

[栄養繁殖系作物のウイルスフリー苗作出と大量増殖法の開発]  
大島のサツマイモ在来品種の成長点培養における初代培養条件の検討

宮下千枝子・三田一也\*・竹内浩二\*  
(園芸技術科・\*島しょセ大島)

【要約】大島のサツマイモ在来品種「赤テリコ、ビィヤッコ」の成長点培養では、次亜塩素酸の殺菌時間は2～5分が適する。また、BA 0.01mg/L+NAA 0.01mg/L または BA 0.1mg/L を添加した培地を用いることで、2品種ともに高率で発根シュートが得られる。

【目的】

大島のサツマイモ在来品種については、現地で特産品としての活用が期待されているが、生産者圃場での品質・収量は低い。その外観症状からウイルス病に感染していると推定されたため、成長点培養によるウイルスフリー化が求められている。本試験では、初代培養における適切な殺菌および培地条件を明らかにする。

【方法】

大島在来品種「赤テリコ、ビィヤッコ」を供試した。実験室で栽培管理した鉢植えから茎頂を採取し、70%エタノールで30秒処理した後、0.5%次亜塩素酸ナトリウム水溶液(以下、次亜塩素酸)で所定の時間処理して殺菌した。純水ですすいだ茎頂から直径約0.3mmの大きさに成長点を摘出し、初代培地に置床した。培地は、ショ糖3%、寒天0.8%、pH5.8の1/2MSを基本とし、ホルモン(BA, NAA)を所定の濃度で添加して用いた。培養は24℃、光強度 $60\mu\text{m}\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{m}^{-2}$ 、16時間明条件で行った。殺菌およびホルモンの影響を評価するために以下の2試験を設定し、各々8週間後に雑菌汚染率、伸長率、発根率等を調査した。

試験1 殺菌条件の検討：次亜塩素酸の処理時間2, 5, 10分の3試験区。

試験2 ホルモン条件の検討：BAとNAAの濃度を変えた7試験区(表2)。

【成果の概要】

- 試験1 殺菌条件の検討：次亜塩素酸2, 5, 10分のいずれの処理時間においても、雑菌汚染率は0%で、生存率は100%であった(表1)。しかし、シュートの伸長率は処理時間が長いほど低下する傾向であり、2分および5分区の25~33%に比べて10分区では8%と顕著に低くなった。
- 試験2 ホルモン条件の検討：置床8週間後の調査では、2品種計14区のうち7区でシュートを得ることができた(表2)。「赤テリコ」では、シュートの伸長率は①, ②, ⑥区が58~63%と優れた。これら3区の発根率を比較すると、①, ⑥区の33~42%に対して②区は21%と低い傾向であった。「ビィヤッコ」では、シュートの伸長率は⑥区が100%と最も高く、次いで①区が67%と優れた。これら2区は発根率も83~100%と高率であった。なお、16週間後の調査では、「赤テリコ」の③, ⑦区のみで各1個のシュートが新たに生じ、伸長率は各々4%となった。
- まとめ：初代培養の殺菌条件は2~5分が適当であった。また、初代培地には、BA 0.01mg/L+NAA 0.01mg/L(①区)またはBA 0.1mg/L(⑥区)を添加することで、「赤テリコ、ビィヤッコ」とともに発根シュートを高率で得られることが明らかとなった。

表1 殺菌時間の違いが成長点培養に及ぼす影響(試験1)<sup>a</sup>

試験区 <sup>b</sup>	雑菌汚染率(%)	生存率(%)	伸長率 <sup>c</sup> (%)	発根率(%)	カルス形成率(%)
2分	0	100	33	0	100
5分	0	100	25	0	100
10分	0	100	8	8	100

a) 品種は「赤テリコ」を用い、置床数は1区6個×2反復とした。初代培地のホルモン条件は BA 0.01mg/L+NAA 0.01mg/L とした。b) 0.5%次亜塩素酸ナトリウム水溶液の処理時間。c) シュートが5mm以上伸長した成長点の割合。

表2 初代培地のホルモン条件の違いが成長点培養に及ぼす影響(試験2)<sup>a</sup>

品種	試験区	ホルモン濃度		雑菌汚染率(%)	生存率(%)	伸長率 <sup>b</sup> (%)	発根率(%)	カルス形成率(%)
		BA (mg/L)	NAA (mg/L)					
赤テリコ	①	0.01	0.01	0	100	58	33	100
	②	0.1	0.01	0	100	63	21	100
	③	0.01	0.1	0	100	0	50	100
	④	0.1	0.1	0	92	0	29	92
	⑤	0.01	0	0	96	33	38	75
	⑥	0.1	0	0	100	63	42	96
	⑦	0	0	0	92	0	0	0
ビヤッコ	①	0.01	0.01	0	83	67	83	83
	②	0.1	0.01	0	100	17	17	100
	③	0.01	0.1	0	83	0	0	83
	④	0.1	0.1	0	100	0	0	100
	⑤	0.01	0	0	100	0	0	14
	⑥	0.1	0	0	100	100	100	100
	⑦	0	0	0	14	0	0	0

a) 置床数は、「赤テリコ」では1区12個×2反復、「ビヤッコ」では1区6～7個の無反復とした。0.5%次亜塩素酸ナトリウム水溶液の処理時間は5分とした。b) シュートが5mm以上伸長した成長点の割合。