

Ⅳ バイオテクノロジー技術 いちごの茎頂培養による大量増殖法

1 試験のねらい

現在、ウイルスフリー苗の増殖はランナーを利用しているが、この方法では季節的に限定されるため、必要に応じて優良品種を短期間に大量に増殖させることは不可能であると同時に、多くの親株と施設を必要とする。そこで、これらの問題を解決するため昭和58～60年の3か年にわたりいちごの大量増殖法について検討した。

2 試験方法

ダナーを用い、継代培養を6世代まで継続した。培養方法はランナーの茎頂(0.2～0.3mm)を切り出し、初代培地(カイネチン0.5 μ M、酵母粉末1gを含むハイポネックス培地)に置床した。2か月培養後、幼植物を取り出し、根を切除した後、増殖培地に移植し、40～60日間増殖させた。発根させる場合は発根培地(ホルモンを含まない $\frac{1}{2}$ MS培地)で発根させた。発根した個体は馴化、鉢上げを経て親株とし、寒冷しゃ網室内で採苗・育苗後株冷半促成及び半促成で栽培し、変異の出現頻度を検討した。

3 試験結果及び考察

増殖培地のホルモンバランスはBA 0.4 μ M、カイネチン0.1 μ Mが最も良く、BA濃度が濃くなると急激に増殖率が低下した。最も適した増殖培地の増殖率は40～50日で20～30倍であり、最低に見積っても4世代では160,000本となる。

大量増殖法の手順は図-1のとおりである。継代培養を繰り返し、2世代、4世代、6世代目について同一個体からのランナーを用いて株冷半促成及び半促成の2作型で形態的変異を検討したところ、両作型とも同一個体の変異は認められなかった。

育苗時の形態的変異はきょ歯がわずかに乱れる傾向であったが、他の形態的変異は認められなかった。

4 成果の要約

いちごの大量増殖法について検討した結果、増殖培地はBA 0.4 μ M、カイネチン0.1 μ M、酵母粉末1gを含むハイポネックス培地が最も適し、継代培養をすることにより大量増殖が可能であった。また、6世代まで継代培養しても形態的変異は育苗時においてきょ歯がわずかに乱れる程度で、作型(株冷半促成、半促成)での形態的変異は認められなかった。

(担当者 栃木分場 赤木 博・土沢美津留[※])

※現生物工学部

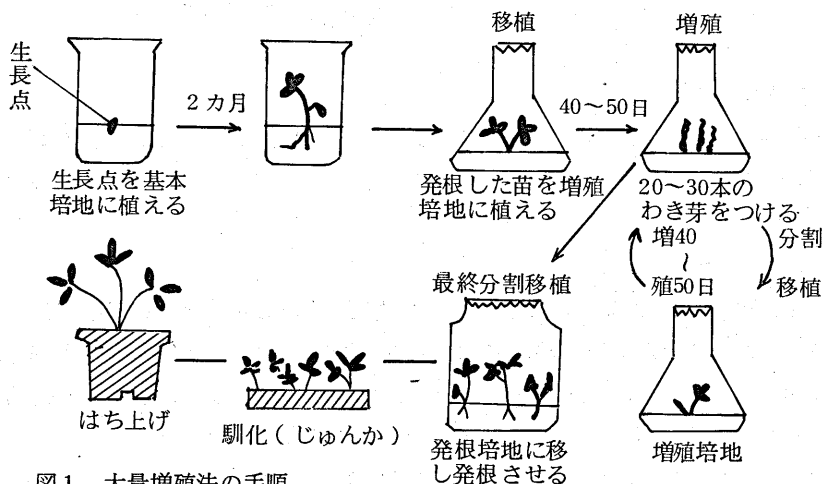


図1 大量増殖法の手順

表-1 培地のホルモン濃度と増殖培養

カイネチン濃度 (μ M)	BA濃度 (μ M)			
	0	0.1	0.2	0.5
0.2	18	23	19	12
0.4	22	33	24	15
0.6	12	14	10	8
0.8	4	6	5	4

表-2 作型での形態的変異株数

作型	世代	葯の退化	奇形葉	アルビノ
株冷半促	2	1	0	0
	4	0	0	0
	6	0	0	0
平地半促	2	0	0	0
	4	0	0	0
	6	0	0	0

表-3 育苗時の形態的変異株数

世代	草姿			葉形			きょ歯			托葉			アルビノ
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
2	0	487	0	0	485	2	12	472	3	6	480	1	0
4	0	50	0	1	46	3	4	44	2	4	45	1	0
6	0	50	0	2	46	2	6	47	7	2	45	3	0

注 草姿-1.立性 2.中性 3.矮性
 葉形-1.長 2.中 3.短
 きょ歯-1.大 2.中 3.小
 托葉-1.大 2.中 3.小