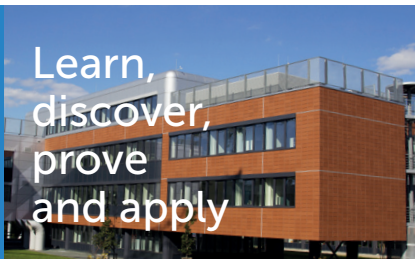


RECETOX NEWSLETTER

RECETOX newsletter je čtvrtletník, který vydává Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí (RECETOX) Masarykovy univerzity v Brně.

Learn,
discover,
prove
and apply



Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí (RECETOX) je samostatné výzkumné pracoviště působící v rámci Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně.

Pracoviště realizuje výzkum, vývoj, výuku, expertní činnost a podporu v oblasti znečištění životního prostředí a nakládání s toxickými látkami na národní i mezinárodní úrovni.

V tomto čísle

- ▶ Projekt Horizont 2020 INTERWASTE
- ▶ Využití výzkumné infrastruktury RECETOX
- ▶ Mezinárodní konference v roce 2017
- ▶ Činnost Regionálního centra Stockholmské úmluvy

Úvodník

Milí čtenáři a čtenářky našeho čtvrtletníku, vítáme vás u letošního druhého čísla. Chceme se tentokrát s Vámi podělit o projektové novinky, neboť jsme byli úspěšní v dalších výzvách na mezinárodní i národní úrovni. Získali jsme projekt RECETOX RI z evropského Operačního programu Vývoj, výzkum a vzdělávání, který rozšíří laboratorní kapacitu RECETOX a vedle našeho stávajícího pavilonu vybuduje biobanku. Stavba začne letos a bude dokončena v půlce roku 2019.

Rovněž jsme uspěli v první fázi výzvy Horizont 2020 programu Teaming jako jeden ze 30 postupujících projektů a nyní pracujeme na podkladech pro další fázi. Těší nás, že mezinárodní vyhodnocení naší výzkumné infrastruktury RECETOX rovněž přineslo vynikající výsledky a přinášíme vám přehled jejího využití v roce 2017.

Kromě toho vás chceme seznámit s řadou našich odborných i tréninkových aktivit, které jsme již letos podnikli, anebo se na ně chystáme. Například – letos jv dubnu jsme uspořádali česko-slovenskou konferenci Ovzduší 2017, na přelomu dubna a května úspěšně prezentovali naši činnost na mezinárodní konferenci Basilejské, Rotterdamské a Stockholmské úmluvy, podpořili jsme přijetí Ostravské deklarace na 6.ministerské konferenci o životním prostředí a zdraví, která se uskutečnila 13-15.června 2017 v Ostravě a koncem června se v RECETOX uskuteční již 13. ročník letní školy o toxických látkách v prostředí. Tentokrát se zaměřuje na metody stanovení toxických látek ve vodách.

Všem studentům, kteří se chystají obhájit své bakalářské, magisterské či disertační práce přejeme hodně úspěchů a těšíme se na naše nové kolegyně a kolegy, kteří k nám brzy nastoupí na doktorát či post-doc.

Krásné letní počasí a příjemné čtení vám za redakci tohoto čísla přeje

Kateřina Šebková

PS – K automatickému odběru elektronického čtvrtletníku se můžete přihlásit e-mailem newsletter@recetox.muni.cz. Newsletter vychází česky a anglicky. Další číslo vyjde na podzim 2017.



Kalendář akcí

- ▶ 7.-9. června 2017 **Letní škola na NUFT (Národní univerzita potravinářských technologií)**, Kyjev, Ukrajina
- ▶ 11.-23. června 2017 **Tréninkové semináře k realizaci inventury PCBs na Ukrajině** (Lvov, Oděsa, Charkov, Dněpropetrovsk)
- ▶ 13.-15. června 2017 **6. ministerská konference o zdraví a životním prostředí Světové zdravotnické organizace (WHO)**, Ostrava
- ▶ 20.-21. června 2017 **Zasedání sítě k hodnocení rizik chemických látek (WHO)**, Parma, Itálie
- ▶ 25.-30. června 2017 **13. mezinárodní letní škola**, RECETOX Brno
- ▶ 11. července 2017 **Seminář UNIDO ke rtuti**, Brno, RECETOX
- ▶ 12.-13. července 2017 **Konzultace zemí regionu střední a východní Evropy před COP1 Minamatské úmluvy ke rtuti**, Brno, RECETOX
- ▶ 16.-20. července 2017 **13. mezinárodní konference o rtuti jako globální znečišťující látce**, Providence, USA
- ▶ 20.-25. srpna 2017 **37. mezinárodní konference Dioxin 2017**, Vancouver, Kanada
- ▶ 4.-9. září 2017 **Studijní cesta expertů z Malajsie do ČR**
- ▶ 11.-15. září 2017 **Školení laboratorních expertů z Makedonie**, RECETOX, Brno
- ▶ 23.-29. září 2017 **Minamatská úmluva o rtuti, COP1**, Ženeva, Švýcarsko
- ▶ 6.-7. listopadu 2017 **Výroční zasedání Regionálních center Basilejské a Stockholmské úmluvy**, Barcelona, Španělsko
- ▶ 7.-9. listopadu 2017 **Expertní jednání pro aktualizaci pokynů k GMP**, Brno

