



**BOTANICKÝ
ÚSTAV AV ČR**
v.v.i.

IČ: 67985939

Sídlo: Zámek 1, 252 43 Průhonice

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2013

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 14. 5. 2014

Radou pracoviště schválena dne: 28. 5. 2014

V Průhonicích dne 6. 6. 2014

I. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či jejich změnách

Orgány pracoviště

Ředitel:

RNDr. Miroslav Vosátka, CSc.

Rada pracoviště:

předseda: Mgr. Zdeněk Kaplan, Ph.D. (BÚ)

místopředseda: doc. RNDr. Jan Suda, Ph.D. (BÚ)

členové interní:

doc. RNDr. Jitka Klimešová, CSc. (BÚ)

prof. RNDr. František Krahulec, CSc. (BÚ)

prof. Ing. Blahoslav Maršálek, CSc. (BÚ)

prof. RNDr. Petr Pyšek, CSc. (BÚ)

doc. Ing. Jan Wild, Ph.D. (BÚ)

členové externí:

doc. Ing. Mgr. Jan Frouz, CSc. (Ústav pro životní prostředí PřF UK v Praze, Benátská 2, 128 01 Praha 2)

Dr. Jan Jansa (Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i., Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4)

prof. Ing. Petr Ráb, DrSc. (Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v. v. i., Rumburská 89, 227 21 Liběchov)

doc. RNDr. Petr Šmilauer, Ph.D. (Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity v Č. Budějovicích, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice)

Dozorčí rada:

předseda: RNDr. Miroslav Flieger, CSc. (Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.)

místopředseda: RNDr. Jan Štěpánek, CSc. (BÚ)

členové:

doc. RNDr. Jan Helešic, Ph.D. (Ústav zoologie a botaniky, Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity v Brně, Kotlářská 267/2, 611 37 Brno)

doc. Ing. Marcel Honza, CSc. (Ústav biologie obratlovců AV ČR, v. v. i., Květná 8, 603 65 Brno)

Ing. Eva Tylová (Společnost pro udržitelný život)

Ve složení orgánů VVI nedošlo v průběhu roku 2013 k žádným změnám.

Informace o činnosti orgánů

Ředitel

V průběhu roku byly realizovány změny avizované v minulé výroční zprávě: 1) ve spolupráci s radou pracoviště byl připraven návrh změn hodnocení vědecké výkonnosti a jeho návaznost na nový mzdový předpis; 2) v rámci organizační struktury byl BÚ nově rozdělen na tři pracoviště podle jejich geografického umístění a byly posíleny jak pravomoci vedoucích jednotlivých vědeckých oddělení tak rozšířeny pravomoci řešitelů grantů; 3) bylo vytvořeno grantové oddělení a přijat jeho vedoucí, jehož úlohou je i aktivní vyhledávání dalších možností a zdrojů financování výzkumu BÚ; 4) byly provedeny zásadní kroky k integraci prezentace ústavu a Průhonického parku – koordinátor PR a akcí pro veřejnost, nově bylo obsazeno i místo vědeckého tajemníka a jeho agenda byla rozšířena agendou o úkol účinné prezentace

vědeckých výsledků ústavu na veřejnosti; 5) byla zpracována koncepce rozvoje Průhonického parku a zámku, s níž byli seznámeni všichni zaměstnanci.

Klíčovým úkolem bylo zajistit finanční prostředky potřebné k nahrazení postupně se snižující institucionální podpory a klesající relativní úspěšnosti v grantových soutěžích. V loňském roce byl ústav v této oblasti poměrně velmi úspěšný. Kromě podpory sedmi standardních projektů jsme od GA ČR získali účelovou podporu i pro Centrum excelence, podporu UNESCO pro nápravu škod po záplavách (75 tis. USD), podporu ze SFŽP pro pokračování projektu Zámecký park Průhonice (32 mil. Kč) aj. Od Ministerstva práce a sociálních věcí jsme také získali finanční podporu pro realizaci projektu na vybudování podnikové mateřské školky.

K nejvýznamnějším aktivitám v rámci jiné činnosti patřilo zajištění a oprava ohradní zdi Průhonického parku jako památky UNESCO, zvýšení atraktivity zámeckého areálu pro návštěvníky (posílení propagace Průhonického parku, zahájení provozu zámecké kavárny, která se pro návštěvníky stala oblíbeným místem občerstvení). Zahájili jsme přípravné práce pro otevření umělecké galerie Natura a přípravu nového orientačního systému v Parku, který předpokládáme uvést do provozu v květnu 2014. V průběhu roku 2013 byla uskutečněna řada akcí pro veřejnost – prezentace výsledků naší hlavní činnosti na výstavě Dobrodružství botaniky, trvale umístěné v prostorách zámku (ve spolupráci se SSČ AV ČR, v.v.i., byla výstava prezentována i na vlakovém nádraží Ostrava-Svinov. Před koncem roku proběhla v Rytířském sále řada koncertů pro veřejnost, v průběhu roku předcházely početné akce i pro vzdělávání a zábavu dětí a mládeže (Trvalkový víkend, Běh Průhonickým parkem, naučný workshop Listohrátky, Den otevřených dveří a řada malých výstavek o vědě a přírodě v návštěvnickém centru.

Jak již bylo zmíněno v úvodu této stati, změny ve struktuře BÚ v roce 2013 zahrnují zejména zrušení vědeckých úseků a ustanovení vědeckých pracovišť Průhonice, Třeboň a Brno; na každém z nich byl určen zástupce ředitele. Změny nastaly také ve struktuře laboratorního zázemí – Laboratoř izozymových analýz byla sloučena s Analytickou laboratoří a nově byla zřízena Laboratoř populační genetiky. Z Laboratoře GIS a DPZ vzniklo Oddělení GIS a DPZ a z Laboratoře průtokové cytometrie vzniklo Oddělení průtokové cytometrie.

Rada pracoviště

termíny zasedání a projednané významné záležitosti – viz usnesení jak následují:

Usnesení Rady pracoviště Botanického ústavu AV ČR, v. v. i., ze zasedání konaného dne 28. 1. 2013

Rada pracoviště:

- 1) Schválila zápis ze zasedání rady konaného dne 12. 12. 2012.
- 2) Schválila usnesení k hlasováním *per rollam* č. 23/2012 a 1-2/2013.
- 3) Schválila změny organizačního řádu Botanického ústavu AV ČR, v. v. i., vč. změn organizační struktury, s podmínkou jeho podrobení právní kontrole před vydáním.
- 4) Schválila, aby jako zástupci ředitele BÚ byli určeni J. Chrtek pro pracoviště Průhonice, J. Klimešová pro pracoviště Třeboň a J. Roleček pro pracoviště Brno.
- 5) Schválila, aby J. Klimešová byla určena do funkce vedoucí redaktorky časopisu *Folia Geobotanica* místo dosavadního vedoucího redaktora T. Herbena.
- 6) Schválila uzavření předložených dohod o spolupráci s Institute of Steppe, Orenburg, Russia a Institute of Agriculture, Kampenaike, Chile ve znění dle radou doporučených úprav.
- 7) Schválila spolunávrh projektu J. Kirschnera „EU-DRIVE: Demo project to scale up the production chain of natural rubber from *Taraxacum koksaghyz*“ do soutěže 7. RP EU.
- 8) Schválila podání návrhu na ocenění I. Stani Děkovným listem předsedy AV ČR.

Usnesení Rady pracoviště Botanického ústavu AV ČR, v. v. i., ze zasedání konaného dne 8. 3. 2013

Rada pracoviště:

- 1) Schválila zápis ze zasedání rady konaného dne 28. 1. 2013.
- 2) Schválila usnesení k hlasováním *per rollam* č. 3 a 4/2013.
- 3) Schválila plán investic a rozpočet BÚ na rok 2013.
- 4) Schválila uzavření dodatku č. 4 ke Kolektivní smlouvě, kterým se vydává rozpočet sociálního fondu BÚ na rok 2013.
- 5) Schválila obnovení úkolu Bibliographia Botanica Čechica.
- 6) A. Schválila, aby byly podány návrhy na ocenění pracovníků BÚ, a to:
 - a. M. Hejda – Cena AV ČR pro mladé vědecké pracovníky za vynikající výsledky vědecké práce;
 - b. V. Latzel – Cena AV ČR pro mladé vědecké pracovníky za vynikající výsledky vědecké práce;
 - c. F. Krahulec – Čestná medaile za zásluhy o AV ČR;
 - d. J. Květ - Čestná medaile G. J. Mendela za zásluhy v biologických vědách;
 - e. M. Lučanová – Cena Josefa Hlávky pro mladé talentované pracovníky AV ČR;
 - f. D. Jančula – Cena Josefa Hlávky pro mladé talentované pracovníky AV ČR;
- B. Neschválila, aby byl podán návrh na udělení Prémie O. Wichterleho K. Krakovi.
- 7) Schválila, aby byl předsedovi AV ČR předložen návrh na udělení Fellowship J. E. Purkyně pro Francesca de Bello.
- 8) Schválila uzavření dvojstranné dohody o spolupráci s Botanickým ústavem V. L. Komarova v Petrohradě.
- 9) Pověřila P. Pyška koordinaci přípravy kritérií pro hodnocení výkonnosti vědeckých pracovníků, aby bylo možné projednat je na příštím zasedání rady pracoviště.
- 10) Schválila, aby ve věci neoprávněného užití výzkumných dat pracovníkem ČZÚ prof. Vackem požádal BÚ o přešetření Komisi pro etiku vědecké práce AV ČR.
- 11) Neschválila, aby BÚ za předložených podmínek umožnil provoz letní divadelní scény v Parku.

