

## Posudek oponenta habilitační práce

<b>Masarykova univerzita</b>	
<b>Fakulta</b>	<i>Přírodovědecká</i>
<b>Obor řízení</b>	<i>Ekotoxikologie</i>
<b>Uchazeč</b>	<i>Mgr. Klára Hilscherová, Ph.D.</i>
<b>Pracoviště uchazeče</b>	<i>RECETOX</i>
<b>Habilitační práce (název)</b>	<i>Biodetekční systémy pro studium endokrinně disruptivního potenciálu</i>
<b>Oponent</b>	<i>Doc. Ing. Vladimír Žlábek, Ph.D.</i>
<b>Pracoviště oponenta</b>	<i>Fakulta rybářství a ochrany vod, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích</i>

### Text posudku

Habilitační práce *Mgr. Kláry Hilscherové, Ph.D.* se zabývá vysoce aktuálním tématem přítomnosti a působení endokrinních disruptorů ve vodních ekosystémech. Předložená habilitační práce má charakter souboru 26 publikovaných odborných článků komentovaných na 60 stranách textu včetně abstraktu a přehledu použité literatury.

Odborné články byly otištěny v kvalitních recenzovaných časopisech, které lze bezesporu považovat za špičkové v daném oboru. Články jsou v mnoha případech výsledkem širší odborné spolupráce zahrnující přední tuzemská a zahraniční pracoviště, a mají výborný citační ohlas (např. práce Hilscherova et al. 2004. *Toxicological Sciences*, 81(1): 78-89 byla citována již 106 x). Uchazečka je v polovině článků uvedena na pozici posledního autora, což svědčí o roli uchazečky jako mentora a vědeckého lídra provedených studií. Za zmínku stojí také fakt, že do habilitační práce byly zařazeny velmi aktuální publikace převážně z posledních let. Publikační činnost uchazečky je však podstatně bohatší, o čemž svědčí množství kvalitních prací dohledatelných v citačních databázích.

Textová úvodní část je členěna do několika podkapitol. V úvodu je podán stručný přehled vývoje řešení problematiky endokrinních disruptorů v životním prostředí. Druhá kapitola popisuje metody studia endokrinně disruptivního potenciálu, přičemž je diskutována problematika hodnocení pomocí metod *in vitro*, *in vivo* a popis drah škodlivého účinku. Další kapitola popisuje endokrinně disruptivní potenciál směsí látek z vodního prostředí se zaměřením na povrchové a odpadní vody, sedimenty a komplexní *in vitro* a *in vivo* studie.

V textu autorka výstižně komentuje přiložené původní práce, zaměřuje se na stručný popis nejvýznamnějších výsledků a přínos poznatků svého výzkumu zasazuje do širšího kontextu. Poslední kapitola přehledně shrnuje a vyzdvihuje nejvýznamnější výstupy a přínosy předložených studií.

Jako velice významný aplikovaný výstup hodnotím zapojení vyvíjených biodetekčních nástrojů mezi standardně využívané metody celoevropského monitoringu zakotvené v mezinárodních normách. U vyvinutých metod byl prokázán významný potenciál jako screeningových nástrojů s vysokou citlivostí a selektivitou pro hodnocení účinků širokého spektra polutantů. Validovaná *in vitro* metoda využívající buněčnou linii karcinomu nadledvinek pro hodnocení steroidogeneze byla zavedena jako jeden z testů pro sledování potenciálu endokrinní disrupce látek v rámci norem OECD a US EPA, kde je zároveň jedním z požadovaných testů pro první skrínigovou hladinu.

Komentář je sepsaný formálně na velmi vysoké úrovni, kultivovanou češtinou. Ve spisu jsem objevil pouze jediný překlep. Předloženému habilitačnímu spisu, jeho tématu, struktuře a obsahu nemám v zásadě co vytknout. Spis má vysokou úroveň a popisuje výzkum prováděný na profesionální úrovni.

Závěrem s potěšením konstatuji, že jsem shledal, a nemám o tom pochyb, předložený habilitační spis jako věrohodný a kvalitní podklad pro habilitační řízení.

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

Kapitola 3.1. „Povrchové a odpadní vody“ popisuje situaci, kdy v analyzovaných vzorcích z kontrolních lokalit byla detekována estrogení a dioxinová aktivita. Další diskuse odkazuje na možný příspěvek fytoestrogenů a mykoestrogenů k estrogení aktivitě vod na některých lokalitách. Existuje ve středoevropských podmínkách kontrolní lokalita s nulovými požadovými hodnotami? Je možné odlišit přirozenou požadovou estrogení aktivitu?

V kapitole 2.1.3. zaměřené na hodnocení steroidogeneze je zmiňována *in vitro* metoda využívající buněčnou linii karcinomu nadledvinek. V diskusi této kapitoly jsou zmiňovány zajímavé výsledky, kdy míra produkce hormonů neodpovídá vždy úrovni exprese genů steroidogenních enzymů. Jaké mechanismy mohou stát za tímto nezřídka dokládaným zjištěním?

Z předloženého spisu je zřejmé zaujetí oborem a vysoká profesionální úroveň, ke které se habilitantka propracovala, avšak trochu postrádám nastínění následného odborného směřování habilitantky.

### **Závěr**

Habilitační práce Mgr. Kláry Hilscherové, Ph.D. pod názvem Biodetekční systémy pro studium endokrinně disruptivního potenciálu **splňuje - nesplňuje** požadavky standardně kladené na habilitační práce v oboru Ekotoxikologie.

Ve Vodňanech dne 30.8.2016