Naše projekty

Projekty HORIZONT 2020 v RECETOX

Centrum RECETOX bylo úspěšné v projektových výzvách v rámci Horizon 2020. Nyní je v centru RECETOX sedm projektů (ELIXIR, ERA-Planet, HBM4EU, ICARUS, NaToxAq, OBESOGENS (Marie Skłodowska-Curie), a INTERWASTE, který umožní mezinárodní mobilitu našim vědcům. Jednotlivé projekty postupně představujeme, tentokrát se budeme věnovat projektu INTERWASTE.

Projekt INTERWASTE



I N T E R W A S T E

Plný název projektu je „Slaďování mezinárodních výzkumných studií o osudu a chování toxických látek v odpadových tocích“ (Synergising International Research Studies into the Environmental Fate and Behaviour of Toxic Organic Chemicals in the Waste Stream (INTERWASTE). Cílem projektu je podpora inovací prostřednictvím vzájemného sdílení znalostí, které je financováno jako SCA-RISE aktivita (Marie Skłodowska-Curie aktivita v rámci výměny pracovníků ve vědě a inovacích) v rámci programu Horizont 2020.

Projektové konsorcium tvoří 10 partnerů ze šesti členských států EU a Norska a koordinátorem je University of Birmingham. Českou republiku v projektu zastupují RECETOX (Masarykova univerzita) a společnost SUEZ-Využití zdrojů.

INTERWASTE chce rozvíjet porozumění znečištění životního prostředí spojenému s toxickými nebo nebezpečnými organickými sloučeninami (zejména se zhašovací hoření (FR)) a s léčivými anebo výrobky osobní péče (PPCP, pharmaceutical and personal care products) plynoucí z jejich výskytu v odpadových tocích. Vznikne koordinovaný program spolupráce a výzkumných stáží (celkem 87 pobytů v délce 224 člověko-měsíců) s/mezi předními světovými výzkumnými týmy v EU i mimo ni a čtyři semináře věnované

diskusi nad nejnovějšími poznatky. INTERWASTE poskytne výměnu znalostí v oblasti osvědčených postupů v analytické chemii a vyhodnotí analytické kapacity konsorcia prostřednictvím mezilaboratorního porovnání.

INTERWASTE má čtyři oblasti výzkumné činnosti:

- **Oblast 1** - Charakterizace a rozvoj porozumění emisím / tokům FR v odpadových tocích a jejich dopadům na životní prostředí
- **Oblast 2** - Epidemiologie odpadních vod použitelná na chemické látky ve spotřebních výrobcích (PPCP a FR)
- **Oblast 3** - Potenciál využití in vitro technik k objasnění vychytávání FR látek biotou v odpadu, společně s cestami a rychlostmi degradace či odbourávání těchto FR
- **Oblast 4** - Využití nejlepších analytických technik k řešení otázek v oblastech 1-3 a vylepšování kvality měření a slaďování postupů

Mezi hlavní výzkumné cíle patří: (a) výměna znalostí a osvědčených postupů v oblasti metod rychlé a nákladově účinné identifikace odpadů obsahujících zakázané FR; (b) rozvoj vědeckých znalostí o znečištění životního prostředí v důsledku zpracování odpadů obsahujících FR; a (c) prohloubení znalostí o zdrojích PPCP a FR v kanalizaci.

Program výzkumu a vzdělávání INTERWASTE doplňují komunikační aktivity, které budou jednak šířit poznatky projektu vědeckým partnerům, ale také zapojí širokou veřejnost.

Projekt Cytostatika

Na zakázku nemocnic a nemocničních lékáren z celé ČR realizujeme dlouhodobý projekt smluvního výzkumu - národní monitoring rizik karcinogenních léčiv v pracovním prostředí. V projektu, který garantuje RECETOX spolu s Masarykovým onkologickým ústavem (MOÚ) v Brně, je zapojeno 31 pracovišť, ze kterých bylo získáno přes 1000 vzorků pro studium kontaminace ploch cyklofosfamidem, platinovými cytostatiky a fluorouracilem.