Usnesení Rady pracoviště Botanického ústavu AV ČR, v. v. i., ze zasedání konaného dne 22. 5. 2013

Rada pracoviště:

- 1) Schválila zápis ze zasedání rady konaného dne 8. 3. 2013.
- 2) Schválila usnesení k hlasováním *per rollam* č. 5-10/2013.
- 3) Schválila v souladu s §18 odst. 2 písm. e) zák. 341/2005 Sb. (Zákon o VVI), na základě poskytnutých podkladů a s ohledem na vyjádření dozorcí rady ze dne 29. 4. 2013, Výroční zprávu o činnosti a hospodaření Botanického ústavu AV ČR, v. v. i., za rok 2012 včetně zprávy nezávislého auditora k účetní závěrce za období od 1. 1. 2012 do 31. 12. 2012.
- 4) Schválila, aby zlepšený hospodářský výsledek dosažený za rok 2012 ve výši 498 tis. Kč byl rozdělen 5 % do rezervního fondu a 95 % do fondu reprodukce majetku.
- 5) Schválila návrh upraveného znění Statutu Folia Geobotanica.
- 6) Schválila návrhy projektů B. Maršálka, Z. Münzbergové, J. Pergla a J. Wilda k podání do soutěže v rámci programu EU LIFE+.
- 7) Schválila návrh projektu R. Hédla (spolupráce s Technickou univerzitou ve Zvoleně, Slovensko) k podání do veřejné soutěže MŠMT – program MOBILITY.

Usnesení Rady pracoviště Botanického ústavu AV ČR, v. v. i., ze zasedání konaného dne 4.10. 2013

Rada pracoviště:

- 1) Schválila zápis ze zasedání rady konaného dne 22. 5. 2013.
- 2) Schválila usnesení k hlasování *per rollam* č. 11-19/2013.
- 3) Schválila kritéria pro hodnocení výkonnosti vědeckých pracovníků.
- 4) Schválila kritéria pro hodnocení aplikovaného výzkumu jako paralelní k hodnocení publikační aktivity, a to pro typy výsledků: evropský patent – 100 celk. bodů, český nebo národní patent – 40 celkových bodů, odrůda – 20 celkových bodů, užitný nebo průmyslový vzor a certifikovaná metodika – 15 celkových bodů; výše odměny, jež bude původcům těchto typů výsledků mimo bodové ohodnocení vyplácena, bude stanovena příkazem ředitele. Při uznávání výsledků bude přihlíženo k jejich kvalitě.
- 5) Schválila, aby R. Hédl zastoupil J. Rolečka po přechodnou dobu od listopadu 2013 do března 2014 ve funkci zástupce ředitele pro vědecké pracoviště Brno.
- 6) Schválila, aby Botanický ústav uzavřel v rámci udržitelnosti projektu „Rozvoj Centra experimentální biologie rostlin“ smlouvu o partnerství a vzájemné spolupráci s PřF UK Praha.
- 7) Vzala na vědomí informace o kontrole plnění Programu výzkumné činnosti za léta 2012-13.
- 8) Vzala na vědomí informace o záměru vybudování podnikové školky Botanického ústavu.

Usnesení Rady pracoviště Botanického ústavu AV ČR, v. v. i., ze zasedání konaného dne 11. 11. 2013

Rada pracoviště:

- 1) Schválila zápis ze zasedání rady konaného dne 4. 10. 2013.
- 2) Schválila usnesení k hlasování *per rollam* č. 20/2013.
- 3) Schválila návrh projektu L. Jaši (doktorand P. Babici) „Vývoj pasivního vzorkovače pro sledování sinicového toxinu cylindrospermopsinu v prostředí“ k jeho podání do soutěže Nadace T. Bati.

Usnesení Rady pracoviště Botanického ústavu AV ČR, v. v. i., ze zasedání konaného dne 11. 12. 2013

Rada pracoviště:

- 1) Schválila zápis ze zasedání rady konaného dne 11. 11. 2013.
- 2) Schválila usnesení k hlasování *per rollam* č. 21/2013.
- 3) Schválila návrhy projektů do soutěže TA ČR - program ALFA
 - a. B. Maršálek „Odstranění farmak a estrogenů heterotrofním metabolismem sinic a řas“;
 - b. P. Mikula „BIOFOULING (vývoj různých druhů filtračních materiálů vysoce odolných proti tzv. biofoulingu, tj. rozvoji mikrobiálního biofilmu na povrchu filtračních membrán v souvislosti s jejich používáním)“;
 - c. J. Müllerová „Detekce a monitoring invazních druhů s využitím bezpilotních prostředků“;
- 4) Schválila, aby podklady pro výroční zprávu AV ČR za rok 2013 byly projednány *per rollam*“;
- 5) Doporučila dopracovat návrh přílohy č. 1 Vnitřního mzdového předpisu k odsouhlasení na příštím zasedání rady.
- 6) Vzala na vědomí informace o společném návrhu 6. vědní sekce ke Strategii rozvoje AV ČR.

Dozorčí rada

termíny zasedání a stanoviska – viz usnesení jak následují:

Usnesení ze zasedání Dozorčí rady Botanického ústavu AV ČR, v. v. i., konaného dne 29. 4. 2013

Dozorčí rada:

- 1) Schválila zápis ze zasedání dozorčí rady konaného dne 8. 11. 2012.
- 2) Schválila usnesení k hlasováním *per rollam* č. 7-8/2012 a 1/2013.
- 3) Projednala výroční zprávu BÚ za rok 2012 včetně auditu účetní závěrky za období 1. 1. 2012 – 31. 12. 2012 jako celek s ředitelem BÚ. Vzhledem k tomu, že výrok auditora byl vydán bez výhrad, nepožadovala k projednání osobní účast auditora. Schválila způsob užití zlepšeného hospodářského výsledku BÚ za rok 2012 ve výši 498 tis. Kč rozdělením 5% do rezervního fondu a 95% do fondu reprodukce majetku. Pověřila svého předsedu, aby v souladu s tímto usnesením podal řediteli a radě pracoviště BÚ AV ČR, v. v. i., její souhlasné vyjádření.
- 4) Schválila auditorskou společnost AD auditoři a daňoví poradci, a.s., se sídlem Veverkova 1343, 501 63 Hradec Králové IČ 25266292, č. oprávnění 245, jako auditora Botanického ústavu AV ČR, v. v. i., pro období roku 2013.
- 5) Schválila, na základě poskytnutých podkladů, návrh rozpočtu a plánu investic BÚ pro rok 2013.
- 6) Schválila, že zprávu o činnosti dozorčí rady za rok 2012 a hodnocení manažerských schopností ředitele BÚ projedná *per rollam*.
- 7) Ověřila toto usnesení.

