

Ôsmy ročník sympózia BIOGEOMON sa konal Bayreuth (Nemecko)

Medzinárodné sympóziu BIOGEOMON má už takmer tridsaťročnú tradíciu. Prvýkrát sa konalo v roku 1987 v Prahe, keď sa stretlo 150 účastníkov z 20 krajín predovšetkým zo strednej a západnej Európy. V tom čase sa prezentovali a diskutovali prevažne otázky imisného zaťaženia a acidifikácie pôdy vo vybraných regiónoch Európy. Jedným z najpoškodenejších regiónov, najmä kvôli spaľovaniu fosilných palív v tepelných elektrárnach, bol tzv. čierny trojuholník na hraniciach Českej republiky, Nemeckej demokratickej republiky a Poľska. Tu sa od 70. rokov uskutočňoval hydrogeochemický monitoring prostredia, ktorý začali výskumníci z českej geologickej služby Bedřich Moldan a Tomáš Pačes. Práve uvedení odborníci boli aj iniciátori prvého mítingu. Stretnutie dostalo názov GEOMON. Na základe jeho veľkého úspechu sa v roku 1992 zopakovalo už pri účasti z 27 krajín pod názvom BIOGEOMON. V niekoľkoročných intervaloch sa uskutočnili ďalšie mítingy, konkrétne v roku 1997 vo Villanove (Pensylvánia, USA), v 2002 v Readingu (Veľká Británia), v 2006 v Santa Cruz (Kalifornia, USA), v 2009 v Helsinkách (Fínsko) a v 2012 v Northporte (Maine, USA).

V dňoch 13. – 17. júla 2014 sa uskutočnilo už 8. medzinárodné sympóziu zamerané na sledovanie fungovania ekosystémov, tentoraz v meste Bayreuth (Nemecko). Zameranie sympózia BIOGEOMON bolo hlavne na biologické a chemické zložky prostredia, ktoré sú ovplyvňované antropogénnymi a environmentálnymi faktormi. Významné je predovšetkým empirické meranie a modelovanie kolobehu chemických prvkov (najmä uhlík a dusík, ale aj ďalších makro- a mikroelementov) v ekosystémoch, v povodiach, v krajine a na globálnej úrovni.

Sympóziu zorganizovalo Bayreuthské centrum ekologického a environmentálneho výskumu (BayCEER)

v priestoroch Univerzity v Bayreuth v severnom Bavorsku. Hlavný organizátor bol Prof. Egbert Metzner, vedúci Katedry pôdnej ekológie na tamojšej univerzite. Externý vedecký výbor tvorilo 12 špecialistov zo 7 krajín: Claus Beier (Dánsko), Bridget Emmett (Veľká Británia), Ivan Fernandez (USA), Martin Forsius (Fínsko), Karsten Kalbitz (Holandsko), Kate Lajtha (USA), Steve Norton (USA), Martin Novák (Česko), Michael Starr (Fínsko), Liisa Ukonmaanaho (Fínsko), Melanie Vile (USA) a Kelman Wieder (USA).

Na sympóziu odzneli desiatky prezentácií v špecializovaných sekciách a publikovaných boli stovky posterov. Zúčastnilo sa ho vyše 400 odborníkov z približne 40 štátov, pritom zastúpené bolo aj Slovensko, a to tromi pracovníkmi Národného lesníckeho centra - Lesníckeho výskumného ústavu Zvolen. Rokovania prebiehali v špecializovaných sekciách, v nich sa prezentovali vedecké prednášky a posterov počas troch dní v štyroch samostatných prednáškových sálach. Otvárací ceremoniál a vybrané kľúčové prednášky sa odohrali vo veľkej univerzitnej aule.

Prednášky a posterov sa delili do 12. samostatných tematických sekcií:

- obeh uhlíka a živín v lesných pôdach,
- dlhodobé trendy vo fungovaní ekosystémov,

Obr. 1. Na sympóziu BIOGEOMON sa zúčastnilo vyše 400 odborníkov z približne 40 štátov



- vplyvy na toky rozpustných organických látok v ekosystémoch,
- biochémia stopových prvkov a kovov,
- environmentálne vplyvy na toky a procesy v ekosystémoch,
- chýbajúce poznatky v obehú fosforu v rôznych typoch ekosystémov,
- biochémia podmäčianých ekosystémov,
- prepojenie biodiverzity a biochémie,
- zvetrávanie a chemické procesy ako kľúč fungovania ekosystému,
- toky medzi atmosférou a ekosystémami,
- obnova a rehabilitácia ekosystémov,
- prepojenie medzi obehom dusíka a ďalších prvkov.

