

組織培養を利用したミブナの増殖法			
<p>[要約] ミブナを1%次亜塩素酸ナトリウム液に7分浸漬殺菌後、生長点近傍組織約3~5mmを切り、BAP 1~10mg/l, NAA 0.1mg/l添加 MS培地に置床し、茎葉が分化した培養個体を同組成培地に継代培養すると茎葉が生長する。これを植物生長調節剤無添加のMS培地に置床すると発根する。分枝した培養個体は分割し継代培養すると増殖が図れる。</p>			
農技セ・先端技術開発部・研究推進担当		[実施期間] (平成18年度~19年度)	
[部会] 農産	[分野] 革新的技術	[予算区分] 県単	[成果分類] 研究

[背景・ねらい]

草津市の農家から、普及センターを通じて、ほ場で選抜したミブナの増殖依頼を受けた。

しかし、ミブナなどのアブラナ科野菜は一般に培養が難しいと言われている。そこで、ミブナの組織培養技術による増殖技術を確立し、生物工学開放実習室を活用し、依頼先の農家に技術の習得を支援する。

[成果の内容・特徴]

培養部位は、株元にある生長点近傍組織約3~5mmを切り用いる。培養部位が地際であるため、雑菌が混入しやすく殺菌処理条件が重要である。このため、ミブナを70%エタノールに1分浸漬後、1%次亜塩素酸ナトリウム液に浸漬するが、時間は7分程度が限度で、これ以上長いと培養部位が傷む。このため、雑菌が混入する可能性がある。

NAA濃度が高い培地区( 区)では根の伸長が見られる。BAPとNAA濃度がともに高い培地区( 区)および2,4-D添加の 区ではカルスの形成が見られる。それ以外の培地区では茎葉の伸長が見られるが、中でも生育が良いのは 区である(表1,2)。

カルスはいずれの培地区に継代培養しても茎葉は分化しない(データ略)。茎葉が分化した培養個体は、継代するとほとんどの培地区で培地際にカルスが形成する。そのなかで、カルスの形成が比較的小さく、数本の萌芽や分枝がみられ、かつその後茎葉の生長が良いのは 区である(表3)。

茎葉が生長した培養個体はショ糖30g/l、ゲルライト 3.5g/lを添加したMS培地に置床すると発根する。この際、分枝した個体は分割すると増殖が図れる(図1)。

発根した培養個体は、バーミキュライトに植え付けて馴化する(図1)。

[成果の活用面・留意点]

本技術は生物工学開放実習室で、対象農家とともに取り組んでいる。次年度、採種を目指す。

[ 具体的データ ]

表 1 . 供試培地組成

培地	基本培地組成	植物生長調節剤添加量(mg/l)		
		BAP	NAA	2,4-D
MS塩類 + ショ糖 30g/l + ゲルライト 3.5g/l		0.1	0.1	0
MS塩類 + ショ糖 30g/l + ゲルライト 3.5g/l		0.1	1	0
MS塩類 + ショ糖 30g/l + ゲルライト 3.5g/l		0.1	10	0
MS塩類 + ショ糖 30g/l + ゲルライト 3.5g/l		1	0.1	0
MS塩類 + ショ糖 30g/l + ゲルライト 3.5g/l		1	1	0
MS塩類 + ショ糖 30g/l + ゲルライト 3.5g/l		1	10	0
MS塩類 + ショ糖 30g/l + ゲルライト 3.5g/l		10	0.1	0
MS塩類 + ショ糖 30g/l + ゲルライト 3.5g/l		10	1	0
MS塩類 + ショ糖 30g/l + ゲルライト 3.5g/l		10	10	0
MS塩類 + ショ糖 30g/l + ゲルライト 3.5g/l		0	0	1

表 2 . 初代培地と培養 1 ヶ月後の生育状況

培地	供試 個体数	活着 個体数	活着した個体の主たる生育状況			
			カルス様	茎葉生長	根伸長	生育停止
20	6	6	0	3	0	3
20	7	7	0	5	0	2
20	6	6	0	1	2	3
20	7	7	0	3	0	4
20	5	5	3	0	0	2
20	8	8	0	1	3	4
20	6	6	0	3	0	3
20	7	7	0	3	0	4
20	8	8	1	0	2	5
20	8	8	3	0	0	5



図 1 . 培養中(上)  
馴化中(下)

表 3 . 継代培地と培養個体の生育状況

培地	生育の概要
	培地と接する部分がわずかにカルス化した。茎葉は2~3本に分枝し伸長した。
	培地と接する部分にカルス形成。ここから茎葉が5~6本萌芽した。
	根が綿毛状に発生。この上から茎葉が5~6本萌芽した。
	培地と接する部分にカルス形成。この上から茎葉が5~6本発生し伸長したが水浸状。
	培地と接する部分にカルス形成。この上から茎葉が2~3本萌芽した。
	根が綿毛状に発生。この上から茎葉が2~3本萌芽し、生長発生したが水浸状。
	培地と接する部分に小さなカルス形成。この上から茎葉が6~7本発生し伸長した。
	培地と接する部分にカルス形成。この上から茎葉が5~6本発生し伸長した。
	カルスを形成。この上に3~4個グリーンスポットを形成。
	カルスを形成。この上に3~4個グリーンスポットを形成。

[ その他 ]

- ・ 研究課題名
  - 大課題名：バイオテクノロジー、IT等を活用した革新的技術の開発
  - 中課題名：バイオテクノロジーを利用した育種改良技術の開発
  - 小課題名：バイオテクノロジーを活用した革新的技術の開発
- ・ 研究担当者名： 北村 治滋 (H18)、森 真理 (H18)、片山 寿人 (H18)
- ・ その他特記事項 な し