

チンタオトゲナシニセアカシアの腋芽からの植物体再生

九州大学農学部 邇 徳本・玉泉幸一郎
須崎 民雄

1. はじめに

チンタオトゲナシニセアカシアはニセアカシアと異なり刺がないので、扱いやすく、また樹形が卵形で、緑化樹として多く植栽されている。いままでの繁殖は結実性が低く、また結実しても刺のある苗に戻ることから主にさし木と接木の方法が取られている¹⁾。しかし大量に繁殖する場合にはさし穂の採取で樹形を破壊するなどの問題があるので効率的な方法とは言えない。そこで本試験では組織培養による増殖法を検討した。

2. 材料と方法

材料は九州大学農学部構内に生育する40年生のチンタオトゲナシニセアカシアである。1989年4月22日と7月4日に当年生の長枝を採取し、まず70%アルコールで5秒間浸漬処理し、つぎに3%の次亜塩素酸ソーダ液で10分間の表面殺菌を行なった。さらに滅菌水で4回洗浄した後に、無菌的に腋芽を取りだして、4処理の寒天培地(径25mmの試験管を用いた)に1処理あたり50本あて置床した。

シュートの分化培地は、基礎培地として2%のショ糖と0.8%の寒天を含んだMS培地とB5培地の2種類、植物ホルモンとしてベンジルアミノプリン(BAP)を用い、濃度は2mg/l、0.2mg/lの2種類とした。ただし、7月のものについては4月の結果の中で最も成績の良かったMS培地+BAP2mg/lの1処理とした。発根培地は基礎培地として1%のショ糖と0.8%の寒天を含んだ1/2MS培地を用い、植物ホルモンとしてインドール酪酸(IBA)、インドール酢酸(IAA)及びジベレリンA₃(GA₃)を組み合わせた8種類を作成した。これらの培地はpH値を5.8に調整した後、殺菌して用いた。

培養は人工気象器内で行ない、温度は25℃の定温状態とし、照明時間は芽の分化培養時は16時間明期、8時間暗期で、根の分化培養の時には初期の一週間は暗黒で、その後は芽の培養条件と同じとした。なお照度は2100lxであった。

3. 結果と考察

外植体の細菌による汚染は、いずれの時期でも3日目あたりから見られたが、汚染の程度は季節によって大きな差が認められ、4月の汚染率は6.0%であったのに、7月の汚染率は88.0%であった。その原因には7月の高温と高湿がカビの繁殖に適していること、また腋芽が展開したので、滅菌が完全にできなかったことが考えられる。

置床後の10日目頃から、緑色を帯びた芽鱗が徐々に開き始め、芽鱗内から数本のシュートが伸びてきた。シュートの分化と成長を調査した4週間目の結果を表-1に示した。汚染した個体を除いたシュートの分化率は4処理の培地ともに100%で高い分化率が得られた。培地およびBAP濃度間の差は認められなかった。分化のシュート数は総体的に見れば、MS培地がB5培地より多い傾向にあり、BAP濃度から見れば、2mg/lの方が多くの分化シュートが得られる傾向にあった。

2cm程に伸長したシュート(写真-1)を切り取って、発根培地に移した。1週間目頃から発根が見られ(写真-2)、10日間ぐらいで発根は終了した。3週間目に調べた結果を表-2に示した。IBAを含む培地はあまり発根効果が見られなかった。IAAを2mg/l含む培地が最も効果的であり、次いで0.2mg/lであった。GA₃の効果は、ほとんど認められなかった。

4. おわりに

本研究で、チンタオトゲナシニセアカシアは腋芽による増殖が可能であることを確認した。チンタオトゲナシニセアカシアの試験管内の増殖における汚染率低減のためには早春の腋芽の使用が最も有効であり、発根には従来よく使用されているIBAよりもIAAの方が効果的であることが明らかになった。現在、試験管内で再成させた苗木の馴化方法を検討しており、さらに増殖率の高い培地の検索と合わせて大量に苗木を生産できる手法を確立させたいと思う。

引用文献

- (1) 上原敬二：樹木大図説，Ⅱ巻，pp. 449，有明書房，東京，1959

表-1 シュートの分化と成長に及ぼす培地とBAP濃度の影響

培地	BAP濃度 (mg/l)	シュート分化率 (%)	シュート数 (個)	シュート長 (cm)
B5	0.2	100	2.4±1.32	0.8±0.41
B5	2	100	4.6±1.68	0.8±0.70
MS	0.2	100	4.5±1.57	1.9±1.34
MS	2	100	6.2±2.02	1.4±1.08

表-2 発根に及ぼすホルモンの種類と濃度の影響

培地	1/2 M S							
	IBA2	IBA0.2	IBA0.02	IBA0.2 GA ₃ 0.02	IAA2	IAA0.2	IAA0.02	IAA0.2 GA ₃ 0.02
発根率 (%)	5.5	4.0	0.0	0.0	75.0	45.0	12.5	42.1



写真-1 腋芽から分化したシュート



写真-2 シュートからの発根