

RECETOX NEWS CZ

ročník VII, číslo 2, léto 2019

RECETOX news je čtvrtletník, který vydává centrum RECETOX, dříve Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí, Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně.

V tomto čísle

Nová zpráva EASAC o zvýšení zdravotních rizik

Celosvětová konference v Ženevě

Spolupráce s Brnem

Činnost Regionálního centra Stockholmské úmluvy

Kalendář akcí

- 23. března** 2019, Den otevřených dveří na Národní atmosférické observatoři Košetice
- 25.–28. březen** 2019, zasedání regionální skupiny CEE před zasedáními Basilejské, Rotterdamské a Stockholmské úmluvy, RECETOX, Brno
- 2.–4. dubna** 2019, SAICM OEWG3, Montevideo, Uruguay
- 8.–12. dubna** 2019, jednání expertní skupiny pro vyhodnocování účinnosti Minamatské úmluvy, Ženeva, Švýcarsko
- 16.–17. dubna** 2019, Konference Ozduší 2019, hotel Santon, Brno
- 23.–24. dubna** 2019, Letní škola a konference na Ukrajinské univerzitě potravinářských technologií, Kyjev, Ukrajina
- 29. dubna–10. května** 2019, společné zasedání konferencí Basilejské, Rotterdamské a Stockholmské úmluvy, CICG, Ženeva, Švýcarsko
- 11. května** 2019, MjUNi (dětská univerzita) v RECETOX
- 13.–14. května** 2019, seminář IAEA k monitoringu rtuti, Monako
- 26.–30. května** 2019, 29. konference SETAC, Helsinky, Finsko
- 30. května** 2019, 27. zasedání Rady Národního centra pro toxické látky a 8. zasedání Národního panelu pro lidský biomonitoring, MŽP, Praha
- 17.–21. června** 2019, 15. Mezinárodní letní škola RECETOX (pro HBM), RECETOX, Brno
- 25.–30. srpna** 2019, 39. mezinárodní konference Dioxin Symposium, Kyoto, Japonsko
- 8.–13. září** 2019, Mezinárodní konference ke rtuti (ICMGP), Krakov, Polsko
- 1.–4. října** 2019, 3. zasedání v mezidobí k SAICM a správnému nakládání s chemickými látkami po roce 2020, Bangkok, Thajsko
- 16.–17. října** 2019, regionální koordinace střední a východní Evropy před konferencí ke rtuti, Tallinn, Estonsko
- 25.–29. listopadu** 2019, 3. zasedání konference smluvních stran Minamatské úmluvy, Ženeva, Švýcarsko

Úvodník

Vítejte u letního čísla RECETOX news,

Tentokrát jsme připravili bohatý přehled novinek z různých oborů – zprávy o zdravotních rizicích v důsledku klimatických změn, výstupy z jednání globálních smluv k ochraně zdraví a životního prostředí, které se konaly v květnu v Ženevě, novinky z oblasti nanopesticidů a nástroje pro studium reakčních mechanismů v proteinovém inženýrství.

Naše spolupráce s brněnskou radnicí také úspěšně pokračuje a rozšiřuje se a jeden z náměstků se v červnu zapojil i do vzorkovací kampaně projektu ICARUS. Na jaře jsme uspořádali několik expertních jednání a v červnu tu máme 35 účastníků letní školy zaměřené na lidský biomonitoring a hodnocení zdravotních rizik.

Na doprovodném obrázku vidíte postup stavebních prací na naší budoucí biobance. Práce postupují rychle, ještě zbývá jedno patro a stavba by měla být dokončena příští jaro.



Příjemné čtení, krásné léto a ať se dílo daří, přeje,

Katka Šebková
redakce RECETOX news

PS – K automatickému odběru elektronického čtvrtletníku se můžete přihlásit e-mailem newsletter@recetox.muni.cz. Newsletter vychází česky a anglicky. Další číslo vyjde v září 2019.

RECETOX (dříve Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí) je univerzitní pracoviště (ústav) působící v rámci Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně. Věnuje se třem oblastem – univerzitnímu vzdělávání v bakalářském, magisterském a doktorském studijním programu, vědě a základnímu i aplikovanému výzkumu v oblasti ochrany zdraví a životního prostředí, biomedicíny a biostatistiky a převodu výsledků do praxe. Třetí oblastí je expertní činnost a odborná podpora pro rozhodování státní správy, místních samospráv i dalších institucí a partnerů v oblasti zdraví a znečištění životního prostředí a nakládání s toxickými látkami na národní i mezinárodní úrovni.