Více než 2000 provedených analýz indikuje významná zdravotní rizika z pracovní expozice zejména pro sestry a sanitářky na nemocnicí pracovištích, kde se cytostatika aplikují

pacientům - např. denní stacionáře. Hlavními riziky pro takto exponované pracovníky jsou zvýšené riziko reprodukčních poruch nebo vzniku nádorů. Kromě výzkumu kontaminace a monitorování navrhujeme spolu s MOÚ nápravná opatření a postupy, která mohou rizika významně snížit. Více o projektu najdete na stránkách www.cytostatika.cz





Nová biobanka a výzkum



Nové laboratoře a biobanka pro ukládání vzorků z hlediska životního prostředí a humánních vzorků vyrostou vedle současného pavilonu RECETOX (A29) v areálu kampusu Bohunice, jak je znázorněno na obrázku. Projekt je podpořen unijním (EU) Operačním programem pro výzkum, vývoj a vzdělávání a výsledné zařízení umožní vědcům a studentům studovat komplexní vlivy na člověka a odhalit roli takových faktorů v rozvoji stále častěji se vyskytujících chronických onemocnění.

Epidemiologický výzkum je založen na dlouhodobém sledování velkých skupin lidí. Vědci u nich sledují životní styl, s čím přicházejí do styku, nakolik se cizorodé látky hromadí v jejich tkáních a jak případně interagují s jejich geny. Pro takový výzkum jsou potřebné vzorky lidské krve, moči nebo slin. Odebrané vzorky se zpracovávají a uchovávají v malých množstvích, aby mohly být použity při budoucím výzkumu. Vzorky vyžadují nejen vysokou kvalitu skladování, ale také bezchybné značení a robotické ovládání, aby se vyloučily chyby lidského faktoru. Biobanka, která vyrostе v Bohunicích, toto vše poskytne. Budou zde nové laboratoře a plně automatizované skladovací prostory.

Nové projekty v RECETOX

Od začátku roku 2017 jsme navázali na předchozí úspěšnou spolupráci se skupinou prof. Rolanda Kallenborna z Norské univerzity přírodních věd (NMBU) a ve výzvě Norské vědecké Rady (Norwegian Research Council) jsme získali společný čtyřletý projekt, který se věnuje sledování zdravotních rizik plynoucích z recyklace biologického odpadu a v něm obsažených nových organických znečišťujících látek (**Novel organic pollutants from recycling of organic waste as risk factors for human exposure**, NovelPol, ES577371). V RECETOX projekt řeší tým doc. Pavla Čupra.

Ve skupině prof. Klána byl v květnu 2017 zahájen nový reintegrační grant SoMoPro, kterým se do RECETOX vrací z doktorátu v laboratoři nobelisty Bena Feringy Peter Štacko. Během tříletého projektu VLAMBA se bude věnovat přípravě molekul, které mají biologické využití a aktivují se viditelným světlem (**Visible light-activated photocaged molecules for biological applications**).

“Abychom zjistili, jaký vliv má kontaminované prostředí na člověka, nestačí měřit koncentrace škodlivých látek ve vzduchu, vodě, jídle nebo bytě. Je třeba zjistit, nakolik se hromadí v lidském těle a co tam způsobují. Takové informace lze získat pouze dlouhodobým sledováním vybraných skupin populace,” říká ředitelka RECETOX Jana Klánová. „Budeme hledat rané ukazatele rozvoje chronických nemocí, které mohou být v budoucnu využity pro časnou diagnostiku rozvoje onemocnění a prevenci,“ uvedla Klánová.

Současná kapacita laboratoře RECETOX, která slouží k měření širokého spektra toxických látek v životním prostředí a lidských tkáních, se rozšíří o laboratoře studia látek přirozených lidskému tělu, jako jsou metabolity, které mohou odhalit mnoho o tom, jak funguje a reaguje organismus. Nové laboratoře budou také sloužit ke studiu lidského mikrobiomu - společenství mikroorganismů, která se nacházejí na lidské pokožce a sliznicích nebo v ústech a střevě, což může ovlivnit reakci imunitního systému.

Vědci RECETOX nyní ve spolupráci s Fakultní nemocnicí Brno oslovují těhotné ženy pro dlouhodobý výzkum s cílem získat 10 000 účastníků studie. Více na CELSPAC: TNG (Středoevropská longitudinální studie těhotenství a dětství: Nová generace) Experti z centra RECETOX budou na této studii pracovat společně s dalšími pracovišti Masarykovy univerzity (Lékařská fakulta, Přírodovědecká fakulta, Fakulta sociálních studií, a Fakulta sportovních studií), i s vědci z jiných vysokých škol a výzkumných institucí v ČR i ze zahraničí.

