

2Cp-9

培養細胞における揮発成分の生合成

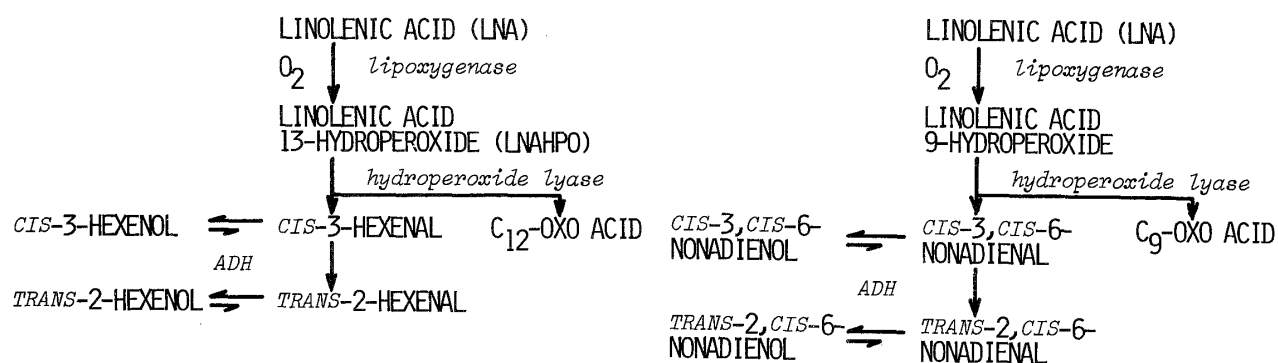
○関谷次郎、棟近公司、梶原忠彦、畑中顯和（山口大・農）

cis-3-hexenol (青葉アルコール)、および trans-2-hexenal (青葉アルデヒド) は植物緑葉の香りを、また trans-2, cis-6-nonadienal (スミレバアルデヒド) および trans-2, cis-6-nonadienol (キュウリアルコール) はスミレ葉あるいはウリ科植物の果実の香りの特徴づけている。一方植物中には Linolenic acid および Linoleic acid などの長鎖不飽和脂肪酸が存在し、生体膜の重要な構成成分であるとともにこれら C₆-, C₉-アルデヒドおよびアルコールの前駆体となっており(図)

本報告では、アルファルファ、チャ、キュウリ培養細胞における C₆-および C₉-アルデヒド生成について検討した結果を報告する。

培養細胞は、2,4-D (10⁻⁵あるいは10⁻⁶M)、あるいはNAA (10⁻⁵M)を含む Linsmaier and Skoogの培地で誘導した。また培養は、25°C、蛍光灯下、約3000ルクスあるいは暗所で行った。Lipoxygenase 活性はLinoleic acid を基質とし、酸素電極により、また C₆-アルデヒド生成は密閉容器中で生成するアルデヒドをGLCを用いたヘッドスペース分析法により定量した。

アルファルファ、チャ培養細胞では、暗所培養、あるいは明所で培養しても非緑色細胞は C₆-アルデヒド生成活性を示さなかった。従って、アルファルファ、チャ培養細胞の C₆-アルデヒド生成系は光要求性-葉緑体依存性といえる。また明所での長期間の継代培養によってアルファルファ細胞では葉緑体含量が増加するとともに、C₆-アルデヒド生成活性も上昇した。約6年間継代培養した緑色細胞のアルデヒド生成活性は母植物のそれに匹敵する値に近づいた。キュウリ培養細胞は C₆-アルデヒド生成活性の他に C₉-アルデヒド生成活性を有する細胞を得ることができた。キュウリ細胞での C₆-アルデヒド生成系は光非要求性で、葉緑体にも依存していないと考えられる結果を得た。以上の結果は、培養細胞系においても、十分な C₆-, あるいは C₉-アルデヒド生成活性を有する細胞を得ることが可能であることを示している。その地味興味ある知見を得たのであわせ報告する。



C₆-アルデヒド, アルコール生合成

C₉-アルデヒド, アルコール生合成