



RECETOX NEWSLETTER

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

Učit se,
objevovat,
ověřovat
a aplikovat.

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

- Nové projekty
- Horizon 2020
- Mezinárodní mobilita s Norskem
- Činnost regionálního centra Stockholmské úmluvy



Autor: Magne Hestem

Úvodník

Milí čtenáři a čtenářky našeho čtvrtletníku, vzhledem k začátku nového školního roku bychom zvláště rádi přivítali naše nové studenty a kolegy, kteří přišli do RECETOX v létě 2016, a přejeme jim v novém akademickém roce vše nejlepší anebo úspěšné začleňování do nových pracovních týmů. V tomto čísle zpravodaje najdete výsledky naší spolupráce s Norskem, s Norskou univerzitou přírodních věd (NMBU), ohlasy na zahraniční stáže z grantů na podporu mobility do Norska a informací o nových projektech.

Pokračujeme v monitorování stavu znečištění prostředí na dvou kontinentech a také bychom rádi poukázali na naše nové publikace.

V první polovině letošního roku jsme usilovně pracovali na přípravě velkých projektových návrhů a podařilo se nám připravit návrhy do pěti velkých výzev v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a inovace (OP VVV). Podali jsme návrhy ve formě nových vizí, nových infrastruktur i nových výzkumných týmů. Ještě neznáme výsledek výběru, ale rádi bychom řekli, že v RECETOX máme už šest víceletých projektů Horizon 2020: dva projekty MSCA s přístupem do mezinárodních vzdělávacích sítí a dále projekty ERA-NET, ICARUS, ELIXIR-EXCELERATE a OBESOGENS.

Příjemné čtení, barevný podzim a také trochu zábavy při získávání nových poznatků na přednáškách a kurzech našich odborníků vám za redakci tohoto čísla přeje

Kateřina Šebková

P.S. — K automatickému odběru elektronického čtvrtletníku se můžete přihlásit e-mailem newsletter@recetox.muni.cz. Newsletter vychází česky a anglicky. Další číslo vyjde koncem roku 2016.



Kalendář akcí

- 13.–15. září 2016 *Evropský týden biobank, Konference Biobanking for Health Innovation*, Vídeň, Rakousko
- 15. září 2016 *Zvláštní den otevřených dveří na PŘF MU, RECETOX*
- 17. září 2016 *Den otevřených dveří na observatoři Košetice*, projekt ACTRIS CZ
- 16.–23. září 2016 *12. jednání Výboru pro hodnocení POPs (POPRC)*, Řím, Itálie
- 25.–26. září 2016 *jednání k datové platformě IpCHEM*, Ispra, Itálie
- 26.–27. září 2016 *Školení a trénink pro země jihozápadní Asie o monitorování POPs*, Incheon, Jižní Korea
- 27. září 2016 *Přednáška pro veřejnost, Brněnské dny pro zdraví*, Brno
- 30. září 2016 *Noc vědců, RECETOX*, Brno
- 3. října 2016 *jednání členů Globální koordinační skupiny Globálního monitorovacího plánu Stockholmské úmluvy*, Ženeva, Švýcarsko
- 4.–7. října 2016 *2. jednání skupiny pro vyhodnocování účinnosti úmluvy*, Ženeva, Švýcarsko
- 20. října 2016 *22. zasedání Rady Národního centra pro toxické látky*, Praha
- 31. října – 1. listopadu 2016 *Workshop konsorcia ACTRIS*, observatoř Košetice
- 30. října – 2. listopadu 2016 *výroční zasedání zástupců Regionálních center Basilejské a Stockholmské úmluvy*, Ženeva, Švýcarsko
- 2. listopadu 2016 *Seminář o dovozu a vývozu chemických látek*, Praha
- 3. listopadu 2016 *Den národních výzkumných infrastruktur, ELI*, Dolní Břežany
- 8.–10. listopadu 2016 *Konference o ochraně ovzduší ve státní správě*, Třebíč



Naše spolupráce

RECETOX projekty HORIZON 2020

Centrum RECETOX bylo úspěšné v projektových výzvách v rámci Horizon 2020. Nyní je v centru RECETOX pět projektů (ELIXIR, OBESOGENS (Marie Skłodowska-Curie), ERA-PLANET, ICARUS a projekt Kláry Hilscherové (NaToxAq), který využívá International Training Network, který do RECETOX přivede nové doktorandy ze zahraničí. Jednotlivé projekty postupně představíme, tentokrát se budeme věnovat projektu ICARUS.



