

230 ニオイスミレ組織培養による香料の生産  
(鐘紡・生化研) 松永祐士

### 1. 目的

一般に香料植物の多くは、栽培地域が限定され、香料の品質や供給量が天候等の環境条件に左右される。これらの問題点を解決する方法として、組織培養技術を用いて良質の香料を安定かつ効率的に生産する研究が活発に進められている。

ニオイスミレ (*Viola odorata*) は、欧州原産の植物であり、その全草を溶媒で抽出してバイオレットリーフ香料を得ている。これは非常に高価であり、フレッシュなグリーンノートとして高級香水などに使われている。

我々は、この香料を工業的に生産する目的で、ニオイスミレから組織を誘導し<sup>1)</sup>、その培養条件・方法を検討して<sup>2)</sup>、大量液体培養方法の開発を行った。

### 2. 方法

ニオイスミレの葉・茎の切片を常法通り殺菌し、種々の濃度のオーキシン、サイトカニンを含むMS固形培地で培養し、種々の組織を誘導した。得られた組織から、増殖倍率とGCによる香料分析で優れたものを選抜した。その液体培養を行い、香料生産に最適な培養条件・方法を検討した。

また、大量培養方法を検討し、培養システムを試作した。

### 3. 結果

- 1) 組織の増殖倍率とGCの香料分析により、 $2\text{-}4\text{D}$   $10^{-8}\text{M}$ 、ベンジルアデニン  $10^{-5}\text{M}$  のホルモンバランス下で得られた緑色組織塊を選抜した。
- 2) 緑色組織塊を、ホルモンを含まない液体培地で継代培養できるように馴化した。
- 3) 組織の増殖と香料生産に適した培地として、MS培地の糖濃度を低くし、リン酸イオン濃度を高くしたものが良好な結果を示した。また、培養条件は光照射下で $25\sim 30^\circ\text{C}$ 、2～3週間の培養が良く、培養装置はエアリフト型が適していた。  
これらの培養条件・方法で培養した結果、 $200\text{g F. W. / l}$ 培地の培養物が得られた。
- 4) 30Lジャー、150Lジャー、500Lジャーを連結したエアリフト型大量液体培養システム (図1) を開発し、組織の大量培養方法を確立した。
- 5) 培養物を溶媒で抽出し、天然のバイオレットリーフ香料と同様の香気成分を得た。
- 6) 培養物より得た香料を、当社化粧品モルフェ・エフィーネに配合し、4月から発売している。

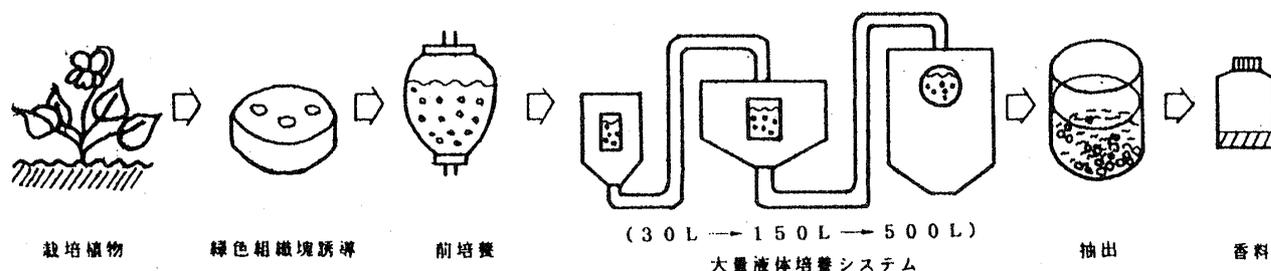


図1. 緑色組織塊培養方法によるニオイスミレ香料生産のスキーム

- 1) 酒井ら; 日本植物学会 第53回大会 講演要旨集 p.281 (1988)
- 2) 酒井ら; 日本農芸化学会 1989年度大会 講演要旨集 p.176 (1989)

Production of essential oil by plant tissue culture of *Viola odorata*  
Yuji Matsunaga  
Kanebo, Ltd., Biochemistry Laboratory