Upraveno, převzato z online.muni.cz (Ema Wiesnerová)

Dalším mezinárodním projektem, do něž je RECETOX od roku 2017 zapojen, je projekt Nové strategie pro monitorování a hodnocení rizik nebezpečných chemických látek pasivními vzorkovači v mořském prostředí (BR/143/A2/NEWTHEPS) podpořený ze zdrojů **Belgian Science Policy (BELSPO)** a **Flemish Hercules Foundation**, který bude ještě další dva roky vyvíjet nové přístupy a techniky, které podporují implementaci Rámcové směrnice o strategii pro mořské prostředí. NewSTHEPS řeší současné základní vědecké a metodologické otázky spojené s naplňováním GES - dobrého stavu životního prostředí mořských vod pro deskriptor č. 8 této směrnice, jehož cílem je zajistit, že koncentrace znečišťujících látek nejsou na úrovních, které by vyvolávaly znečišťující účinky. Projekt vyvíjí nové postupy pro komplexní monitorování životního prostředí a hodnocení rizik širokého souboru znečišťujících látek v mořském prostředí a vylepšuje tak způsob posuzování GES. V RECETOX projekt řeší Foppe Smedes.

Výzkumná infrastruktura RECETOX v roce 2017

Výzkumná infrastruktura RECETOX je platforma pro realizaci interdisciplinárních projektů v oblasti environmentálních věd, epidemiologie, biomedicíny, a bioinformatiky, která využívá a poskytuje nejmodernější vybavení, expertní zázemí a široké spektrum služeb. Podporuje realizaci dlouhodobých environmentálních i populačních studií, analýzu širokého spektra antropogenních i přírodních toxinů v environmentálních matricích i biologických tkáních i vývoj komplexních softwarových nástrojů pro management, analýzu, interpretaci a vizualizaci dostupných dat.

Strategie otevřeného přístupu v roce 2017

Výzkumná infrastruktura RECETOX (RRI) umožňuje volný přístup (open-access) českým i mezinárodním vědcům a odborníkům do laboratoří a k využití nejmodernějšího přístrojového vybavení a expertizy centra RECETOX. Pro rok 2017 vytvořila následující strategii otevřeného přístupu:

Cílem strategie je otevřít dostupná zařízení a služby RRI širšímu okruhu externích uživatelů se zajímavými vědeckými projekty z celého světa v následujících čtvrtletních výzvách s termíny podání žádostí o přístup: 31. března 2017, 30. června 2017, 30. září 2017 a 31. prosince 2017.

Žadatelé mohou chtít využívat laboratorní kapacitu a přijet osobně nebo mohou také využít celé spektrum činnosti Laboratoří stopové analýzy anebo požádat o vzdálený přístup k dostupným datům.

Každý žadatel musí předložit tři dokumenty (elektronicky): (i) vyplněný formulář žádosti, (ii) životopis žadatele, (iii) podrobný popis navrhovaného projektu, požadované služby, kapacity nebo data RRI a očekávané výsledky.

Pokud je žadatelem student nebo mladý vědec, je zapotřebí ještě čtvrtý dokument, a to doporučení od jeho/její nadřízeného pracovníka či vedoucího vědeckého týmu. Vyplněný formulář a veškerá doprovodná dokumentace se

elektronicky zasílá na adresu openaccess@recetox.muni.cz k dalšímu hodnocení.

Všechny podané návrhy projektů se každé tři měsíce vyhodnocují. Pokud bude hodnocení kladné, žadatel o přístup k RRI bude neprodleně vyzván k příjezdu a zahájení výzkumné práce v RRI. Náklady na přístup k zařízením dostupným v RRI pokrývá Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky.

Všechny podané žádosti se čtvrtletně vyhodnocují transparentním dvofázovým postupem. V prvním kroku vedoucí příslušné jednotky RRI nebo výzkumného programu posoudí technickou proveditelnost navrhovaného projektu. Ve druhém kroku panel odborníků hodnotí kvalitu návrhu podle popisu projektu a životopisu žadatele. Externí a interní uživatelé RRI musejí splnit tytéž podmínky, ale postup podávání žádosti je pro interní vědce zjednodušený (životopis a doporučení vedoucího nejsou vyžadovány).

Závěrem je třeba uvést, že úspěšní žadatelé o otevřený přístup k RRI mají povinnost děkovat za podporu poskytnutou RRI ve všech publikovaných výsledcích. Všechny potřebné informace o podávání žádosti, dostupném vybavení a službách RRI a další související informace najdete na internetových stránkách: <http://www.recetox.muni.cz/RI>.

Využití RECETOX RI v roce 2017

Od ledna do června 2017 využilo otevřený přístup a osobně využilo výzkumnou infrastrukturu RECETOX 12 externích vědců (11 zahraničních). Dalších osm zahraničních vědců využilo kapacity RRI pro analýzu svých vzorků nebo dat.

