

27PB-am132S

植物組織培養における DNA 転写制御による二次代謝の誘導および抑制 (第3報)

○高田 恵子¹, 折原 裕¹ (¹東大院薬)

【背景・目的】天然物、特に植物の二次代謝産物は創薬リード化合物として有望視されてきた。しかし、新規化合物の取得は難しくなっており、新規化合物を取得する新たな方法が必要とされている。発表者らは、植物組織培養の DNA 転写の制御による新規化合物の取得を目指して、6 種の培養細胞 (アマチャ、クコ、サンショウ、シャクヤク、ボタン、ミシマサイコ)、1 種の培養根 (ヤマトリカブト) にヒストン脱アセチル化酵素阻害剤である suberohydroxamic acid (SBHA) を加えて培養し、アマチャ、ミシマサイコの培養細胞、ヤマトリカブトの培養根において、通常の培養条件下では生産されない二次代謝産物の新たな生産が観測されたことを報告した。これらのうち、ミシマサイコの培養細胞で SBHA の添加により新たに生産された二次代謝産物を単離・構造決定した。

【方法】ミシマサイコの培養細胞に SBHA を加えて培養し、通常の条件で培養した培養細胞の代謝物と比較し、新たに生産された二次代謝産物を各種クロマトグラフィーにより精製した。単離した化合物の構造を質量分析、各種 NMR により決定した。

【結果・考察】原植物や植物組織培養で発現していない二次代謝産物生合成遺伝子の発現にこの方法が有用であることが示唆された。また、化合物の一つは通常の培養条件下では生産されないが、原植物であるミシマサイコの根から取得の報告がある化合物である。このことは、原植物で発現しているが培養細胞では発現していない生合成遺伝子が発現したことによると考えられる。この方法をこれまで植物組織培養では生産されない有用な二次代謝産物の生産にも応用していきたい。