

る

3Dp-1

ニンニク培養細胞におけるフレーバー前駆体の生成

物)

に、嫌

して生

る。こ

れで調

から嫌

可能性

のすー

の酵素

のN A

報告さ

す機構

きた。

うる)

を増殖

した。

n

-

ase

20

)

○大住千栄子・不藤亮介・林隆久・佐野孝之輔 (味の素・中央研究所)

*Allium*属植物は、含硫アミノ酸である(+)-S-アルケニル(アルキル)-L-システインスルフォキサイドを茎葉、鱗片中に多量に含んでいる。これら含硫アミノ酸は、アリイナーゼにより分解され特徴的なフレーバーを生成することが認められている。ニンニク(*Allium sativum* L.)組織中にはこのようなフレーバー前駆体として、ニンニクを特徴づける物質である(+)-S-アリル-L-システインスルフォキサイド(アリイン)や(+)-S-メチル-L-システインスルフォキサイド(MCSO)などが存在している。このような含硫アミノ酸の生合成および代謝機構についてはあまり知られていない。そこで我々は、ニンニクのフレーバー前駆体である含硫アミノ酸の生合成機構を明らかにするために本実験に着手した。今回、ニンニクの培養細胞より形態的に異なる三つのカルスを得るとともに、フレーバー前駆体の生成と、形態分化に関して関係のあることが示唆されたので報告する。

【方法】供試植物には、日本産、ホワイト六片種を用いた。カルス誘導は、鱗片内茎頂近傍組織を Murashige-Skoog の基本培地に、3% ショ糖、0.9% 寒天を加えたものに置床し、20℃暗黒下で培養した。アリイン等含硫アミノ酸の同定は、FPD(炎光光度検出器;Sを検出する) FID(水素イオン検出器)同時検出ガスクロマトグラフィーにより含硫化合物に着目して行った。また、定量には、HPLCアミノ酸分析法を用いた。

【結果】カルス誘導のホルモン添加条件は、オーキシシンとして、2,4-D、NAA、IBAを用い、 $0 \sim 10^{-5} \text{M}$ の範囲で検討した。 10^{-5}M 2,4-D 添加区では、高率でカルスを得られた。NAA 添加区では不定器官分化が認められた。IBA 添加区では、カルスを得られなかった。 10^{-5}M の2,4-D添加区でカルスは安定に継代培養されたが、この培養条件では、アリイン等含硫アミノ酸の生成は認められなかった。

そこでアリイン等含硫アミノ酸の生成を目的に、 10^{-5}M 2,4-D 添加区で継代培養したカルスを用い、オーキシシンとしてIBA、NAA、また、サイトカイニンとしてBA、zeatin、kinetinを添加した培地を検討した。IBA添加培地で培養したカルスには、アリイン、MCSOの生成が認められるものがあつた。これらのカルスはshootあるいはrootを形成しており、分化とこれら含硫アミノ酸の生成に関して密接な関係が示唆された。shoot形成区ではアリインがMCSOより多く認められた。一方、root形成区ではアリインの生成は微弱か、または、認められなかったが、MCSOはshoot形成区と同等量が認められた。この場合、サイトカイニン類は、アリイン等の生成に影響を与えなかった。