

林木の組織培養

愛知県林業センター 技術開発部 主任技師 平山 一木

1 はじめに

林木の大量増殖には種子繁殖による方法が最も能率的であるが、樹種によっては安定した種子生産ができない、あるいは実生苗1本を生産するのに少なくとも2年を必要とする等の問題点がある。しかも種子繁殖では選抜された優良個体と遺伝的に全く同じもののコピーを増やすことは不可能である。そのため、これら優良個体の増殖には従来から挿し木、接ぎ木などの栄養繁殖が行われてきているが、樹種や樹齢によっては増殖が困難なものもある。そこで、本報告は従来の方法ではクローン増殖できないものについて、組織培養技術を利用した大量増殖法の確立を目的としている。また、細胞融合試験についても報告する。

2 本林業センターにおける林木組織培養の取り組み

- (1) コナラの増殖試験
- (2) 六本スギ（鳳来町：樹齢1300年以上）の増殖試験
- (3) 瑞龍寺しだれ桜（稲武町：樹齢約350年）の増殖試験
- (4) タラノキ増殖試験及び細胞融合試験

3 本林業センターにおける林木組織培養の現状

- (1) コナラ萌芽枝の腋芽を初代培地で伸長させ切り離し、発根培地に継代することにより植物体を再生することができた。増殖率、発根率をより高くし、実用化をはかるため、様々な手法を取り入れている。
- (2) 六本スギについては、当年枝を培養することにより、不定芽を誘導することができた。不定芽を伸長させ、発根培地で培養試験を実施中である。
- (3) 瑞龍寺のしだれ桜については、直接腋芽を材料とした培養実験はほとんどのものが雑菌に汚染され、雑菌汚染をまぬがれたものも伸長途中で枯死した。
- (4) タラノキ葉柄の一部を切り取り寒天培地上に植え付け、その切り口から誘導したカルスを培養し、植物体を大量に増殖することができた。この方法ではほぼ無限に近い増殖率が期待できる。また、葉片あるいはカルスを酵素処理することによりプロトプラストの分離にも成功した。

4 おわりに

「組織培養」という技術を使えば、すべての樹種あるいは品種・個体を簡単に増殖できるというわけではないが、コナラなどの挿し木・接ぎ木が困難な樹種でも、短期間に省スペースでクローン増殖できる可能性がある。また、天然記念物等の稀少樹の保存・増殖にも利用可能な、非常に有効な手段である。今後、実用化へ向けて検討を進めていきたい。

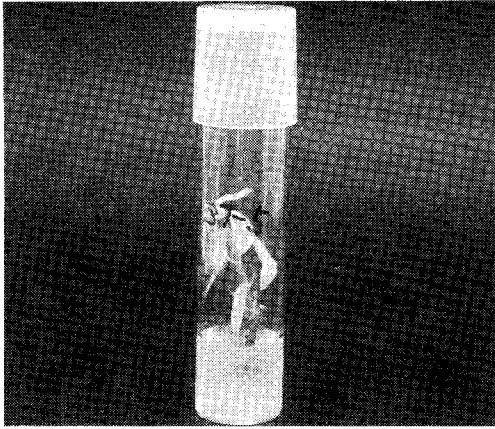


写真-1 試験管内で伸長したコナラ

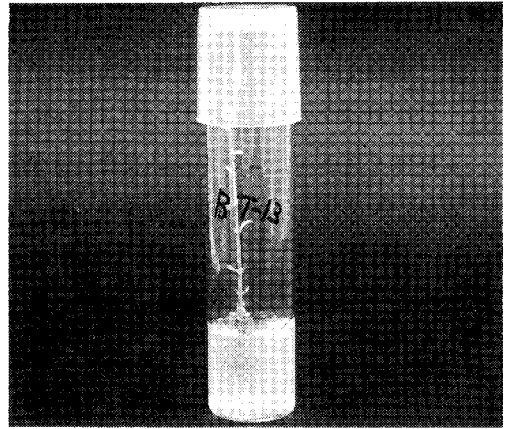


写真-2 試験管内で伸長したコナラ (GA₃添加)