Nyní v infrastruktuře pracuje América Rebeca Metzdorff Gallegos z Itálie, která využívá kapacitu Laboratoří stopové analýzy ke stanovení bromovaných zhášečů hoření (BFR) a sleduje jejich přenos do Antarktidy. S využitím postupů a technik RECETOX sleduje v různých typech vzorků vliv místních a vzdálených zdrojů a získává hladiny různých BFR včetně nových-BFR.

Kromě ní je v RRI také Dr. Grzegorz Kosior z Polska, který opět využívá laboratorní kapacity RECETOX. Tentokrát analyzuje polychlorované bifenyly (PCB) a bromované difenylethery (PBDE) ve vzorcích mechu a ovzduší získaných pasivním vzorkováním.



Grzegorz Kosior v RECETOX laboratořích



Novinky z RECETOX

Tato kapitola přináší kratší zprávy o dění u nás v centru.

Krátké zprávy

Rádi oznamujeme příchod dalších dětí do rodin našich kolegyně a kolegů. Gratulujeme Míše Hylsové k narození syna Ondřeje, Tomáši Koláčkově k narození druhé dcerky Amálky a do rodiny Jany a Petra Klánových se narodila vnučka Matylda.

Nové kanceláře a kolegové

RECETOX týmy byly doposud rozprostřeny ve třech pavilonech kampusu Bohunice – A8, A13 a A29. Vzhledem k rozrůstání centra a přípravě stavby biobanky podpořené z projektu CETOCOEN plus, se část našich kolegů od června 2017 přesune do sousední budovy INBIT (Kamenice 34) a týmy administrativní podpory se přestěhují do uvolněných kanceláří

ve 4. patře pavilonu A29. Prosíme, sledujte proto popisky na kancelářích. V posledních měsících jsme také přivítali nové kolegyně do týmu ekonomické a projektové podpory – Hanu Hrabalovou a Michaelu Kalabusovou, a kolegu do týmu vnějších vztahů a mezinárodních projektů Jana Ostrížka.

RECETOX Výzkumné výstupy

V roce 2017 prozatím vyšlo přes 50 článků a mnoho dalších je v tisku. Níže uvádíme výběr šesti z nich, které pokrývají šíři našeho výzkumu:

1. Cechova, E., Scheringer, M., Seifertova, M., Mikes, O., Kroupova, K., Kuta, J., Forns Guzman, J., Eggesbo, M., Quaak, I., de Cock, M., van de Bor, M., Palkovicova Murínová, L., Kocan, A. Developmental neurotoxicants in human milk: comparison of levels and intakes in three European countries. *Science of the total Environment* (2017), 579, 637-645.
2. Fiala, T.; Ludvikova, L.; Heger, D.; Svec, J.; Slanina, T.; Vetrakova, L.; Babiak, M.; Necas, M.; Kulhanek, P.; Klan, P.; Sindelar, V. Bambusuril as a One-Electron Donor for Photoinduced Electron Transfer to Methyl Viologen in Mixed Crystals. *Journal of the American Chemical Society* (2017), 139 (7), 2597-2603.
3. Liskova, V.; Stepankova, V.; Bednar, D.; Brezovsky, J.; Prokop, Z.; Chaloupkova, R.; Damborsky, J. Different Structural Origins of the Enantioselectivity of Haloalkane Dehalogenases toward Linear β -Haloalkanes: Open-Solvated versus Occluded-Desolvated Active Sites. *Angewandte Chemie International Edition* (2017), 56, 4719-4723.
4. Piler, P.; Kandrál, V.; Blaha, L. Critical assessment of the research outcomes of European birth cohorts: linking environmental factors with non-communicable diseases. *Public Health* (2017), 145, 136-145.
5. Smutna, M.; Priebojova, J.; Vecerkova, J.; Hilscherova, K. Retinoid-like compounds produced by phytoplankton affect embryonic development of *Xenopus laevis*. *Ecotoxicology and Environmental Safety* (2017), 138, 32-38.
6. Vojta, S.; Becanova, J.; Melymuk, L.; Komprdova, K.; Kohoutek, J.; Kukucka, P.; Klanova, J. Screening for halogenated flame retardants in European consumer products, building materials and wastes. *Chemosphere* (2017), 168, 457-466.

VNavštivte stránky environmentální databáze GENASIS

...a prohlížeč dat na www.genasis.cz a podívejte se na výskyt chemických látek v České republice i ve světě!

Informační systém GENASIS (Global ENvironmental ASsessment Information System) vznikl ve spolupráci RECETOX a IBA MU, ústavů Masarykovy Univerzity v Brně. Poskytuje komplexní informaci o znečištění životního prostředí chemickými látkami, zejména perzistentními organickými polutanty (POPs). Systém GENASIS ukládá, analyzuje a zobrazuje data centra RECETOX, spolupracujících



partnerských organizací a pravidelných monitorovacích programů životního prostředí. Uživatelům poskytuje bezpečné úložiště dat s nadstavbami pro správu dat, analytické moduly a vizualizační portál.

