

ヤマノイモの組織培養による増殖

鹿児島県林業試験場 中野 伸二

1. はじめに

ヤマノイモは各種山菜類の中でも、比較的栽培面積の多い代表的な山菜の一つである。ヤマノイモの繁殖方法については、現在、一般的に種イモの分割による栄養繁殖により行われているが、種イモの貯蔵前の腐敗予防、貯蔵中の温度、湿度の管理等難点も多い。

そこで、組織培養による新しい増殖技術を開発するため、その研究に取り組んでいるのでここに報告する。

2. 材料と栽培手法

(1) 供試材料

ムカゴより発芽した新芽の茎頂及び葉腋の成長点を含む部位

(2) 栽培手法

① 殺菌処理

水洗い後、有効塩素濃度0.5%次亜塩素酸ナトリウムで殺菌し、滅菌水で洗浄した。

② 培地

表-1 培地

培養過程	培地
初代培養	LS培地にBAP(0.1~1.0mg/ℓ), NAA(0.1mg/ℓ)添加
継代培養(増殖-I)	MS培地にBAP(0.2~0.4mg/ℓ), NAA(0.02~0.04mg/ℓ)添加
“(増殖-II)	MS培地にBAP(0.1~1.0mg/ℓ), NAA(0.01mg/ℓ)添加
“(発根)	MS培地にBAP(0~2.0mg/ℓ), NAA(0~0.2mg/ℓ)又はNAA(0~1.0mg/ℓ)添加

※初代培養、継代培養(増殖-I)、継代培養(発根)は試験管(培地量:20cc)を使用
継代培養(増殖-II)はカルチャーボトル(培地量:150cc)を使用

③ 培養条件

温度条件 24℃一定、照度 2,000lx 16時間日長

3. 試験結果

各培養過程における増殖経過ならびに各培養期間については表-2のとおりである。

① 初代培養

BAPの濃度差による影響については、0.5mg/ℓ添加した時が最もシュートの増殖率が高く、1.0mg/ℓ添加した時はシュートが著しく矮化し、成長も遅い傾向にあった。

② 継代培養(増殖)

増殖-Iにおいて、BAPの0.2と0.4mg/ℓの濃度差による成長、増殖率の影響は特に違いはなかった。

増殖-IIにおいては、BAPの濃度を0.1mg/ℓにさげて、シュートの伸長並びに葉の展開を促進した。また、培地量を150ccに殖したので、増殖が維持され長期間保存することができた。

③ 継代培養(発根)

○ BAPの濃度差による影響

BAPの濃度差による生育状況については、表-3のとおりである。BAPを添加しない時が成長が優れており、0.8mg/ℓ以上になると発根も60%に低下し、根の伸長も極端に悪くなる。また、ムカゴはすべての培地で平均1~2個着生していた。

○ NAAの濃度差による影響

NAAの濃度差による生育状況については、表-4のとおりである。シュートの伸長、葉の展開に対する濃度差の影響は特になかった。根に対する影響については、0~0.1mg/ℓの範囲で根の伸長、根数に対する大きな違いはなかった。0.5mg/ℓ添加した時は、根数が多くなり、根の形態も太くなる傾向にあったが、根の伸長が若干、

抑制された。1.0mg/ℓ添加した時は、逆に根数も少なくなり根の伸長が著しく阻害された。根の健全な形成を促すには、0~0.5mg/ℓ程度が適切な濃度と思われた。

4. 総括、問題点

ムカゴより発芽した新芽の茎頂及び葉腋の成長点部位の組織を培養し、それから伸長したシュートを継代

増殖することで、年間数多くのクローン増殖が可能であり、また、ウイルスフリー苗を作ることができる。

今後、この技術の実用化のためには、①簡易な馴化方法、②作出した幼苗体の簡易なウイルス検定、③優良形質個体の選抜等について検討し、また、培養個体のフィールドにおける生育状況についても、追跡調査する必要がある。

表-2 各培養期間と増殖経過

1ヶ月	2	3	4	5	6	7	8
初代培養 (成長点の培養)		継代培養 (増殖-I)	〃 (増殖-II)	〃 (発根)	馴化	育苗	
1		4	8	400	400		

表-3 BAPの濃度差による影響

生育状況		シュートの平均長	発根率	根の平均長	ムカゴの着生数	葉の50%以上展開した個体
ホルモン濃度 (ppm)						
BAP	NAA					
0	0	9.0cm	100%	2.4cm	2個	100%
0.2	0.02	5.0	100	2.3	2	90
0.4	0.04	5.0	90	1.7	1	80
0.8	0.08	3.5	60	0.7	1	50
2.0	0.20	3.5	10	0.0	2	30

表-4 NAAの濃度差による影響

生育状況		シュートの平均長	発根率	根の平均長	根数			葉の50%以上展開した個体
ホルモン濃度 (ppm)					多	中	少	
NAA								
0		4.0cm	100%	2.0cm	2本	8本	0本	100%
0.05		5.0	〃	2.0	3	5	2	〃
0.10		5.0	〃	1.8	2	6	2	〃
0.50		5.0	〃	1.3	6	4	0	〃
1.00		4.0	〃	1.3	2	3	5	〃

参考文献

- (1) 江原敦郎：ヤマトイモ、食用栽培とたね用栽培、pp 165、農山漁村文化協会、東京、1985
- (2) 小川茂男：バイオホルティ、pp.104~108、誠文堂新光社、東京、1990
- (3) 高山 覚：バイオテクノロジー 野菜・花・果樹への実際利用、pp.53~57、農業図書、東京、1986