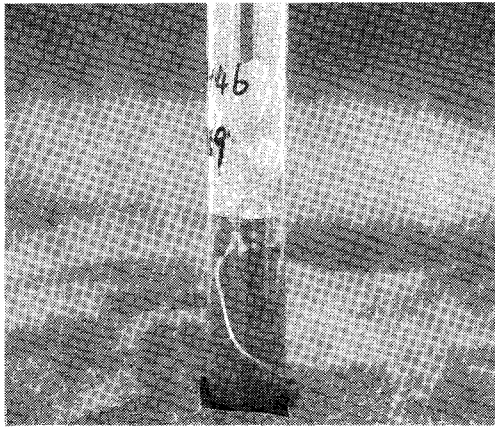


写真-3 試験管内で発根したコナラ

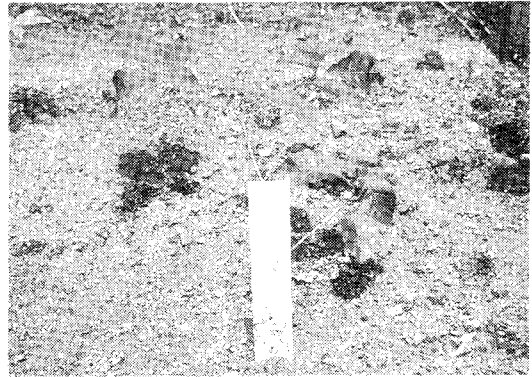


写真-4 コナラの組織培養苗

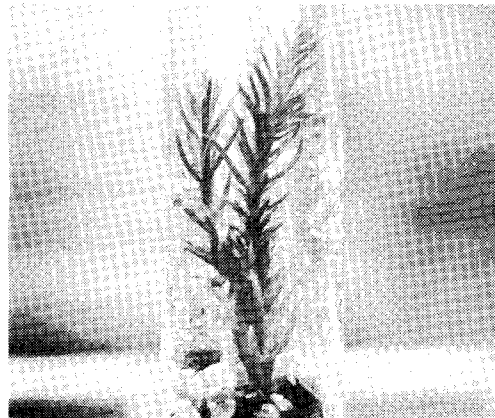


写真-5 試験管内で不定芽発生した六本スギ

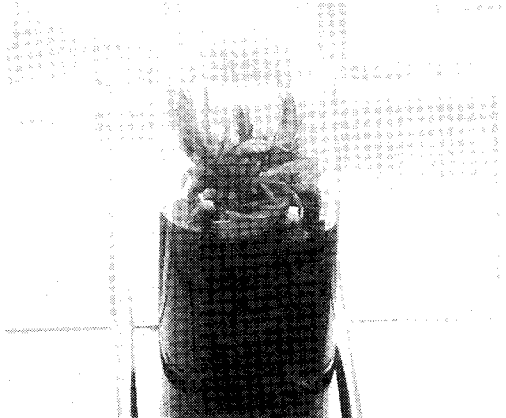


写真-6 発根培地上の六本スギ



写真-7 試験管内で伸長したしだれ桜

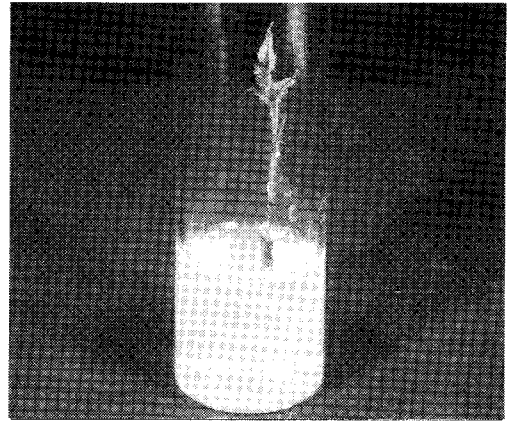


写真-8 試験管内で伸長したしだれ桜(GA₃添加)

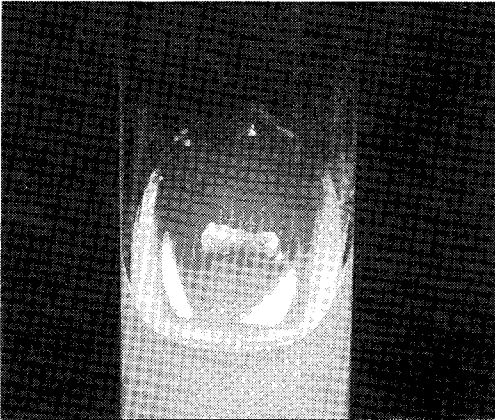


写真-9 タラノキの葉柄からのカルス誘導

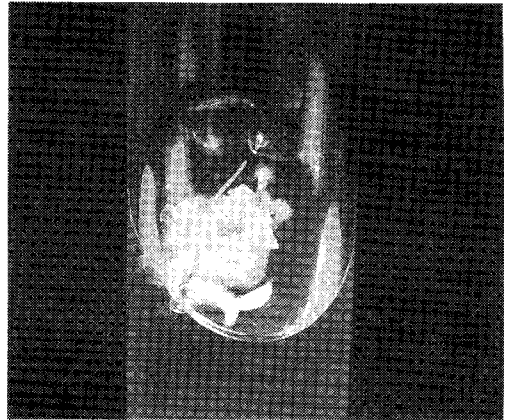


写真-10 タラノキのカルスからの不定芽発生

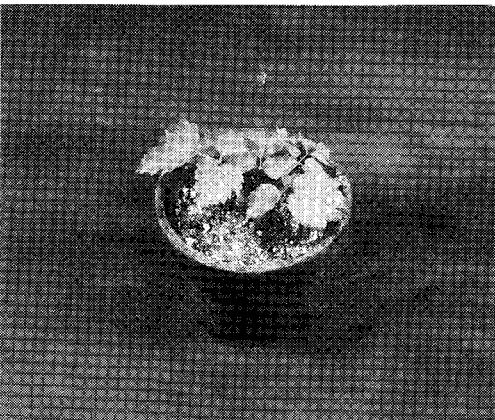


写真-11 タラノキの組織培養苗

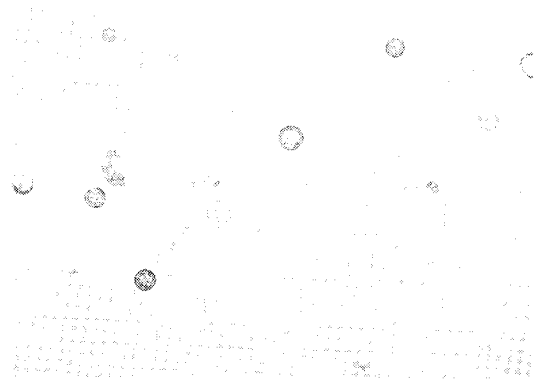


写真-12 タラノキのプロトプラスト(葉)