

事 項	つくねいも優良個体の組織培養を利用した大量増殖法		
ね ら い	<p>やまのいも属植物のウイルスフリー株など優良種苗の増殖や管理には、アブラムシ類などによる再感染や土壌病害虫を防止するために多大な労力を要する。</p> <p>今回、つくねいもは、組織培養を利用することにより効率的に大量増殖することが明らかとなった。組織培養法では安定した増殖が得られるだけでなく、その期間中は煩わしい病害虫防除を必要とせず、増殖法として非常に有効な手段であるので、参考に供する。</p>		
指 導 参 考 内 容	<p>1 対象作物：つくねいも</p> <p>2 方法</p> <p>(1) 組織培養法による</p> <p>(2) 手順は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 材料の準備…ウイルスフリーと判定された植物体か、茎頂培養でウイルスを除去したものをを用いる。無菌植物を得るには表面殺菌が必要である。塊茎の下半分を土に植えて室内で育成させ、つるが10から20cmに伸長したときその先端と腋芽をきれいな水で洗って2～3日後に採取する。これらを中性洗剤を用いて土を洗い落とした後、次亜塩素酸ナトリウム希釈液（有効塩素濃度0.25%）で5～10分間表面殺菌する。これを無菌箱に持ち込み、滅菌水で3回すすぎ、芽を0.5mm程度に取り出して増殖培地（後述）に埋め込むように置床する。培養容器は茎頂培養のときはシャーレを用い、増殖時は腰高のものを利用する。 • 増殖培養…植物体が成長したら、つるの先端と節部分を1cm程度に切断して、新しい増殖培地（基本培地にBA0.5mg/l及びNAA0.1mg/lを添加）に移植する。このとき腰高の培養容器（内容量200～300ml）に50mlの培地で、節の部分や多芽体を5本培養すると2ヶ月間でそれぞれ4.2、9.7倍に、年間で5,000、800,000倍に増殖する。増殖培養をし、鉢上げ予定の2ヶ月前になったら、節の部分を発根培地に移植する。 • 発根培養…節の部分をホルモンを添加しない基本培地に移植すると、3～4週間で3～5本の根が発生する。 • 順化…発根した個体を殺菌した用土に移植する。培養中は弱光・高湿度状態にあるので、初めの1週間は遮光や被覆を施し、徐々に自然光や外気にならす。 • 育苗…1ヶ月程して活着したら、9cmポリポットなどで育苗する。植物体の大きさに合わせてポットを大きくするかビニールハウスなどでマルチ栽培する。 <p>3 培地及び試薬の名称等</p> <p>(1) 基本培地；MSあるいはLS培地（最小有機培地ともいう）にしよ糖3%添加、pH5.6～6.0に調整、寒天0.7%かゲルライト0.2%で固めたもの。</p> <p>(2) 使用する植物ホルモン種の名称 BA；BAP：6-Benzyl adenine または 6-Benzyl aminopurine) NAA；α-Naphthalene acetic acid または 1-Naphthyl acetic acid)</p> <p>4 順化当代に得られる塊茎重量 順化後一旦育苗することにより、100g前後の塊茎を得ることができる（網室で190g、2リットルポットで150gの塊茎が得られている）。</p>		
期待される効果	つくねいもの優良個体の増殖効率が向上する。		
利用上の注意事項	<p>1. 無菌箱、高圧殺菌釜、培養場所の確保が必要である。</p> <p>2. 新たにウイルスフリー株を作出するには約1年を必要とする。</p> <p>3. 植物ホルモン剤は、責任をもって管理する。</p>		
担 当	青森県グリーンバイオセンター 細胞工学研究部	対 象 地 域	県下全域
発 表 文 献 等	平成10年度 青森県グリーンバイオセンター試験成績書		

【根拠となった主要な試験結果】

表1 つくねいもの節を用いた増殖培養における増殖率

外植体の形態	培地量	容器*当たりの外植体数	供試数	増殖数／培養期間	増殖倍率／培養期間	増殖倍率／年
節	50ml	5個	50	219個/2ヶ月	4.2倍/2ヶ月	5,489倍/年
節及び多芽体**	50ml	5個	219	2,122個/2ヶ月	9.7倍/2ヶ月	832,972倍/年

注) *培養容器はテクノポット。

**多芽体とは節部から複数の芽が発達した状態のもの。節の増殖培養で得られる。

表2 つくねいもの順化当代に着生した塊茎重量

(平成9・10年度)

試験番号	植物育成の概要	供試个体数	活着率(%)	順化当代に着生した塊茎の重量分布(%)					最高塊茎重量(g)
				10g以下	10-50g	50-100g	100-150g	150g以上	
1	順化→ポット育苗→網室でマルチ栽培	50	100	2	10	54	24	10	190
2	順化→ポット育苗→ガラス温室ポット栽培	53	100	2	32	62	2	2	150
3	順化後直接→ガラス温室ポット栽培	60	93	0	96	4	0	0	55

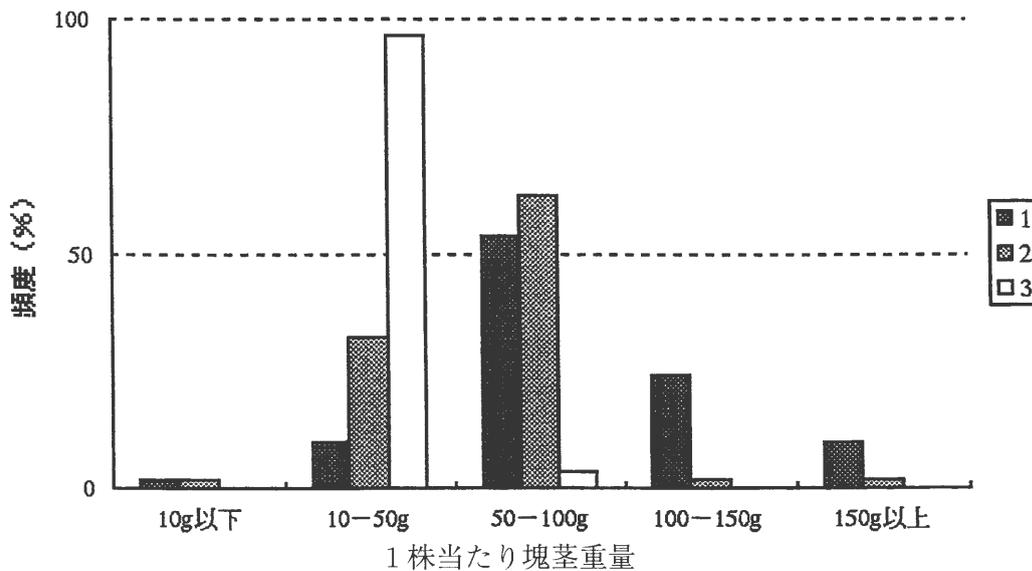


図1 順化当代に得られる塊茎の重量分布

注) 1、2、3は表2の試験番号に相当する