Usnesení ze zasedání Dozorčí rady Botanického ústavu AV ČR, v. v. i., konaného dne 23. 10. 2013

Dozorčí rada:

- 1) Schválila zápis ze zasedání dozorčí rady konaného dne 29. 4. 2013.
- 2) Schválila usnesení k hlasováním *per rollam* č. 2-5/2013.
- 3) Schválila, aby BÚ uzavřel dodatek č. 6 k nájemní smlouvě ze dne 14. 11. 2007, o pronájmu 16 m² z pozemku ve vlastnictví BÚ AV ČR, v. v. i., za účelem umístění demontovatelného nemagnetického domku pro výzkum mechanismu orientace ptáků a hlodavců, uzavřené mezi Botanickým ústavem AV ČR, v. v. i., a Přírodovědeckou fakultou Univerzity Karlovy v Praze.
- 4) Schválila záměr Botanického ústavu AV ČR, v. v. i., vybudovat podnikovou mateřskou školku a vydala k němu svůj předchozí souhlas.
- 5) Vzala na vědomí informace ředitele BÚ podmínkách realizace stavby oplocení na jihozápadní hranici Průhonického parku.
- 6) Schválila záměr Botanického ústavu dosáhnout uzavření silnice Průhonice-Dobřejovice (mezi I. a II. částí Parku) a převzít do majetku BÚ pozemky pod touto komunikací a vydala k němu svůj předchozí souhlas.
- 7) Vzala na vědomí informace ředitele BÚ o hospodaření a péči o majetek v r. 2013 a o záměrech pro rok 2014.
- 8) Vzala na vědomí informace ředitele BÚ o realizaci klimatizace brněnských pracovišť BÚ;
- 9) Vzala na vědomí informaci o ukončení nájmu pozemků (smlouvy s manželi Rohanovými a paní Zdeňkou Millerovou) vzhledem k naplnění předmětu prováděného výzkumu a o ukončení pronájmu objektu truhlárny v majetku BÚ panu Vladanu Lančovi.
- 10) Vzala na vědomí informace o Pravidlech hodnocení vědecké výkonnosti pracovníků BÚ a o související změně tarifních rozpětí mzdových tříd vědců, jež jsou obsahem přílohy č. 1 Vnitřního předpisu BÚ. Požádala ředitele BÚ, aby na příštím zasedání

dozorčí rady předložil analýzu vztahu ekonomické náročnosti a produktivity jednotlivých oddělení.
11) Ověřila toto usnesení.

II. Informace o změnách zřizovací listiny

V roce 2013 byla Zřizovací listina BÚ doplněna dodatkem č. 3 v části „Jiná činnost“ (čl. III odst. 4), a to o „provozování občerstvení typu kavárna/cukrárna“.

III. Hodnocení hlavní činnosti

a) stručná charakteristika vědecké (hlavní) činnosti pracoviště

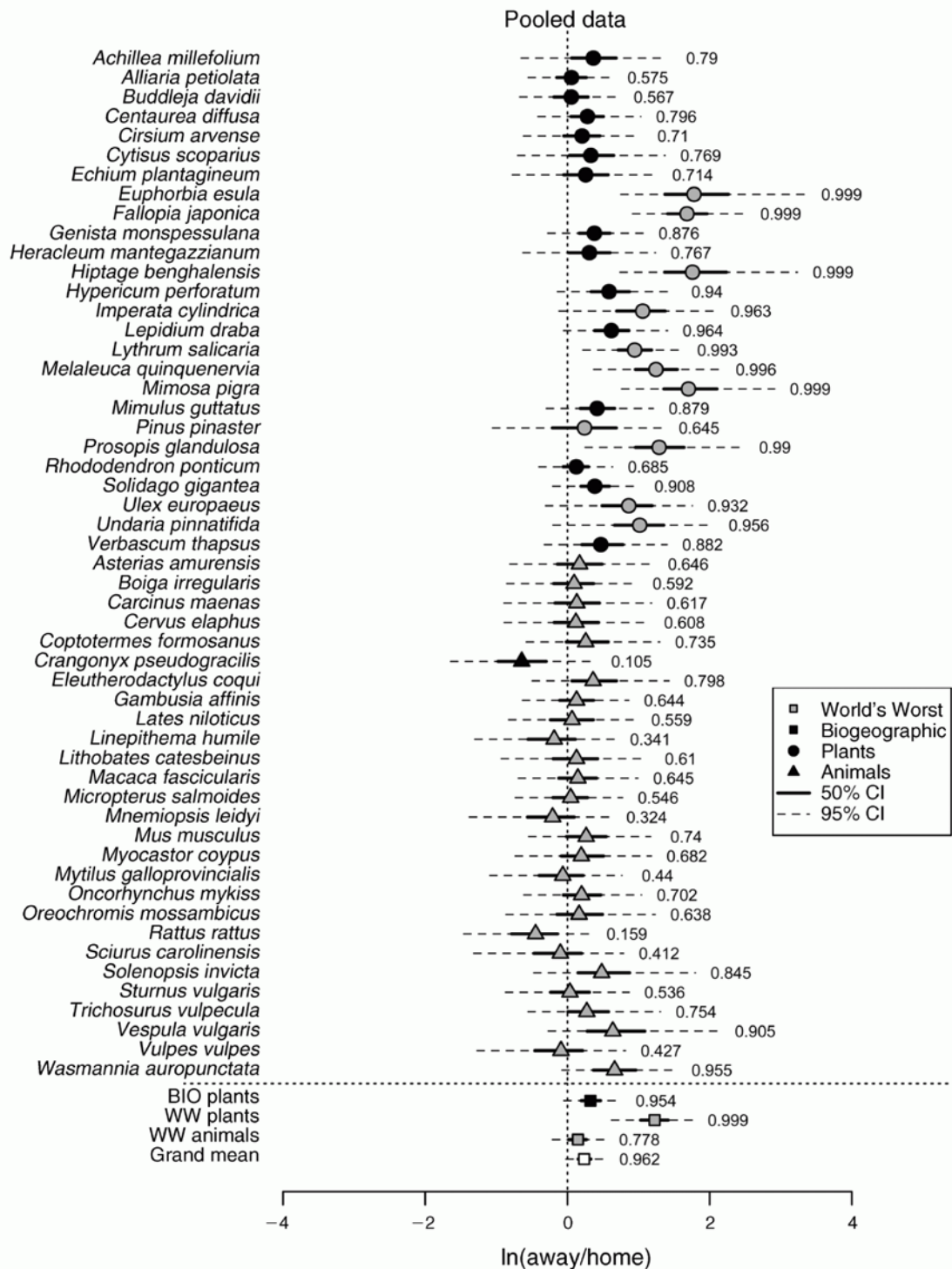
Botanický ústav (BÚ) se zabývá vědeckým výzkumem v oblastech terénně zaměřených botanických oborů, zejména taxonomie a biosystematiky vyšších i nižších rostlin (včetně algologie, mykologie, bryologie, lichenologie), karyologie, evoluční biologie, fyto geografie, studia vývoje, klasifikace a mapování vegetace, ekologie druhů a společenstev, invazní biologie, palynologie, terénně zaměřené rostlinné ekofyziologie a populační biologie, studia mykorhizních symbióz, ekotoxikologie, studia funkcí, obnovy, ochrany a managementu populací a ekosystémů, studia anatomie dřeva a dendrochronologie, krátkodobého a dlouhodobého sledování klimatu a biomonitoringu. Pečuje o mnohé genofondové sbírky (kosatce, pivoňky, růže, hrušně, jabloně), jejich rozvoj a všestranné využívání. Velmi významnou součástí činnosti je výzkumné využití, údržba a péče o Průhonický park, národní kulturní památku a památku světového dědictví UNESCO. Svou činností BÚ přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké publikace (monografie, časopisy, sborníky apod.), poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení a provádí konzultační a poradenskou činnost. Zásadním způsobem se podílí na vzniku podstatných děl typu Květena ČR, Vegetace ČR aj. BÚ také ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studium a vychovává vědecké pracovníky. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání stážistů, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací. Pořádá domácí i mezinárodní vědecká setkání, konference a semináře a zajišťuje infrastrukturu pro svůj výzkum, včetně poskytování ubytování svým zaměstnancům a hostům. Úkoly realizuje samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a odbornými institucemi.

b) anotace nejdůležitějších výsledků vědecké (hlavní) činnosti

1. Kvantitativní srovnání ukázalo, že invazní druhy rostlin a živočichů v novém areálu prospívají v průměru lépe. Některým ale k úspěšné invazi stačí, že se po zavlečení chovají stejně jako doma.

Anotace: Invazní druhy rostlin a živočichů v novém areálu prospívají v průměru lépe, ale zdaleka to neplatí pro všechny.

Pro studium biologických invazí a jejich důsledků je klíčový biogeografický přístup. Kvantitativní srovnání invazních druhů rostlin a živočichů v jejich původních a invadovaných areálech ukázalo, že v invadovaném areálu jsou jedinci v průměru větší, plodnější a početnější. Pro zhruba polovinu z 26 rostlinných a 27 živočišných druhů nejsou rozdíly mezi oběma typy areálu průkazné. Některým druhům tudíž k úspěšné invazi postačuje, že se po zavlečení chovají stejně jako v domácím areálu.