RECETOX – výzkum, projekty, spolupráce

Zpráva EASAC o zvýšení zdravotních rizik kvůli změně klimatu

Expertní rada evropských akademií věd (EASAC) vydala začátkem června 2019 zprávu **“The imperative of climate action to protect human health in Europe”** (Nutnost klimatických opatření k ochraně lidského zdraví v Evropě), která se soustřeďuje na znepokojivé důsledky klimatických změn a dopady na zdraví Evropanů. Zpráva zdůrazňuje rozsah zdravotních rizik se změnou spojených a výhody rychlého snížení spotřeby fosilních paliv.

EASAC sdružil přední evropské vědce z 27 národních akademií věd, aby pro ukázali cestu, kudy směřovat evropské politiky k podpoře společnosti. Jedním ze spoluautorů studie je prof. Ing. **Blahoslav Maršálek** z RECETOX a Botanického ústavu AV ČR (koordinátor pracovní skupiny EASAC pro toto téma a spoluautor několika kapitol zprávy), který ke zprávě řekl: „K tématu vzniklo více než 4.000 publikací. Pro zprávu jsme vybrali, prověřili a diskutovali 338 publikací a je prostě nezpochybnitelné, že se klima mění a že tyto změny mají vliv na lidské zdraví a to jak fyzické, tak duševní. To je fakt, který nikdo nezpochybní.“

Zpráva na základě vědeckých poznatků zdůrazňuje, že zdravotní rizika vzrostou. Řešení existují a i na základě současných vědomostí, můžeme leccos odvrátit, je však potřeba politická vůle. Celosvětová průměrná teplota nad pevninou poroste rychleji než nad oceány a vystaví tak celosvětovou populaci nebývalému rozsahu klimatických změn a extrémním vlivům jako jsou záplavy a sucha, znečištění ovzduší a alergeny, které přispívají k nárůstu chorob a předčasným úmrtím. Další rizika představuje dostupnost potravin a výživy (nedostatek), zvýšený výskyt a změnu distribuce některých infekčních onemocnění (včetně onemocnění přenášených komáry, potravinami či vodou) a rostoucí riziko nucené migrace.

Podle EASAC je hlavní prioritou stabilizovat klima a omezení emisí skleníkových plynů. Ekonomické přínosy opatření k řešení současných a budoucích dopadů změny klimatu na zdraví budou pravděpodobně podstatné. Snížení znečištění ovzduší prostřednictvím ekonomiky s nulovými emisemi uhlíku by mohlo v EU zabránit několika stovkám tisíc předčasných úmrtí, neboť znečištění ovzduší jemnými částicemi a ozonem vzniká z řady stejných zdrojů jako emise skleníkových plynů a dalších látek znečišťujících klima. Odhaduje se, že v EU může kvůli znečištění ovzduší ze spalování fosilních paliv být až 350 000 úmrtí za rok (z celkem přibližně 500 000 úmrtí způsobených lidskou činností).

Naše znalosti zdravotních dopadů znečištění ovzduší na zdraví dětí a dospělých rostou. V Evropě žije 7 milionů dětí v oblastech, jejichž znečištění ovzduší překračuje limity doporučené Světovou zdravotnickou organizací a tato expozice může ovlivnit vývoj jejich mozku a chování.

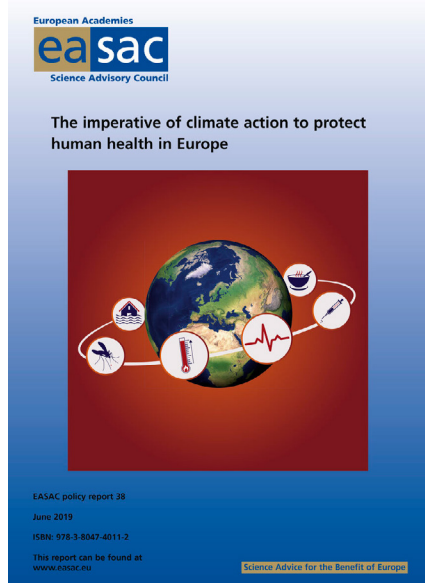
Zpráva také doporučuje podporovat zdravější, udržitelnější stravování se zvýšenou spotřebou ovoce, zeleniny a luštěnin a snížit příjem červeného masa, aby se snížila zátěž nepřenositelných nemocí a emise skleníkových plynů. Toto snížení by mohlo dosáhnout až 40 % emisí skleníkových plynů z výroby potravin i snížení požadavků na využívání vody a půdy. Změna stravování by mohla také vést ke snížení výskytu nepřenositelných chorob (onemocnění srdce, cév a mrtvice).

