

Abstrakt

Endokrinní disruptory jsou látky přírodního i syntetického původu, které působí na hormonální systém organismů. Jsou běžně detekovány v životním prostředí v environmentálně relevantních koncentracích. Sekundárním zdrojem jsou odtoky z čistíren odpadních vod. Vzhledem k jejich četnosti je v současnosti akcentován jejich vliv ve směsích. Pro stanovení celkového efektu byly použity ekotoxikologické testy s kulturou geneticky modifikovaných kvasinek *Saccharomyces cerevisiae*, s jejichž pomocí byla ověřována spolehlivost matematických predikcí pro směsi standardů (estron, 17 β -estradiol, 17 α -ethinylestradiol, estriol, bisfenol A, irgasan, 4-nonylfenol). Na reálné vzorky odtoků z čistíren odpadních vod a sedimentů byla aplikována cílená chromatografická analýza spolu s kvasinkovými testy.

Schindlerův predikční model a FLM (Full logistic model) byly spolehlivější při predikci celé křivky dávka-odpověď oproti modelu GCA (Generalized concentration addition). Pro parametr EC₅₀ byly predikované hodnoty pomocí všech modelů srovnatelné a ve většině případů se blížily empirickým hodnotám. U tří ze čtyř vzorků odpadních vod byla detekována estrogenní aktivita 0,65 – 1,70 ng/L 17 β -estradiol ekvivalent (EEQ) nad limitem detekce testu 0,13 – 0,33 ng/L EEQ. Jeden vzorek vykazoval antiestrogenní aktivitu. V sedimentech byla celková estrogenní aktivita 27,30 \pm 6,35 ng/g EEQ. Pouze v případě sedimentů bylo možné sestavit predikci křivky. Ve vodách totiž nebyla většina ze sedmi analytů vůbec detekována, a pokud ano, tak v příliš malém množství na to, aby vykazovala odezvu v testu s kvasinkami (75 \pm 16 – 312 \pm 67 ng/L bisfenolu A). Predikce pro sediment však výrazně nadhodnotila celkovou odezvu. Sediment byl odebrán z recipientu čistírny, kde byla zjištěna antiestrogenní aktivita, která prozatím není do predikčních modelů zahrnuta.

Klíčová slova: endokrinní disruptory, xenoestrogeny, modely ekotoxicity, FLM, GCA, odpadní vody