Organizátori sympózia vybrali šesť kľúčových prednášok, ktoré prezentovali celosvetovo významní vedci v danej problematike. Prezentovali sa tieto kľúčové témy:

- Hjalmar Laudon (Švédsko): „Rozpustné organické látky v boreálnej krajine: Funkcia, dynamika a regulácia“.
- Susan Trumbore (USA): „Korene v kontexte obehú pôdneho uhlíka“.
- Peter B. Reich (USA): „Globálna zmena, biodiverzita a terestrická biosféra: prepojenie vlastností rastlín a biochemických procesov“.
- Luca Bragazza (Taliansko): „Biochemický vplyv otepľovania klímy a depozície atmosférického dusíka v bažinách: nadzemno-podzemná perspektíva“.
- Benjamin Turner (Panama): „Ekologický význam pôdneho fosforu v tropickom dažďovom pralesi“.
- Christine Goodale (USA): „Depozícia dusíka, retencia dusíka a viazanie uhlíka v lesoch“.

Tu treba zdôrazniť, že všetkých šesť prednášajúcich predstavuje absolútnu svetovú špičku vo svojich oblastiach. Preto je obdivuhodné, že ich organizátori dokázali na toto podujatie prilákať. Zároveň sa potvrdilo, že USA je lídrom vo svetovej vede. Okrem kľúčových prednášok každú z 12 sekcií otvárali uvítacie prejavy vybraných výskumníkov. Uvítacie prejavy prezentovali tieto odborné témy:

- Henning Meessenburg a kol.: „Dlhodobý monitoring ekosystémových funkcií v Sollingu, Nemecko: Zotavenie sa z acidifikácie alebo nové riziká z klimatickej zmeny?“.
- Claus Beier: „Regulácia a dopady atmosférickej a klimatickej zmeny na pozemné ekosystémy – komplex interakcií, extrémne udalosti a poučenie pre budúcnosť“.
- Pascal Boeckx a kol.: „Spotreba N_2O : „Funkcia ekosystému a predpokladaný mechanizmus““.
- Heljä-Sisko Helmisaari: „Úloha koreňov a mykoríznych mycélií v obehú uhlíka a dusíka v pôde“.
- Jan Willem Van Groenigen a kol.: „Biodiverzita rastlín a fauna: Chýbajúce prepojenie vo výskume N_2O ““.
- Ülo Mander a kol.: „Globálny verus lokálny model pre emisie N_2O a CH_4 a regulujúce faktory v bažinách“.
- Chris Evans: „Hnedá voda v Conwy, Kalimantan a Kjóto: Rozpustné organické látky v bilancii uhlíka v obhospodávaných podmáčaných spoločenstvách“.
- Anne-Désirée Schmitt a kol.: „Izotopy Ca v ekosystémovom výskume“.
- Reiner Giesler: „Je čas predefinovať dostupný fosfor; signál z molekulárneho prístupu a krajinného modelu v boreálnych lesoch“.

- Melanie Vile a kol.: „Význam biologickej fixácie N_2 v bažinných spoločenstvách pozdĺž severnej zemepisnej šírky“.

- Aaron Thompson: „Časové rámce pre narušenie ekosystémových funkcií pôdneho železa“.

- Thomas Hein a kol.: „Rekonštrukcia kľúčových ekosystémových funkcií v záplavovej oblasti pozdĺž rieky Dunaj“.

Veľmi dobrým priestorom na diskusie sú exkurzie v teréne. Dva dni rokovaní v areáli Univerzity Bayreuth boli v tretí deň vystriedané exkurziami. Na výber bolo deväť exkurzných trás. Za najzaujímavejšie považujeme exkurziu Fichtelgebirge, ktorá prezentovala experimentálny výskumný objekt BayCEER v povodí Lehstenbach. Táto oblasť bola v 80. rokoch minulého storočia zafažená vysokými dávkami kyslých dažďov a imisiami síry z chemického priemyslu v Česku a Nemecku. V lesných porastoch, prevažne smrekových sa v danom období zaznamenalo intenzívne poškodenie, resp. odumieranie.

Ďalšou voľbou pre účastníkov sympózia bola napr. exkurzia do Národného parku Stegierwald, kde sa prezentovali ukážky obhospodarovania a ochrany prírody v zmiešaných lesných porastoch s prevahou buka. V súčasnosti tu prebiehajú diskusie o jeho rozšírení. Zaujímavé, hoci diskutabilné, boli ukážky aktívneho manažmentu v prospech rozvoja organizmov viazaných na dutiny stromov. Využívajú sa na to prirodzene existujúce duté stromy (živé alebo odumreté) ale aj umelý spôsob ich vzniku. Umelá podpora výskytu takýchto dutín sa vykonávala vývrtní do zdravých bukových stromov v hlúčkoch v sieti asi 100 m realizované pred niekoľkými rokmi. Šírenie organizmov (najmä vzácných druhov hmyzu) z „jadrových zón“ do okolia majú zabezpečovať duté stromy usporiadané v reťazcoch v cieľovom smere.