Obr.: Chování invazních druhů v zavlečeném a původním areálu /Výsledky metaanalýzy srovnávající projevy 53 invazních druhů rostlin a živočichů v původním a invadovaném areálu. Kladné hodnoty napravo od nulové linie značí větší a plodnější jedince a početnější populace v introdukovaném areálu. Souhrnné výsledky jsou pod tečkovanou čarou (podle Parker et al. 2013)/.

Hulme, P. E.; Pyšek, P.; Jarošík, V.; Pergl, J.; Schaffner, U.; Vila, M.: Bias and error in understanding plant invasion impacts. *Trends in Ecology & Evolution*, 2013, Roč. 28, č. 4, s. 212-218. ISSN 0169-5347.

Parker, J.; Torchin, M. E.; Hufbauer, R. A.; Lemoine, N. P.; Alba, Ch.; Blumenthal, D. M.; Bossdorf, O.; Byers, J. E.; Dunn, A. M.; Heckman, R. W.; Hejda, M.; Jarošík, V.; Kanarek, A. R.; Martin, L. B.; Perkins, S. E.; Pyšek, P.; Schierenbeck, K.; Schlöder, C.; van Klinken, R.; Vaughn, K. J.; Williams, W.; Wolfe, L.M.: Do invasive species perform better in their

new ranges? .i.Ecology./i., 2013, Roč. 94, č. 5, s. 985-994. ISSN 0012-9658.

Kueffer, C.; **Pyšek, P.**; Richardson, D. M.: Integrative invasion science: model systems, multi-site studies, focused meta-analysis, and invasion syndromes. .i>New Phytologist./i., 2013, Roč. 200, č. 3, s. 615-633. ISSN 0028-646X.

Simberloff, D.; Martin, J.-L.; Genovesi, P.; Maris, V.; Wardle, D. A.; Aronson, J.; Courchamp, F.; Galil, B.; García-Berthou, E.; Pascal, M.; **Pyšek, P.**; Sousa, R.; Tabacchi, E.; Vila, M.: Impacts of biological invasions: what's what and the way forward. .i.Trends in Ecology & Evolution./i., 2013, Roč. 28, č. 1, s. 58-66. ISSN 0169-5347.

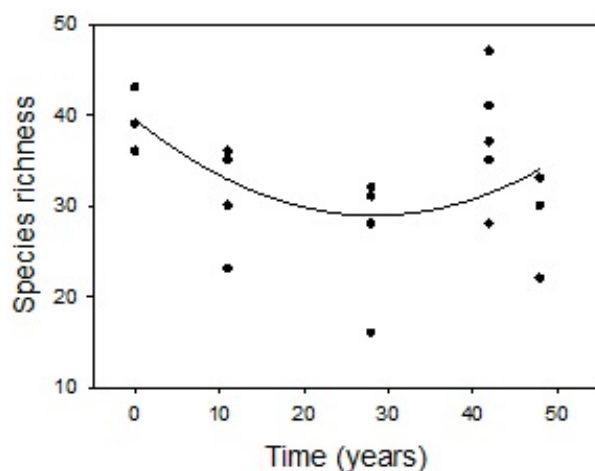
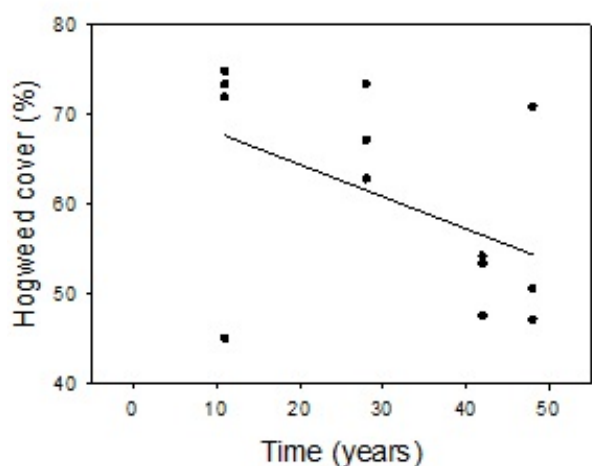
Výsledek vznikl ve spolupráci se Smithsonian Environmental Research Center, Spojené státy americké

2. Bylo zjištěno, že dopad invazního druhu bolševníku velkolepého (*Heracleum mantegazzianum*) na domácí společenstva se mění v čase.

Anotace: *Dopad invazního druhu bolševníku velkolepého (*Heracleum mantegazzianum*) na domácí společenstva se mění v čase.*

O změnách dopadu nepůvodních druhů na domácí společenstva v čase se stále ví málo.

V případě bolševníku velkolepého druhová diverzita nejvíce poklesla na lokalitách invadovaných po dobu přibližně 30 let, avšak později docházelo k obnově diverzity a složení společenstev, stejně jako některých půdních vlastností. Pozorovaná dynamika je nejspíš výsledkem akumulace specializovaných půdních patogenů. Domácí škůdci tak mohou hrát důležitou roli při spontánní obnově invadovaných společenstev.



Obr.: Změna pokryvnosti bolševníku (a) a druhové diverzity (b) s dobou invaze / Změna pokryvnosti bolševníku (a) a druhové diverzity (b) s dobou invaze. Čas = 0 označuje neinvadované lokality (podle Dostál et al. 2013)/.

Dostál, P.; Allan, E.; Dawson, W.; van Kleunen, M.; **Bartish, I.;** Fischer, M.: Enemy damage of exotic plant species is similar to that of natives and increases with productivity. .i.Journal of Ecology./i., 2013, Roč. 101, č. 2, s. 388-399. ISSN 0022-0477.

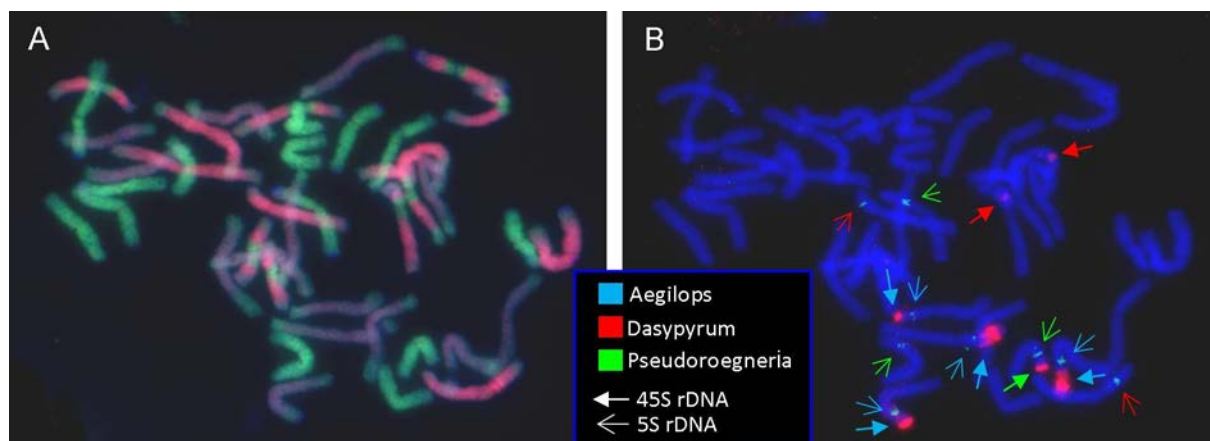
Dostál, P.; Müllerová, J.; **Pyšek, P.;** Pergl, J.; **Klinerová, T.:** The impact of an invasive plant changes over time. .i.Ecology Letters./i., 2013, Roč. 16, č. 10, s. 1277-1284. ISSN 1461-023X.

Müllerová, J.; Pergl, J.; **Pyšek, P.:** Remote sensing as a tool for monitoring plant invasions: testing the effects of data resolution and image classification approach on the detection of a model plant species *Heracleum mantegazzianum* (giant hogweed). .i.International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation./i., 2013, Roč. 25, Dec, s. 55-65. ISSN 0303-2434.

3. Studie ribozomálních genových rodin u pýru prostředního přinesla nové zajímavé poznatky nejen o původu tohoto druhu, ale také o evoluci studovaných genových rodin samotných.

Anotace: Nové poznatky o původu pýru prostředního (Thinopyrum intermedium) získané pomocí analýzy ribozomálních genů.

Pýr prostřední (*Thinopyrum intermedium*) je významný druh tribu Triticeae, hojně využívaný šlechtiteli ke zlepšování geneticky podmíněných vlastností pšenice. Analýza genomu pýru prostředního pomocí markerů ribozomální DNA přinesla nové zajímavé poznatky nejen o původu tohoto druhu, ale také o evoluci studovaných ribozomálních genových rodin samotných. Zcela zásadním poznatkem, a to nejen pro šlechtitele pšenice, je podíl některého druhu mnohoštětu (*Aegilops*) na vzniku pýru prostředního.



