

サトウキビ及び近縁種からのカルス誘導

杉本 明・山口勲夫(熱帯農業研究センター沖繩支所・東北農業試験場)

Akira SUGIMOTO and Isao YAMAGUCHI : Callus Induction from Sugarcane and Wild Relatives

組織からのカルスの誘導は、組織培養の育種利用の出発点とも言える技術であり、照屋リによってカルス生成の度合いに顕著な品種間差異のあることが報告されている。本報では、サトウキビ、サトウキビ属の野生種及びサトウキビ育種への利用が可能と考えられる近縁種について、ホルモン組成を変えた培地上で組織からのカルス誘導を試みた。この結果、いずれの供試材料についてもカルスの生成がみられたので報告する。

1. 材料及び方法

1) 供試材料 *Saccharum officinarum* (Fiji40, Badila), *S. sinense* (Uba), *S. spontaneum* (US56-15-2, Tainan, Glagha) 栽培品種(NC o310, NiF4, F161, POJ2725), 栽培品種×*S. spontaneum* (US76-9, US74-103), 栽培品種×スイートソルガム(SS113) 及びススキ計14品種の茎頂生長点上部の無菌葉。

2) 培養培地 ショ糖3%, 寒天1%, pH5.8を共通にし、第1表に示すオーキシンを添加した9種類のM.S培地。

3) 置床の方法 生長点及び先端部を除いた7cm程度の茎頂生長点上部の組織を輪切りし、2分して試験管の斜面培地(5ml程度)に各試験管に1個、切断面を培地に密着させて置床した。各培養条件下で1品種について7個体を供試した。

4) 培養条件及び評価の方法 26°C、弱光、12時間照明の恒温室で30日間培養した後、カルス生成の程度を、無(0)、少(1)、中(2)、やや多(3)、多(4)、極多(5)の6段階に観察によって分類し、数値化し、供試した7個の平均値を用いて結果を評価した。

2. 結果及び考察

第1表 培地の組成

1 : 24D10 ⁻⁶ m/l
2 : 24D10 ⁻⁵ m/l
3 : 24D5×10 ⁻⁵ m/l
4 : 24D10 ⁻⁶ m/l NAA10 ⁻⁶ m/l
5 : 24D10 ⁻⁶ m/l NAA10 ⁻⁵ m/l
6 : 24D10 ⁻⁵ m/l NAA10 ⁻⁶ m/l
7 : 24D10 ⁻⁵ m/l NAA10 ⁻⁵ m/l
8 : 24D5×10 ⁻⁵ m/l NAA10 ⁻⁶ m/l
9 : 24D5×10 ⁻⁵ m/l NAA10 ⁻⁵ m/l

注) 1~9いずれの培地もMS培地 sucrose3% agar1 pH5.8は共通

第2表に9種の培地でのカルス生成の度合いを示した。US56-15-2, Tainan, 及びススキを除く各材料からのカルス誘導は容易であり、2.4D10⁻⁵%を添加した培地でカルスの生成しなかった前記の3品種については、2.4Dを5倍の濃度に高めた3)及び8), 9)の培地でカルスが生成し、継代増殖が可能になった。

各供試材料とも24Dの濃度が高くなるとカルス生成は活発になるが、生成されたカルスの老化、培地の消耗が早く、継代期間の短縮が必要であった。また、2.4D濃度が高まるとカルス生成が盛んになるが同時に器官の分化は抑制され、2.4D濃度の低下とNAAの添加により、カルスの生成が抑制され、器官分火が盛んになる傾向がみられた。

ひとたび組織からカルスが誘導されると、次いで新たな培地に移植され増殖されて、種々の育種利用の試みに供試されるが、本実験で得られたカルスは、最も生成量の少なかったススキについても、移植、継代され、増殖された。

引用文献

- 1) 照屋寛由: 沖繩農試研究所報告, 10, 45-60, 1985.

第2表 9種の培地におけるカルスの生成

品種	培地	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)**	平均
US56-15-2	0	0	0.22	0.03	0.01	0	0	0.16	0.2	0.07*	
Tainan	0	0	0.3	0	0	0	0.3	0.2	0.3	0.12	
Glagha	0	0.8	2.3	0.3	0.6	0.3	0.7	1.3	2.1	0.94	
US76-9	1.5	1.3	1.9	0	1.1	1.7	2.1	2.0	1.8	1.49	
US74-103	1.0	1.0	2.4	0.06	1.0	0.5	1.0	1.5	2.7	1.24	
NCo310	1.3	1.5	1.8	1.6	1.3	1.7	2.4	2.5	2.0	1.79	
NiF4	1.6	1.7	1.2	0.9	1.1	1.1	1.6	0.8	1.3	1.26	
F161	1.5	2.0	1.8	3.0	2.8	1.5	1.6	2.6	2.2	2.11	
POJ2725	1.09	0.9	1.7	1.2	0.5	1.2	0.7	0.9	0.9	1.01	
Uba	1.1	2.1	1.7	0.9	1.7	1.5	1.5	1.7	1.5	1.52	
Fiji40	1.1	1.7	1.1	1.7	1.6	0.9	0.9	1.6	0.7	1.26	
Badila	1.1	1.9	2.1	2.0	2.5	1.5	2.6	-	1.3	1.88	
SS113	1.5	1.5	2.3	2.0	1.5	1.8	1.8	2.5	1.9	1.87	
Miscanthus	0	0	0.07	0.03	0	0.05	0.03	0.05	0.06	0.03	
平均	0.92	1.17	1.19	0.96	1.12	0.98	1.19	1.43	1.30		

注) * 表中の数値は観察によりカルス生成の状況を無(0)~極多(5)の6段階に分け各7個体を平均したもの ** 培地の番号はそれぞれ第1表に対応する。