

Abstrakt

Fytoextrakce jednou z metod odstranění chemických polutantů z životního prostředí. V bakalářské práci byla sledována možnost fytoextrakce vybraných farmak a jednoho metabolitu farmaka pomocí kukuřice seté (*Zea mays*). Konkrétně byla zkoumána možnost fytoextrakce farmak ze skupiny NSAID. Jedním byl ibuprofen, jehož původní koncentrace v živném médiu 5 mg/l byla snížena za dobu 9 dní o 99 % a z původní koncentrace 10 mg/l téhož léčiva o 77 %. Zkoumána byla též možnost fytoextrakce metabolitu 2-hydroxyibuprofenu. Z jeho původní koncentrace 5 mg/l byla za dobu 9 dní koncentrace snížena o 47 %. Posledním zkoumaným xenobiotikem byl ketoprofen, jehož výchozí koncentrace 5 mg/l byla za 9 dní snížena o 89 %.

Byla stanovena koncentrace léčiv akumulovaných v rostlinném těle při stejném způsobu kultivace. Hodnoty koncentrací byly vyšší v listové části rostliny a pohybovaly se v rozmezí setin mg léčiva na g čerstvé hmotnosti rostliny. V kořenové části se pohybovaly v rozmezí tisícín mg na g čerstvé hmotnosti rostliny. Hodnoty odpovídající 2-hydroxyibuprofenu se nacházely pod limitem detekce. Byla sledována rovněž koncentrace uvolněného 2-hydroxyibuprofenu do živného média v průběhu fytoextrakce ibuprofenu. Při nižší výchozí koncentraci se do živného média uvolnilo látkové množství odpovídající 15 % přijatého ibuprofenu a při vyšší výchozí koncentraci 18 %. Sledována byla rovněž i biochemická odpověď rostliny, zejména aktivita enzymů souvisejících s oxidačním stresem. U všech zkoumaných xenobiotik byly pozorovány známky zvýšeného oxidačního stresu způsobeného jejich vlivem na rostlinu.

Zvolená metoda se ukázala být efektivnější pro léčiva nežli pro polární metabolit ibuprofenu, pravděpodobně z důvodu jeho vyšší rozpustnosti ve vodě. Uvolňování metabolitu během fytoextrakce ibuprofenu může představovat omezení v jejím budoucím využití.

Klíčová slova: Fytoextrakce, ibuprofen, ketoprofen, hydroxyibuprofen, enzymová odpověď