Opatření zmírňující nárůst teploty by navíc mohla odvrátit šíření výskytu infekčních nemocí způsobených komáry, potravinami či vodou u lidí i zvířat. Změna klimatu v jiných regionech může mít hmatatelné dopady i v Evropě a EU má odpovědnost za řešení problémů i mimo své teritorium.

Profesor Maršálek dále ke zprávě řekl: „Z mého pohledu není rozumné tlačit Evropu do “zero carbon economy”, ač rozhodně je co zlepšovat, ale zdraví obyvatel Evropylepší rychleji a levněji změna ve způsobu produkce potravin, odklon od průmyslového chemického zemědělství velkých celků k menším celkům s vyšší biodiverzitou, a schopnosti zadržet vodu v krajině. To, spolu se změnou odpadového hospodářství, koncepce dopravy a opuštění současného způsobu lesnických monokultur, jsou cesty k rychlejším změnám, které se vzájemně doplňují a potencují.“

Plné znění zprávy i dvojstránkové shrnutí najdete v angličtině na stránkách EASAC:

<https://easac.eu/publications/details/the-imperative-of-climate-action-to-protect-human-health-in-europe/>



RECETOX na konferenci v Ženevě

9. zasedání Konference smluvních stran Stockholmské úmluvy (SC COP-9) se konalo v mezinárodním konferenčním centru v Ženevě 29. dubna–10. května 2019, spolu se 14. zasedáním Konference smluvních stran Basilejské úmluvy (COP COP-14) a 9. zasedáním konference smluvních stran Rotterdamské úmluvy (RC COP-9). Tématem všech jednání byla „Čistá planeta, zdraví lidí: Správné nakládání s chemickými látkami a odpady“. Jednání probíhala ve formátu společných zasedání, pokud šlo o otázky relevantní alespoň pro dvě úmluvy a samostatných zasedání každého ze tří COP.

Společné Konference smluvních stran jsou pravidelné jednání, které se koná každé dva roky. COP je nejvyšší rozhodovací orgán pro globální nakládání s toxickými chemickými látkami a odpady. Letos se konference zúčastnilo téměř 1500 zástupců ze 180 zemí, včetně mnoha delegátů z průmyslu, univerzit a nevládních organizací. Na programu bylo zařazení dvou chemických látek do příloh Stockholmské úmluvy a sedmi chemických látek k Rotterdamské úmluvě. Kromě toho Basilejská úmluva zvažovala rozšíření kategorií nakládání s odpady a přijetí aktualizovaných/nových technických pokynů pro různé druhy odpadů.

Hlavní výsledky jednání lze shrnout takto: Stockholmská úmluva zařadila do přílohy A obě látky – dikofol a kyselinu perfluoroktanovou (PFOA), její sole a sloučeniny související s PFOA, snížila počet přijatelných účelů a zvláštních výjimek pro kyselinu perfluoroktanovou (PFOS), její soli a PFOS-F uvedené v příloze B úmluvy a přezkoumala pokrok odstraňování polychlorovaných bifenyliů (PCB). Rotterdamské úmluvě

se podařilo také zařadit dvě nové látky do přílohy III, a to pesticid phorat a průmyslovou látku hexabromcyklo-dodekan. Dalším úspěchem je přijetí postupů a mechanismů pro dodržování Rotterdamské úmluvy jako nové přílohy VII. Basilejská úmluva zahrnuje plastový odpad do své přílohy a zavedla Partnerství v oblasti plastového odpadu. Celkově bylo celkem 52 samostatných rozhodnutí a 7 rozhodnutí o společných otázkách (společné pro více úmluv). Podrobnější informace o výsledcích jsou k dispozici na internetových stránkách BRS na adrese chm.pops.int.

RECETOX se během setkání podílel na mnoha aktivitách, z nichž chceme zmínit dvě hlavní a také poděkovat našim kolegyním za nasazení – velké díky Kateřině Novákové, Katarině Řiháčkové a Kateřině Šebkové.

