

## スターチス・シヌアータ「アイスター」シリーズの種苗増殖技術

星 伸枝・阿部 潤

(岩手県農業研究センター)

Micropropagation system of *Limonium sinuatum* "I-star" series

Nobue Hoshi and Jun Abe

(Iwate Agricultural Research Center)

### 1 はじめに

岩手県オリジナルの栄養繁殖系スターチス品種「アイスター」シリーズ5品種が平成10年度に開発された。これらの増殖に関する基礎技術は、(財)岩手生物工学研究センターにより報告されている。そこで、この技術の実用化を図るため、効率的な種苗の増殖法について検討を行った。

### 2 試験方法

#### (1) 初代培養における供試材料の検討

供試品種はアイスター・モーヴを用いた。初代培養に用いる花穂の状態は、表2の4区を設定し、初代培養開始1ヶ月後のシュート分化本数を調査した。

#### (2) 発根における前培養の検討

供試品種はアイスター・ロージーピンク、ライラック、モーヴを用いた。増殖培地で増殖した個体を1本ずつ分割し、それを材料に表3の3区を設定して、発根開始1ヶ月後の発根率及び発根の状態を調査した。

#### (3) 培養中における通気膜の影響

供試品種はアイスター・ラベンダーを用いた。カルチャーボトルで培養した場合の通気膜(アルミ箔のふたに直径5mmの通気膜を3個つけたもの)の影響について、増殖開始1ヶ月後増殖状態、葉色、ビトリフィケーション等を調査した。

#### (4) 増殖時における継代期間とバクテリアの発生

供試品種はアイスター・モーヴを用いた。増殖時における継代期間の違いがバクテリアの発生や植物の生育に及ぼす影響について調査した。

なお、試験(1)、(2)、(3)、(4)の培養条件は、23℃16時間日長で行った。

### 3 試験結果及び考察

#### (1) 増殖方法及び順化方法と初代培養における材料の好適ステージ

増殖及び順化方法は表1に示す通りである。初代培養に用いる材料として、岩手生工研においては、腋芽部分を茎頂培養したものを材料としていたが、花穂部分の方が大きく扱いやすいことから、材料はウイルスにかかっていない苗の花穂部分とした(図1)。好適な培養花穂のステージは、分化率が7割以上になる試験区2までが材料として適していると思われた(表2)。その後の増殖率は品種により5~8倍程度であるが、これを繰り返すことによって大量増殖が可能である。

#### (2) 発根における前培養の効果

増殖培地から前培養なしで発根培地に移植した場合、発根率は3割前後と低く、根の状態も短く太い根が数本でただけであった。しかしながら、増殖培養後にホルモンフリーの基本培地で前培養を4週間行った区は、発根率が9割以上と良好で、根の状態も順化に適した細やかな根が多くみられた。また同様に前培養を3週間行った区では発根率が5割から7割であったことから、前培養の操作は発根に際し重要な操作であり、実用的な前培養期間は4週間であると思われた(表3、図2)。

#### (3) 培養時における通気膜の効果

通気膜があるものは、ないものに比較して、シュートの葉色が非常に良く、またビトリフィケーションも見られず良質な苗が得られたことから、通気膜の効果が認められた(表4、図3)。

#### (4) 増殖時における継代期間

増殖時における継代間隔を4週間(慣行)と8週間で調査したところ、4週間では内生菌と思われるバクテリアが発生しなかったのに対し、8週間では部分的なもの

を含めると供試したほとんどのバクテリアの発生がみられた(表5)。これらのバクテリアが発生したボトルでは最終的に褐変枯死する個体が多かったことから増殖時の継代期間として、4週間程度が適していると思われる。

#### 4 まとめ

スターチスオリジナル品種「アイスター」シリーズについて、初代培養の材料、発根前における前培養、通気膜の使用や継代期間を検討することにより、効率的な種苗の増殖法と順化育成技術を確立した。この技術を用いた種苗生産がすでに(社)岩手県農産物改良種苗センターで行われており、現在までに約6000株を現地に供給しているが、この手法による変異は今のところ見られていない。

