

〔イチゴ、ワケネギなどウイルスフリー苗の作出〕
ジンチョウゲ茎頂培養苗の作出法

宮下千枝子・栄森弘己*

(園芸部・病害虫防除所*)

【要 約】ジンチョウゲの培養中に起こるビトリフィケーションを改善する培地条件を検討した結果、WPM培地に寒天0.8～1.0%添加が有効である。また、これまでの成果から得られたジンチョウゲ茎頂培養苗作出法により、最短7ヵ月で馴化苗を得ることが可能である。

【目 的】

ジンチョウゲは野外ではほとんどの株が複数のウイルスに感染していると言われており、農家では健全な挿し穂を得ることが困難であるため、ウイルスフリー苗の作出が望まれている。茎頂培養によるフリー苗の作出を目指して、これまでに効率的な初代培養法や発根・馴化法を明らかにしてきた。本試験では、シュートの培養中にしばしば起こるビトリフィケーション（茎葉のガラス化）による生育不良を改善する培地条件を検討した。この結果とこれまでの成果を合わせて、ジンチョウゲ茎頂培養苗の効率的な作出法を確立する。

【方 法】

- 1) 実験1：WPM+ゲランガム0.3%培地を基本として、栄養成分の濃度や支持体の種類・濃度を改変した10試験区を設けた。供試材料は、中～甚度のビトリフィケーションを起こしている草丈1～2 cmのジンチョウゲシュートで、1区6～8個体。8週間後にビトリフィケーションの度合を調査した。
- 2) 実験2：WPM培地を基本として、支持体の濃度を改変した4試験区を設けた。1区20個体を供試し、以下、実験1と同様に行った。

【成果の概要】

- 1) 実験1の結果を表1に示す。寒天0.8%区と同1.6%区でビトリフィケーションの大きな改善が見られた。特に寒天1.6%区は優れたが、多くの個体で葉の萎凋症状が見られた。一方、栄養成分濃度を改変した区や活性炭区では、大きな改善は見られないか、一定の改善は見られるものの著しい生育不良が生じた。このことから、ビトリフィケーションの主要因は、特定の培地成分の影響ではなく、支持体の種類と濃度、すなわち水分ストレスであることが示唆された。
- 2) 実験2の結果を図1に示す。ビトリフィケーションの度合が無～軽度のものを改善されたシュートとすると、寒天1.2%区が改善率90%と最も高く、1.0%区、0.8%区もそれぞれ80%、65%と高かった。しかしながら、1.2%区と1.0%区では葉に若干の萎れ症状が見られた。葉の萎れはその後の生育に悪影響を及ぼす恐れがあるので、ビトリフィケーションの改善培地としては寒天0.8～1.0%が適すると思われた。
- 3) これまでの成果をもとに、ジンチョウゲ茎頂培養苗作出法をまとめた(図2)。この方法により、初代培養から最短7ヵ月で健全な馴化苗を得ることが可能である。

表1 国内のジンチョウゲに発生するウイルス病の病原ウイルスの種類とその伝染方法、並びに汁液接種による検定植物での反応

病原ウイルス名	伝染方法			植物検定				
	汁液	虫媒	土壌	<i>Chenopodium amaranticolor</i>	<i>C. guinoa</i>	<i>Nicotiana glutinosa</i>	タバコ (BY)	ササゲ
AMV	+	+	-	LL/S	LL/S	LL/M	LL/M	LL/-
CMV	+	+	-	LL/-	LL/-	+M	+M	LL/-
CNSV	+	-	?	LL/M	LL/M	-/-	-/-	-/-
DVS	+	?	-	+S	+S	-/-	-/-	-/-
TMV	+	-	+	LL/-	LL/-	LL/-	+M	-/-

注) AMV: アルファルファモザイクウイルス, CMV: キュウリモザイクウイルス, CNSV: ソテツえそ萎縮ウイルス, DVS: ジンチョウゲSウイルス, TMV: タバコモザイクウイルス。伝染方法: +(有り), -(無し),?(未確定)。検定植物での反応: LL(局部病斑), +(無病徴感染), M(モザイク), S(萎縮), -(非感染)。表は「原色作物ウイルス病事典」(全国農村教育協会)から抜粋, 引用。

表2 ジンチョウゲ培養苗のウイルス検定結果

種類名	検定株数	フリー化確認株数	エライザ検定		植物検定					
			CMV	TMV-OM	<i>C. amaranticolor</i>	<i>C. guinoa</i>	<i>N. glutinosa</i>	タバコ (BY)	ササゲ	
2002年度調査										
ジンチョウゲ	12	12	0	0	-	0	0	0	0	0
2003年度調査										
ジンチョウゲ	18	15	0	0	2	3	-	-	-	-
フクリンジンチョウゲ	5	5	0	0	0	0	-	-	-	-

注) 表中数値はウイルス検出株数。-は未実施。

表3 都内の野外株におけるウイルス病の発生状況, 並びにエライザ検定によるCMV, TMVの検出(2002年5月調査)

調査地点名	調査株数	発病株率(%)	発病度 ^a	エライザ検定によるウイルス検出 ^b		
				CMV	TMV-OM	
場内香木園	1	51	100	96.7	6/10	0/10
	2	14	100	95.2	2/2	0/2
(公園)						
立川	1	10	100	-	-	-
	2	5	100	-	-	-
府中	57	100	97.1	16/23	0/23	
(生産圃場)						
立川	A	170	100	100.0	10/13	1/13
	B-1	140	100	100.0	> 16/18	0/18
	B-2	80	100	100.0		
国分寺	A-1	250	100	70.0	9/11	0/11
	A-1	170	100	79.4	2/5	0/5

a) 発病度 = $\Sigma[(\text{指数} \times \text{該当数}) / (3 \times \text{調査数})] \times 100$

指数 0: 健全, 発病無し 1: 全体の新芽のうち, モザイク, 奇形, よじれ症状が30%未満 2: 症状が30~50% 3: 症状が50%以上

b) ウイルス検出数/検定数