První viditelnou aktivitou byl náš **stánek** během informačního veletrhu (Information Fair), protože RECETOX byl prostřednictvím svého Regionálního centra Stockholmské úmluvy mezi 20 vybranými vystavovateli, což

pomohlo zdůraznit úlohu externích partnerů, nových nástrojů a výměny informací při úspěšném naplňování úmluv. Na našem stánku mohli delegáti vidět a diskutovat o prvních výsledcích studie FIREexpo o vlivu pracovní expozice českých hasičů na jejich zdraví a výkon, se zaměřením na problematiku fluorovaných látek v hasicích přístrojích. Přiblížili jsme i rozsáhlé aktivity projektu ICARUS, který cílí na zlepšení kvality ovzduší v evropských městech a projektu HERA, který se zaměřuje na prioritizaci evropského výzkumu v oblasti životního prostředí a zdraví v období 2020–2030 (podrobné informace o projektu naleznete v newsletteru VII/1 z jara 2019) a informační databáze a výzkumnou infrastrukturu podporující monitorovací síť. Představili jsme nové studijní programy, které se v RECETOX otevírají již tento rok, a interaktivní studijní pomůcku (study kit), který vyvinula v spolupráci s kolegyněmi Kateřina Nováková. Děkujeme zejména Janu Ostřížkovi za podporu při přípravě plakátů do stánku.

Druhou akcí byla **prezentace** na veletrhu Information Fair, kde jsme měli 15 minut na představení cílů, nástrojů a prvních výsledků projektu ICARUS. Prezentaci jsme pojal prakticky a Katka Řiháčková a Katka Šebková popsaly projekt i ukázaly sadu čtyř mobilních vzorkovačů a senzorů na měření kvality ovzduší a pohybové aktivity. Tato sada vzorkovačů se používá při vzorkovací kampani projektu ICARUS v 9 evropských městech včetně Brna. Po přednášce následovalo několik individuálních diskusí v našem stánku. Rádi bychom také poděkovali za podporu od kolegů z týmu ICARUS ať už za materiály i zapůjčení sady vzorkovačů ale i za instruktáž a vzdálenou podporu, která zajistila, že předváděcí sada byla po dobu konference plně funkční.

Bližší informace, fotky a videa z jednání najdete na stránkách tří úmluv (<http://www.brsmeas.org/2019COPs/Overview/tabid/7523/language/en-US/Default.aspx>), a na stránkách Earth Negotiations Bulletin: <https://enb.iisd.org/chemical/cops/2019/29apr.html>.



A co bylo klíčovým zážitkem ze Ženevy pro zástupkyně RECETOX?

Kateřina Nováková: Mezinárodního zasedání v takovémto rozsahu a na takové regulační úrovni jsem se zúčastnila poprvé. V přestávkách Informačního veletrhu jsem měla možnost nahlédnout do expertního vyjednávání znění textu k výjimkám z omezení použití PFOAs a PFOS v průmyslu. Připravený dokument následně schvalovalo plénum ve velkém auditoriu, ale jedna země měla námítky a návrh byl znovu posuzován a po řadě hodin schválen ve shodě. Zážitkem byl i zvláštní pocit důležitosti při pozorování jednání se sluchátky na uších, do kterých hrál simultánní překlad do šesti úředních jazyků OSN (angličtina, francouzština, ruština, španělština, arabština a čínština).

Katarína Řiháčková: Mám dva body. Také jsem byla na COP poprvé a nejsilnějším zážitkem pro mně bylo sledovat politické jednání o zařazení PFOA do příloh Stockholmské úmluvy a vidět, jak se dospěje k takovému rozhodnutí s celosvětovým dopadem. Druhým zážitkem bylo tradiční sýrové fondue u jezera při západu slunce s Mont Blanc na horizontu.

Kateřina Šebková: Letošní COP bylo mé sedmé zasedání Stockholmské úmluvy a v porovnání s rokem 2017 se mi líbila pozitivní energie a konstruktivní spolupráce všech zemí v technických otázkách po většinu zasedání. Nicméně, výsledek rozhodování o rozšíření rozsahu výjimek při používání PFOA a zařazení výjimky, kterou vědecký výbor (POPRC) v hodnotícím

procesu zamítl, poněkud snížil váhu vědeckých poznatků připravených jako podklady pro rozhodování. Doufám, že to nebude mít větší dopad na budoucí hodnocení kandidátských látek. Mám ale radost, že stopa RECETOX byla v Ženevě opět velmi viditelná a aktivní a o naši vědeckou i poradní práci je v mnoha zemích zájem.



