

## 茎頂培養による植物体及びカルス形成の頻度にみられたトールフェスク栄養系の変異

上山泰史・佐藤信之助 (九州農業試験場)

Yasufumi UHEYAMA and Shinnosuke SATO : Variation in Frequency of Plants and Culli from Stem Tip among Tall Fescue Clones

他殖性、多年生牧草の遺伝資源は種子の他に栄養系で保存されることが多い。これらのなかで長期間保存された栄養系に衰退もしくは枯死するものが認められる。また、合成品種の構成栄養系が衰退することはその品種の存亡に関わる問題となる。このような衰退は、これらの栄養系がウイルスに感染したことによる可能性があると思われる。本試験の目的は、トールフェスクの栄養系におけるウイルスの存在を想定して、茎頂培養によるウイルスフリー化技術を開発することである。

### 1. 試験方法

①圃場で成長点を含むサンプル茎を採取。②10%次亜塩素酸ナトリウム10倍希釈液に約5分間浸漬し、サンプルの表面を殺菌。③水洗後、無菌的に成長点(直径0.3mm程度)を取り出し、試験管の寒天固形培地に置床。培地はMurashige and Skoogの基本培地にショ糖及び2,4-Dを添加したものとした。④恒温槽(27℃, 明条件)で約60日間培養。

### 2. 試験結果

第1表に2,4-D濃度と培地置床後60日における2栄養系についての植物体及びカルス形成数を示した。2,4-D無添加区においては両栄養系とも茎頂組織の生長は認められなかった。2,4-D添加区においては1.0mg/l区及び2.0mg/l区の栄養系119において植物体の形成が認められた。栄養系M7においては1.0mg/l区でカルス及び細根の形成が認められたが茎葉の形成に至らなかった。5.0mg/lにおいては両栄養系ともカルス形成が認められた。以上の結果から、茎頂組織の生長には2,4-Dが必要であり植物体

を形成させ得る濃度は1.0mg/l程度であるが、栄養系の遺伝子型によってその効果が異なることが推察された。

次に、2,4-D濃度を1.0mg/lとし、4栄養系を供試して植物体及びカルス形成を検討した。第2表に培地置床後60日における各栄養系の植物体及びカルス形成数を示した。栄養系169及び1100において置床数に対する植物体形成の割合が高かった。しかし、栄養系1100にはアルビノの発生が認められた。栄養系N208においては供試18個体中6個体にカルス形成が認められ、約100日後にそのうちの1個体が植物体として観察された。

### 3. 考察

ウイルスフリー化を目的とする場合は、突然変異を抑制し、多数の遺伝子型が安定して植物体になり得る培養条件を確立することが必要である。一般的に高等植物の培養組織の成長に2,4-Dの添加が有効であり、その濃度を上げることによって培養組織がカルス化すること、またその反応の濃度は種及び遺伝子型で異なることが知られている。本試験では2,4-D濃度が1.0mg/l以上でカルス形成が認められ、従来と同様の傾向を示した。栄養系1100においてアルビノが認められたのは、一度カルス化し、そこで突然変異が起こり再分化に伴って発現したと考えられる。突然変異を抑制するためにはカルス形成を避けなければならない。その意味では、1.0mg/lという2,4-D濃度が高すぎるといえる。また、この条件で培養成績が不良であった栄養系N208やM7についても容易に植物体が得られる培養条件をさらに検討する必要がある。

第1表 2,4-D濃度と植物体及びカルス形成数 (置床後60日)

栄養系名 (由来品種)	2,4-D濃度 (mg/l)	茎頂組織 置床数	植物体 形成数	カルス 形成数
	0	5	0	0
M7 (Kentucky31)	1.0	5	0	2
	2.0	5	0	0
	5.0	5	0	2
-----				
	0	4	0	0
119 (Ab. S170)	1.0	4	3	0
	2.0	2	1	0
	5.0	4	0	2

第2表 各栄養系の植物体及びカルス形成数 (置床後60日)

栄養系名 (由来品種)	2,4-D濃度 (mg/l)	茎頂組織 置床数	植物体 形成数	カルス 形成数
169 (Fawn)	1.0	13	7	4
N208 (ヤマナミ)	1.0	18	0	6
1100 (Kasba)	1.0	9	6	2
M7 (Kentucky31)	1.0	7	0	0