S úspěchem se využívá i na mezinárodní úrovni, kde poskytuje přehled o celosvětových hladinách POPs prostřednictvím specializovaného portálu www.pops-gmp.org.

Naše aktivity

Den otevřených dveří na observatoři Košetice

Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ) uspořádal na všech svých profesionálních pracovištích Den otevřených dveří. Akce se konala v sobotu 25. března 2017 u příležitosti Světového meteorologického dne a Světového dne vody. Počasí akci přálo a přilákalo velký počet návštěvníků, jejichž spektrum bylo jako obvykle velmi pestré.

Bylo možné se seznámit s kompletním rozsahem činností ČHMÚ – meteorologie a klimatologie, hydrologie povrchových i podzemních vod, ochrana čistoty ovzduší. Centrum RECETOX prezentovalo své aktivity v rámci výzkumné infrastruktury ACTRIS-CZ na Národní atmosférické observatoři Košetice, kterou během dne navštívilo 130 zájemců.

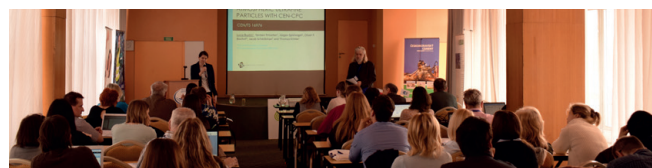
Konference Ovzduší 2017

Ve dnech 10.–12. dubna 2017 proběhla v hotelu Santon konference Ovzduší 2017. Již 13. ročník tradiční konference věnované problematice znečištění ovzduší a jeho důsledkům pořádala Výzkumná infrastruktura RECETOX Masarykovy univerzity ve spolupráci s Českým hydrometeorologickým ústavem a Centrem výzkumu globální změny AVČR v.v.i (CzechGlobe). Cílem konference bylo přispět k výměně zkušeností a nových poznatků, k navázání nových kontaktů a vytvořit atmosféru pro vědecká, odborná i komerční setkání a přípravu společných projektů.

Setkání bylo určeno pracovníkům státní správy pracujícím v oblasti ochrany životního prostředí, pracovníkům průmyslových podniků, vysokých škol, výzkumných ústavů, manažerům podniků, studentům a všem, kteří mají vážný zájem o problematiku ochrany ovzduší. Více jak 100 účastníků vyslechlo a shlédlo odborné přednášky věnované stavu

znečištění ovzduší a jeho monitoringu, zdrojům znečištění ovzduší, problematice znečištění vnitřního prostředí, částicím v atmosféře, atmosférickým aerosolům, metodám odběrů a analýzám emisí, volného ovzduší a depozice, ale také legislativním nástrojům a opatřením.

Odborný program byl doplněn společenským večerem. Děkujeme všem odborníkům za účast, aktivní příspěvky a vytvoření příjemné atmosféry. Sponzorům pak děkujeme za podporu při organizaci akce a těšíme se na shledanou na 14. ročníku konference Ovzduší 2019.



FireProt 1.0 je online

FireProt 1.0 je webový server umožňující designovat stabilizující vícebodové mutace s dobrou predikční přesností. Metoda kombinuje energetické a evoluční přístupy predikce účinku jednotlivých mutací, které jsou doplněny inteligentním filtrováním stabilizujících a vzájemně kombinovatelných mutací. FireProt integruje šestnáct počítačových nástrojů využívajících informace o sekvencích a strukturách.

FireProt lze aplikovat na jakýkoliv protein, pro který je k dispozici terciární struktura a homologní sekvence,

a usnadní rychlý vývoj robustních proteinů pro biomedicínské a biotechnologické aplikace” Homepage: <http://loschmidt.chemi.muni.cz/fireprot/>

K softwaru je také dostupný v červnu publikovaný článek: Musil, M., Stourac, J., Bendl, J., Brezovský, J., Prokop, Z., Zedulka, J., Martinek, T., Bednar, D., Damborsky, J., 2017: FireProt: Web Server for Automated Design of Thermostable Proteins. Nucleic Acids Research XX: XXX-XXX.

T-Exkurze pro nadané středoškoláky v centru RECETOX

Na začátku června navštíví centrum RECETOX přes dvě desítky nadaných středoškoláků z jihomoravských středních škol v rámci T-exkurzí organizovaných Jihomoravským centrem pro mezinárodní mobilitu (JCMM). Během jednodenní exkurze se studenti pod vedením doktorandů Jana Rašky a Ondřeje Brózmany z ekotoxiologie dozvědí o buněčných kulturách, základech toxikologie, farmakologie a principu vývoje léčiv. Sami si také budou moci vyzkoušet, jak se pracuje s buněčnými kulturami a co vše je potřeba k vyhodnocení toxicity látek.