Spolupráce s Brnem

V úterý 2. dubna 2019 proběhla pracovní schůzka zástupců Magistrátu města Brna a výzkumníků centra RECETOX, jejímž cílem bylo nejen vzájemné informování o probíhajících akcích a projektech, ale také diskuse o dalších možnostech a směřování dlouhodobé a systematické spolupráce. Magistrát města Brna reprezentovali náměstci primátorky města Brna Petr Hladík a Tomáš Koláčný, radní města Brna pro školství a sport Jaroslav Suchý a také vedoucí čtyř zainteresovaných odborů magistrátu. Ze strany centra RECETOX se jednání účastnila ředitelka prof. Jana Klánová, dále doc. Pavel Čupr, Dr. Ondřej Mikeš, Dr. Lenka Andrýsková a další.

Během společného jednání byli zástupci města informováni o postupu prací v projektu ICARUS, jehož se město Brno účastní jakožto jedno z devíti evropských měst, ve kterých se implementují tzv. chytrá řešení. Byl

představen také projekt HBM4EU a další aktivity, které mají dopad na region a město, včetně aktivit souvisejících s realizací studie CELSPAC. Účastníci jednání se věnovali také projektu, který RECETOX realizuje ve spolupráci s pěti mateřskými a pěti základními školami v Brně, a jehož cílem je na základě informací například o kvalitě ovzduší ve školách a školkách realizovat opatření, jejichž prostřednictvím bude možné

zlepšit kvalitu vnitřního prostředí, ve kterém děti tráví spoustu času.

Na závěr jednání se zástupci magistrátu města Brna i centra RECETOX shodli na pokračování a rozšíření spolupráce, která nejen naplní smlouvu o spolupráci Brna s RECETOX uzavřenou v roce 2018, ale která bude realizována také v rámci evropských výzkumných projektů a dalších dílčích spoluprací.



Nanopesticidy v půdě a vodě

Nanopesticidy se v poslední době vyvíjí pro použití v zemědělství, ale znalosti týkající se jejich osudu a dopadů na životní prostředí jsou omezené. „Nanopesticidy jsou formulace přípravků na ochranu rostlin, které záměrně obsahují částice menší než 1 mikrometr s cílem změnit jejich environmentální a/nebo toxikologické vlastnosti. Díky početným zkušenostem z výzkumu nanomateriálů existují ve vědecké komunitě oprávněné obavy, že vazba pesticidů na nanočástice významně ovlivní jejich environmentální osud, toxicitu/ekotoxicitu a rizika.

Současné procesy hodnocení přípravků na ochranu rostlin bohužel nedokážou tato specifika nanočástic žádným způsobem zachytit.”, říká doc. Jakub Hofman, vedoucí skupiny Půdní environmentální chemie a toxikologie v RECETOX.

První studie týmu o nanopesticidech byla nedávno úspěšně publikována ve zvláštním čísle časopisu Environmental Chemistry (<https://doi.org/10.1071/EN19057>). Bylo prokázáno, že nanoformulace (nanočástice polykaprolaktanu a tuhých lipidů) chlorpyrifosu

a tebukonazolu významně změnily jejich degradaci v půdě a jejich příjem žížalami a rostlinami ve vzorcích prostředí.



Moderní kinetické metody – mezinárodní kurz

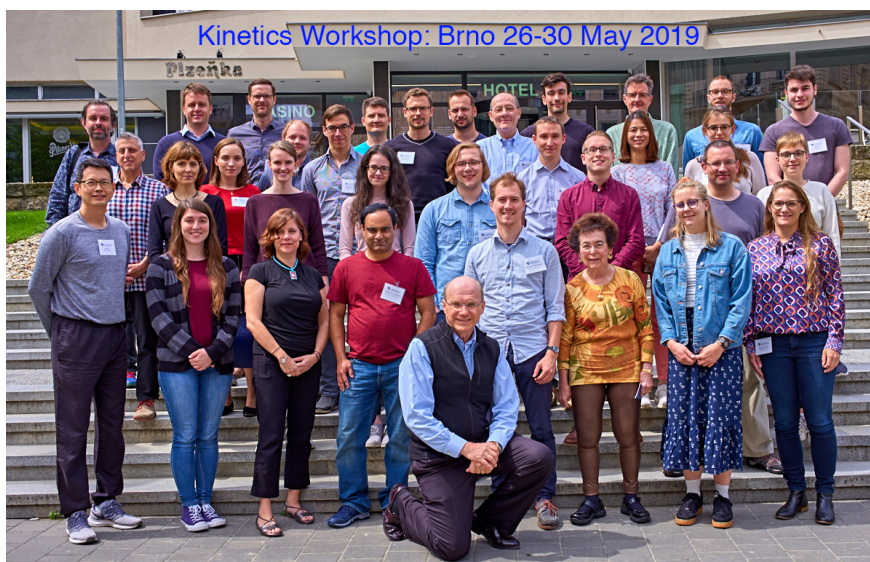
V hotelu International v Brně se ve dnech 26.–30. května 2019 uskutečnil intenzivní čtyřdenní kurz pro 32 účastníků z celého světa, kteří se učili kinetice a pochopení dat pomocí softwaru KinTek Explorer. Moderní kinetické metody ve spojení se strukturálními daty s vysokým rozlišením jsou účinný nástroj pro stanovení reakčních mechanismů. Nové elektronické nástroje, jako KinTeck Explorer, umožňují popsat cestu od experimentálního návrhu ke sběru dat a jejich analýzu a poskytnout nová porozumění reakčním mechanismům.