Dva veľkoplošné experimenty pre výskum biodiverzity sa prezentovali na exkurzii Experiment Jena v lúčnych spoločenstvách a experiment BIOTREE, ktorý predstavuje jeden z najrozľahlejších pokusov na sledovanie diverzity drevín v Európe. Práve problematika biodiverzity sa v súčasnosti dostáva do popredia lesníckej vedy.

Rokovania vo štvrtok už opäť pokračovali po jednotlivých sekciách ústnymi prezentáciami v samostatných prednáškových sálach. Konferencia bola ukončená slávnostným zatváracím ceremoniálom vo štvrtok 17. júla 2014 o 16.30 hod. Jedným z dôležitých výstupov sympózia pre výskumníkov je Zborník abstraktov, ktorý zostavili Stefan Holzheu a Birgit Thies, Univerzita v Bayreuth, 2014. Obsahuje veľké množstvo abstraktov ústnych a posterových prezentácií, spolu má až 365 strán. Uvádza zoznam účastníkov sympózia, ich korešpondenčné a mailové adresy. Organizátori podujatia okrem zborníka pripravili aj konferenčného sprievodcu (51 strán).

Obr. 2. Prof. Hjalmar Laudon (Švédsko) vystúpil s prednáškou o význame rozpustných organických látok pre boreálne ekosystémy



Tento sprievodca účastníkom sympózia prehľadnou formou priblížil program podujatia, obsah exkurzií, ako aj krátku biografiu vedcov prezentujúcich kľúčové prednášky.

Dôležitou skúsenosťou je pochopenie priorít súčasného ekologického výskumu. V osemdesiatych a čiastočne deväťdesiatych rokoch minulého storočia dominovala problematika vplyvu imisií na ekosystémy. Následne to boli otázky klimatickej zmeny a jej dosahov na prírodné prostredie. V súčasnosti sa táto tematika kombinuje so sledovaním (resp. hľadaním metód regulovania) biodiverzity ekosystémov. Ide aj o prioritu EÚ, preto treba do pripravovaných medzinárodných projektov zapracovať aj problematiku biodiverzity lesných spoločenstiev. Ďalšou prioritnou témou sa stáva zabezpečenie ekosystémových služieb v rôznych typoch rastlinných spoločenstiev.

Pozitívnu správou z podujatia je už spomínaná účasť výskumníkov zo Slovenska reprezentovaná pracovníkmi Národného lesníckeho centra, ktorí pripravili dva postery. Menovite to boli tieto: Bohdan Konôpka a kol.: „Príspevok jemných koreňov do čistej primárnej produkcie mladých porastov buka a smreka“, resp. Michal Bošela a kol.: „Dlhodobý vplyv environmentálnych faktorov na rast jedle bielej v strednej Európe“. Hoci relatívne skromnou, ale dôležitou

účasťou na podobných stretnutiach sa udržiava dôležitý kontakt nášho výskumu s európskymi a svetovými výskumnými pracoviskami. Sympóziu bolo skvelou ukážkou a to nielen najnovších vedeckých poznatkov svetovej vedy, ale aj výbornej organizácie takejto renomovanej medzinárodnej akcie. Organizátori podujatie pripravili s príslovečnou nemeckou pedantnosťou a presnosťou, pritom prezentujúcim a všetkým účastníkom ponúkli bohatý vedecký a sprievodný program.

Séria medzinárodných stretnutí BIOGEOMON podujatím v meste Bayreuthe svoju existenciu nekončí. Ďalšie, 9. sympóziu sa uskutoční v roku 2017 v Prahe a zorganizuje ho Český geologický prieskum.

Podakovanie

Tento príspevok vznikol aj vďaka podpore Agentúry na podporu výskumu a vývoja, v rámci projektov APVV-0268-10 „Komparačné štúdie štruktúry čistej primárnej produkcie v porastoch buka a smreka“ a APVV-0273-11 „Vplyv vnútrodrohových a medzidruhových kompetičných vzťahov na produkčno-ekologické vlastnosti porastov buka a smreka“.

Vladimír Šebeň, Bohdan Konôpka
Národné lesnícke centrum - Lesnícky výskumný ústav Zvolen,
T. G. Masaryka 2175/22, SK – 960 92 Zvolen, Slovenská republika,
e-mail: seben@nlcsk.org; bkonopka@nlcsk.org