

ABSTRACT (CZ)

Tato disertační práce obsahuje vědecké výsledky dosažené v oboru analytické chemie, konkrétně kapalinové chromatografie. Většina těchto výsledků byla uveřejněna v prestižních zahraničních časopisech v pěti publikacích. Navíc obsahuje práce některé významné, dosud nepublikované výsledky.

Z obecného pohledu přispěla tato práce k současným snahám vynakládaným za účelem objevu nových antibiotik. Konkrétně byly v rámci této práce využity techniky vysokoúčinné kapalinové (HPLC) a ultra-vysokoúčinné kapalinové chromatografie (UHPLC) pro analýzu antibiotik a sekundárních metabolitů aktinomycet.

První tematický okruh popisuje vývoj metod kapalinové chromatografie pro analýzu prekurzorů linkomycinu a jejich analogů a derivátů linkomycinu. Metody byly využity pro studium biosyntézy antibiotika linkomycinu a pro získání účinnějších derivátů linkomycinu pomocí mutasyntézy.

Druhý tematický okruh je věnován alternativním přístupům pro analýzu antibiotik. Chromatografické kolony s povrchově porézními částicemi byly porovnány s kolonami obsahujícími částice menší než 2 μm . Kolony s povrchově porézními částicemi, které jsou kompatibilní s HPLC, se ukázaly být vhodnou alternativou k druhému uvedenému typu kolon, který lze využít pouze pro UHPLC. Toto zjištění však platí pouze pro analýzu tetracyklinů v kyselých chromatografických podmínkách, nikoli pro analýzu makrolidů v alkalických podmínkách. Dále bylo studováno spojení ultra-vysoko účinného kapalinového chromatografu s detektorem využívajícím technologii kondenzace a tvorby aerosolu (CNLSD). Toto spojení bylo kompatibilní jak v izokratickém, tak v gradientovém módu. Současně bylo zjištěno, že limity detekce některých makrolidů jsou ve spojení s CNLSD detektorem až třikrát nižší než v případě detekce v ultrafialové oblasti (UV).

Poslední tematický okruh se zabývá vývojem a aplikací univerzální fingerprintové metody zaměřené na analýzu sekundárních metabolitů v kultivačním médiu aktinomycet. Metoda je založená na ultra-vysokoúčinné kapalinové chromatografii ve spojení s UV detektorem diodového pole a poskytuje dva 3D fingerprinty pro každý vzorek. Tato dvojice fingerprintů obsahuje informace o fyzikálně-chemických vlastnostech jednotlivých látek, které mohou být dále využity pro statistické zpracování.