

リンドウの組織培養による大量増殖

第1報 培地の生長物質がシュート増殖に及ぼす影響

中野俊成・阿部潤*

(岩手県園芸試験場・*盛岡農業改良普及所)

Mass Propagation of Gentian by Tissue Culture

1. Effects of the plant growth regulator in the medium on shoot growth

Toshinari NAKANO and Jun ABE*

(Iwate Horticultural Experiment Station・*Morioka Agricultural Extension Service Station)

1 はじめに

リンドウは自殖劣性が強いので、優良系統を選抜・維持する方法として集団選抜法を用いる場合が多い。同選抜法は株の弱勢を抑えつつ比較的安定して集団を維持できるという点で有効であるが、一方では形質が分離しやすく、集団維持のための管理労力が大きいなどの問題点がある。そこで変異の少ない効率的な栄養繁殖系を確立するため、組織培養による大量増殖について検討した。本報では、培地の生長物質がシュート増殖に及ぼす影響について、若干の知見が得られたので報告する。

2 試験方法

(1) 試験1 NAAとBAのシュート形成に及ぼす影響
供試材料は岩手園芸試験場で維持している矢巾系及び鳥取系実生株を用いた。5月上旬に頂芽を採取し、茎頂組織(約0.5mm)を摘出し供試した。培地はショ糖3%, 寒天0.7%を添加したMSを基礎培地とし、これにNAAとBAを組み合わせた25種類を用いた。培養条件は試験1, 2, 3とも約23℃の室温で、白色蛍光灯約3,000lx, 16時間照明とした。

(2) 試験2 ゼアチンとカイネチンがシュート形成に及ぼす影響

供試材料は岩手園芸試験場で維持している矢巾系実生株を用いた。5月上旬に頂芽を採取し、茎頂近傍組織(3~5mm)を摘出し供試した。培地はNAA0.1mg/ℓを添加したMS(ショ糖3%, 寒天0.7%)を基礎培地とし、これにゼアチン又はカイネチンを添加した6種類の培地を用いた。

(3) 試験3 ゼアチンがシュート形成に及ぼす影響

供試材料は岩手園芸試験場で維持している北海道系、吾妻系、千沼ヶ原系及び磐梯系実生株を用いた。5月上旬に頂芽を採取し、茎頂近傍組織(5mm以内)を摘出し供試した。基礎培地は試験2と同様とし、培養開始から40日目まではこれにゼアチン1.7または6.9mg/ℓを添加した培地で培養し、その後ゼアチン濃度を10分の1または5分の1に下げた培地に移植した。

3 試験結果及び考察

(1) 試験1

総じて生育が緩慢でシュート形成数も少なかった。矢巾系ではNAAとBAの組み合わせによりシュート形成数に差が認められ、NAA0.01, BA0.1mg/ℓ区が最も優った。また鳥取系ではNAA0.01~1.0mg/ℓ BA 1.0~2.0mg/ℓの範囲の組み合わせでシュート形成数が多かった。ホルモンフリー区も比較的シュート形成数が多かったが、生育が極めて遅く調査時点における生育量は好適培地と比較すると約2分の1程度であった(表1)。

表1 NAAとBAがシュート形成に及ぼす影響
(培養60~63日目調査)

系統名	生長物質 BA(mg/ℓ)	茎頂当たりのシュート形成数(本)				
		NAA (mg/ℓ)				
		0	0.01	0.1	1.0	2.0
矢巾系	0	1.0	1.2	1.4	0.8	0.7
	0.01	1.5	1.0	1.3	1.4	1.9
	0.1	1.2	2.8	1.2	1.0	1.0
	1.0	1.6	—*	1.4	0.4	1.8
	2.0	1.8	1.1	1.1	1.8	1.4
鳥取系	0	2.6	1.0	1.0	0.2	0.6
	0.01	1.4	1.6	2.1	0.1	1.0
	0.1	3.6	2.3	1.7	0.5	0.2
	1.0	2.1	3.1	3.6	3.7	1.4
	2.0	2.7	—*	3.6	3.3	0.4

* データなし

・基礎培地はMS(ショ糖3%, 寒天0.7%)

形成したシュートの形態的特徴として、何れの系統も、BA濃度に関わらずNAA2.0mg/ℓを添加した区で茎が太くなりねじれる奇形がみられた。

以上のことからリンドウの茎頂培養における生長物質は矢巾系ではNAA0.01mg/ℓ, BA0.1mg/ℓの組み合わせが、鳥取系ではNAA0.01~1.0mg/ℓ, BA1.0~2.0mg/ℓの範囲の組み合わせが良いと考えられた。しかしながらNAAとBAの組み合わせは生育が遅くシュート形成数も少ないため、とくにサイトカイニンの種類について検討が必要と思われた。