Obr.: Analýza ribozomálních genových rodin u pýru prostředního (*Thinopyrum intermedium*) (A) Genom pýru prostředního obsahuje tři odlišitelné subgenomy, jejichž donory s vysokou pravděpodobností byly *Pseudoroegneria*, *Dasypyrum* a *Aegilops*. (B) Přes podobnou architekturu ribozomálních genových rodin, kdy se lokusy 45S a 5S nachází na všech třech subgenomech, evoluce těchto dvou ribozomálních rodin probíhala podle odlišných evolučních modelů/.

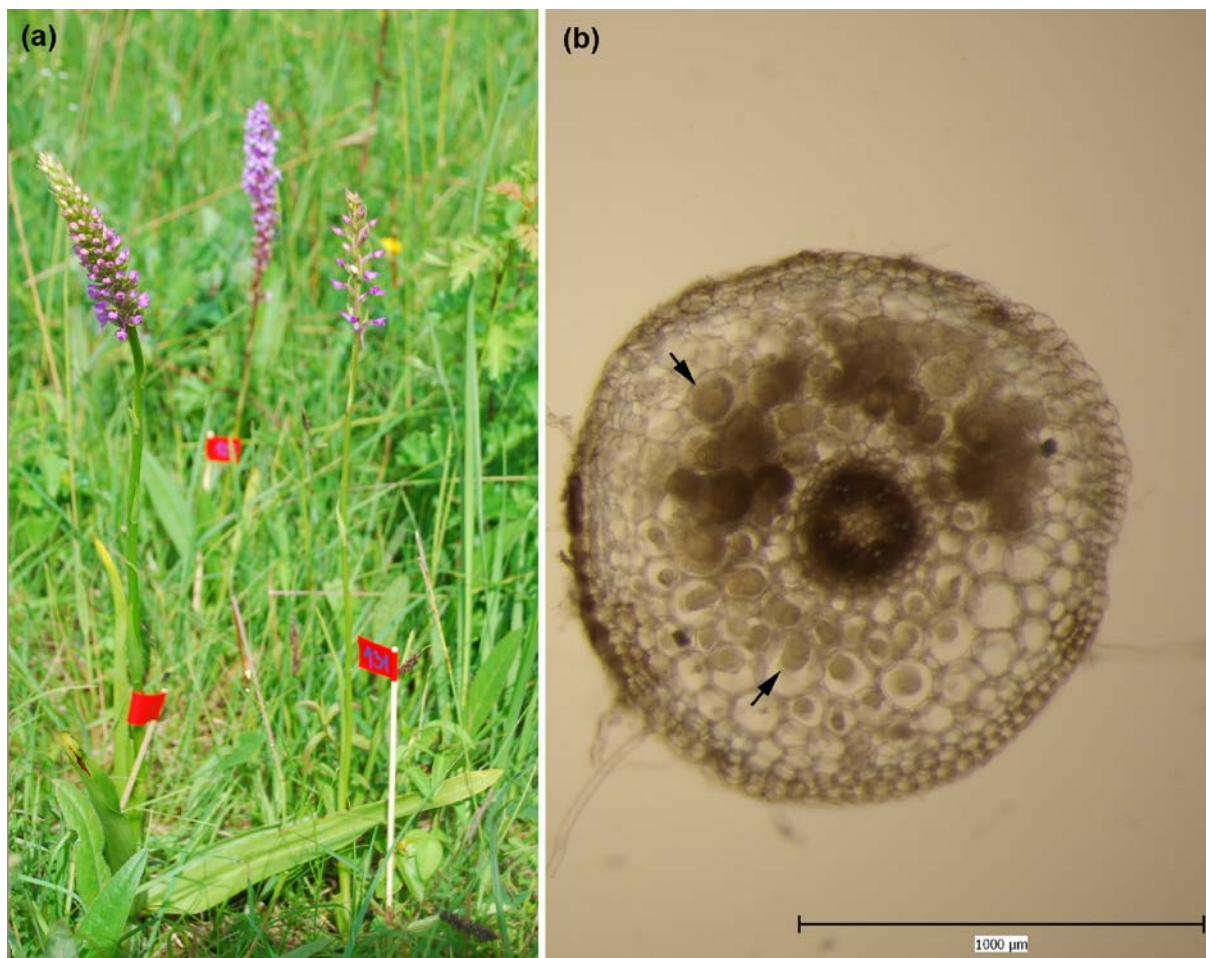
Mahelka, V.; Kopecký, D.; Baum, B. R.: Contrasting patterns of evolution of 45S and 5S rDNA families uncover new aspects in the genome constitution of the agronomically important grass *Thinopyrum intermedium* (Triticeae). .i.Molecular Biology and Evolution./i., 2013, Roč. 30, č. 9, s. 2065-2086. ISSN 0737-4038.

Výsledek vznikl ve spolupráci s Centrem regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum, Olomouc, Ústavem experimentální botaniky AVČR, v.v.i., Olomouc a Agriculture and Agri-Food Canada, Ottawa, Ontario, Canada.

4. Byl prokázán vztah mezi stupněm ploidie rostlin a jejich ekologickým chováním (charakter stanoviště, šíře niky), četností kříženců a interakcemi se symbiotickými mikroorganismy.

Anotace: Ekologické, reprodukční a evoluční důsledky duplikace genomu

Studie ukázaly, že polyploidizace vede ke změně mnoha ekologických a reprodukčních vlastností rostlin. Diploidi a polyploidi osidlovali buď samostatné niky (*Oxalis*) nebo se lišili šířkou ekologické amplitudy (*Galium*). Rozdíly ve stupni ploidie se ukázaly jako klíčové pro vysvětlení odlišné četnosti hybridů v přírodních populacích (*Jacobaea*). Překvapivým zjištěním v systému orchidej (*Gymnadenia*) – mykorhizní houba bylo, že duplikace genomu hostitelského organismu ovlivnila chování jeho symbionta.



Obr.: Ploidně-specifické symbiotické interakce / (a) Tři druhy/cyotypy rodu *Gymnadenia* rostoucí společně na téže lokalitě. Navzdory jejich blízkosti byly kořeny diploidů a polyploidů kolonizovány různými druhy mykorhizních hub. (b) Řez kořenem s mykorhizními strukturami uvnitř buněk (šipka)/.

Kolář, F.; Lučanová, M.; Vít, P.; Urfus, T.; Chrtek, J.; Fér, T.; Ehrendorfer, F.; Suda, J.: Diversity and endemism in deglaciated areas: ploidy, relative genome size and niche differentiation in the *Galium pusillum* complex (Rubiaceae) in Northern and Central Europe. *i. Annals of Botany./i.*, 2013, Roč. 111, č. 6, s. 1095-1108. ISSN 0305-7364.

Krejčíková, J.; Sudová, R.; Oberlander, K.; Dreyer, L. L.; Suda, J.: The spatio-ecological segregation of different cyotypes of *Oxalis obtusa* (Oxalidaceae) in contact zones. *i. South African Journal of Botany./i.*, 2013, Roč. 88, september, s. 62-68. ISSN 0254-6299.

Těšitelová, T.; Jersáková, J.; Roy, M.; Kubátová, B.; Těšitel, J.; Urfus, T.; Trávníček, P.; Suda, J.: Ploidy-specific symbiotic interactions: divergence of mycorrhizal fungi between cyotypes of the *Gymnadenia conopsea* group (Orchidaceae). *i. New Phytologist./i.*, 2013, Roč. 199, č. 4, s. 1022-1033. ISSN 0028-646X.

Sonnleitner, M.; Weis, B.; Flatscher, R.; Escobar García, P.; Suda, J.; Krejčíková, J.; Schneeweiss, G.M.; Winkler, M.; Schönswetter, P.; Hülber, K.: Parental ploidy strongly affects offspring fitness in heteroploid crosses among three cyotypes of autopolyploid *Jacobaea*

carniolica (Asteraceae). PLoS ONE, 2013, Roč. 8, č. 11, e78959.

Výsledek vznikl ve spolupráci s Katedrou botaniky PrF UK v Praze, PrF JU v Českých Budějovicích, Biotechnologickým centrem ZF JU v Českých Budějovicích a zahraničními institucemi.

5. Bylo zjištěno, že na odledněných substrátech ve vysokohorských a arktických oblastech se uchycují zejména polštářovité byliny s křulovitým kořenem, který odolává nestabilitě substrátu.

