

Abstrakt

Syntetický hormon 17 α -ethinylestradiol (EE2), který je součástí hormonálních antikoncepčních pilulek, byl identifikován jako hlavní složka tzv. endokrinně disruptivních látek (EDc). EDc jsou látky, které napodobují svým účinkem přirozené hormony. V posledních letech se jejich množství zejména v podzemních a povrchových vodách značně zvyšuje, což má negativní vliv na hormonální systém zejména vodních organismů. Jelikož není snadné tyto látky z životního prostředí běžnými technikami odstranit, hledají se možnosti jejich biodegradace. Slibné biodegradační schopnosti vůči mnoha polutantům vykazují houby bílé hniloby, které v přírodě rozkládají lignin. Tyto houby disponují širokou škálou nespecifických extracelulárních a intracelulárních enzymů, které ve zmíněných degradacích hrají významnou roli.

Tato bakalářská práce byla zaměřena na studium zástupce hub bílé hniloby, houbu *Pleurotus ostreatus*, a zejména degradační potenciál jeho intracelulárních enzymů při biodegradaci EE2.

Nejprve byla ověřena schopnost houby *Pleurotus ostreatus* degradovat EE2 *in vivo*. Během 48 hodinové inkubace došlo k odbourání až 95,5 % EE2. Role cytochromů P450 (CYP) při metabolismu EE2 však tímto experimentem nebyla potvrzena, jelikož inhibitor CYP 1-aminobenzotriazol (1-ABT) nesnižoval účinnost degradace. V další fázi bakalářské práce proto byly degradační experimenty prováděny s mikrosomální frakcí izolovanou z mycelia této houby. Pro izolaci mikrosomů byly připraveny vždy dvě sady kultur a to sada kontrolní a sada exponovaná EE2. Ve všech izolovaných preparátech byla pomocí diferenční spektroskopie s CO detekována aktivní forma CYP s maximem absorbance kolem 450 nm. Prvotní předpoklad, že by vystavením kultury houby *Pleurotus ostreatus* EE2 došlo k indukci CYP zodpovědných za jeho degradaci, nebyl potvrzen, a to ani stanovením specifického obsahu CYP ani degradačními experimenty. Výsledky těchto experimentů nasvědčují tomu, že k odbourávání EE2 mikrosomální frakcí dochází, avšak nezávisle na druhu použitých mikrosomů. 1-ABT v tomto případě degradaci inhiboval z 95 %, což naznačuje, že za metabolismus EE2 v rámci mikrosomální frakce jsou opravdu zodpovědné CYP.

Klíčová slova: 17 α -ethinylestradiol, Biodegradace, *Pleurotus ostreatus*, Cytochromy P450, Mikrosomální frakce