

Abstrakt

Terpenoidy představují rozsáhlou a chemicky i strukturně rozmanitou skupinu metabolitů, což z nich činí významný zdroj potenciálních terapeutik. Terpenoidy jsou běžně využívány v potravinářství, farmacii, kosmetice či jako paliva. Výchozí látky pro biosyntézu terpenů jsou kondenzované a v některých případech cyklické uhlovodíky syntetizované z lineárních isoprenyl pyrofosfátů enzymy terpensynthasami. Tato rozsáhlá proteinová rodina sdílí společné motivy a domény určující funkci, které lze použít jako matici pro hledání homologů mezi proteiny s dosud neznámou funkcí. Potenciál necharakterizovaných proteinů produkovat dosud nepopsané terpenové struktury byl hodnocen *in silico* pomocí metody vyvinuté v laboratoři Mgr. Tomáše Pluskala, Ph.D. na Ústavu organické chemie a biochemie Akademie věd ČR. Devět proteinů pocházejících z rostlin, bakterií a hub bylo podrobena heterologní expresi v upravených kvasinkových kmenech JWY501 a ZX178-08, které nadměrně produkují nezbytné isoprenyl pyrofosfátové prekurzory. Výsledné extrakty kvasinkových kultur byly analyzovány pomocí plynové chromatografie-hmotnostní spektrometrie a kapalinové chromatografie-hmotnostní spektrometrie, přičemž pět z devíti proteinů vykazovalo terpensynthasovou aktivitu. Bylo zjištěno, že dva seskviterpeny produkované houbovým enzymem (UniProt ID: M2QMG2) jsou potenciálně nové sloučeniny, i když k objasnění jejich struktur jsou zapotřebí další experimenty.