Činnost Regionálního centra Stockholmské úmluvy

Regionální centrum Stockholmské úmluvy v České republice (SCRC) poskytuje podporu dalším zemím a regionům OSN, zejména ve vztahu k monitorování, vzorkování a analýze výskytu toxických chemických látek v životním prostředí prostřednictvím projektů budování kapacit.

Připravované akce

Letní škola RECETOX

13. ročník Mezinárodní letní školy o toxických látkách v životním prostředí se bude konat v prostorách RECETOX od 26. do 30. června 2017. Letní školu pořádají výzkumná infrastruktura RECETOX ve spolupráci s Regionálním centrem Stockholmské úmluvy v České republice, Ministerstvem životního prostředí ČR a sekretariátem tří úmluv (UNEP/BRS). Školení předává teoretické i praktické znalosti a účastníci získají



ECTS kredity. Téma letní školy 2017 je sledování toxických látek ve vodním prostředí.

Konzultace zemí CEE ke rtuti a seminář UNIDO

Ve dnech 12.–13. července 2017 se v prostorách RECETOX konají regionální konzultace zemí střední a východní Evropy (CEE) a střední Asie v rámci přípravy na první zasedání Konference smluvních stran Minamatské úmluvy o rtuti. Pozvánka na jednání obdrželo 23 zemí regionu CEE a 6 zemí střední Asie. Těšíme se, že je u nás po roce opět přivítáme.

Kromě toho se v RECETOX 11. července 2017 za podpory SCRC uskuteční regionální workshop pořádaný Organizací OSN pro průmyslový rozvoj (UNIDO) s finanční podporou Švýcarska. Tento seminář se zaměří na environmentálně šetrné nakládání s odpadem obsahujícím rtuť a na možnosti nalézt regionální nebo širší řešení nakládání s tímto odpadem při zohlednění problematiky elektronického odpadu. Kromě toho bude projednáno nakládání se rtutí v průmyslových odvětvích, jako je výroba chloru a alkalických hydroxidů a výroba cementu.

Studijní cesta odborníků z Malajsie

V návaznosti na úspěšnou misi expertů z České republiky do Malajsie se na začátku září uskuteční studijní cesta skupiny odborníků z Malajsie do České republiky. K pochopení národní koordinace implementace Stockholmské úmluvy o perzistentních organických polutantech v České republice se malajský expertní tým včetně národní kontaktní osoby pro Stockholmskou úmluvu setká se zástupci klíčových českých ministerstev a institucí včetně RECETOX a navštíví i observatoř v Košetících.



Uskutečněné akce

Budování kapacit v Africe

Regionální centrum Stockholmské úmluvy a Laboratoře stopové analýzy centra RECETOX od 20.–27. května 2017 uspořádaly zvláštní odborné školení expertů a techniků na univerzitě v Nairobi (University of Nairobi) v Keni. Petr Kukučka a Roman Prokeš celý týden školili desítku expertů v odběru a zpracování vzorků prostředí a analýzu získaných extraktů pomocí plynové chromatografie a hmotnostní spektrometrie (GC-MS) a vybudovali metodu a kapacity pro analýzu bromovaných zláštěčů hoření. Navzdory každodenním výpadkům energie byl trénink úspěšně dokončen v plném rozsahu a všichni účastníci plně využili zkušenosti odborníků z RECETOX, laboratorního materiálu a doprovodných školicích materiálů. Naši odborníci zároveň provedli i servis přístrojů a uvedli do provozu aktivní vzorkovač ovzduší a solární vzorkovač. Děkujeme týmu Vincenta Madadiho za přijetí, pohostinnost a energii, s níž se věnovali tréninku. Asante, Keňa!



Solární vzorkovač (Baghirra) v Nairobi a laboratoř v Ghaně



Ve stejném období byla zahájena studie využitelnosti nového typu aktivního vzorkovače volného ovzduší, který využívá pro svůj pohon solární energii. Studie probíhá na dvou odběrových místech - v Chiromu, Nairobi, Keňa a v Ghanské komisi pro atomovou energii (Ghanian Atomic Energy Commission) v Kwabene, Legon, Ghana. Nový vzorkovač vyvinula česká společnost Baghirra ve spolupráci s RECETOX. Pokud budou testy úspěšné, může být tento vzorkovač vhodnou a levnější variantou pro monitoring ovzduší v tropickém podnebí. Kromě toho byly v Keni a Ghně odebrány vzorky povrchové vody z nejméně pěti míst, aby se charakterizovalo městské a venkovské prostředí obou zemí. Shromážděné vzorky budou analyzovány na hladiny fluorovaných POPs a chlorovaných i běžných pesticidů.