ICARUS

Hlavní řešitelka projektu na Masarykově univerzitě, prof. Jana Klánová, nám řekla: „Projekt ICARUS (Integrated Climate Forcing and Air Pollution Reduction in Urban Systems – Integrované posilování klimatu a snižování znečištění v městských systémech) byl předložen do výzvy Horizont 2020 v oblasti klimatu, životního prostředí, účinného využívání zdrojů a surovin H2020-SC5-04-2015 v roce 2015. Na čtyřletém projektu se podílí konsorcium 18 institucí z 9 zemí (8 zemí EU a Švýcarsko) a byl zahájen v červnu 2016. Masarykova univerzita je zapojena do většiny z deseti pracovních balíčků projektu. Náš příspěvek bude zahrnovat použití monitorovacích sítí, modelování emisí a osudu látek v souvislosti s hodnocením dopadů řady možných scénářů na snížení emisí na úrovni měst, školení, sledování expozice populace a hodnocení dopadů na zdraví. Brno bylo navíc vybráno jako případová studie a to také otevírá nové příležitosti pro další mezinárodní spolupráci.“

Hlavním cílem projektu je rozvoj integrovaných nástrojů a strategií pro hodnocení dopadů městské dopravní sítě na kvalitu ovzduší ve městech. Projekt by měl kvantitativně přezkoumat důsledky současných národních a místních politik řízení emisí a vylepšování kvality ovzduší a odhadnout budoucí dopady takových politik či jejich změn na lidské zdraví a pohodu.



Projekt Young Researchers dokončen

Již dříve jsme v newsletteru psali o zahájení intenzivní spolupráce mezi RECETOX a Norskou univerzitou přírodních věd (NMBU) podpořené z Fondů Norska a fondů EHP v programu Spolupráce škol a stipendia – Projekty institucionální spolupráce. Projekt Mladí vědci – učit se, objevovat, ověřovat a aplikovat ve vědách o životním prostředí (NF-CZ07-ICP-3-242-2015) je nyní dokončen a rádi bychom se s vámi podělili o další informace.



Během května a června 2016 proběhly výměnné stáže mezi Masarykovou univerzitou a Norskou univerzitou přírodních věd (NMBU) a zvané přednášky norských expertů.

V rámci vnitřní výzvy RECETOX získaly možnost stáže na NMBU čtyři mladé vědkyně Lucie Bielská, Mária Chropeňová, Zdena Moosová a Zuzana Nováková, které strávily v Norsku dohromady osm týdnů. Stáže byly zaměřeny především na výměnu odborných zkušeností, vzájemné vzdělávání a zapojení se do vědeckých týmů s budoucí možností spolupráce mladých vědců. Proběhla též stáž tří projektových manažerek RECETOX, které měly možnost na NMBU sdílet zkušenosti, navázat nové kontakty a hledat projektové příležitosti na odděleních zabývajících se podporou vědců, projektů, transferu technologií a spolupracujících výzkumných institucích NIVA a NILU.

Během června navštívili RECETOX čtyři studenti z NMBU, kteří u nás strávili dva týdny. Dle svých odborných zaměření byli zapojeni do výzkumných týmů RECETOXu a měli tak příležitost se dozvědět mnoho informací a naučit se novým dovednostem. Během druhého týdne pobytu byla norským studentům umožněna účast na 12. ročníku mezinárodní letní školy.

RECETOX navštívili v rámci projektu tři zvaní lektori – Dr. Ian Allan (Norský ústav výzkumu vod, NIVA), Dr. Amrit Sakhi Kaur a Dr. Cathrine Thomsen (Norský ústav veřejného zdraví, Norwegian Institute of Public Health), kteří v prostorách RECETOXu uskutečnili své odborné přednášky. Tato aktivita byla velmi oceněna, protože výzkumné týmy měli možnost s lektory dostatečně prodiskutovat své odborné dotazy, ale současně i naplánovat další budoucí spolupráci.

Realizace projektu byla úspěšná a přinesla mnoho nápadů na další budoucí spolupráci mezi MU a NMBU, stejně jako i s dalšími institucemi, které bylo umožněno během stáže v Norsku navštívit.



