(3)ナガイモの茎頂培養による生産性向上

道立中央農業試験場　園芸部加工科・花きそ菜科

1.試験のねらい

北海道の特産野菜の一つであるナガイモは、ウィルス病(ヤマノイモえそモザイクウィルス)による被害で、品質・収量の低下が進んでおり、ナガイモ栽培農家は優良種イモの入手にかなりの努力を払っているが、ウィルス病発生は根絶出来ない状況にある。

中央農試園芸部では、ウィルスフリー種苗の育成方法について検討し、効率的培養方法を確立し(昭和58年)、さらにウィルスフリー処理イモの品質・肥大性を明らかにした。

2.試験の方法

中央農試園芸部では、ナガイモのウィルスフリー化のため、茎頂培養法[1)]および試験管内増殖法の検討、さらに処理イモと一般に栽培されているイモとの生産性についての検討をした。

3.試験の結果

ナガイモの茎頂培養の方法は図1に示したとおりである。無菌的に茎頂組織片を摘出しL insmalre & Skoogの培地に生長調節物質(NAA[2)]、BA[3)])を添加し、60～80日間ペーパーブリッジ法[4)]でカルス[5)]を誘導した後、生長調節物質を除いた寒天培地に植えると40～50日で幼植物が得られる。幼植物再生後、100～150日でムカゴができる。試験管内の増殖方法は、腋芽をKinetine[6)]0.1ppmを添加した培地で培養すると、40～50日で幼植物が再生され、1年間で1,000～2,000倍の増殖率となる。　茎頂培養で得られた植物を隔離栽培・増殖し、それを種イモとして利用した場合の生産性について検討した。培養株はウィルスの病徴であるモザイク症状も認められず、また収量も一般に栽培されているイモに比べて、30%増した。なお、種イモの大きさはウィルスフリー株増殖効率に大きく影響するので、使用する種イモの大きさや増殖中の再感染対策など、低コスト急速増殖ならびに一般栽培利用法を検討中である。

