

球根ペゴニアにおける組織培養の現状と問題点

島田有紀子・大崎 忠

本園では、数年前から球根ペゴニアの組織培養について研究を始め、現在はペゴニア温室の一つのコーナーにおいて、組織培養によって得られたクローン個体を展示している。

土井ら (1992) は、生長調節物質を添加した液体培地に葉片を外植して回転培養することにより、苗条原基が形成されることを見出し、球根ペゴニアのハンギングタイプのクローン増殖に成功した。しかしながら、大学研究室の環境と本園の培養室の環境の違いが影響しているためか、本園で同様の方法を行っても苗条原基はほとんど形成されなかった。そこで、本年は、その方法に代わる新たな培養系を確立することを目的に、いくつかの試験を行い、以下のような結果を得た。

現在行っている培養方法

1 材料の調整

開花株から上位展開葉の葉身部を採取し、流水で30分～1時間洗浄した後、70%エチルアルコールに数秒、有効塩素1%の次亜塩素酸ナトリウム溶液に約5分間浸漬し、その後滅菌水で3回洗浄した。葉身部の葉脈付近を約7mm×7mmに切り取り、外植体とした。

2 初代培養

中山 (1986) が報告している方法を参考にし、MS培地にBAP0.5mg/l、NAA0.1mg/lの生長調節物質とショ糖3%、ジェランガム0.3%を加え、pHを5.7に調整した培地を用いた。この培地に外植体を置床し、温度20±2℃、照度約2000lx、16時間照明下で培養した。

3 継代培養

初代培養で形成された多芽体を分割し、初代培養と同じ組成の新しい培地に移植し、継代を重ねた。初代培養開始から約4ヶ月後には、培養器内(200mg三角フラスコ)が増殖した苗条で満たされた。

この方法とは別に、初代培養で形成された多芽体を分割し、B5液体培地にBAP2.0mg/l、NAA0.2mg/lとショ糖3%を加え、pHを5.7に調整した培地を用いて回転培養した結果、小さな多芽体は試験管内で茎葉が大きく伸長するとともに、増殖した。なお、外植体(葉片)を液体培地に入れて回転培養した場合(土井ら、1992)、多芽体形成率はさきわめて低いが、今回の方法で初代培養して形成されたシュートの葉片を同様の液体培地で回転培養すると、多芽体の形成が認められ、増殖に有効であった。

4 発根培養

MS培地にNAA0.5mg/lとショ糖3%を加え、pHを5.7に調整し、粒径約7mmのパーミキュライトを支持体とした培地を用いた。この培地に継代培養でよく発育したシュートを挿した。1ヶ月後には順化に移せる程度に根が発達した。

5 順化

シュート長が4～5cmに発育し、十分に発根した幼植物体を器外に取り出し、水洗した後、ピートモス：フヨウライト：パーミキュライト＝1：1：1に配合した用土を用いて育苗箱に植え付け、ペゴニア温室で栽培した。数週間はガラス板をかけ、霧ふきして湿度を高め、新聞紙で遮光した。活着した後は徐々に光線に慣らした。約4～5ヶ月で開花に至った。

以上のようなプロセスにより、球根ペゴニアのハンギングタイプに加え、スタンドタイプも多芽体の形成と増殖が恒常的に可能となった(写真)。なお、外観的な変異は観察されなかった。



写真 組織培養のコーナーにおけるクローン個体

今後の検討課題

球根ベゴニアの植物体は内生菌汚染が著しく(竹内ら、1979)、このため、組織培養においては継代を早く行わなくてはならない。中山(1986)は、球根ベゴニアの内生菌に対して、硝酸銀溶液浸漬による殺菌が有効であると報告している。本園でも、硝酸銀溶液に葉柄を浸漬してみたが、葉身部まで吸い上げられなかったためか、完全に殺菌することはできなかった。今後も殺菌方法について検討したい。また現在、茎頂付近や若い花梗などを外植体として培養しているところであるが、内生菌にかなり汚染されていることが分かっている。

次に、これまでの観察結果から、順化に移すときの植物体は、シュート長が少なくとも4~5cmほどに生長していないと枯死しやすいことが分かっている。しかし、このような植物は順化に成功して開花に至っても、茎の基部が細く、

花もやや小さくなるなど、品質の面からみて若干劣るものであった。そのため、生育のより初期の段階から順化に移す方法や *in vitro* で球根形成を図り、外的環境下で球根から催芽させて栽培する方法を今後検討したい。

謝辞

本試験を遂行するにあたり、元信州大学農学部教授中山昌明氏のご指導、ご助言を得ました。ここに深く感謝の意を表します。

引用文献

- 土井 環、谷口研至、近藤勝彦、橋本清美、1992。苗条原基法を用いた球根ベゴニアの組織培養。広島市植物公園紀要14:51-59。
- 中山昌明、1986。組織培養による花卉の繁殖。p123-125。篠原 昭、田中一行、白井汪芳編著。バイオテクノロジー入門。培風館。
- 竹内正幸、石原愛也、古谷 力、1979。新植物組織培養。朝倉書店。p221。

ヤエヤマヒルギ・オヒルギの開花について

平井健一郎・柴田 昌男・世羅 徹哉

大温室内丸池に植栽しているヤエヤマヒルギ及び栽培温室で鉢栽培しているオヒルギの開花について報告する。

1. ヤエヤマヒルギ

Rhizophora mucronata (ヒルギ科)

ヤエヤマヒルギは、1990年10月に導入されたものであるが(広島市植物公園栽培記録第13号参照)、1997年に初めて開花した。栽培場所は導入時と同じ大温室内丸池で、年間最低気温15℃、丸池内の水温は20~30℃で、植え枒内の水位が下がった場合は井戸水を補給した。1997年8月中旬頃から開花しはじめ、12月現在まだ多くの蕾が見られる。蕾から開花まではかなりの時間を要し、花は樹高2.4m~4.1mの幹の頂芽付近を中心に葉腋から約2cmの花柄を伸ばし、先端で分岐して1~2花を下向きに付けた。花

弁は白色4弁、やや肉厚で外側へ反り、内側の縁に沿って綿状の毛を有する。萼はクリーム色



ヤエヤマヒルギの花

で4裂し、非常に肉厚で固い。葯は8本、薄こげ茶色で三角錐状。1花の寿命は短く約1週間で、4花弁と雄しべが脱落する。現在最も大きな子房で直径15mmであるが、まだ発芽は確認されない。

2. オヒルギ

Bruguiera conjugata (ヒルギ科)

1987年10月に実生苗を導入したもので、最低気温13℃のガラス温室内で、直径20cmのプラスチック鉢に赤玉土と腐葉土で植え込み、常に腰