Mezinárodní mobilita v Norsku

V letošním roce byli na stáži v Norsku podpořené z individuálních projektů mezinárodní mobility norských fondů či grantů EHP dvě studentky a jeden vědec. Po návratu jsme je požádali o stručné shrnutí pobytu:



Karel Brabec (vědec): „Na přelomu letošního května a června jsem v rámci stáže Norských fondů strávil měsíc na NMBU v Ås a na NIVA v Oslo. Využil jsem této příležitosti k rozšíření znalostí o hodnocení vlivu spolupůsobících antropogenních stresorů na sladkovodní ekosystémy. Při diskusích s Dr. Nikolaiem Fribergem a Prof. Susanne Schneider jsem se dozvěděl o metodách využívaných v projektu MARS pro řešení těchto témat (venkovní experimenty, biologické indikátory). Na ústavu NIVA jsem měl dvě přednášky představující moje dosavadní výzkumné aktivity a stáž. Musím říct, že zvláště tzv. obědový seminář a konzumující publikum byly pro mne novou zkušeností. Zajímavá byla také návštěva terénní stanice NIVA, kde se nacházejí zařízení pro venkovní a laboratorní experimenty ve sladkovodním i mořském prostředí. Stáže jsem také využil k dokončení jednoho a výraznému posunu při přípravě dalších tří rukopisů odborných článků.“



Jana Vašíčková (doktorandka): „Díky Norským fondům jsem měla příležitost strávit dva měsíce na Fakultě matematiky a přírodních věd na Univerzitě v Oslo. Pracovala jsem pod vedením prof. Hanse Peter Leninaase, prof. Katrine Borga a prof. Ketila Hyllanda, kteří jsou odborníky v oblasti biologie půdních organismů, toxikologie a bioakumulace toxických látek v potravních řetězcích. V rámci stáže jsem se zapojila do výzkumného projektu, zaměřeného na kontaminaci půdy a detekci poškození DNA u půdních bezobratlých organismů žijících v blízkosti ptačích kolonií. Mořští ptáci migrující do Arktických oblastí totiž značnou měrou přispívají k dálkovému transportu persistentních organických polutantů. Tyto látky se hromadí v jejich tělech a jsou vylučovány v guánu pod ptačími útesy. Největším přínosem pro mě bylo osvojení a optimalizace metody Comet assay, která umožňuje hodnotit poškození DNA u půdních bezobratlých organismů. Hlavním výstupem mé stáže bylo zpracování nově osvojených laboratorních metod do standardního operačního postupu. Celkově byl můj pobyt v Norsku velmi pozitivním zážitkem. Kromě nových vědeckých poznatků také oceňuji velmi příjemnou pracovní atmosféru a přátelský kolektiv na pracovišti.“



Zuzana Bílková (doktorandka): „Koncem roku 2015 jsem získala grant z Norských fondů a fondů EHP na podporu individuálních mobilit a vybrala jsem si cestu na NMBU do Norska. Moje pracovní stáž byla zaměřena na prohloubení znalostí HPLC/MS technik a zpracování biologických materiálů. Pracovala jsem pod vedením Helene Thorsen Rønning z fakulty Food Safety and Infection Biology, a se dvěma kolegy jsme spolupracovali na optimalizaci metod pro stanovení steroidních látek. Velmi si cením příležitosti nahlédnout do laboratoří v zahraničí, poznat chod a organizaci v těchto laboratořích a především jsem vděčná za spolupráci se zahraničními kolegy.“





RECETOX News

Vydali jsme nové elektronické nástroje

Spuštění HotSpot Wizardu 2.0

V červnu byla spuštěna nová verze webového serveru pro automatickou identifikaci „hot spotů“ (tj. míst proteinu vhodných pro mutagenézi) a design chytrých knihoven. HotSpot Wizard 2.0 využívá čtyři různé, zavedené strategie proteinového inženýrství, čímž umožňuje uživateli selektivně cílit do míst ovlivňujících proteinovou stabilitu a katalytické vlastnosti. Server by měl být užitečný pro proteinové inženýry zajímající se o vlastnosti struktury svého oblíbeného proteinu a pro design mutací pro experimenty místně řízené mutagenéze a cílené řízené evoluce. HotSpot Wizard 2.0 přináší oproti svému předchůdci řadu významných zlepšení a nabízí též nové grafické rozhraní. Podrobné informace najdete na domovské stránce: <http://loschmidt.chemi.muni.cz/hotspotwizard/> a v publikaci: Bendl, J., Stourac, J., Sebestova, E., Vavra, O., Musil, M., Brezovsky, J., Damborsky, J., 2016: HotSpot Wizard 2: Automated Design of Site-Specific Mutations and Smart Libraries in Protein Engineering. *Nucleic Acids Research* 44: W479–W487.

