

発根促進物質の利用

— 4-クロロインドール-3-酢酸及びそのエステル誘導体 —

産学官連携部門植物成長剤開発応用連携研究体
片山 正人

森林再生

今日地球温暖化はその深刻さを増しつつある。この温暖化を解決するためには、その最大の原因である二酸化炭素を如何に減少させるかであるが、森林がこの深刻な状況を克服する鍵として、世界の各地で森林の再生のための植林が進められている。森林は二酸化炭素の主な吸収源として極めて重要な役割を果たしているばかりでなく、表土の流失や洪水の防止、動物の保護などにおいてもその役割は多岐にわたっている。そこで、世界各地の植林が可能な荒廃地に森林を再生して大量の二酸化炭素を吸収固定させ、さらにその領域を拡大することが地球温暖化などの問題を解決していく上で実現可能、且つ有力な戦略となりうると考えられる。ところで、森林再生のための植林においては、植林のための苗木を効

率よく大量に生産する技術を完成させる必要がある。種子から苗木を生産するには長時間を必要としたり、大量の種子を集めることが困難な場合も多いので、発根促進剤を用いた挿し木によって苗木を大量に生産育成する技術は極めて重要である。

開発した発根促進

植物成長剤開発応用連携研究体では、植林用の効率的な苗木作りのための新規発根促進剤の開発を行っている。その中で4-クロロインドール-3-酢酸及びそのエステル誘導体が強力な発根促進活性を有していることを見出し、その安価な効率的な合成法も開発した。これらの化合物はユーカリ、桜、ハクチョウゲ、ムクゲなどの樹木のみではなく、有用な花卉植物、薬用植物等に対しても強力な発根促進作用を示した。その例として樹木（ジャ

イアントアカシア）およびハーブの一種のアメジストセージに対する4-Cl-IAA 1-Prエステルおよび4-Cl-IAA自身のそれぞれの発根促進活性を写真1および2に示した。

さらに、これらの化合物は、散布処理法によってもクチナシ、サツキ、キクなどに対して強力な発根促進作用を示すという極めて特徴ある活性を示した。これは、植林用の苗木を調製する際に大量に処理できるという点で極めて有用性が高く、今後の応用試験が待たれる。現在、4-Cl-IAAおよびそのエステル誘導体を用いた中国における植林用樹木に対する応用試験や、国内における重要作物等に対する多目的応用試験も進められ、興味ある結果が得られてきており、早期の実用化が期待される。



写真1 4-Cl-IAA 1-Pr エステルのジャイアントアカシアに対する発根促進活性
(左:市販の発根剤, IBA;
右:4-Cl-IAA 1-Pr エステル)

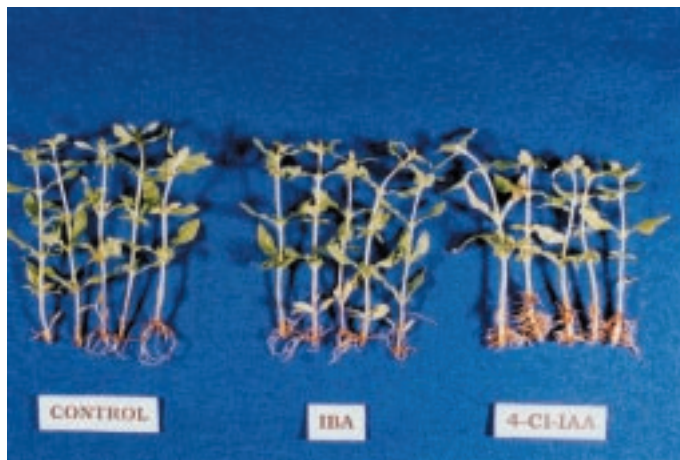


写真2 4-Cl-IAAのアメジストセージに対する発根促進活性
(左:対照; 中央:IBA; 右:4-Cl-IAA)