Anotace: Ekologie horských a arktických ekosystémů

Po odtání ledovců ve vysokohorských a arktických oblastech jsou půdy osidlovány mikrobiálními společenstvy a postupně i cévnatými rostlinami. Většina pionýrských druhů na odledněných substrátech na Svalbardu i v Himálaji jsou polštářovité byliny s křulovitým kořenem, který odolává nestabilitě substrátu, naopak oddenkaté rostliny jsou zde vzácné. Polštářovité rostliny, oproti dřívějším předpokladům, neusnadňují osídlení těchto extrémních míst v suchých Himálajích dalším rostlinám.



Obr.: Monitoring vegetačních změn pomocí frekvenčních čtverců, východní Karakoram, 5300 m.

Janatková, K.; Řeháková, K.; Doležal, J.; Šimek, M.; Chlumská, Z.; Dvorský, M.; Kopecký, M.: Community structure of soil phototrophs along environmental gradients in arid Himalaya. *.i.Environmental Microbiology./i.*, 2013, Roč. 15, č. 9, s. 2505-2516. ISSN 1462-2912.

Dvorský, M.; Doležal, J.; Kopecký, M.; Chlumská, Z.; Janatková, K.; Altman, J.; de Bello, F.; Řeháková, K.: Testing the Stress-Gradient Hypothesis at the Roof of the World: Effects of the Cushion Plant *Thylacospermum caespitosum* on Species Assemblages. *.i.PLoS ONE./i.*, 2013, Roč. 8, č. 1, e53514. ISSN 1932-6203.

Klimešová, J.; Doležal, J.; Šťastná, P.: Growth of the alpine herb *Rumex alpinus* over two decades: Effect of climate fluctuations and local conditions. *.i.Plant Ecology./i.*, 2013, Roč. 214, č. 8, s. 1071-1084. ISSN 1385-0237.

Doležal, J.; Yakubov, V.; Hara, T.: Plant diversity changes and succession along resource availability and disturbance gradients in Kamchatka. *i.Plant Ecology./i.*, 2013, Roč. 214, č. 3, s. 477-488. ISSN 1385-0237.

c) výběr dalších výsledků vědecké (hlavní) činnosti a jejich aplikací

Arbuskulární mykorhizní symbióza přispívá k toleranci rostlin k hadcovému stresu.

Hadcové substráty jsou zatíženy komplexem stresových faktorů, od nepříznivého poměru vápníku a hořčíku, nedostatku živin a organické hmoty až po nízkou vododržnou kapacitu. Na modelu chrastavce rolního (*Knautia arvensis*) bylo ověřeno, že k adaptaci rostlin na tento edafický stres významně přispívá soužití s arbuskulárními mykorhizními houbami. Rostliny, jejichž kořeny byly kolonizovány těmito houbovými symbionty, vykazovaly lepší růst, příjem živin i vyšší toleranci vůči suchu.

Doubková, P.; Kohout, P.; Sudová, R.: Soil nutritional status, not inoculum identity, primarily determines the effect of arbuscular mycorrhizal fungi on the growth of *Knautia arvensis* plants. *Mycorrhiza*, 2013, Roč. 23, č. 7, s. 561-572.

Doubková, P.; Vlasáková, E.; Sudová, R.: Arbuscular mycorrhizal symbiosis alleviates drought stress imposed on *Knautia arvensis* plants in serpentine soil. *Plant and Soil.*, 2013, Roč. 370, č. 1-2, s. 149-161.

(Výsledek vznikl ve spolupráci s Laboratoří proteomiky a fyziologie stresu rostlin Výzkumného ústavu rostlinné výroby v Praze-Ruzyni)

Historické lesnické záznamy a paleoekologická data umožnila objasnit přirozenou dynamiku jehličnatých lesů a zároveň tvoří podklad pro jejich současný ochranný management.

Historická lesnická data z oblasti Šumavy poskytla cenné informace o dynamice disturbancí horského smrkového lesa. Analýza historických map potvrdila, že i velkoplošné disturbance jako například větrné polomy provázené následnou gradací lýkožrouta smrkového, které vedou k odumření většiny stromového patra, jsou součástí přirozeného vývoje horských smrčín střední Evropy. Pro oblast Česko-Saského Švýcarska jsme v prostředí GIS integrovali do geodatabáze různé zdroje vypovídající o historickém vývoji lesů. Zkombinovány byly výsledky paleoekologického výzkumu dřevěných uhlíků, lesnické mapové podklady i zcela recentní záznamy o výskytu požáru. Integrované a prostorové vázané výsledky umožnily lepší pochopení dlouhodobě dynamiky vývoje lesa a zároveň jsou využívány pro plánování ochranného managementu v národních parcích na obou stranách státní hranice.

Brůna, J.; Wild, J.; Svoboda, M.; Heurich, M.; Müllerová, J.: Impacts and underlying factors of landscape-scale, historical disturbance of mountain forest identified using archival documents. *Forest Ecology and Management*, 2013, č. 305, s. 294–306.

Seiler, U.; Wild, J.; Csaplovics, E. (eds.): Historische Waldentwicklung in der Sächsisch-Böhmischen Schweiz / Historický vývoj lesa v Českosaském Švýcarsku, Schriftenreihe Fernerkundung und angewandte Geoinformatik. Band 10, Rhombos Verlag, Berlin, 1. Auflage, 2013.

Adámek, M.; Hadincová, V.; Wild, J.; Bobek, P.; Kopecký, M.: Faktoren die das Vorkommen von Waldbränden beeinflussen und die Vorhersage des Waldbrandrisikos im Nationalpark Böhmisches Schweiz. In: Seiler, U. & Wild, J. (eds.) Historische Waldentwicklung in der Sächsisch-Böhmischen Schweiz, Rhombos Verlag, Berlin, 1. Auflage, 2013.

Kačmar, M.; Wild, J.; Moravcová, A.; Konopová, Z.; Zajíčková, L.: Geodatenbank zur Entwicklungsgeschichte der Waldbestände im Nationalpark Böhmisches Schweiz. In: Seiler, U. & Wild J. (eds.) Historische Waldentwicklung in der Sächsisch-Böhmischen Schweiz, Rhombos Verlag, Berlin, 1. Auflage, 2013.

Wild, J.; Hadincová V.; Münzbergová, Z.; Härtel H.: Modell der räumlichen Ausbreitung der Weymouth-Kiefer (*Pinus strobus* L.) im Nationalpark Böhmisches Schweiz. In: Seiler, U. & Wild J. (eds.) Historische Waldentwicklung in der Sächsisch-Böhmischen Schweiz, Rhombos Verlag, Berlin, 1. Auflage, 2013.

(Výsledek byl vytvořen ve spolupráci s Technickou Univerzitou v Drážďanech a Správou národního parku Bavorský les.)

Význam historie hospodaření pro současnou podobu lesních ekosystémů

Klasické ekologické paradigma o faktorech utvářejících lesní ekosystémy uvažuje vliv člověka až na jednom z posledních míst. V lesnictví se samozřejmě pracuje s hospodářskými faktory, ale jejich historie je považována za poměrně mladou – skutečné lesní hospodaření údajně přišlo až během 18. století. Nám se na několika příkladech z prostředí nížinných lesů České republiky podařilo ukázat, že tomu je právě naopak: vliv hospodaření na lesní ekosystémy má v České republice tradici nejméně od neolitu. Kromě ekologických faktorů typu úživnost substrátu byla stejně důležitá ekonomická rozhodnutí a sociologické faktory. Hospodařilo se jinými formami a rozličnějšími způsoby než dnes; většina jich byla během 20. století opuštěna a prakticky zanikla. Historická hospodářská rozhodnutí byla odpovědná i za tak zásadní věci jako je druhové složení stromového patra, což se podařilo doložit kombinací několika výzkumných přístupů z přírodních a humanitních věd. Často preferovanou dřevinou byl dub a bez dlouhodobých a plánovitých hospodářských zásahů by dnešní zastoupení dubu bylo nižší. Nejen dřeviny, ale také lesní byliny byly dlouhodobě významně ovlivňovány hospodařením. To bylo až do 19. století značně intenzivnější, než je tomu v současnosti. Během 20. století došlo kvůli změně hospodářských režimů k úbytku cenné a v současnosti ohrožené biodiverzity vegetace bylinného patra. Ukázali jsme také, že obnova historických managementů může pomoci k její obnově. Tyto značně komplexní poznatky mají významné důsledky pro pochopení utváření a současné konstituce lesních ekosystémů, stejně jako implikace pro management hospodaření a ochrany přírody.