Letní škola na Ukrajině

Letní škola "Nástroje, politiky a nejlepší postupy ochrany životního prostředí v Evropské unii - výzva pro Ukrajinu" se uskutečnila v Národní škole potravinových technologií (NUFT) v Kyjevě na Ukrajině ve dnech 7.-8. června 2017. Letní školu podporuje Evropská unie v programu Jean Monnet module a hlavními lektory byli Kateřina Šebková ze SCRC a profesor Igor Jakymenko z NUFT.

Letní školy se zúčastnilo přes padesát účastníků ze státní a místní správy a institucí, průmyslu, vysokoškolských učitelů, vědců a studentů. Cílem projektu a letní školy je přinést a předat znalosti o Evropské unii prostřednictvím průřezového tématu ochrany životního prostředí včetně

relevantních evropských politik a právních nástrojů a posílit znalosti o požadavcích na kvalitu a bezpečnost potravin na Ukrajině a v EU.



RECETOX v Ženevě

Společné zasedání Konferencí smluvních stran Basilejské, Rotterdamské a Stockholmské úmluvy se uskutečnilo od 24. dubna do 5. května 2017 v Mezinárodním konferenčním centru Varembe ve švýcarské Ženevě. Hlavním tématem konference a jednání na vysoké úrovni byla "vyčištěná budoucnost - správné nakládání s chemickými látkami a odpady" (A future detoxified: sound management of chemicals and waste). Téměř 1400 delegátů ze 170 zemí schválilo zařazení nových látek do Stockholmské úmluvy: dekaBDE a chlorované parafiny s krátkým řetězcem (SCCP) do přílohy A (zákaz výroby a použití) a hexachlorbutadien (HCBD) do přílohy C. Čtyři látky byly zařazeny do Rotterdamské úmluvy: karbofuran, trichlorfon, chlorované parafiny s krátkým řetězcem a tributylcín a bude se v jejich dovozu a vývozu využívat postup předchozího souhlasu. Kromě toho bylo kladně přijato hodnocení účinnosti Stockholmské úmluvy, ustaveno partnerství pro správné nakládání s odpadem z domácností, byla zahájena globální akce na snižování množství plastového odpadu v mořích a zavedena výměna informací z vědy do praxe (from science to action).

RECETOX během konference uspořádal tři akce - během výstavy "Technology Fair" na stánku prezentoval výzkum, zařízení, monitoring a nástroje týkající se toxických látek v životním prostředí a informace o činnostech a kapacitách několika našich českých partnerů - Dekonta, Baghirra a Suez Environment, které se věnují odstraňování látek z prostředí.

Druhou aktivitou byla doprovodná akce ve čtvrtek 27. dubna 2017 nazvaná "Nové nástroje a přístupy k monitorování POPs a nových znečišťujících látek". Odborníci RECETOX na ní během večera předali informace o nejnovějším vývoji v oblasti monitorování POPs a představili EU projekt zaměřený na harmonizaci biomonitorovacích aktivit v Evropě (HBM4EU), jehož se účastní 26 evropských zemí a o ustavení celosvětové monitorovací sítě k pasivnímu odběru vzorků vody Aqua GAPS více než 50 účastníkům.

Třetí akcí byla prezentace Karly Pozo z RECETOX, která představila svou práci s názvem "Nové environmentální zátěže - nové POPs a jejich alternativy v životním prostředí" s cílem zvýšit povědomí o hladinách PFC a reziduí z náhrad PFC zjištěných v regionu GRULAC z minulých / současných použití - zejména v Chile, Argentině a Brazílii. Její práce byla kromě prezentace k dispozici i jako plakátové sdělení na našem stánku.



© Všechna práva vyhrazena. Materiály uvedené v RECETOX newsletter lze použít pro jiné účely pouze s uvedením zdroje. RECETOX newsletter je čtvrtletník vydávaný Centrem pro výzkum toxických látek v prostředí (RECETOX), ročník V, číslo 2/2017, červen 2017. Vychází až 4 čísla ročně. Fotografie bez uvedení zdroje jsou z RECETOX archivu. Vydává a elektronicky distribuuje Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí, Kamenice 753/5, Brno 62500, www.recetox.muni.cz; Prosíme zájemce o odběr, aby svou žádost a e-mailovou adresu oznámili na adresu: newsletter@recetox.muni.cz. Na stejnou adresu můžete poslat své dotazy a podněty. Další kontakt Ing. Kateřina Šebková, Ph.D., telefon: (+420) 549 493 063 a e-mail výše.

Redakce: Kateřina Šebková, Petra Růžičková, Luděk Bláha and Jitka Sedláčková

Grafická úprava: Radim Šustr

Sazba: Markéta Soukupová

Tisk RECETOX newsletteru podporuje Ministerstvo životního prostředí.

NEPRODEJNÉ