Kurz v Brně byl vůbec první v Evropě a lektoroval jej dr. Kenneth A. Johnson. Využil v něm moderní kinetické analýzy pomocí různých kinetických a rovnovážných metod a podpořil intuitivní chápání reakční kinetiky u účastníků semináře pomocí mnoha konkrétních úloh na proteinech a nukleových kyselinách. Účastníci z univerzit (např. University of Cambridge, University of Boston, Univ. Münster, Francis Crick Institute)

i ze soukromého sektoru (např. Roche, MyoKardia, Pentapharm, Tango Therapeutics) získali měsíční licence KinTec software k použití během a po kurzu a bohatý doprovodný materiál a návody na využití počítačové simulace a řešení problémů. Děkujeme zejména prof.

Zbyňku Prokopovi za uspořádání tohoto výjimečného a úspěšného kurzu.

Další podrobnosti jsou k dispozici na stránkách <https://www.kintekexplorer.com/workshop/>



RECETOX pracuje na vzorcích z Afriky

Pokračují práce na stanovení expozice pesticidům ze vzorků odebraných v listopadu u 1000 dětí z Jihoafrické republiky (RECETOX společně s Ústavem tropického a veřejného zdraví, TPH a Univerzitou v Kapském Městě). V RECETOX byla na

jaře vědkyně Mufaro Mugari z Jižní Afriky, která zpracovávala odebrané vzorky moči pro analýzu obsahu běžně používaných pesticidů. Nyní s našimi daty pracují také dva ERASMUS studenti z Francie – Marine Beysier nyní tři měsíce pomáhá

s analýzou údajů o pesticidech ze vzorků ovzduší z JAR a Nils Paragot po dobu 4 měsíců pracuje s údaji o koncentracích perfluorovaných uhlovodíků (PFC) ve vzorcích ovzduší z Národní atmosférické observatoře v Košetcích.

RECETOX stručně

Tato část obsahuje stručné informace o vědeckých výstupech, akcích, společenském životě a dalších novinkách z RECETOX.

Vzorkovací kampaň ICARUS v Brně

V březnu 2019 proběhla v rámci projektu ICARUS podpořeného z programu Horizont 2020 multisenzorová kampaň zaměřená na stanovení expozice toxickým látkám u brněnských občanů. V Brně se zúčastnilo 86 lidí ve věku 9 až 73 let ze 36 domácností. Každý účastník průzkumu celý týden nosil 3 typy vzorkovačů (chytré hodinky, osobní vzorkovač kvality vzduchu a silikonový náramek) a součástí studie byly i vyplněné dotazníky a vedení deníku činností. Dále byl v účastnických

domácnostech umístěn ještě jeden další vzorkovač, který měří různé látky znečišťující ovzduší.

Získané vzorky z Brna se nyní musí analyzovat a pak je budeme porovnávat s výsledky získanými v dalších osmi evropských městech, která se kampaní také zúčastnila. Tato červnová kampaň v Brně je již druhá, první již proběhla na jaře. Změny v ročním období umožní našim vědcům prostudovat rozdíly v kvalitě městského ovzduší.

Ocenění pro vědce v RECETOX

Gratulujeme – Pavel Vaňáček a Antonín Kunka získali cenu děkana Přírodovědecké fakulty 2019 pro vynikající doktorské studenty. Dr. Ondřej Adamovský získal za publikovaný článek o střevním mikrobiomu „The Gut Microbiome and Aquatic Toxicology: An Emerging Concept for Environmental Health” na letošním 29. zasedání konference SETAC Europe 2019 v Helsinkách (26.–30. května 2019) cenu za nejlepší článek roku.

