

組織培養によるセンダン成木からの幼植物体再生

熊本県林業研究指導所 家入 龍二
九州大学農学部 玉泉幸一郎

1. はじめに

センダン (*Melia azedarach*) は建築材 (板, 内部造作), 家具材 (たんすの前板) などになり, ケヤキ, キリの模擬材として用いられる。また, 九州の広い範囲で天然に分布し, 初期成長が極めて早いことなどから, 林業経営の短期化を図ることのできる造林樹種として期待できる。

センダンは種子からの増殖が一般的であり, 無性繁殖による増殖はほとんどなされていない。また, それらに関する研究報告もほとんどなされていない。しかし, 育種効果を高めるには, 無性繁殖によって苗木を増殖し, 採取圃を造成する方法が有効とされている。

そこで, 今回, 数樹種で栄養繁殖法として確立している組織培養の技術を利用し, 成木からの増殖を試みた。

2. 材料と方法

(1) 材料の殺菌

実験材料は, 熊本県甲佐町舞の原圃場内の7年生のセンダン4個体および同県西原村の30年生のセンダンを1個体用いた。1993年2月甲佐町のセンダン1個体の枝を約60cmに切り分け, 実験室内で水ざして萌芽枝を発生させた。約2箇月後萌芽枝を腋芽1個を含むY字形の薄片に切り分け, それらを外植体として供試した。外植体の殺菌は, 70%エタノールで30秒, 1%次亜鉛素酸ナトリウムで15分間表面殺菌後, 滅菌水で3回洗浄した。また, その翌年甲佐町の3個体および西原村の1個体について同様の処理を行い材料とした。

(2) シュート伸長用の培地

培地は Broad-leaved tree medium¹⁾ にサッカロース 20g/l を加えたものを基本培地とし, 8g/l の寒天, および BAP (6-ベンジルアミノプリン) を 0.1, 0.5, 1.0mg/l の3水準で加えた培地を用意した。1993年にさしつけた1個体については3水準に, 1994

年にさしつけた4個体については, 個体差による増殖率の経緯を確認するため 0.5mg/l の培地を使用し, 約20日毎の継代培養を7回行った。試験管は, 一連の試験を通じて1日16時間薬3,000lxの蛍光灯照明条件下で, 25±3℃の恒温室内で培養した。

(3) 発根用培地

培地はシュート伸長用に使用した基本培地に3-インドール酢酸 (IAA) を 5.0, 10.0mg/l の2水準加え, 支持体は 8g/l の寒天とパーミキュライトの2種類とした。試料は1993年度さしつけ分を使用した。

(4) 幼植物体の順化

発根した幼植物体は, 培地を洗い流し, 培土としてパーミキュライトを入れたポットに移植し, 水きりかごに入れ透明なプラスチックのフタをして恒温室内に2週間置き, 実験室内のガラスケースに移した。更に約2箇月後屋外のガラス室に移植した。

3. 結果と考察

(1) シュートの形成状況

1993年さしつけ分のシュート形成数に対するBAP濃度の影響を表-1に示す。3水準とも1週間程度で腋芽が展開しはじめたが, 0.1mg/l の低濃度の培地では, 更にその1~2週間後に殆どが枯死した。1.0mg/l では新しい芽の分化は活発であるが, シュートにまで成長しないものが多かった。3水準のなかでは0.5mg/l が最も良好なシュートの伸長を示した。

1994年さしつけ分の4個体の継代培養による増殖率の経緯を図-1に示す。個体により増殖率にかなりの差があらわれた。30年生の個体については継代を重ねる毎にシュート数が減少し, 5回目にはすべて枯死した。7年生の3個体についても, 継代培養を重ねるごとに殆ど枯死する個体, 継代による増減が殆どみられない個体, 4回目の継代以降急に増殖する個体など外植体が同齡であっても, 今回使用した培地では個体による増殖率の差が確認された。

Ryuji IERI, (For. Res. and Instruct. Stn. of Kumamoto Pref., Kumamoto 860), Koichiro GYOKUSEN (Fac. of Agric., Kyushu Univ., Fukuoka 812)

In vitro plantlet regeneration from axillary buds of an adult sendan (*Melia azedarach*)

(2) 発根状況

発根用培地別の発根率を表-2に示す。発根は培地支持体にパーミキュライトを使用した培地だけで起こった。パーミキュライト培地ではそのほとんどが発根し、その8割が20日以内に発根した。このことから発根用培地の支持体として寒天よりパーミキュライトが適することがわかった。また、IAAの濃度の違いによる根の発達状況の差は殆ど確認できなかった。

(3) 順化状況

クリーンルームおよび実験室内までの順化は、ポットに移植した16個の全ての個体で成功した。また、その半数の8個体を屋外のガラス室に移植した結果、移植して4箇月経過後も健全な成育を示した。

4. まとめ

センダン成木からの組織培養による幼植物体再生を試みた結果、以下のことが明らかにされた。

1. BTMの基本培地にBAP 0.5mg/ℓ添加した培地で継代培養した結果、センダンの個体による増殖率の差が認められた。
2. 1993年から培養を行った1個体については、発根培地の支持体として寒天よりパーミキュライトが適していた。

順化については、今回行った方法が良好な成績を示したが、個体による差あるいは移植する季節等今後、更に検討する必要がある。

引用文献

- (1) CHALUPA, V.: *Biologia Plant.* (Praha) 26, 343~377, 1984

表-1 シュート形成数に対するBAP濃度の影響

BAP濃度 (mg/ℓ)	供試本数 (本)	シュート形成数 (本)	シュート形成率 (%)
0.1	8	2	25
0.5	8	8	100
1.0	8	6	75

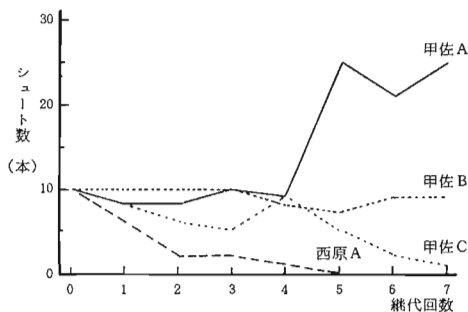


図-1 継代培養におけるシュート数の変化

表-2 発根率に対するオーキシン濃度および培地支持体の影響

IAA濃度 (mg/ℓ)	培地支持体	供試本数 (本)	発根本数 (本)	発根率 (%)
5.0	寒天	10	0	0
10.0	寒天	10	0	0
5.0	パーミキュライト	10	9	90
10.0	パーミキュライト	10	7	70