

## 低温培養によるイチゴ再分化植物体の生長抑制効果

野口裕司・山川 理 (野菜・茶業試験場久留米支場)

### Yuji NOGUCHI and Osamu YAMAKAWA : Growth Control by Temperature on Meristem Culture of Strawberry

イチゴは栄養繁殖性作物である上、休眠器官を作らず、その品種保存には常時広い圃場と多大な労力が必要となる。さらに栄養体伝染性病害の子苗を通じての伝播や、自然災害による枯死などの危険性がある。そこで圃場面積と労力の節減のため *in vitro* での保存法を検討する。

#### 1. 材料及び方法

1985年7月1日及び22日に、「とよのか」・「はるのか」・「麗紅」・「宝交早生」・「ひのみね」のランナーを用いた。試験管内の I A A0.02ppm しょ糖 2% を加えた B 5 寒天培地上に、茎頂組織(0.2~0.5mm)を置床し、25℃で培養後、緑色の葉が分化し始めたものを15℃の恒温室(12時間日長)で培養した。1986年4月21日にランナーの茎頂組織を約0.3, 0.5, 1.0mmの大きさに摘出し、ホルモン無添加の B 5 培地(しょ糖 2%)上で培養した(25℃, 12時間日長)。同年5月8日には5品種(第2表)の茎頂組織(0.5~1.0mm)を、小形バイアル(高さ50mm, 直径12mm)中の前記試験と同様の培地上に置床し、1985年と同様にして15℃で培養、調査した。

#### 2. 結果及び考察

25℃では置床後7ヵ月で全品種とも試験管上部(約9.5mm)まで成長し下葉の枯死や培地の褐変が著しく保存は不可能となったが、15℃では平均茎長7.6mmであり低温の

伸長抑制効果が認められた。茎の伸長速度は1年後までは1.06mm/月であったが、その後は0.33mm/月と極めて遅くなった。17ヵ月後まで枯死株はなかった。

茎頂培養では多数の苗条を分化することがあり、この場合変異を生じること予想され品種保存を目的とした培養では好ましくない。B A 濃度や温度によりある程度の苗条数制御は可能であるが不充分である。そこで置床組織の大きさと分化苗条数との関係を調査した(第1表)。生育初期に葉が奇形になる生育不良率は「とよのか」では茎頂が大きいほど高いが、その後は正常に生育した。多数の茎が融合した帯状茎は「麗紅」で多く、茎頂が小さいほど高率であった。平均分化苗条数は「とよのか」の0.3mm区ではやや多い程度だが、「麗紅」では茎頂が小さいほど多く、0.3mm区では12.7本であった。

これらの試験結果から、約1.0mmの茎長組織を用い5℃での保存を検討した(第2表)。15℃よりもさらに高い抑制効果が認められ、13ヵ月後で15℃に対し26.0%の茎長であった。小形バイアルは内高が35.0mmだが、13ヵ月後までの草丈の伸長速度は0.75mm/月で植物体が管頭部に達するまでに約4年かかる計算となる。同じ保存温度(15℃)であっても、試験管よりも小型バイアルの方が伸長速度が遅いが、これは密閉容器であるため光合成、呼吸などが制限されたものと思われる。また小形バイアルは試験管に比べ培地の乾燥が少なく、場所もとらないため保存用容器として適していると思われる。

以上の結果より、無毒化を目的としない品種保存のためには、作業の省力化、変異の抑制等の観点から、1.0mm程度の茎頂組織を外植体とし、保存容器として小形の密閉容器を用い、5℃の恒温室内で培養することが望ましいと考えられる。

第1表 置床する茎頂の大きさが生育に及ぼす影響

品 種	茎頂の 大きさ mm	生存	生育不良	帯状化 率 %	平均分化 苗条数 本
		率 %	個体率 %		
とよのか	0.3	90	0	0	2.0
	0.5	100	5	0	1.1
	1.0	100	20	0	1.3
麗 紅	0.3	100	0	50	12.7
	0.5	100	5	25	5.7
	1.0	100	0	5	1.6

第2表 5℃と15℃での茎の伸長速度の差異

品種・系統	温度 ℃	5ヵ月後		7ヵ月後		13ヵ月後			最終伸長率 (茎長) %	最終伸長速度 (草丈) mm/月
		茎長		茎長		茎長 草丈				
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
とよのか	15	2.4	3.2	6.2	15.8	40.3		1.22		
	5	0.5	1.0	2.5	7.9			0.61		
はるのか	15	2.6	3.8	9.0	26.3	26.7		2.02		
	5	0.4	1.0	2.4	8.4			0.65		
麗 紅	15	6.2	9.1	15.0	25.5	22.7		1.96		
	5	1.0	2.2	3.4	12.9			0.99		
宝交早生	15	4.3	6.0	11.6	22.2	19.0		1.71		
	5	0.8	1.4	2.2	10.9			0.84		
ひのみね	15	4.4	6.3	10.2	27.9	27.5		2.15		
	5	1.7	1.7	2.8	8.9			0.68		
平 均	15	4.0	5.7	10.4	23.4	26.0		1.80		
	5	0.9	1.5	2.7	9.8			0.75		