Odborné články RECETOX 2019

V roce 2019 se vědcům RECETOX podařilo vydat či v recenzním řízení obhájit již 78 odborných článků. Níže uvádíme výběr šesti publikací, které pokrývají šíři našeho výzkumu a které vyšly do začátku června 2019:

Demirtepe, H. Melymuk, L., Diamond, M. L., Bajard, L., Vojta, S., Prokes, R., Sanka, O., Janova J., Palkovicova Murinova, L., Richterova, D., Rasplova, V., Trnovec T., Linking past uses of legacy SVOCs with today's indoor levels and human exposure. *Environment International* (2019), 127, 653-663.

Musil, M., Konegger, H., Hong, J., Bednar, D., Damborsky, J.,

Computational Design of Stable and Soluble biocatalysts, *ACS Catalysis* (2019), 9 (2), 1033-1054.

Lenters, V., Iszatt, N., Forns, J., Cechova, E., Kocan, A., Legler, J., Leonards, P., Stigum, H., Eggesbo, M. Early-life exposure to persistent organic pollutants (OCPs, PBDEs, PCBs, PFASs) and attention-deficit/hyperactivity disorder: A multi-pollutant analysis of a Norwegian birth cohort. *Environment International* (2019), 125, 33-42.

Tousova, Z., Vrana, B., Smutan, M., Novak, J., Klucarova, V., Grabic, R., Slobodnik, J., Giesy, J.P., Hischerova, K. Analytical and bioanalytical

assessments of organic micro pollutants in the Bosna River using a combination of passive sampling, bioassays and multi-residue analysis. *Science of the Total Environment* (2019), 650, 1599-1612, Part I.

Vasickova, J., Hvezdova, M., Kosubova, P., Hofman, J. Ecological risk assessment of pesticide residues in arable soils of the Czech Republic. *Chemosphere* (2019), 2016, 479-487.

Mikes, O., Vrbova, M., Klanova, J., Cupr, P., Svacara, J., Pikhart, H. Early-life exposure to household chemicals and wheezing in children. *Science of the total Environment* (2019), 663, 418-425.

Nová místa v RECETOX

Rozšiřujeme týmy výzkumných skupin i administrativy. Pomozte nám přilákat nové kolegy a sdílejte dále informace o volných pozicích. Více je na www.facebook.com/recetox/ nebo EURAXESS i na našich stránkách. Životopisy uchazečů uvítáme na rcx-hr@recetox.muni.cz.



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 a k nastavení či úpravám strategií, politik, legislativy a institucionálního uspořádání pro správné nakládání s chemickými látkami prostřednictvím projektů budování kapacit. SCRC také provozuje monitorovací síť MONET a elektronický vizualizační portál celosvětových hladin POPs v prostředí www.pops-gmp.org.

SCRC CZ bude pokračovat další 4 roky

S radostí oznamujeme, že Konference smluvních stran Stockholmské úmluvy prodloužila mandát SCRC Česká republika o další čtyři roky. Centrum získalo vynikající hodnocení a získalo kompletní počet bodů (spolu s pěti dalšími SCRC z celkového počtu 28). Podrobnější informace o hodnocení center jsou v dokumentu UNEP-POPS-COP.9-INF-27-Rev.1.English.pdf. Další informace naleznete také ve Zprávě o činnosti SCRC v minulém dvojletí, kterou obsahuje dokument UNEP/POPS/COP.9/INF/28 a na našich webových stránkách. Jsme hrdí na to, že můžeme i nadále pomáhat dalším zemím při nakládání s chemickými látkami, podporovat je při budování kapacit, přispívat k monitorování POPs a podpořit ochranu lidského zdraví a životního prostředí.

Seminář o udržitelném rozvoji na Ukrajině

SCRC CZ podpořilo dvoudenní akci v Kyjevě – **jarní školu udržitelného rozvoje a mezinárodní konferenci** a praktického semináře o sdílení zkušeností, které se uskutečnily na Národní univerzitě potravinářských technologií (NUFT) v Kyjevě na Ukrajině ve dnech 23. a 24. dubna 2019.

Obou dní se zúčastnilo více než 80 zástupců z akademické sféry (studenti i výzkumní pracovníci), občanských/nevládních sdružení a malých firem. Přednášející posluchačům přiblížili na přístupy a postup plnění cílů udržitelného rozvoje v různých zemích. První den se uskutečnilo 6 zvaných přednášek a téměř 80 prezentací uspořádaných do 5 (paraleních) sekcí o ekonomických, environmentálních a sociálních pilířích udržitelného rozvoje, otázkách týkajících se udržitelné spotřeby a evropských studií udržitelného rozvoje.

