

こんにゃくの茎頂培養について

1 試験のねらい

いちご等ではすでに茎頂培養によるウイルスフリー化が実用化されているが、近年こんにゃくでもウイルスフリー化に対する要望が高まってきたことから、こんにゃくの茎頂培養法及び大量増殖法について検討した。

2 試験方法

- (1) 初代培地の選定：品種は在来種を用い、供試培地は表1に示す10種類の培地を用いた。培養は、生育中のこんにゃくから茎頂部を2～3cm切り取って、アンチホルミン5%液で5～10殺菌した後、茎頂を0.3～0.5mmの大きさに切って各培地上にのせて培養した。培養条件は、温度25℃、光3,000luxの24時間照明とした。
- (2) 継代培地の選定と幼植物の育成：初代培地では4週間程度たつと、その後の生長が遅くなるので、表2に示す7種の培地に移植し継代培養を行い、幼植物の育成を試みた。

3 試験結果及び考察

- (1) 初代培地については表1のとおり、ホルモンの含まない基本培地では茎頂はほとんど肥大せず、いちご等で行われている通常の茎頂培養は困難と思われた。

これに対して、BA(ベンジルアデニン)とNAA(ナフタレン酢酸)の共存培地では最も高濃度の培地以外は茎頂の肥大が良好で、特にBA0.1 μ M、NAA0.01 μ M培地が生存率100%、茎頂は緑色で最も良かった。BA単独培地では、上記の共存培地よりやや劣るものの0.5～2 μ Mの培地では生存率40%、茎頂は2～7mmに肥大した。

- (2) 継代培地については表2のとおり。BAを2～4 μ M程度含む培地で肥大が良く、特にBA2.2 μ M培地では6か月後に2～4cm程度まで肥大したのもあった。これをさらにMS(BA2 μ M)培地を用いて継代培養を続けた結果、図1に示すとおり6か月後にはカルス様塊から小芽が分化し、一部シュートが伸長するものがみられた。このシュートを分割して培養すると、4か月で茎葉が発生し、さらに1か月経過すると発根も認められ、18か月の長い期間要したが幼植物まで育成できた。

また、培養途中では多芽状の生育が認められたことから、大量増殖も可能と思われた。

4 成果の要約

こんにゃくの茎頂培養法を検討した結果、BAの存在が極めて重要で、初代培地はBAとNAAの共存培地又はBA培地、継代培地はBA培地で培養すると、18か月で幼植物まで育成できた。また、多芽状のえき芽を分割することによって大量増殖も可能であった。

(担当 栃木分場 高野邦治)

表-1 初代培地のホルモン濃度が茎頂の肥大に及ぼす影響

No	ホルモン濃度		茎頂置床数	生存数	生存率	茎頂の肥大	茎頂の色
	BA	NAA					
1	0.5 ppm	0 ppm	5	2	40%	3~7mm	白 一部淡緑
2	1	0	5	2	40	2~3	白
3	2	0	5	2	40	2~3	白
4	4	0	5	0	0	1~1.5	淡褐~褐色
5	8	0	5	0	0	1~1.5	淡褐~褐色
6	0.05	0.005	5	3	60	3~4	淡緑
7	0.1	0.01	5	5	100	3~6	緑~淡緑
8	0.2	0.02	5	2	40	3~4	淡緑~白
9	0.4	0.04	5	0	0	2~3	褐色
10	0	0	5	0	0	1~1.5	褐色

注 基本培地はMS培地とし、置床1か月後に調査した。

表-2 継代培地が茎頂の肥大に及ぼす影響(移植6か月後)

培地(BA NAA)	培地(BA NAA)	生存数		生存率	茎頂の肥大	
		供試数	%		大きさ	増殖
LS 0.2 0.02	LS 1.1 0	3/4	75	10	+	
"	" 2.2 0	3/6	50	5~20	+	
"	" 1.1 0.1	2/4	50	5	+	
"	" 2.2 0.2	3/4	75	5	-	
"	" 4.4 0.4	3/4	75	5~10	+	
"	ハイポネックス 0 0	0/4	0	-	-	
LS 2.2 0	LS 2.2 0	4/5	80	20~40	+	

注 ホルモン剤の濃度はppm、茎頂の大きさはmmで表示した。増殖の+は多芽状となったもの。

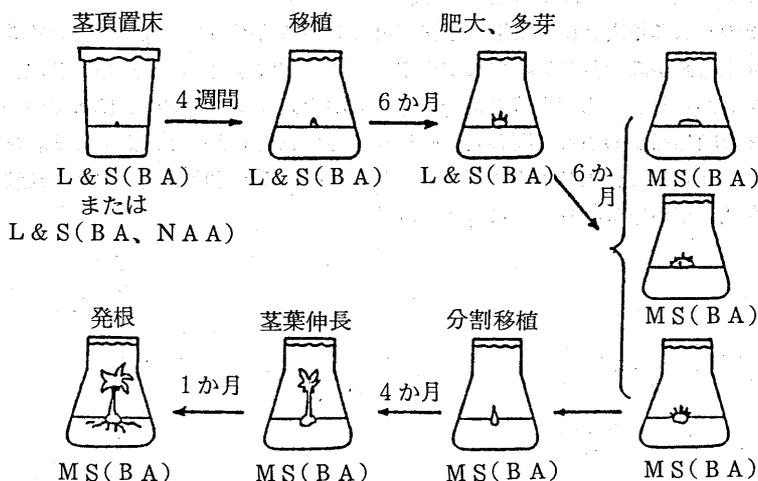


図-1 こんにゃくの茎頂培養の経過