#### 引用文献

- (財)岩手生物工学研究センター、1998、研究成果集、P6-7

表1.「アイスター」シリーズの増殖及び順化法

|       | 培養条件                                                                                                                                                        | 期間      |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| ①材料   | ウイルスにかかっていない花穂で花冠が緑色のもの                                                                                                                                     |         |
| ②初代培養 | 基本培地、BA1mg/l、試験管使用<br>1.採取した花穂は中性洗剤で5分洗浄後流水ですすぐ。<br>2.70%エタノールで2~3秒消毒した後、1%次亜塩素酸ナトリウム溶液で5分浸漬し滅菌水で3回洗浄。<br>3.花穂を小枝梗をついで穂ずつに分解し培地に置床<br>4.分けたシュートは切り取り増殖培地に置床 | 1~1.5ヶ月 |
| ③増殖   | 基本培地、BA1mg/l、<br>1芽こしたシュートを増殖培地に置床(増殖率5~8倍)                                                                                                                 | 1ヶ月毎に増殖 |
| ④前培養  | 基本培地、<br>増殖したシュートを1芽こ分解し、培地に置床する                                                                                                                            | 1ヶ月     |
| ⑤発根   | 基本培地、NAA1mg/l<br>1本苗化したシュートを培地に置床する                                                                                                                         | 1ヶ月     |
| ⑥鉢上げ  | ソイルフレンド、7.5cmポット、育苗温室<br>1.発根したシュートにあるゲランガムをよく洗浄、鉢上げ。<br>2.1週間程度遮光(シルバーターフベシ40%遮光)し、育苗温室で育成する。                                                              | 1ヶ月     |

②、③、④、⑤ 基本培地:MS基本培地、シヨ糖3%、ゲランガム0.2%を含む  
生育条件:23℃、16時間日長

③、④、⑤の培養容器:通気膜つき(φ5mm)3個でシリール)蓋を使用した  
10cm角のカルチャーボトルに培地を100ml分注したもの

表2.初代培養における供試材料のステージの検討

| 試験区 | 花穂の状態            | 供試個体<br>(本) | 分化数<br>(分化率) | コンタミ<br>(本) |
|-----|------------------|-------------|--------------|-------------|
| 1   | 毛先端も含め緑色         | 28          | 26(93%)      | 0           |
| 2   | 花冠は緑色、毛の先端は色つき始め | 19          | 14(74%)      | 4           |
| 3   | 花冠の一部は色つき始め      | 24          | 12(50%)      | 4           |
| 4   | 花冠全体が色つき、ふくらみ始め  | 17          | 4(24%)       | 10          |

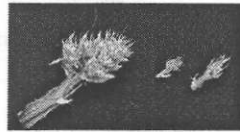


図1.花穂と1芽に分解した小花

表3.発根における前培養の効果

| 試験区 | 条件                 | 品種別発根率(供試数) |         |         |
|-----|--------------------|-------------|---------|---------|
|     |                    | ロージーピンク     | ライラック   | モウ      |
| 1   | 増殖培地→発根培地          | 28%(19)     | 30%(10) | 33%(24) |
| 2   | 増殖培地→前培養(3週間)→発根培地 | 55%(164)    | 55%(71) | 78%(46) |
| 3   | 増殖培地→前培養(1ヶ月)→発根培地 | 99%(164)    | 92%(71) | 98%(46) |

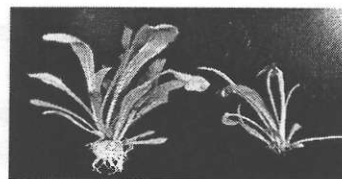


図2. 発根状況(左 試験区3、右 試験区1  
供試品種 ロージーピンク)

表4.増殖時における通気膜の効果

| 通気膜の有無 | 供試ボトル数<br>(シュート数) | 増殖状態(%) <sup>*1</sup> | 葉色(ボトル) <sup>*2</sup> | ビトリフィケーション(ボトル) |
|--------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| なし     | 6(50)             | ◎ 36 0 5              | 赤葉 1 緑葉 1             | あり 4 一部 1       |
| あり     | 6(54)             | ◎ 83 17 0             | 赤葉 0 緑葉 6             | あり 0 一部 6       |

\*1 ◎ボール状のシュート数は10本前後、○シュートの底部が見えシュート数5本前後、△増殖しない

\*2 赤葉はシュートの葉先が赤く、最終的に枯死するもの

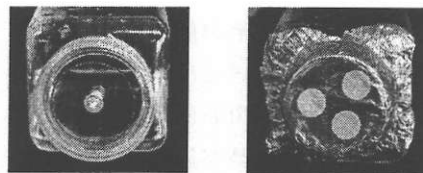


図3.通気膜の有無(左 なし、右 あり)

表5.培養時における継代間隔とバクテリアの発生状況

| 継代間隔 | バクテリア発生状況<br>(バクテリアによりシュート部分が褐変した個体/全シュート) |             |             |
|------|--------------------------------------------|-------------|-------------|
|      | なし                                         | 部分          | 全面          |
| 4週間  | 9box(79/79)                                | 0           | 0           |
| 8週間  | 1box(7/7)                                  | 5box(25/45) | 3box(22/27) |

\*供試数はカルチャーボトル9box(79シュート)