Ředitelka SCRC Ing. Kateřina Šebková představila za projekt EcoPro podpořený programem Jean Monnet zvanou přednášku na téma „**Přístupy k udržitelnému rozvoji – případové studie v několika členských státech EU**“ týkající se rámce udržitelného rozvoje v Evropské unii a činností které se odrážejí v právních předpisech a zásadách oběhového hospodářství v návaznosti na politiku EU v oblasti udržitelného rozvoje a na činnosti, které s ní souvisejí na národní úrovni. Druhou zvanou přednášku přednesla Dr. Yulyia Voytenko-Palgan z Mezinárodního institutu pro ekonomiku životního prostředí na Lundské univerzitě na téma Udržitelný rozvoj: principy, výzvy a řešení. Posluchače přednášky zaujaly a po obou byla poměrně dlouhá diskuse. Druhý den se Ing. Šebková ve své přednášce zaměřila na nutnosti posílit vazby mezi zdravím a životním prostředím ve vědeckých programech EU – „**Horizon Europe – Spolupráce v oblasti zdraví a životního prostředí v Evropě**“, které rovněž získaly značnou pozornost u studentů, akademiků i organizací.



Doprovodný seminář na COP

Dne 1. května 2019 proběhla na společném zasedání Konferencí smluvních stran Basilejské, Rotterdamské a Stockholmské úmluvy v Ženevě ve Švýcarsku úspěšná doprovodná akce, kterou RECETOX pořádal společně s regionálním centrem v Uruguayi a chemickou divizí programu OSN pro životní prostředí (UNEP Chemicals). Seminář se věnoval zkušenostem získaným během 15 let budování kapacit pro monitoring

perzistentních látek. Ing. Kateřina Šebková přednesla doporučení pro udržitelnost monitoringu jménem dalších odborníků zapojených do těchto aktivit. Součástí semináře byl také kulatý stůl složený ze zástupců projektových zemí, kteří se podělili o své národní zkušenosti z monitoringu POPs. Další informace o projektu a doporučeních pro udržitelnost najdete online v dokumentu s **UNEP/POPS/COP.9/INF/37**.



Střední a východní Evropa jedná v Brně

V Brně v hotelu Continental se ve dnech 26.–28. března 2019 uskutečnilo regionální jednání zemí regionu střední a východní Evropy před společným zasedáním tří úmluv (COPs). Do Brna přijilo 55 účastníků z 20 zemí střední a východní Evropy a střední Asie a také zástupci 3 regionálních center (BCRC Slovensko a BCRC Ruská federace a SCRC CZ), zástupce GEF a několik mezinárodních organizací a nevládních organizací. Jednání bylo velmi úspěšné, prodiskutovali jsme všechna témata, která mají být projednána na COP.



15. ročník letní školy RECETOX

Ve dnech 7.–21. června 2019 se v prostorách RECETOX konal 15. ročník mezinárodní letní školy RECETOX. Letos na letní škole spolupracovali odborníci z projektu HBM4EU (lidský biomonitoring pro Evropu), Výzkumná infrastruktura RECETOX a Regionální centrum Stockholmské úmluvy v České republice. Hlavní téma je lidský biomonitoring a hodnocení rizik včetně mechanistické toxikologie, osudu a transportu toxických látek, lidské expozice a kohortové studie. Na letní školu přijelo letos 35 účastníků z Evropy i mimo ni. Přijeli také zástupci Regionálního centra Stockholmské úmluvy v Indii ze CSIR-NEERI a také děkueme Ministerstvu životního prostředí za podporu čtyř účastníků ze střední a východní Evropy (dva z Ukrajiny, jeden ze Srbska a jeden ze Severní Makedonie), kteří tak mohli na letní

školu přijet a posílit své znalosti v této problematice.

Doufáme, že i přes velmi horké počasí si účastníci letní školy užili, získali "cool" informace a nastavená spolupráce mezi odborníky bude perzistentní.



© 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 VII, číslo 2/2019, léto 2019. 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 posílat své dotazy a podněty. Další kontakt Ing. Kateřina Šebková, Ph.D., telefon: (+420) 549 493 063 a e-mail výše.

Redakce: Kateřina Šebková, Jakub Hofman, Katarína Řiháčková, Jitka Sedláčková, Jan Ostřížek, Céline Degrendele, Kateřina Nováková, Lenka Helclová.

Grafická úprava a sazba: Zuzana Ptáčková

Tisk RECETOX newsletteru podporuje Ministerstvo životního prostředí.

NEPRODEJNÉ