Altman, J.; Hédl, R.; Szabó, P.; Mazůrek, P.; Riedl, V.; Müllerová, J.; Kopecký, M.; Doležal, J.: Tree-rings mirror management legacy: dramatic response of standard oaks to past coppicing in Central Europe. PLOS ONE, 2013, Roč. 8, č. 2, s. 1-11. (e55770)

Hofmeister, J.; Hošek, J.; Brabec, M.; Hédl, R.; Modrý, M.: Strong influence of long-distance edge effect on herb-layer vegetation in forest fragments in an agricultural landscape. Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics, 2013, Roč. 15, s. 293–303.

Jamrichová, E.; Szabó, P.; Hédl, R.; Kuneš, P.; Bobek, P.; Pelánková, B.: Continuity and change in the vegetation of a Central European oakwood. The Holocene, 2013, Roč. 23, s. 46–56.

Kopecký, M.; Hédl, R.; Szabó, P.: Non-random extinctions dominate plant community changes in abandoned coppices. Journal of Applied Ecology, 2013, Roč. 50, č. 1, s. 79–87.

Szabó, P.; Hédl, R.: Socio-economic demands, ecological conditions and the power of tradition: past decision making in woodland management in Central Europe. Landscape Research, 2013, Roč. 38, č. 2, s. 243–261.

Szabó, P.: Rethinking pannage: Historical interactions between oak and swine. In: Rotherham Ian D. (ed.) Trees, Forested Landscapes and Grazing Animals: A European Perspective on Woodlands and Grazed Treescapes. Routledge, London & New York, 2013, 11 pp.

Szabó, P.: The end of common uses and traditional management in a Central European wood. In: Rotherham Ian D. (ed.) Cultural severance and the environment: The ending of traditional and customary practice on commons and landscapes managed in common. Springer, Dordrecht, 2013, 9 pp.

Invaze severoamerické borovice vejmutovky v České republice

Studovali jsme populační dynamiku invazní borovice vejmutovky (*Pinus strobus*) ve třech prostředích, reprezentujících jejich pozici na gradientu svahu ve skalním městě v Labských

pískovcích. Ukázali jsme, že tento druh využívá na různých stanovištích různé strategie, které ve výsledku vedou ke stejnému populačnímu růstu. Výsledkem je, že populace vejmutovky dokáže růst na všech sledovaných stanovištích s obdobnou rychlostí. Právě tato plasticita v populačním růstu může být klíčovým faktorem pro úspěšnou regeneraci a šíření vejmutovky v lesích pískovcových skalních měst.

Současně probíhající studium genetické diverzity *Pinus strobus* pomocí mikrosatelitů ukázalo, že genetická diverzita v sekundárním areálu odpovídá genetické diverzitě v primárním areálu, který je však, co do plochy, na níž populace tohoto druhu rostou, třicetkrát větší. Vedle toho jsme ukázali, že v rámci primárního areálu druh postrádá jakoukoli výraznější genetickou strukturu, tedy že všechny populace jsou geneticky srovnatelně bohaté. Toto neobvyklé rozložení genetické diverzity znamená, že populace invazního druhu byly v průběhu kolonizace Severní Ameriky promíšeny a až poté introdukovány do Evropy. Populace takto vzniklé pak nemusí trpět nedostatkem genetické diverzity, který může být pro následné šíření druhu limitující.

Porovnáním jednotlivých věkových tříd na několika lokalitách v rámci ČR jsme pak tuto domněnku potvrdili a ukázali, že genetická diverzita starých stromů, které stály na počátku invaze, se výrazně neliší od mladších věkových kategorií. Poprvé tak bylo ukázáno, že vysoká genetická diverzita invazního druhu v sekundárním areálu nemusí být výsledkem mnohačetných introdukcí a následným míšením jedinců zavlečených z různých populací primárního areálu, ale že již na počátku invaze před více jak 100 lety bylo do sekundárního areálu introdukováno značné množství jedinců disponující vysokou genetickou diverzitou. Druh tedy již od počátku invaze nebyl z genetického hlediska limitován, což se projevilo na jeho rychlém šíření zejména v oblastech skalních pískovcových měst.

Münzbergová, Z.; Hadincová, V.; Wild, J.; Kindlmannová, J.: Variability in the contribution of different life stages to population growth as a key factor in the invasion success of *Pinus strobus*. PLoS ONE, 2013, 8(2): s. 1–12; e56953.

Mandák, B.; Hadincová, V.; Mahelka, V.; Wildová, R.: European invasion of North American *Pinus strobus* at large and fine scales: high genetic diversity and fine-scale genetic clustering over time in the adventive range. PLoS ONE, 2013, 8(7): s. 1–17; e68514. doi:10.1371/journal.pone.0068514.

Metody prevence a omezování masového rozvoje sinic

V rámci dlouhodobého a systematického výzkumu v oblasti hledání účinných a ekologicky šetrných metod použitelných pro prevenci a omezování masového rozvoje sinic ve vodních nádržích jsme publikovali práci, která se věnuje využití vysokofrekvenčního plasmového výboje pro čištění vod. Vysokofrekvenční plasmový výboj je chopen degradovat nebezpečné organické látky vyskytující se ve vodách jako například fenol. Studie rovněž prokázala, efektivitu v desinfekci vody; plasmový výboj je schopen vodu zbavit bakterií jako jsou *Escherichia coli* nebo *Enterococcus faecalis*. Navíc, zařízení je schopné z přírodní vody odstraňovat toxické sinice rodu *Planktothrix* (Lukeš et al., 2013).

Lukeš, P.; Člupek, M.; Babický, V.; Špetlíková, E.; Sisrová, I.; **Maršálková, E.; Maršálek, B.:** High power DC Diaphragm Discharge Excited in a Vapor Bubble for the Treatment of Water. Plasma Chemistry and Plasma Processing, 2013, 33, s. 83-95.

Vyjasnění role genomových mutací a duplikací pro evoluci modelové skupiny vodních rostlin

Duplikace celého genomu (polyploidizace) a genomové mutace na úrovni jednotlivých chromozomů (aneuploidizace) patří mezi hlavní motory evoluce a speciace. Role těchto procesů byla studována na modelové skupině vodních rostlin. Při kritické revizi publikovaných dat jsme zjistili, že nejméně 41 % počtů v chromozómových přehledech je chybných a uváděná vysoká míra vnitrodruhové variability je iluzorní. Z našich pozorování vyplývá, že chromozómový počet je ve studované skupině znak zpravidla konstantní nejen v rámci druhů,

ale i v celých skupinách druhů. Dřívější hypotézy o průběhu aneuploidní a polyploidní evoluce se ukázaly být chybné.

Na základě fylogenetické analýzy založené na sekvencích dvou jaderných úseků DNA jsme předložili nový scénář evoluce chromozómových sad v celé čeledi (*Potamogetonaceae*). Zjistili jsme, že změny ploidního stupně jsou zpravidla spojené se zásadními evolučními událostmi vedoucími ke vzniku velkých druhových skupin či dokonce rodů. Následná speciace se odehrává na dosažené ploidní úrovni většinou formou diferenciací. I přesto byl u dvou druhů odhalen jejich alopolyloidní původ (vznik kombinací hybridizace a znásobení počtu chromozómových sad). Velkou část diverzity tvoří primární kříženci s různým počtem chromozomů, kteří jsou však sterilní a i přes svoji potenciální dlouhověkost se na speciaci zpravidla nepodílejí.

Kaplan, Z.; Jarolímová, V.; Fehrer, J.: Revision of chromosome numbers of *Potamogetonaceae*: a new basis for taxonomic and evolutionary implications. *Preslia*, 2013, Roč. 85, č. 4, s. 421–482.

Kaplan, Z.; Fehrer, J.: Molecular identification of hybrids from a former hot spot of *Potamogeton* hybrid diversity. *Aquatic Botany*, 2013, Roč. 105, s. 34–40.

Diverzita, rozšíření a ekologie sinic a řas

Celosvětová diverzita sinic a řas dosud zdaleka není poznána. Stále se objevují nové rody a druhy a rozšiřuje se soubor znalostí o výskytu jednotlivých taxonů. Tyto nově objevované organizmy se nacházejí nejen v obecně známých centrech biodiverzity, jako jsou tropy, ale i v polárních oblastech.

Jak ukazují výsledky studií prováděných pracovníky BÚ, jsou na fototrofní mikroorganismy velmi bohaté i jinak celkem nehostinné polární oblasti. Například antarktická jezera hostí bohatá společenstva rozsivek, jejichž složení se významně liší i na malých vzdálenostech. Tato společenstva obsahují jak druhy s kosmopolitním rozšířením, tak i druhy endemické. V rámci studií antarktického materiálu bylo popsáno deset nových druhů rozsivek a také jeden druh zelené řasy.

