根率
	日	個	%	%
ホリウレタン	30	24	33.3	25.0
ビートモス	32	54	33.3	25.0
イソライト	32	20	0.0	17.6
ビート+イソ	32	32	9.4	51.7
寒天	32	60	3.3	69.0

注) ①寒天区は1本の培養試験管に1本, 他の区は培養容器に2~4本ずつ押し木した。

②1年調査

V 成果の評価と取扱上の留意点

- 1 ナシ台木の大量生産が, 組織培養により周年を通じて可能となった。
- 2 ナシクロン台木生産の実用化の可能性がみいだされた。

VI 今後の研究上の問題点

ナシクロン台木生産の実用化に向けた, より有効な発根促進処理及び発根持体の検討

VII 資料名

- 1 63~1年度 九州農業研究成績・計画概要集(バイオテクノロジー)
- 2 1年度 園芸学会雑誌 第59巻 別冊1