

キクの苗条原基利用による大量増殖 第1報 苗条原基の作出と再分化

近藤英利・小林泰生 (福岡県農業総合試験場)

hidekazu KONDO and Yasuo KOBAYASI : Mass Propagation by Shoot Primodium of Chrysanthemum.
1. Formation of Shoot Primodium and Plant Regeneration

電照ギク“秀芳の力”の栽培は1973年ころから始まり、栄養繁殖の結果、現在までに系統の分離が若干認められている。これら優良系統の増殖が現地からも要望されているが、従来からのサイトカイニン濃度を高めることによって多芽体を形成する方法では培養中の変異が問題となる。このため、培養中の変異が少ないといわれる苗条原基利用による大量増殖法の確立が必要となってきた。今回、苗条原基の作出及び再分化について検討したので、その概要について報告する。

1. 材料及び方法

品種は“太陽”を供試した。穂は次亜塩素酸ナトリウム1%液で殺菌した後、生長点を0.3~0.5mmの大きさに摘出し第1表に示す25着盤目法によるMS培地(25のホルモン区)を入れた直径30mmの試験管に置床した。培地中のしょ糖濃度は3%, pH5.7に調整した。培養は2rpmの液体回転培養で行い、培養条件は25℃, 10,000lux, 24時間照明とした。生長点の置床50日後に苗条原基と思われる細胞塊を3~5mmの大きさに分割し、NAAを0.05ppm添加した1/2MS培地に移植した。培地はしょ糖3%, pH5.7に調整した後、ゲルライト0.4%を添加し固形培地とした。培養は静置培養で行い、培養条件は25℃, 2,000lux, 16時間照明とした。

2. 結果及び考案

苗条原基様細胞塊の形成はサイトカイニン無添加区では認められず、BA0.125及び2ppm, カイネチン2ppmを添加した培地No.8~10, 12, 14, 21~24の9ホルモン区で認められた(第1表)。

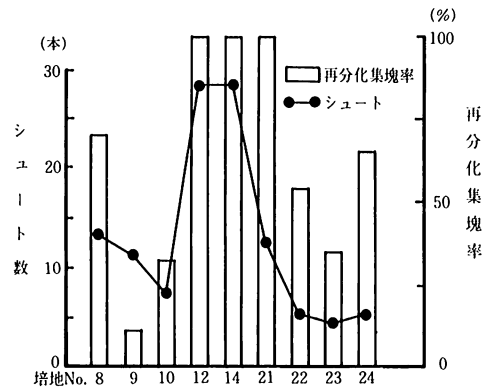
これらすべての集塊から再分化が確認され、再分化集塊率はBA2.0ppm+NAA0.25ppm(No.12), BA2.0ppm+2,4-D0.25ppm(No.14)及びKinetin2.0ppmの単独(No.21)添加区で100%となったが、その他の区では11.1~66.7%と低率であった(第1図)。再分化率が低かった区ではカルスのみが肥大したことから、苗条原基様細胞塊を分割する際に、混在していたカルスのみを置床し

たものと思われる。さらに、これらの区では苗条原基の生育速度が遅く、大量増殖を目的とした場合には増殖率あるいはカルスからの再分化個体の変異等の問題がある。

再分化集塊率が100%となった3つの区における1集塊当たりの再分化シュート数は移植7週間後にはNo.12及び14では約29本に達したが、No.21は半数以下の13本にとどまった。さらに、8週間後には発根培地へ移植可能な1cm以上のシュートは腋芽を含めるとNo.14が24本で最も多く、次いでNo.14が18本、No.21が最も少なく11本であった。

これらのことから、“太陽”の苗条原基利用により大量増殖にはCytokininとしてBAを用い、濃度はやや高めの2.0ppm, AuxinとしてNAAあるいは2,4-Dを用い、濃度はやや低めの0.25ppmを添加した液体培地で回転培養するのが適当と思われるが、他の品種及びキク科の植物への応用について、さらに、検討する必要がある。

再分化した一部の個体において、茎の下部が帯化症状を示すものが認められた。これが培養中の一時的な変異であるのか、あるいは遺伝的な変異であるのかは不明であり、現在、形態的な変異を含めて検討中である。



第1図 シュート数及び再分化集塊率(7週間後)

第1表 25着盤目法による形態変化

Auxin		Cytokinin		BA (ppm)						Kinetin (ppm)			
				No.		0		0.125		2.0		No.	
NAA (ppm)	0	1	S	6	C	11	C + S	16	S	21	S + S P		
	0.25	2	S	7	C	12	C + S P	17	C + S	22	C + S P		
	1.0	3	C + S	8	C + S P	13	D	18	C	23	C + S P		
2,4-D (ppm)	0.25	4	C + S	9	C + S P	14	C + S P	19	C	24	C + S P		
	1.0	5	C	10	C + S P	15	C	20	C	25	C		

注) S P : 苗条原基, C : カルス, S : シュート, D : 枯死