

## Abstrakt

Bakterie z rodiny *Rhizobiaceae* jsou známé přítomností mnoha enzymů účastnících se metabolismu dusíku. A to nejen z pohledu fixace dusíku (tzv.diazotrofie) a schopnosti tvořit s rostlinami mutualistické vztahy, ale i z pohledu rostlinné patogeneze (genus *Agrobacterium*). *Rhizobium radiobacter* R89 (uložen v České sbírce mikroorganismů v Brně jako R89-1) je bakteriální kmen schopný biotransformace kodeinu a morfinu na celé spektrum farmakologicky významných derivátů.

Cílem této práce je purifikace a charakterizace dvou vybraných enzymů katalyzujících oxidačně-redukční reakce, které jsou klíčové pro začátek biodegradační dráhy morfinových skeletů.

Nejprve byl charakterizován biotransformační potenciál daného kmene a pro purifikaci enzymů zodpovědných za zvolené reakce byly použity biochemické, molekulárně biologické a bioinformační metody. Vzhledem k neúspěšné purifikaci enzymů z původního materiálu byly strukturní geny kódující proteiny klonovány a heterologně exprimovány v bakteriálním expresním systému a následně charakterizovány. Nalezená proteinová sekvence a enzymová charakterizace (základní kinetické parametry, substrátová specifita a teplotní stabilita) odhalily odlišný původ enzymů a tak i objasnily neúspěch původního purifikačního postupu z mikroorganismu *Rhizobium radiobacter* R89.