IV. letní škola proteinového inženýrství

V termínu 26.–30. června 2016 pořádaly Loschmidtovy laboratoře IV. letní školu proteinového inženýrství. Letní školy se zúčastnili středoškolští a vysokoškolští studenti se zájmem o biologii, biochemii, bioinformatiku a biomedicínu. Program zahrnoval úvodní teoretické přednášky a intenzivní praktické kurzy. Byla probírána odborná témata: hledání v bioinformatických databázích, počítačový design biomolekul, konstrukce mutantů metodami molekulární biologie, strukturní a biofyzikální charakterizace vlastností proteinů a mikrofluidní technologie. Účastníci obdrželi certifikát o úspěšném absolvování a studijní kredity (Bi9280). Fotogalerii a podrobné informace lze nalézt na oficiální stránce tohoto ročníku letní školy: <http://loschmidt.chemi.muni.cz/school/>.

Spuštění webového portálu PredictSNP2

PredictSNP2 je klasifikátor využívající paralelně různé algoritmy pro predikci efektů *nukleotidových substitucí*. PredictSNP2 umožňuje identifikovat SNP spojené s vlohami k určité nemoci v rámci celého genomu. Podobně jako v PredictSNP1 jsou kombinovány výsledky pěti v současnosti nejlépe účinných nástrojů (CADD, DANN, FATHMM, FunSeq2 and GWAVA) pomocí dvoustupňového váženého konsenzuálního přístupu. Pro poskytnutí komplexního ohodnocení variant jsou predikce doplněny anotacemi z osmi databází. Predikční nástroj je umístěn na internetové stránce <http://loschmidt.chemi.muni.cz/predictsnp/> a do detailu popsán v publikaci: Bendl, J., Musil, M., Stourac, J., Zendulka, J., Damborsky, J., Brezovsky, J., 2016: PredictSNP2: A Unified Platform for Accurately Evaluating SNP Effects by Exploiting the Different Characteristics of Variants in Distinct Genomic Regions. *PLOS Computational Biology* 12: e1004962.



Letní škola proteinového inženýrství 2016

Výzva ke spolupráci

Výzkumná infrastruktura RECETOX umožňuje volný přístup (open-access) českým i mezinárodním vědcům a odborníkům do laboratoří a k využití nejmodernějšího přístrojového vybavení a expertizy centra RECETOX. Oznamujeme, že pro zájemce máme trvale otevřenou výzvu k podávání žádostí o spolupráci či pro návrhy projektů využití infrastruktury. Postup podávání žádosti a další související informace najdete na www.recetox.muni.cz/RI.

V případě dalších dotazů se laskavě obraťte na koordinátorku Výzkumné infrastruktury RECETOX RNDr. Petru Růžickovou, Ph.D. (ruzickova@recetox.muni.cz).

Výzkumná infrastruktura
RECETOX



Ocenění studenti

Daniel Pluskal vyhrál 1. cenu za chemii v národním kole SOČ se svým středoškolským projektem „Analýza katalytických aminokyselin halogenalkandehalogenázy, luciferázy a jejich rekonstruovaného předka“.

David Bednář byl nominován mezi pět finalistů oblasti biochemie/biologie na Mezioborovém setkání mladých biologů, biochemiků a chemiků, kde prezentoval práci „FireProt – robustní počítačová strategie pro predikci vysoce stabilních několika-bodových mutantů.“

Zuzana Dunajová a **Lukáš Daniel** obdrželi Cenu děkana za své vynikající práce „Vývoj fluorescenčních substrátů pro enzymologické aplikace“ a „Molekulové modelování substrátové specifity enzymů“.

