

## Digitaria属植物の幼穂培養による植物体再分化

松岡秀道・新倉克巳・加藤清正・中村泰郎（農業生物資源研究所）

Hidemichi MATSUOKA, Katsumi SHINKURA, Seisho KATO and Tairo NAKAMURA :  
Plantlets Regeneration by Young Panicle Culture in *Digitaria* Species

パンゴラグラス *Digitaria decumbens* の培養による変異作出や細胞融合・遺伝子導入等を図るため、*Digitaria* 属の培養と植物体再分化の条件を検討した。

### 1. 試験方法

*Digitaria decumbens*, *D. pentzii*, *D. valida*, *D. adscendens* の幼穂あるいは幼葉を供試した。RM基礎培地に2, 4-DとBAをそれぞれ0.5, 1.0, 5.0mg/lの濃度で組合せてカルス形成を行わせた。植物体の再分化にはIAAとカイネチンをそれぞれ0.5, 1.0, 5.0mg/lの濃度で組合せた。

なお、再分化には前培地のホルモン濃度の影響を除去するため、2, 4-D1.0mg/lとBA1.0mg/lを含むRM培地で2ヵ月間培養したカルスを用いた。

### 2. 結果及び考察

第1表にカルス形成率、第2表にカルス生育を示した。幼穂からのカルス形成率は *D. decumbens* と *D. adscendens* がいずれのホルモン濃度でも高く、置床2週後にはカルスを生じ、また良好なカルス生育を示した。*D. pentzii* では2, 4-D0.5mg/l区、*D. valida* ではBA0.5-1.0mg/l区でカルス形成を認めたが、形成率は低くカルスの生育も劣った。幼葉では *D. decumbens* のカルス形成率は低く、*D. pentzii* ではカルス形成を認めなかった。

カルス形成用培地では、置床6週後に芽原基と幼植物体の再分化を認めた。*D. decumbens* の幼穂カルスは供試した4種のうちで再分化が最も良く起こり、2, 4-D0.5, 1.0mg/l区でカルス当たり10個以上の芽原基を分化した。芽原基の再分化は幼穂カルスと幼葉カルスで大きな差を認めなかった。次に良く再分化したのは、*D. adscendens* でカルス当たり1-3個の芽原基数であった。*D. valida* は9週後になってBA0.5mg/l区で芽原基を再分化した。*D. pentzii* では芽原基の再分化を認めなかった。

第3表に再分化培地での芽原基分化を示した。供試した3種とも移植2週後には芽原基を分化した。芽原基分化数が最も多かったのは *D. adscendens* で、IAA1.0mg/lとカイネチン5.0mg/lの組合せではカルス当たり45個の芽原基数であった。*D. adscendens* はカイネチン濃度が高くなると再分化数が増える傾向にあった。*D. decumbens* と *D. valida* はほぼ同じ様な再分化を示し、カイネチン濃度が0.5-1.0mg/lで多数の芽原基を分化した。置床4週後になると *D. adscendens* は原基数がやや増加していたが、他の2種では芽原基数が2週目よりも減少していた。これは再分化用培地で *D. adscendens* のカルスは良好な生育をしたのに対して、*D. decumbens* と *D. valida*

のカルスは2週目以降褐変・枯死したためである。オーキシンとしてNAA1.0mg/lを用いた場合には、芽原基の分化は *D. decumbens* と *D. valida* でIAAよりも多くなり、4週目までに死滅する原基数も少なかった。*D. adscendens* では逆にIAAよりも少なくなった。根の再分化は *D. adscendens* で良かったが、芽原基が幼植物体へと生長するにつれて根分化数には種間差が少なくなった。

第1表 *Digitaria* 属の幼穂と幼葉培養によるカルス形成率(%)

ホルモン(mg/l)	decumbens		pentzii		valida		adscendens		
	2,4-D	BA	幼穂	幼葉	幼穂	幼葉	幼穂	幼葉	
0.5	0.5	60	0	60	0	20	0	100	80
	1.0	80	20	60	0	0	25	100	100
	5.0	100	30	40	0	0	0	100	60
1.0	0.5	100	80	60	0	40	0	100	100
	1.0	80	67	40	0	40	20	100	100
	5.0	100	50	20	0	0	0	100	100
5.0	0.5	100	100	20	0	20	20	100	100
	1.0	100	60	40	0	0	0	100	100
	5.0	100	0	0	0	0	20	100	100

注) カルス形成率は置床6週後

第2表 *Digitaria* 属の幼穂と幼葉培養によるカルスの生育

ホルモン(mg/l)	decumbens		pentzii		valida		adscendens	
	2,4-D	BA	幼穂	幼葉	幼穂	幼葉	幼穂	幼葉
0.5	0.5	2.3	1.0	2.0	3.0	1.0	5.0	3.6
	1.0	3.5	1.8	2.0	1.0	1.4	4.2	4.4
	5.0	4.0	2.0	2.0	1.0	1.0	4.6	3.2
1.0	0.5	3.4	2.8	2.0	3.0	1.0	4.3	3.0
	1.0	3.0	3.0	2.0	2.5	1.6	4.8	4.6
	5.0	3.0	2.0	2.0	1.0	1.0	5.0	4.0
5.0	0.5	4.2	2.0	2.0	3.0	1.2	5.0	4.8
	1.0	3.6	2.8	2.0	1.0	1.0	5.0	4.4
	5.0	3.8	1.0	2.0	1.0	1.4	5.0	4.0

注) カルスの生育は置床6週目、1無-5良

第3表 *Digitaria* 属の幼穂・幼葉カルスからの芽原基分化

ホルモン(mg/l)	decumbens(幼葉)		valida(幼穂)		adscendens(幼穂)		
	IAA	KIN	2W	4W	2W	4W	
0.5	0.5	7.8	1.0	7.5	3.2	5.0	7.8
	1.0	8.5	3.0	7.8	3.0	11.0	20.8
	5.0	5.0	1.8	4.7	1.7	22.5	30.0
1.0	0.5	1.3	0	7.3	1.8	10.5	14.2
	1.0	4.2	1.3	4.0	1.3	12.8	14.2
	5.0	2.8	0.7	5.5	3.2	45.0	43.3
5.0	0.5	7.2	2.0	0.7	0	8.8	14.2
	1.0	3.0	0.8	4.3	2.0	24.2	20.0
	5.0	0.2	0	3.3	1.3	14.2	10.0
NAA	KIN						
1.0	1.0	14.8	8.8	8.3	6.5	5.7	4.5

注) カルスは2,4-D1.0とBA1.0mg/lを含む培地で2ヵ月培養したものを供試、芽原基はカルス当たりの分化数