

## 平成 13 年度試験研究成果

区分	指導	題名	葉片培養によるりんどう採種用親系統（北海道系、えぞ早生系、矢巾系、磐梯系）の増殖法及び順化技術		
【要約】りんどう採種用親系統北海道系、えぞ早生系、矢巾系、磐梯系（全てえぞりんどう）において葉片培養による増殖、順化育成が初めて可能となった。					
キーワード	えぞりんどう	葉片培養	順化	農産部 応用生物工学研究室	

### 1. 背景とねらい

りんどう採種用親株の効率的な生産と、採種の安定化のために採種用親株の増殖技術について検討している。特にえぞりんどう系においては、増殖が困難とされてきたが、葉片培養法における増殖法が数系統で可能となった（平成 12 年度研究成果・研究）。

そこで、この技術を利用した実用的な増殖、順化育成技術について検討した。

### 2. 技術の内容

(1) 北海道系、えぞ早生系、矢巾系、磐梯系の 4 系統において葉片培養による増殖、順化育成が可能となった。

(2) 葉片培養による増殖、順化技術は表 1 に示す通りである。

表 1 葉片培養による増殖・順化技術

	手法	期間	矢巾系における増殖法と順化状況
材料	茎頂培養由来の幼植物体の葉片約 5 × 8mm		1 葉片
カルス形成	MS 基本培地、ショ糖 3%、ゲランガム 0.2% TDZ10mg/L、NAA0.5mg/L、 <b>試験管使用</b> 暗所 3 日後、23℃、16 時間日長	1.5 ヶ月 ～ 2 ヶ月	カルス形成率 100%
シュート形成	MS 基本培地、ショ糖 3%、ゲランガム 0.2% 23℃、16 時間日長、プラントボックス使用	1.5 ～ 2 ヶ月	5.3 本/1 葉片
発根	<b>1/2MS 基本培地</b> 、ショ糖 3%、ゲランガム 0.2%、15℃、16 時間日長、プラントボックス使用(表 2、図 1)	1 ～ 1.5 ヶ月	96.7%
順化	発根した苗はよくゲランガムを洗いおとす。 セルトレイ（72 穴セル使用）にりんどう培土を詰め、苗を移植する。移植後、 <b>直射日光のあたらない屋内で底面灌水を行い、順化開始 1 週間はポリビニールなどで密閉し、温室状態にする。</b> その後 2 ～ 3 日間ビニールの開閉操作をした後除去し、順化開始 10 日～2 週間後に育苗温室へ移す。移動後 1 週間は <b>遮光</b> （シルバータフベル、40%遮光）を行う。順化期間中の温度は 15℃ から 25℃ を目標とする(表 3)。	1 ヶ月	89.8%
鉢上げ	用土はりんどう培土と十和田砂を容量比 1 : 1 に調整したものとし、7.5cm ポリ鉢を使用。育苗温室で育成後、圃場へ移す。	1 ヶ月	94.8%
圃場定植まで total		6 ヶ月～ 7.5 ヶ月	

### 3. 指導上の留意事項

(1) 発根は、MS・NAA0.01mg/L 培地と 1/2MS ホルモンフリー培地で発根率はほとんど変わらないが、後者は順化に適した根の形成がみられることから、1/2MS ホルモンフリー培地を使用する(表 2、図 1)。

(2) 初代培養は、シャーレの方が試験管よりも良好なカルスが形成しにくく、シュート形成数が非常に少ないことから、試験管を使用する(表 4、図 2)。

(3) 同系統でも、個体により増殖率が異なるため、はじめて増殖を行う場合には増殖率を検討する(図 3)。

(4) 現在、本法により増殖した固体を圃場で育成中であるが、形状等の培養変異は認められない(表 5、図 4)。

### 4. 技術の適応地帯 県下全域

### 5. 当該事項に関わる試験研究課題

(284)りんどう採種用親系統の維持・増殖技術の確立（H9-13.県単）

(1000)えぞりんどうの葉片培養による大量増殖法の確立

### 6. 参考文献・資料

(1) 多田徹・星伸枝・仲谷房治(2000)育種学研究 2 別 1 : 183

(2) 平成 12 年度試験研究成果「りんどう採種用親系統の葉片培養による増殖法」(研究)