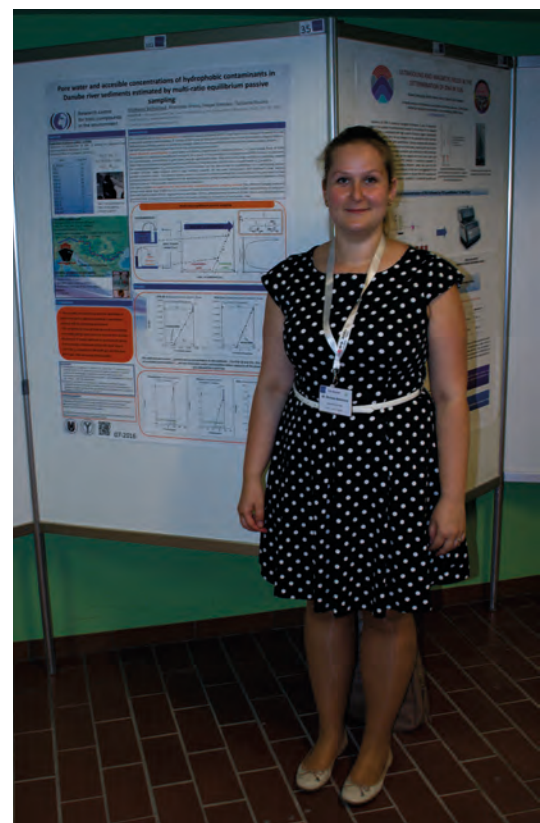
Veronika Lišková a **Tomáš Buryška** získali Ceny děkana za publikační aktivitu. Tomáš Buryška dále obdržel grant FEMS pro svou plánovanou výzkumnou stáž na TU Vienna.

Dr. Tomáš Slanina z týmu prof. Klána za své vědecké úspěchy v doktorském studiu získal několik cen – v květnu 2016 obdržel Cenu rektora Masarykovy Univerzity za vynikající dizertační práci, byla mu udělena cena EPA (European Photochemistry Association) za nejlepší disertační práci ve fotochemii (Prize for PhD Thesis in Photochemistry, 2016) a v červnu 2016 dostal grant Nadace Experientia – Experientia Foundation Post-Doctoral Fellowship (www.experientia.cz) podporující rozvoj základního výzkumu v chemických oborech k roční odborné stáži v zahraničí na Goethe Universität Frankfurt am Main, Německo (skupina Prof. Heckela).

Na mezinárodním sympoziu environmentální analytické chemie (ISEAC39, International Symposium on Environmental Analytical Chemistry), které se uskutečnilo 19.–22. července 2016 v Hamburku, získala **Michaela Belháčová**, doktorandka doc. Branislava Vrány, cenu Taylor & Francis Award za nejlepší poster (Poster Prize 2016) za práci s názvem „Pore water and accessible concentrations of hydrophobic contaminants in Danube river sediments estimated by multi-ratio equilibrium passive sampling“.

Všem oceněným moc gratulujeme!

Michaela Belháčová na ISEAC39



Příležitost k otevřenému přístupu (TNA)

Využijte příležitost k otevřenému přístupu (TNA) k výzkumné infrastruktuře Košetice na Vysočině v projektech ACTRIS-2 a ACTRIS CZ. Výzkumná infrastruktura nabízí několik typů měření (aerosoly, vertikální gradient skleníkových plynů (GHG), sledování kvality ovzduší, meteorologie a srážky).

Podrobné informace jsou k dispozici na internetu http://cas.icpf.cas.cz/Actris/TNA_ACTRIS_Kosetice.pdf nebo u Aděly Holubové Šméalové, e-mail: adela.holubova@chmi.cz.

Formuláře a postup posuzování žádosti jsou popsány na <http://www.actris.eu/DataServices/ObservationalFacilities/ApplyforTNA.aspx>





RECETOX v pohybu

Vzhledem k tomu, že v RECETOX pracuje více než 20 % pracovníků ze zahraničí anebo naši kolegové do zahraničí odchází, zavedli jsme rubriku RECETOX v pohybu, v níž budeme pravidelně představovat nové spolupracovníky a dávat prostor vědcům, kteří z RECETOX odcházejí do jiných zemí. Tentokrát představíme vracující se Céline Degrendele a ke zhodnocení pětiletého pobytu v Brně dáváme prostor Christosi Efstathiou. Příběhy dalších spolupracovníků přineseme v následujících číslech.