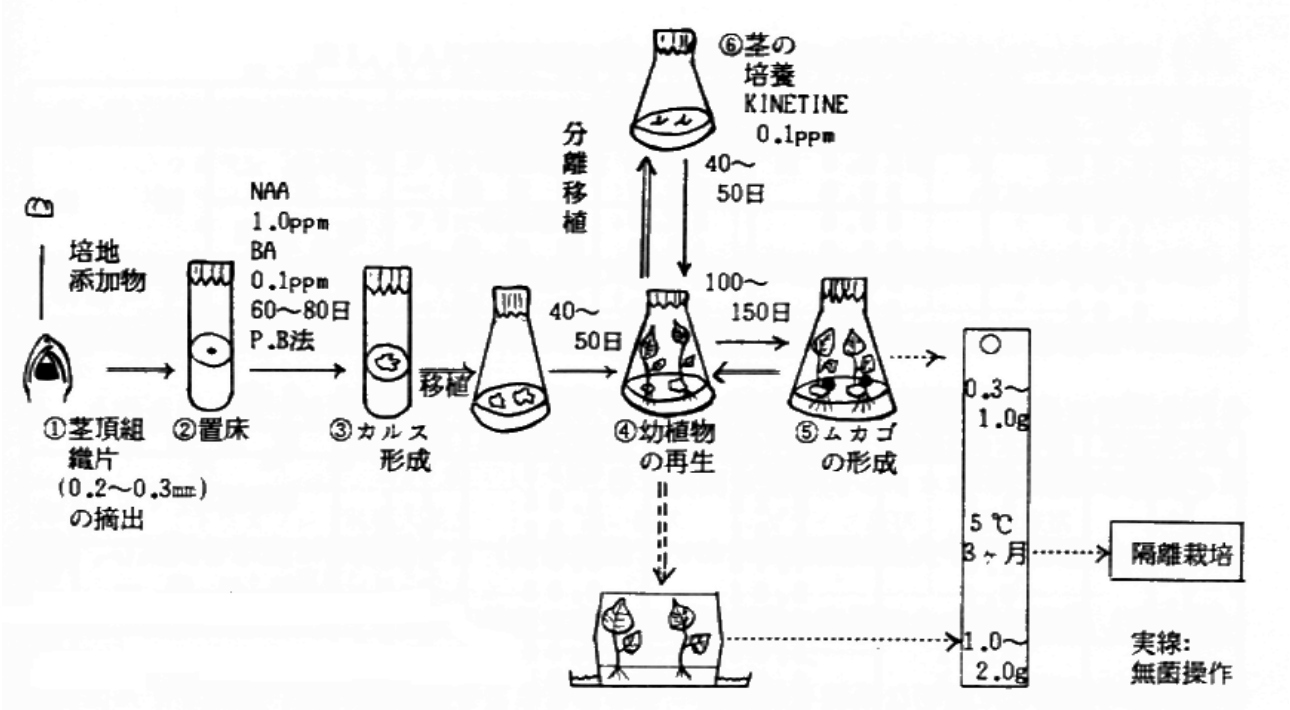

図1　ナガイモ茎頂培養の模式図　　基礎培地：L insmalre & Skoogの培地

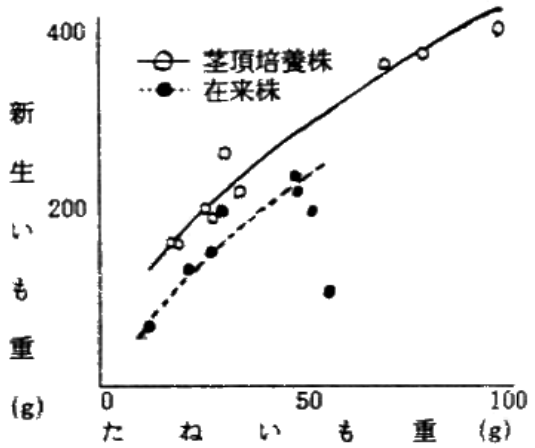

図２　茎頂培養株と在来株の収量比較

第1表　収量調査(全形いも、寒冷紗被覆　昭和57年)

	NO,	たね芋重(A)g	いも重(B)g	全　長 cm	首　長 cm	いも茎 cm	B/A
茎頂培養株	1	67	360	60	28	4.5	5.4
	2	76	380	47	–	–	5.0
	3	19	160	30	20	3.7	8.4
	4	30	270	43	20	4.1	9.0
	5-1	27	190	30	12	3.6	7.0
	5-2	33	220	44	22	3.4	6.7
	6-1	25	200	46	22	3.7	4.0
	6-2	18	160	40	22	3.9	8.8
	7	94	410	58	30	4.2	4.4
在来株	1	54	105	29	11	3	1.9
	2	12	60	44	27	2.2	5.0
	3	21	130	51	23	2.8	6.2
	4	46	240	46	22	4.2	5.2
	5	47	220	41	–	–	4.7
	6	29	200	45	18	3.8	6.9
	7	50	200	32	13	4.2	4.0
	8	26	150	45	27	3.7	5.8

第2表　収量調査(切りいも50g露地栽培昭和58年)

＼	茎培株		在来株	
	いも重g	いも長cm	いも重g	いも長cm
広島町	866(133)	60(97)	653(100)	62(100)
仁木町	1,425(129)	80(114)	1,103(100)	70(100)

---

1)茎頂培養法：ウィルス病羅病株の茎頂付近には、植物体の他の部分に比べてウィルス粒子が極めて少ないか、ほとんどない。茎頂部分を0.2～0.3㎜の大きさに切り取り無菌培養し、植物体を復元するとウィルスが除去された植物ができる。その培養技術をいう。

2)NAA：1－ナフタレン酢酸(合成オーシキン)

3)BA：6－ベンジルアデニン(合成サイトカイニン)

4)ペーパーブリッジ法：寒天の代わりに支持体としてろ紙を用い培養する方法(58年中央農試開発)

5)カルス：脱分化した細胞塊

6)Kinetine：カイネチン(合成サイトカイニン)

目次へ戻る