

27PB-am130

Aquilaria microcarpa 培養細胞における δ -guaiene synthase 遺伝子転写活性の誘導
廣橋 峻¹, 李 貞範¹, 山村 良美¹, 田浦 太志¹, ○黒崎 文也¹ (富山大院薬)

【目的】 *Aquilaria microcarpa* の潜在的な二次代謝能である δ -guaiene 生合成活性がメチルジャスモン酸刺激に呼応して発現する機構を解明し、これを、効率良い有用物質生産の方法論の開発に応用することを目的とした。

【方法】 メチルジャスモン酸で処理した *A. microcarpa* の培養細胞から、 δ -guaiene synthase 遺伝子をクローニングし、大腸菌での過剰発現によって得られた組み換えタンパクを用いて、酵素反応生成物を GC-MS により解析した。また、細胞内情報伝達プロセスの阻害剤で処理した際の δ -guaiene synthase 遺伝子発現レベルの変化を RT-PCR によって観察した。次いで、高等植物に特異的な細胞内情報伝達関連因子である Rac GTPase 遺伝子を過剰発現させた *A. microcarpa* の培養細胞を作成し、組み換え植物の δ -guaiene synthase 遺伝子の転写活性を検討した。

【結果・考察】 GST との融合タンパクとして得られた δ -guaiene synthase を、基質である FPP とインキュベートしたところ、 δ -guaiene、 α -guaiene、 β -elemene の 3 種類の生成物が得られ、*A. microcarpa* の δ -guaiene synthase が *A. sinensis* 由来のものと類似した触媒特性を示すことが明らかとなった。また、Rac GTPase 遺伝子、あるいは Rac GTPase に GTP が結合した状態で固定されるようアミノ酸配列に変異を導入した遺伝子を過剰発現させた組み換え細胞ではメチルジャスモン酸非存在下であっても δ -guaiene synthase 遺伝子の顕著な発現が観察された。これらの結果より、Rac GTPase を利用した細胞内情報伝達系の改変によって高等植物の潜在的二次代謝活性が効率よく顕在化する可能性が示唆された。