Céline Degrendele se vrací



Céline Degrendele je Francouzka, která získala vysokoškolský diplom ve Francii, ale také využila všechny příležitosti k rozšíření svých znalostí během pobytu v jiných zemích. Studovala a pracovala ve Velké Británii, Kanadě a v České republice. V RECETOX byla v letech 2011–2014 na doktorském studiu (školitelka prof. Jana Klánová) podpořeného projektem Mezinárodní vzdělávací sítě. Po obhajobě disertace na téma osud a výskyt perzistentních organických polutantů (POPs) v ovzduší, zaměřené na rozložení velikosti částic POPs a dalších emergentních látek a dopadů na rizika přenos částic koncem roku 2014 odešla do Německa na post-doc. O svém pobytu nám řekla: „V lednu 2015 jsem nastoupila na postgraduál na Ústav chemie Maxe Plancka v Mainzu, do týmu prof. Gerharda Lammela. Pracovala jsem tam na části experimentálních dat o výměně semi-těkavých organických sloučenin mezi ovzduším a půdou ve spadové oblasti střední Evropy a sledovala jsem změnu této výměny během dne a vliv půdních podmínek (prostředí). Také jsem objevila zajímavý, ale náročný svět modelování pomocí krabicových modelů. Použila jsem jej na modelování výměny látek mezi ovzduším a půdou na data z Indie sbíraná během půlstoletí (1965–2014). Díky pobytu na jedné z předních světových institucí atmosférického výzkumu jsem zejména ocenila rozšíření mých znalostí v oblastech atmosférického výzkumu, které nesouvisí s POPs. A zvláště jsem ocenila podporu účasti na konferencích o životním prostředí a chemii, ale také na jedné o začlenění rovnosti žen a mužů do vědy a výzkumu.“

Céline se do RECETOX vrátila v květnu roku 2016 jako výzkumná pracovnice. Svou současnou práci popisuje takto: „Nyní se podílím na dvou různých projektech: ICARUS a ACTRIS. V rámci ICARUS pomohu se studií dopravy v Brně s cílem posoudit primární emise látek souvisejících s PAU¹. V rámci ACTRIS budu pracovat na porovnání denních a týdenních hladin PAU, PCB a OCP, jakož i na posouzení jejich koncentrací podle ročních období a distribuci POPs látek a dalších emergentních polutantů mezi plynnou a částicovou frakcí. Navíc zároveň uvažuji o podání žádosti na juniorský grant u Grantové agentury České republiky.“

Christos Efstathiou se loučí

Christos Efstathiou přišel do RECETOX jako první mezinárodní post-doc počátkem roku 2011. Pracoval v týmu profesora Gerharda Lammela na modelech a trajektoriích látek přenášených vzduchem na velké vzdálenosti. Text níže je jeho rozloučení s RECETOX a s dalšími spolupracovníky v České a Slovenské republice:

„Drazí kolegové,
jak někteří z vás vědí, před časem jsem odjel z milovaného Brna a České republiky, abych ještě jednou překonal Atlantik a začal pracovat na projektech US EPA. Rád bych teď poděkoval všem za vřelé přivítání před pěti lety a za rozšíření mých kulturních a vědeckých znalostí. Zvláštní poděkování patří profesorům z RECETOX: Janě Klánové a Gerhardu Lammelovi za nabídku pracovní pozice, Ivanu Holoubkovi za usnadnění mého zabydlení se v Brně a pronájem bytu, a Luděkovi Bláhovi za financování a ryzí úsměv. Doufám, že jsem jako první zahraniční postgraduál zanechal kamínek v základech mezinárodního uspořádání RECETOX.“

Rád bych také poděkoval týmům florbalu, tenisu a zahraničním kolegům za pomoc s udržováním zdravého těla a ducha v souladu se starověkými řeckými normami a za inspirativní rozhovory ... určitě mi budete chybět!

Na závěr chci poděkovat několika mým opravdovým hrdinům: Tomovi a Martinovi z katedry informatiky a Janě Matejovičové ze Slovenského hydrometeorologického ústavu!

Přeji vám vše nejlepší v životě a v kariéře. Jsem si jist, že se naše cesty nějak opět sejdou.“



¹ PAU = polyaromatické uhlovodíky,
PCB = polychlorované bifenyly,
OCP = chlorované pesticidy



RECETOX News

Krátké zprávy

Rádi oznamujeme, že se v létě i do RECETOXu narodilo hodně dětí. Gratulujeme Veronice Mlčákové k dvojčátkům – Gabriele a Sylvii, Zdence Bednářové k narození syna Matyáše, Vojtovi Příbylovi také k narození syna Matyáše, Lise Melymuk a Ondrovi Sánkovi k narození dcery Alexandry a Kláře a Jurovi Komprdovým ke druhorozenému synovi Martínkovi.

