

ミ ヨ ウ ガ の 茎 頂 培 養 法

遠藤 柳子・庄子 孝一

(宮城県園芸試験場)

Shoot Apex Culture of *Zingiber mioga* Rosc.

Ryuko ENDO and Koichi SHOJI

(Miyagi Prefectural Horticultural Experiment Station)

1 は じ め に

栄養繁殖性作物であるミョウガは、CMVによるウイルス病に罹病した場合、無病苗に更新しなければならない。また、最近関心が持たれているミョウガタケ栽培やハナミョウガの促成栽培では、露地栽培以上に株の良否が収量に影響すると思われる。

一般に、イチゴやカーネーションなどでは、ウイルスフリー株の方が保毒株よりも草勢が強く、生産力が向上することが報告されており、ミョウガでも同様の効果が期待される。そこで、ウイルスフリー苗を作出するため茎頂培養を試み、培養中の光条件、植物ホルモン濃度及び支持材の種類について検討した。

2 試 験 方 法

供試材料は夏ミョウガを用いた。暗所のパーミキュライト中で催芽して、茎葉が1~5cmに伸びた個体を供試した。茎葉は水道水でよく洗ってから、アンチホルミン液(有効塩素0.6%)に10分間浸漬し、滅菌水で2度洗い、生長点+葉原基1~2枚の大きさに採芽して置床した。なお、最

終調査日まで移植せず同一培地で培養し、発根率と茎葉伸長率を検討した。培養温度は25℃、明所は3000lxの13時間日長とした。

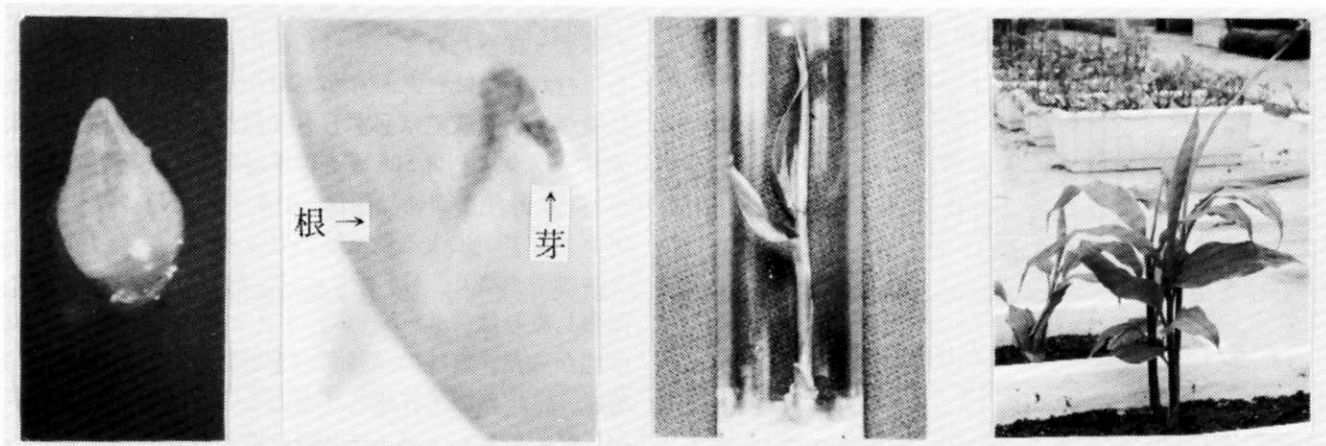
1) 試験1 光条件: 1/2MS+NAA 0.1ppm+BA 0.5ppm+しょ糖2%+寒天0.7%を培地とし①置床後は暗所で培養し茎葉伸長後、明所に移す。②置床後は暗所で培養し発根後に明所に移す。③明所継続で培養する。の3区それぞれについて検討した。

2) 試験2 植物ホルモン濃度: 1/2MS+しょ糖2%+寒天0.7%を基本培地としNAA 0.1, 0.5及び1.0ppmとBA 0.5ppmを組み合わせ加えた3区について検討した。光条件は発根までを暗所、発根後は明所とした。

3) 試験3 支持材: 1/2MS+NAA 0.1ppm+BA 0.5ppm+しょ糖2%を培地とし、0.7%寒天、0.2%及び0.4%ゲルライト、ペーパーブリッジの4区について検討した。光条件は発根までを暗所、発根後は明所とした。

3 結 果 及 び 考 察

茎頂培養後の経過は、図1のとおりである。早いものでは置床20日後から発根し始め、60日後から茎葉伸長が始ま



茎 頂 → 発 根 → 茎 葉 伸 長 → 茎 頂 培 養 株

図1 茎頂培養後の経過

った。発根の前に茎葉が伸長する個体は見られなかった。

1) 試験1 光条件: 光条件と発根については表1のとおりである。置床90日後の発根率は明所の8%に対し暗所では72%と高かった。発根時期も、明所に比べ暗所の方が早かった。

光条件と茎葉伸長については表2のとおりである。置床

90日後の茎葉伸長率は暗所が25%で、置床後発根するまで暗所で培養し発根後に明所に移した場合が10%であった。明所の継続では、茎葉は伸長しなかった。

発根及び茎葉伸長には、暗所培養が効果的であった。

2) 試験2 植物ホルモン濃度: 植物ホルモン濃度と発根については表3のとおりである。置床90日後の発根率

表1 光条件と発根

発根までの光条件	供試数 (個)	置床後日数別発根率(%)			置床90日後* の発根数(本)
		30日	60日	90日	
暗	32	19	50	72	5.5
明	12	0	8	8	5.0

