

## 桑培養シュートからの効率的育苗法

池田 忠幸・藤田 智博

(福島県蚕業試験場)

Nursery System of Mulberry-tree by Shoots which Tissue Cultured

Tadayuki IKEDA and Satohiro FUJITA

(Fukushima Sericultural Experiment Station)

### 1 はじめに

組織培養を利用した桑苗生産については寿ら<sup>2)</sup>をはじめいくつか報告されているが、シュートの大量増殖法とともに、発根及び馴化に関する簡便でしかも安定した技術の確立が課題となっている。

そこで、この技術の普及化を目的として、シュートの培養や発根及び馴化について、期間の短縮や材料の小型化などによる、効率的な育苗手法を検討した。

### 2 試験方法

#### (1) 供試品種及びシュートの増殖法

シュートの増殖は、茎頂培養法を用いた。供試品種は、しんいちのせ、おおゆたか、改良鼠返及びしんけんもちである。培地は Murashige & Skoog の基本培地に 6-ベンジルアミノプリン 1 mg/l と果糖 30 g/l を添加した後、pH5.8 に調整し、固化剤としてゲランガム 2 g/l 加えて溶解した。これをポリカーポネート製培養器 (200ml, 商品名: バイオポット) に 50ml 分注し、オートクレーブにて 121°C で 10 分間高圧滅菌した。継代して得られたシュートの先端 6~10mm を 1ポット当たり 8 本置床し、20 又は 25 日間培養した。培養条件は、温度 26±2°C、照度 2,000~4,000 lux、日長 12L12D とした。シュートは長さにより、特大 >25mm ≥ 大 >15mm ≥ 中 ≥ 10mm ≥ 小 > 5mm に区分して本数を調査した。

#### (2) 挿穂の規格及び発根処理法

発根処理の要領は、池田・藤田らの方法<sup>1)</sup>に従った。

また、挿穂をできるだけ多く確保するため、長さ 16mm 以上のシュートは上下に分割し、継代に使用したシュートの残部も挿穂として利用した。挿穂は、長さも形容により、中 (11~15mm)、小 (6~10mm)、切断上部及び切断下部の 4 規格に分け、ポット 1 コマ (5×5×5 cm) 当たり 4~6 本挿し、20 日後に発根率を調査した。

#### (3) 馴化方法

発根した挿穂 (以下、稚苗と記す) を挿穂の区分に従って育苗ポットに移植し、馴化をはかった。馴化はガラス室内でおこない、移植直後の 5 日間は寒冷紗 (#100・白) で被覆し、萎凋を防止した。施肥は、寒冷紗除去後に被覆肥料 (N14 : P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>12 : K<sub>2</sub>O14, 100日タイプ) を 1ポット

ト当たり 0.5g 施した。稚苗の活着は移植 30 日後におこなった。

なお、育苗ポットは塩化ビニル製連結ポット (28×28cm 36穴) を用い、従来の 25穴タイプのものと同作業効率を比較検討した。

### 3 試験結果及び考察

#### (1) 品種及び培養期間とシュートの増殖率

品種・培養期間別シュート増殖率及び、シュートの規格別割合を表 1 に示した。

増殖率はしんいちのせが最も高く、20日 で 2.9 倍、25日 で 3.7 倍となった。また、25日 では 20日 より特大シュートの割合が高くなった。

#### (2) 品種及び培養期間と挿穂数

増殖用に置床したシュートと同数を継代し、残りを挿穂として調製した場合の、品種別挿穂数を表 2 に示した。

挿穂数はしんいちのせが最も多く、20日 で置床シュートの 3.3 倍、25日 で 5.4 倍となった。おおゆたか、改良鼠返及びしんけんもち は増殖シュート数がほぼ同数であるにも

表 1 桑品種・培養期間別シュート増殖割合

品 種	期間 (日)	置床数 (本)	増殖数 (本)	増殖率	規格別割合(%)			
					特大	大	中	小
しんいちのせ	20	128	377	2.9	9	33	27	31
"	25	40	148	3.7	20	33	19	28
おおゆたか	20	152	370	2.4	10	36	24	30
"	25	64	188	2.9	29	25	20	26
改良鼠返	20	72	182	2.5	1	29	36	34
"	25	112	328	2.9	10	31	31	28
しんけんもち	20	56	143	2.6	20	27	17	36

表 2 桑品種・培養期間別挿穂調製数

(置床 100 本当たり)