Nové odborné články

V roce 2016 vědci centra RECETOX připravili více než 60 publikací. Níže uvedený výběr přináší naše významné odborné články, které byly přijaty k vydání v prestižních mezinárodních časopisech během roku 2016:

- Holt, E., Kocan, A., Klanova, J., Assefa, A., Wiberg, K. Polychlorinated dibenzo-p-dioxins/furans (PCDD/Fs) and metals in scots pine (*Pinus sylvestris*) needles from Eastern and Northern Europe: Spatiotemporal patterns, and potential sources. *Chemosphere* (2016), 156, 30–36.
- Lammel, G., Meixner, F. X., Vrana, B., Efstathiou, Ch. I., Kohoutek, J., Kukucka, P., Mulder, M. D., Pribylova, P., Prokes, R., Rusina, T. P., Song, G. Z., Tzepakakis, M. Bidirectional air-sea exchange and accumulation of POPs (PAHs, PCBs, OCPs and PBDEs) in the nocturnal marine boundary layer. *Atmospheric Chemistry and Physics* (2016), 16 (10), 6381–6393.
- Jusko, T. A., De Ross, A., Lee, S. Y., Thevent-Morisson, K., Schwartz, S. M., Verner, M., Palkovicova Murinova, L., Drobna, B., Kocan, A., Fabisikova, A., Conka, K., Trnovec, T., Hertz-Picciotto, I., Lawrence, B. P. A birth cohort study of maternal and infant serum PCB-153 and DDE concentrations and responses to infant tuberculosis vaccination. *Environmental Health Perspectives* (2016), 124, 813–821.
- Jarque, S., Bittner, M., Blaha, L., Hilscherova, K. Yeast Biosensors for Detection of Environmental Pollutants: Current State and Limitations. *Trends Biotechnology* (2016), 34 (5), 408–419.
- Palao, E., Slanina, T., Muchova, L., Solomek, T., Vitek, L., Klan, P. Transition-Metal-Free CO-Releasing BODIPY Derivatives Activatable by Visible to NIR Light as Promising Bioactive Molecules. *Journal of the American Chemical Society* (2016), 138 (1), 126–133.
- Bidmanova, S., Kotlanova, M., Rataj, T., Damborsky, J., Trtilek, M., Prokop, Z. Fluorescence-Based Biosensor for Monitoring of Environmental Pollutants: From Concept to Field Application. *Biosensors & Bioelectronics* (2016), 84, 97–105.

Činnost Regionálního centra Stockholmské úmluvy 2016

Regionální centrum Stockholmské úmluvy v ČR (SCRC) poskytuje podporu dalším zemím a regionům OSN, zejména ve vztahu k monitorování, vzorkování a analýze výskytu toxických chemických látek v životním prostředí. Podporuje tak provádění Globálního implementačního plánu Stockholmské úmluvy, kromě toho i provozem monitorovacího programu MONET, který provozuje centrum RECETOX. O programu a našich aktivitách od roku 2003 ve všech 50 zemích se více dozvíte na stránkách www.monet.recetox.muni.cz.

13.–17. června 2016 jsme letos uspořádali 12. ročník Mezinárodní letní školy RECETOX. Jejich 30 účastníků se dozvědělo o vzorkování vnitřního prostředí, pokroku ve výzkumu a o možných budoucích potřebách monitorování vnitřního prostředí. Rovněž přinášíme krátký souhrn našich aktivit podporujících budování kapacit v Asii a Africe prostřednictvím UNEP/GEF projektů.

Budování kapacit v Africe – podpora Globálního monitorovacího plánu

SCRC a Laboratoře stopové analýzy v RECETOX, spolu s dalšími pěti výzkumnými institucemi z Německa, Nizozemí, Španělska, Švédska a Uruguaye, se podílely na mezinárodním jednání podpořeném z Programu OSN pro životní prostředí (UNEP Chemicals) ve spolupráci s Institutem OSN pro vzdělávání a výzkum (UNITAR) a ghanskou Agenturou ochrany životního prostředí (Ghana EPA), které se uskutečnilo v ghanské Akkře 6.–8. července 2016.

