

## 塊茎分割培養によるウイルスフリーサトイモ生産の能率化

長田龍太郎 (宮崎県総合農業試験場)

## Ryuutarou NAGATA : The Efficient Approach to Produce Dasheen Virus-Free Plants by Culture of Divided Tuber

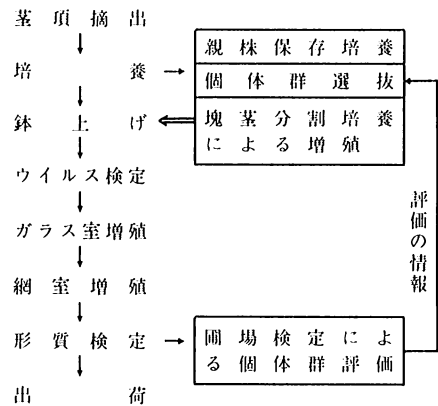
宮崎県では、1980年よりサトイモの生産性向上を図る目的で、茎頂培養によるウイルスフリー株育成を行って来た。しかし、ウイルスフリー株の個体間のばらつきがみられたため、ウイルスフリー親株の保存培養、塊茎分割培養による大量増殖および圃場検定結果による保存培養親株の選抜を行うシステムを考案し検討を行った。

## 1. 材料および方法

サトイモの品種は「石川早生」を用いた。塊茎分割培養は、試験管内で生育したサトイモ塊茎の葉柄付け根の幼芽を塊茎部を少量付けた状態で分割摘出した。その時の幼芽の大きさは、約1mmであった。また、茎頂培養は、芋の頂芽の茎頂部を約0.3mmの大きさに摘出した。その後、各々次の培養条件下で培養を行った。培地は、基本培地として MURASHIGE-SKOOG 培地を用い、NAA 0.5 mg/l, アデニン10.0 mg/l, ショ糖30 g/l, 寒天8 g/l を添加し、PH5.8~5.9に調整した。各培養物を培地上に置床後、25℃, 1600~1800 lux, 24hr., 照明で培養を行った。鉢上げ培養サトイモの草丈が3~4cmの時点で行った。その後室内で1週間、ガラス室内の寒冷紗被覆下で1週間馴化し、約2ヵ月間育苗した後、DN法を用いた電顕観察でウイルス検定を行った。塊茎分割培養で増殖した個体群が、ウイルスフリー株と認定されたならば、その母株より増殖した個体群は、それ以後ウイルスフリー株として、ウイルス検定を省略した。ウイルスフリー株は、引き続き育苗し、網室定植後収穫調査した。変異株の調査は培養株の草姿が、「石川早生」と明らかに異なる株について行った。

## 2. 結果および考察

茎頂培養の変異株発生は、967株中黒軸株7株、えりかけ消失株1株で変異率はそれぞれ0.7%、0.1%であった。ただ地上部が正常な株の網室栽培芋の形状で、形が丸型芋から海老型芋まで株ごとに変異がみられた。このことは、芋の形状、さらに収量性や早晚性等による個体選抜の必要性を示唆しており、その対策として第1図に示すシステムを考案し検討を行った。まず、茎頂培養株の塊茎を分割培養で増殖し、一部を親株として保存培養を行い、残りを鉢上げする。その個体群は、ウイルス検定、ガラス室増殖、網室増殖の過程を経る。網室で増殖された個体群の一部を露地圃場で栽培し、芋の形状、収量性、早晚性等の検定を行い、個体群の評価をする。この評価をもとに保存培養中の親株の選定を行う。選抜された親株は、分割培養で増殖し、一部を親株として保存培養し、鉢上げ、ガラス室増殖、網室増殖の過程を経て出荷する。



第1図 ウイルスフリーサトイモ生産の流れ

以降のウイルスフリー苗生産は、保存培養してある親株を分割培養することで行い、またその後の個体群の再選定も容易である。次に、塊茎分割培養と茎頂培養の比較の結果を示す。鉢上げまでの平均日数には差がなかったが、1度に培養したサトイモの鉢上げ始めから終わりまでの平均日数は、茎頂培養区では30.7日間、最高鉢上げ日数幅は98日間であるのに対して、分割培養区はそれぞれ4.6日間、12日間と個体間の生育のばらつきが少なかった。このことは、分割培養では鉢上げ作業が短期間にできることを示しており、鉢上げ率も約14%向上するなど有利な点が多い。また、茎頂培養では茎頂部を1日当たり20~30個体しか摘出できないのに対して、分割培養では1日当たり100分割の処理ができ能率的である。さらに、1個体当たり平均10分割できるため、1年間3回の培養で単純計算で約1,000個体に増殖できる。網室での増殖が約15倍なのに比べ、分割培養は個体の大量増殖に有利であると思われる。分割培養での変異株は黒軸株だけがみられ、その発生は個体群により、全く発生をみないものから23.3%も発生する個体群までであった。このことから変異株の発生をみない個体群を選ぶことにより、安定した個体群を得ることができると思われる。

以上のように、このシステムでは圃場での芋の形状、収量性、早晚性等についての評価を有効に反映させた親株の選抜を行うことができ、これらの点について選抜されたウイルスフリー親株を分割培養で大量に増殖することが可能であると思われる。