品 種	期 間 (日)	継代数※ (本)	挿穂数 (本)	規格別割合(%)			
				中	小	切断 上部	切断 下部
しんいちのせ	20	100	325	11	17	24	48
"	25	100	535	5	9	34	52
おおゆたか	20	100	286	7	13	25	55
"	25	100	361	10	12	19	59
改良鼠返	20	100	215	19	23	16	42
"	25	100	270	16	16	24	44
しんけんもち	20	100	221	15	24	12	49

※置床シュートと同数を継代した

表3 桑品種・挿穂規格別発根

品 種	期間 (日)	挿穂規格別発根率 (%)				
		中	小	切断上部	切断下部	計
しんいちのせ	20	70	67	89	81	79
"	25	100	95	100	92	95
おおゆたか	20	65	85	75	79	84
"	25	100	86	95	88	91
改良鼠返	20	70	66	100	86	80
"	25	72	62	84	81	76
しんけんもち	20	84	80	93	90	87

表4 桑品種・挿穂規格別稚苗の活着及び苗の生産効率

品 種	期間 (日)	挿穂規格別活着率 (%)					継代100本 当り苗生 産数(本)	左年間 換 算 (本)
		中	小	切断 上部	切断 下部	計		
しんいちのせ	20	94	91	92	93	93	240	4,400
"	25	90	100	97	95	96	489	7,100
おおゆたか	20	92	81	96	98	95	229	4,200
"	25	96	96	94	96	96	314	4,600
改良鼠返	20	100	96	82	86	90	154	2,800
"	25	97	96	95	97	97	200	2,900
しんけんもち	20	100	90	100	100	98	189	3,400

かかわらず、改良鼠返はガラス化したシュートが他の品種より多く、しんけんもちは節間が長いため、挿穂数は、おおゆたか>しんけんもち>改良鼠返となった。

また、培養期間25日ではシュートの伸長が旺盛となり、分割可能な長さのものが多かったため、20日より多数の挿穂が得られた。このことから、シュートの増殖期間は25日の方が有利であると考えられた。

(3) 品種及び挿穂規格別発根

品種別・挿穂規格別発根率を表3に示した。

品種別発根率は、しんけんもち≧おおゆたか≧しんいちのせ>改良鼠返で、最も低い改良鼠返でも76%と、実用水準に達しているといえる。

挿穂規格別発根率は、切断上部>切断下部>中>小の傾向がみられた。分割挿穂は、特大ないし大規格のシュートを材料にしているため発根率が高くなったものと推察された。

また、分割挿穂の発根率が高いことから、さらに細かく分割した挿穂の利用が期待される。

(4) 移植稚苗の活着率及び馴化苗の生産効率

品種別・挿穂規格別の稚苗の活着率と一定数のシュートを継代した場合の苗生産数を表4に示した。

表5 移植ポットの大きさと作業効率

(稚苗100本当り)

規 格 (穴)	培養土 (ℓ)	ポット調製時間 (分)	移 植 時 間 (分)
25	10.0 (100)	11.9 (100)	18.1 (100)※1
36	5.6 (56)	8.0 (67)	14.0 (77)※2

※1：発根期間25日

※2：発根期間20日(25穴を100とした指数)

挿穂規格と稚苗の活着率の関係は判然としなかった。しかし、各品種とも活着率は90%以上であり、わずかでも発根すれば、ほぼ活着するものと考えられた。したがって、発根処理期間は20日で充分であり、より短縮することができるかさらに検討したい。

また、一定数のシュートを継代した場合に培養一回当り得られる苗数および年間換算生産数は、しんいちのせ>おおゆたか>しんけんもち>改良鼠返であった。また、いずれの品種も培養期間25日が20日より多く、特に、しんいちのせで顕著であった。

(5) 移植ポットの大きさと作業効率

25及び36穴連結ポットの作業効率を表5に示した。36穴では25穴より培養土及び施設スペースで約4割、作業時間で約3割削減できた。灌水頻度の問題や冬期間の凍害のおそれなど、今後検討すべき課題もあるが、育苗当年に定植する場合は適用可能である。

4 ま と め

組織培養を利用した桑苗生産では、シュートの培養期間は挿穂調製数から20日より25日の方が効率的であった。

挿穂の発根処理期間は20日で発根率が76%以上となり、得られた稚苗の活着率は90%以上であった。

移植に36穴連結ポットを使用することにより、労力が約3割削減できた。

引 用 文 献

- 1) 池田忠幸, 藤田智博. 1992. 桑培養シュートの発根および馴化について. 東北蚕糸研究 17: 84.
- 2) 寿 正夫, 高木武人, 及川直人. 1986. 組織培養による桑苗生産 1. クワの分離芽からの苗木育成. 岩手蚕試要報 9: 3-5.