Jednání se zúčastnilo více než 40 zástupců z 15 afrických zemí (DR Kongo, Egypt, Etiopie, Ghana, Keňa, Mali, Mauricius, Maroko, Nigérie, Senegal, Tanzanie, Togo, Tunisko, Uganda a Zambie), kteří jsou zapojeni v novém projektu UNEP podpořeného ze zdrojů Globálního fondu pro životní prostředí (GEF). Projekt zabezpečuje další pokračování implementace globálního monitorovacího plánu Stockholmské úmluvy v regionu Afriky (GMP2). Tento projekt bude dva roky shromažďovat data o výskytu POPs v ovzduší, vodě, mateřském mléce a v jiných složkách životního prostředí v letech 2017 a 2018.

Jednání představovalo závěrečné jednání projektu budování kapacit realizovaného v období 2009–2012 a zahajovací jednání GMP2 projektu sběru dat o výskytu nově zařazených perzistentních organických polutantů (bromované a fluorované látky) do Stockholmské úmluvy o POPs a některých kandidátských látek v Africe. Cílem nového projektu je na základě dat zhodno-



tit jejich střednědobé a dlouhodobé trendy a podpora laboratorních kapacit pro POPs analýzy v zúčastněných zemích. Tato laboratorní školení budou provádět odborníci z Nizozemska, Švédska a České republiky na začátku roku 2017. Jsme rádi, že se některé africké země již připravují na vlastní laboratorní analýzu bromovaných zhařeců hoření ve vzorcích. Centrum RECETOX do regionálních projektů v Africe, Asii a na tichomořských ostrovech dodává vzorkovací materiál (pasivní vzorkovače a vzorkovací média) pro sledování POPs v ovzduší a pro africký region bude zabezpečovat školení alespoň ve dvou zemích.



Budování kapacit – vzorkování dioxinů v různých maticích

V létě získalo Regionální centrum projekt pro poskytnutí podpory projektu UNIDO „Implementace BAT a BEP pro snižování nezamýšlených úniků POPs ze spalování“ v Arménii. V rámci projektu jsme ve dnech 29.–31. srpna 2016 uskutečnili třídenní školení pro jednoho odborníka z Jerevanu z Centra s nakládání s odpady. Cílem školení bylo osvojení si techniky pro sběr vzorků ovzduší, vody/výluhu, popel a půdu ze zatížených i čistých/požadových lokalit v blízkosti skládky u města Ararat. Současně jsme navrhli postup odběru vzorků, předúpravu odebraných matic a postup analytického zpracování vzorků a analýzu obsahu dioxinů a furanu. Vzorky budou odebrány na podzim 2016, ještě před sanačním zásahem na skládce a zavedením BAT postupu pro nakládání s odpady. Změřené vzorky tak budou odrážet stávající stav. Další vzorkování kampaň se bude konat na konci projektu zhodnotit účinnost nových BAT opatření na skládce Ararat.



Spolupráce se Slovinskem



17.–18. srpna 2016 se v sídle RECETOX uskutečnil dvojstranný seminář mezi Regionálním centrem Stockholmské úmluvy v České republice a vědci z Institutu Jožef Stefan z Lublaně ve Slovinsku. Cílem jednání bylo nastavení užší vědecké a infrastrukturní spolupráce a rychlejší přenos znalostí. S kolegy z Lublaně nespolupracujeme poprvé, byli jsme společně v projektu ARCRISK 7RP EU a nyní jsme společně v konsorciích projektů Horizon 2020 – ICARUS a HBM4EU. Jednání ukázalo možnosti vzájemného posílení odborných kapacit a příležitosti k využití výzkumných infrastruktur, které jsme kolegům s týmem prof. Klánové představili. Prof. Milena Horvat, ředitelka ústavu environmentálních věd, a její kolegové nám během přednášky přiblížili své národní a mezinárodní projekty včetně dlouhodobých epidemiologických studií a izotopového zobrazování. Ocenili jsme jejich dlouhodobé zkušenosti s expozičními studii a projekty ke rtuti.

Věříme, že se našim slovinským kolegyním a kolegům (Milena Horvat, Radmila Milačič, Janez Ščančar, Ester Heath a Nives Ogrinc a Janja Snoj Tratnik, Dr. Tina Kosjek, Sonja Lojen a David Kocman) u nás líbilo a že jsme zahájili další plodnou etapu vzájemné spolupráce.

© 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 IV, číslo 3/2016, září 2016. 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, Táňa Koudeláková a Šárka Palátová

Grafická úprava, sazba: Radim Šustr

Tisk RECETOX newsletteru podporuje Ministerstvo životního prostředí.

NEPRODEJNÉ