注. *: 発根個体についての平均
培地: 1/2 MS+NAA 0.1 μ M+BA 0.5 μ M+しょ糖 2%+寒天 0.7%

表2 光条件と茎葉伸長

光条件		供試数 (個)	置床後日数別 茎葉伸長率(%)		置床90日後* の茎葉長 (cm)
発根前	発根後		60日	90日	
暗	暗	12	0(42)**	25(67)**	6.6
暗	明	20	5(55)	10(75)	4.8
明	明	12	0(8)	0(8)	—

注. 茎葉伸長率=伸長個体数/供試数 $\times$ 100
*: 茎葉伸長個体についての平均
**: ()内は供試個体の発根率
培地: 1/2 MS+NAA 0.1 μ M+BA 0.5 μ M+しょ糖 2%+寒天 0.7%

表3 植物ホルモン濃度と発根

植物ホルモン(μ M)		供試数 (個)	置床後日数別発根率(%)			置床90日後* の発根数(本)
NAA	BA		30日	60日	90日	
0.1	0.5	32	19	50	72	5.5
0.5	0.5	7	43	100	100	5.3
1.0	0.5	13	0	46	69	8.5

注. *: 発根個体についての平均
基本培地: 1/2 MS+しょ糖 2%+寒天 0.7%
光条件: 暗所

表4 植物ホルモン濃度と茎葉伸長

植物ホルモン(μ M)		供試数 (個)	置床後日数別 茎葉伸長率(%)		置床90日後 の茎葉長 (cm)
NAA	BA		60日	90日	
0.1	0.5	20	5(55)**	10(75)**	4.8
0.5	0.5	7	14(100)	71(100)	5.0
1.0	0.5	13	0(46)	46(69)	4.4

注. 茎葉伸長率=伸長個体数/供試数 $\times$ 100
*: 茎葉伸長個体についての平均
**: ()内は供試個体の発根率
基本培地: 1/2 MS+しょ糖 2%+寒天 0.7%
光条件: 発根まで暗所, 発根後は明所

表5 支持材の種類と発根

支持材	供試数 (個)	置床後日数別発根率(%)			置床90日後* の発根数(本)
		30日	60日	90日	
寒天 0.7%	32	19	50	72	5.5
ゲルライト 0.2%	10	0	70	100	8.8
ゲルライト 0.4%	20	20	65	80	4.7
ペーパーブリッジ	10	0	0	20	2.0

注. *: 発根個体についての平均
培地: 1/2 MS+NAA 0.1 μ M+BA 0.5 μ M+しょ糖 2%
光条件: 暗所

表6 支持材の種類と茎葉伸長

支持材	供試数 (個)	置床後日数別 茎葉伸長率(%)		置床90日後* の茎葉長 (cm)
		60日	90日	
寒天 0.7%	20	5(55)	10(75)	4.8
ゲルライト 0.2%	10	0(70)	40(100)	4.3
ゲルライト 0.4%	20	0(65)	0(80)	—
ペーパーブリッジ	10	0(0)	0(20)	—

注. 茎葉伸長率=伸長個体数/供試数 $\times$ 100
*: 茎葉伸長個体についての平均
**: ()内は供試個体の発根率
培地: 1/2 MS+NAA 0.1 μ M+BA 0.5 μ M+しょ糖 2%
光条件: 発根まで暗所, 発根後は明所

は, NAA 0.1 μ Mの72%, NAA 1.0 μ Mの69%に対し, NAA 0.5 μ Mでは100%と高かった。発根時期も, NAA 0.1 μ M及び1.0 μ Mに比べ, 0.5 μ Mの方が早かった。発根個体の平均発根数は, NAA 0.1 μ Mの5.5本, 0.5 μ Mの5.3本に比べ, 1.0 μ Mでは8.5本と多かった。

植物ホルモン濃度と茎葉伸長については表4のとおりである。置床90日後の茎葉伸長率は, NAA 0.1 μ Mの25%, 1 μ Mの46%に比べて, NAA 0.5 μ Mでは71%と高かった。

発根率及び茎葉伸長率とも, NAA 0.5 μ M+BA 0.5 μ Mが最も高かった。

3) 試験3 支持材: 支持材と根の伸長については表5のとおりである。置床90日後の発根率は, 0.2%ゲルライトの100%が最も高く, 0.4%ゲルライトは80%, 寒天は72%であり, ペーパーブリッジでは20%と低かった。

支持材と茎葉伸長については表6のとおりである。置床90日後の茎葉伸長率は, 0.2%ゲルライトの40%が最も高く, 寒天が25%で, 0.4%ゲルライト及びペーパーブリッジでは伸長しなかった。

発根率及び茎葉伸長率とも, 0.2%ゲルライトが最も高かった。

なお茎葉が伸長した個体はホルモンフリーのMS培地に移植すると根の伸長が促進され, 5か月後には順化可能な大きさに生育した個体も見られた。

4 ま と め

ミョウガの茎頂培養法について, 1/2 MS培地を用いて検討したところ, 光条件は茎葉伸長まで暗所が, 植物ホルモン濃度はNAA 0.5 μ M+BA 0.5 μ Mが, 支持材は0.2%ゲルライトが, それぞれ発根率及び茎葉伸長個体率が最も高かった。しかし, 本試験の範囲で幼植物体育成率が最も高かったのは, NAA 0.5 μ M+BA 0.5 μ Mの寒天培地を用い, 発根まで暗所で培養し, 発根後に明所に移した場合の71%であり, これらの最適条件の組み合わせは行っていない。また, 茎頂培養で育成した株の利用方法やそれに合わせた育成体系についても今後の検討が必要である。