

Abstrakt

V této práci byl studován vliv 17 α -ethinylestradiolu (EE2) na produkci a vlastnosti ligninolytických enzymů, lakasy (Lac), Mn-dependentní peroxidasy (MnP) a lignin peroxidasy (LiP), u houbových kultur *I. lacteus*, *T. versicolor*, *P. chrysosporium* a *P. ostreatus* kultivovaných v minerálním (MM) a komplexním mediu.

Efekt EE2 na enzymové aktivity v houbových kulturách byl ovlivněn složením kultivačního media. V případě *P. chrysosporium* byla po přidání EE2 stimulována v komplexním mediu aktivita MnP a zároveň negativně ovlivněna aktivita LiP. V mediu MM tento jev pozorován nebyl. V kulturách MM *P. ostreatus* byla po přidání EE2 zjištěna nižší hladina aktivity MnP ve srovnání s biologickými kontrolami. U houby *T. versicolor* pěstované na komplexním mediu byl pozorován stimulační efekt EE2 na nárůst aktivity Lac a LiP. V případě media MM měl EE2 výrazný vliv pouze na aktivitu Lac. V případě kultur *I. lacteus* pěstovaných v mediu MM byl pozorován mírný inhibiční efekt EE2 na enzymovou aktivitu MnP. Za použití komplexního media byl naopak po přidání EE2 zjištěn významný nárůst aktivity MnP oproti kontrolám.

Studium degradace EE2 *in vivo* a *in vitro* v kulturách MM hub prokázalo, že nejefektivnější degradace EE2 probíhala v kulturách *I. lacteus* a *T. versicolor*, které byly schopny odstranit EE2 během prvních tří dnů kultivace. Degradace EE2 těmito kulturami byla spojena s enzymy obsaženými v supernatantech a myceliu kultur. V případě *T. versicolor* hrála v degradaci hlavní roli pravděpodobně Lac a u *I. lacteus* pak MnP.

Kvantifikace transkriptů genů pro MnP u kultur *I. lacteus* a pro Lac u kultur *T. versicolor* ukázala zvýšenou hladinu mRNA MnP v kulturách *I. lacteus* stimulovaných EE2 (7. až 12. den kultivace). Přidání EE2 ke kulturám *T. versicolor* vedlo 2. den kultivace k výraznému zvýšení transkripce jednoho specifického genu *lac*. Vedle změn úrovně transkripce docházelo v houbových kulturách v průběhu kultivace i ke změnám profilu pI Lac *T. versicolor* a MnP *I. lacteus*. Enzymové aktivity hub jsou tedy pravděpodobně regulovány více mechanismy než jen na úrovni transkripce genů.

Klíčová slova: 17 α -ethinylestradiol, ligninolytické houby, lakasa, Mn-dependentní peroxidasa, exprese genů, kvantitativní real-time PCR