



## Posudek oponenta habilitační práce

<b>Masarykova univerzita</b>	
<b>Fakulta</b>	Přírodovědecká
<b>Obor řízení</b>	<b>Ekotoxikologie</b>
<b>Uchazeč</b>	<b>Klára Hilscherová</b>
<b>Pracoviště uchazeče</b>	RECETOX
<b>Habilitační práce (název)</b>	<b>Biodetekční systémy pro studium endokrinně disruptivního potenciálu</b>
<b>Oponent</b>	Prof. RNDr. Kateřina Malachová, CSc.
<b>Pracoviště oponenta</b>	Přírodovědecká fakulta Ostravské univerzity

### Text posudku

Předložená habilitační práce shrnuje výsledky vědecké práce uchazečky zaměřené na problematiku kontaminace životního prostředí látkami působícími na endokrinní systém organismů. Studovaná problematika je vysoce aktuální, má globální charakter a vzhledem k tomu, že je stále nedostatečně prostudována, je významná pro rozvoj oboru. Autorka se problematice endokrinně disruptivních látek systematicky věnuje již patnáct let, kdy v rámci různých zahraničních i domácích vědeckých projektů získala výsledky významné z metodologického i teoretického hlediska.

Práce je rozdělena do dvou částí. První část tvoří úvod do studované problematiky a druhou 26 publikací vztahujících se k předmětné problematice.

Vývoj v oboru je přehledně zhodnocen vzhledem k dosaženému stavu poznání i legislativě, metodologickým přístupům uplatňovaným v hodnocení různých typů látek i reálných vzorků z různých prostředí obsahujících komplexní směsi látek. Důraz je kladen na studium vlivu endogenně disruptivních látek na vodní ekosystémy. Řešená problematika je poměrně rozsáhlá, obsahově různorodá a komplikovaná v interpretaci výsledků a formulaci závěrů. Autorka však jasně zformulovala čtyři základní studované okruhy a vymezila tak zaměření svých výzkumných aktivit na oblasti týkající se optimalizace *in vitro* biodetekčních systémů a jejich využití, na sledování mechanismů změn v endokrinním systému organismů poškozením funkčnosti systémů klíčových receptorů (estrogenní, androgenní, retinoidový, aryl hydrokarbonový) a steroidogeneze, na charakterizaci *in vivo* účinků vybraných polutantů a studium kontaminace vodního prostředí endogenně disruptivními látkami a jejich směsemi. Část týkající se terénních výzkumů zaměřených na odpadní vody, sedimenty,



povrchové vody a zdroje jejich kontaminace i sledování dopadu na endogenní systém bateriemi *in vitro* a *in vivo* testů je nejkompexnější a dokumentuje význam systematického uplatňování biologických testů v hodnocení ekotoxikologických rizik.

Výsledky provedených studií podtrhly význam aplikace *in vitro* a *in vivo* biologických testů podporovaných chemickými analýzami. *In vitro* biologické detekční systémy byly využity k porozumění podstaty interakce xenobiotik s regulačními procesy na úrovni vybraných receptorů a mechanismů steroidogeneze.

Všechny studie zařazené do práce se vztahují k dané problematice. Studie byly publikovány v rozmezí let 2001 - 2016 v prestižních odborných časopisech. Úroveň všech publikací je vysoká. Práce zahrnuje také seznam dalších tematicky relevantních publikací, na kterých se autorka podílela. Lze tedy konstatovat, že autorka je v dané problematice velmi dobře zorientována a patří ke špičkovým odborníkům v oblasti hodnocení kontaminace životního prostředí toxickými polutanty.

K odbornému obsahu práce nemám žádné zásadní připomínky.

### **Dotazy oponenta k obhajobě habilitační práce**

1. Je autorce známo, zda byly prováděny také toxikologické studie hodnotící kontaminaci povrchových pitných vod endogenně disruptivními polutanty. Do jaké míry by pak bylo možné extrapolovat riziko na člověka?
2. Stanovování ekvivalentů (např. dioxinový, atd. ) jsou někdy odmítány jako zkreslující a zavádějící. V jakých případech je vhodné je používat a kdy a jaké omezení je nutno brát v úvahu?

### **Závěr**

Habilitační práce Kláry Hilscherové „Biodetekční systémy pro studium endokrinně disruptivního potenciálu“ **splňuje** požadavky standardně kladené na habilitační práce v oboru **Ekotoxikologie**.

V Ostravě dne 4.8.2016