5. 試験成績の概要

表2 発根培地の改良

	改良前		改良後 <sup>*1</sup>	
	供試数	発根率(%)	供試数	発根率(%)
北海道系	89	94.4	69	97.1
矢巾系	95	95.8	130	96.7
磐梯系	68	82.3	78	88.2
えぞ早生系	37	81.1	30	83.3

\*1 供試培地 前: MS基本培地、シヨ糖3%  
 グランガム0.2%、NAA0.01mg/L

後: 1/2MS培地、シヨ糖3%、グランガム0.2%

\*2 調査は発根開始1ヶ月後



図1. 発根状況(1ヶ月後)  
 (左 改良前、右 改良後)

表3 順化条件の改良点

	改良前	改良後
資材	セルトレイ りんどう培土	セルトレイ りんどう培土
初期管理	ミスト灌水(1日3回) ポリエチレン袋で被覆(3日) 育苗温室(直射日光あたる条件)	<b>底面灌水</b> ポリビニールで <b>密閉(1週間)</b> その後2~3日間開閉 <b>温室前室(直射日光のあたらない条件)<sup>*1</sup></b> (3日から5日間)
温室管理	育苗温室 遮光資材なし	育苗温室 <b>遮光(1週間)</b>
順化率	44.5%(99/222苗)	89.8%(212/236苗)

\*1 初期管理の温度は15 から25 とする。

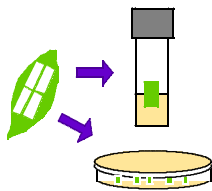


図2 葉片培養の置床状態

表4 カルス形成における容器の検討

供試系統	培養容器	供試葉片数	シュート数/1葉片あたり
北海道系	試験管	15	10.3
	シャーレ	40	0.9
矢巾系	試験管	15	27.0
	シャーレ	40	0.6

\*HF培地置床開始1.5ヶ月間までに形成されたシュート数

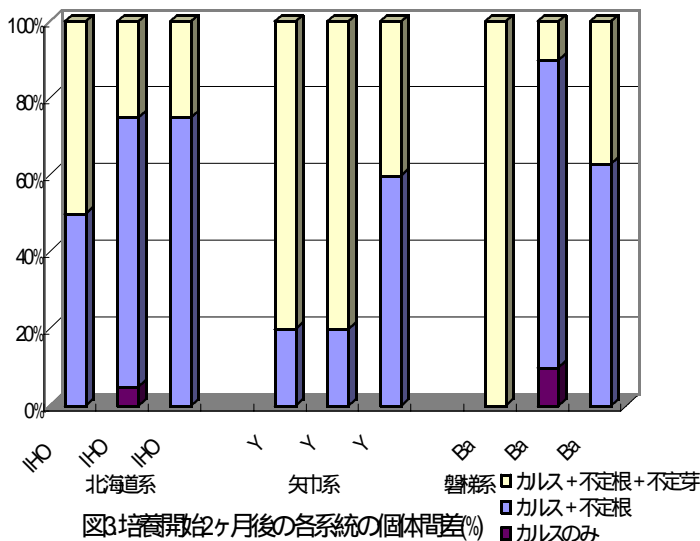


図3 培養開始2ヶ月後の各系統の固体間差(%)



図4. 圃場に定植中のりんどう  
 (磐梯系・9/18定植)

表5 現在の順化状況

供試系統	ポット数(圃場)	圃場に定植中	定植後の形状変異の有無	越冬前の生存株数
北海道系(IHOEW)	23	17	特になし	17
矢巾系(Y5.1.3)	292	91	特になし	90
磐梯系(Ba1-3-9)	37	35	特になし	35
えぞ系(99-03)	36	11	特になし	11