Jedním z center biodiverzity, na které se v rámci Centra pro algologii BÚ dlouhodobě soustředí, je i Latinská Amerika. V roce 2013 tak byly publikovány další výsledky pilotního průzkumu diverzity sinic v Kostarice. V rámci této práce byl popsán pro vědu nově objevený rod sinic *Calochaete* z půdy v oblastech nad hranicí lesa na svazích nejvyšší kostarické hory Chirripó. Mimo Karibskou oblast pokračovaly průzkumy diverzity v deštných lesích v jižní Brazílii, tentokrát zaměřené na makroskopické sinice z řádu Stigonematales. Mimo rozšíření mapy výskytu některých druhů bylo popsáno i pět nových druhů.

Kopalová, K.; van de Vijver, B.: Structure and ecology of freshwater benthic diatom communities from Byers Peninsula, Livingston Island, South Shetland Islands. *Antarctic Science*, 2013, Roč. 25, č. 2, s. 239-253.

Sant'Anna, C. L.; Kaštovský, J.; Hentschke, G. S.; **Komárek, J.:** Phenotypic studies on terrestrial stigonematacean Cyanobacteria from the Atlantic Rainforest, Sao Paulo State, Brazil. *Phytotaxa*, 2013, Roč 89, č. 1, s. 1-23.

Hauer, T.; **Bohunická, M.;** Mühlsteinová, R.: *Calochaete* gen. nov. (Cyanobacteria, Nostocales), a new cyanobacterial type from the "páramo" zone in Costa Rica. *Phytotaxa*, 2013, Roč. 109, č. 1, s. 34-44.

Škaloud, P.; **Nedbalová, L.;** **Elster, J.;** **Komárek, J.:** A curious occurrence of *Hazenia* broadyi spec. nova in Antarctica and the review of the genus *Hazenia* (Ulotrichales, Chlorophyceae). *Polar Biology*, 2013, Roč. 36, č. 9, s. 1281-1991.

(Výsledky byly vytvořeny ve spolupráci s Přírodovědeckou fakultou JU v Českých Budějovicích, Přírodovědeckou fakultou UK v Praze, Belgickou národní botanickou zahradou a Botanickou zahradou v Sao Paulu.)

Které druhy mizí z opuštěných luk nejdříve?

Změny ve způsobu hospodaření lučních porostů způsobují ztrátu druhové bohatosti a následně procesů na úrovni celého ekosystému. K úbytku druhů ve společenstvu nedochází náhodně, ale úzce souvisí s funkčními vlastnostmi přítomných druhů a s produktivitou společenstva (Janeček et al. 2013, Klimeš et al. 2013). Zkoumali jsme, které druhové vlastnosti vysvětlují neúspěch druhů bezprostředně po opuštění louky, a zjistili jsme, že nejdříve mizí ze společenstva nízké rostliny, které se nerozmnožují klonálně, zato produkují velké množství semenáčků. Akumulace opadu v opuštěné louce však brání klíčení nových rostlin a již uchycené rostliny nejsou schopny odolat konkurenčnímu tlaku (Mudrák et al. 2013).

Po návratu tradičního obhospodařování je návrat těchto ztracených druhů ztížen tím, že se jejich populace zmenšily a pravděpodobně neprodukují dostatečné množství semen pro zpětnou kolonizaci (Klimešová et al. 2013).

Janeček, Š.; de Bello, F.; Horník, J.; Bartoš, M.; Černý, T.; Doležal, J.; Dvorský, M.; Fajmon, K.; Janečková, P.; Jiráská, Š.; Mudrák, O.; Klimešová, J.: Effects of land-use changes on plant functional and taxonomic diversity along a productivity gradient in wet meadows. *Journal of Vegetation Sciences*, 2013, 24, s. 898–909.

Klimešová, J.; Mudrák, O.; Doležal, J.; Hájek, M.; Dančák, M.; Klimeš, L.: Functional Traits in a Species-Rich Grassland and a Short-Term Change in Management: Is There a Competition-Colonization Trade-Off? *Folia Geobotanica*, 2013, 48, s. 373 – 391.

Klimeš, L.; Hájek, M.; Mudrák, O.; Dančák, M.; Preislerová, Z.; Hájková, P.; Jongepierová, I.; Klimešová, J.: Effects of changes in management on resistance and resilience in three grassland communities. *Applied Vegetation Science*, 2013, 16: s. 640-649.

Ohrožení biodiverzity se plně projeví až po několika desetiletích.

Množství druhů rostlin a živočichů ohrožených vyhynutím lze statisticky vysvětlit hodnotami socioekonomických indikátorů intenzity lidského vlivu na přírodu (hustota osídlení, výše HDP, intenzita využívání krajiny). Dnešní ohrožení evropské biodiverzity však lépe popisuje úroveň těchto indikátorů z počátku 20. století, než ze současnosti. Populace reagují na škodlivé faktory se zpožděním, takže důsledky současné činnosti člověka na biodiverzitu se plně projeví až po několika desetiletích.

Dullinger, S.; Essl, F.; Rabitsch, W.; Erb, K.-H.; Gringrich, S.; Haberl, K.; Hülber, K.; **Jarošík, V.;** Krausmann, F.; Kühn, I.; **Pergl, J.; Pyšek, P.;** Hulme, P. E.: Europe's other debt crisis: the long legacy of future extinctions. *Proceedings of the National Academy of the United States of America*, 2013, Roč. 110, s. 7342–7347.

Dynamika a dlouhodobá stabilita mokřadní vegetace Českého masivu a Západních Karpat

Na příkladu několika lokalit z České a Slovenské republiky jsme studovali holocenní vývoj mokřadní vegetace. Jde o jezera, prameniště, slatiniště a rašeliniště. V tomto výzkumu se využívá rozličných zdrojů dat, ze kterých se skládá celkový obrázek o vývoji lokalit a bioty. Vývoj vegetace a jejího prostředí byl sledován v dynamických prostředích a na přechodových zónách: od teplé a suché Panonie do chladnějších Karpat, mezi nížinami a horami v severních Čechách, případně v oblasti horní hranice lesa Jeseníků. U některých typů mokřadů se ukázala dlouhodobá stabilita, v podstatě neměnnost a přežívání jak vegetace, tak některých citlivých druhů po řadu tisíciletí. Jde zejména o přežívání otevřené vegetace a reliktních druhů, což je přičítáno jak přírodním faktorům, tak vlivu člověka v době expanze konkurenčně schopných dřevin. Na druhou stranu se však podařilo ukázat, že vznik mnoha mokřadů (vápničných slatinišť) byl poměrně nedávný. Tyto pozoruhodné mokřady vznikaly hlavně v římské době a ve středověku.

Dítě, D.; **Hájek, M.; Hájková, P.;** Eliáš, P.: The occurrence of the relict plant, *Trichophorum pumilum*, in the Western Carpathians in the context of its distribution and ecology in Eurasia. *Preslia*, 2013, Roč. 85, s. 333– 348.

- Dudová, L.; Hájková, P.;** Buchtová, H.; Opravilová, V.: Formation, succession and landscape history of Central-European summit raised bogs: A multiproxy study from the Hrubý Jeseník Mountains. *The Holocene*, 2013, Roč. 23, s. 230-242.
- Hájková, P.; Jamrichová, E.;** Horsák, M.; **Hájek, M.:** Holocene history of a *Cladium mariscus*-dominated calcareous fen in Slovakia: vegetation stability and landscape development. *Preslia*, 2013, Roč. 85, s. 289–315.
- Jankovská, V.;** Pokorný, P.: Reevaluation of the palaeoenvironmental record of the former Komořanské jezero lake: late-glacial and Holocene palaeolimnology and vegetation development in north-western Bohemia, Czech Republic. *Preslia*, 2013, Roč. 85, s. 265–287.

Ploidní diferenciace v kapském centru rostlinné biodiverzity

Polyploidizace (celogenomová duplikace) patří mezi nejdůležitější evoluční mechanismy u cévnatých rostlin. Na základě znalostí četnosti výskytu jednotlivých cytotypů v přírodních populacích byl vytvořen matematický model umožňující predikci parametrů ovlivňujících vznik, uchycení a evoluční úspěšnost polyploidů (Suda & Herben 2013). Detailní cytometrické studium vybraných rostlinných skupin kapské oblasti JAR (nejbohatší kontinentální květena vůbec) ukázalo, že ploidní variabilita v tomto světovém centru diverzity je mnohem větší, než se dosud předpokládalo, a polyploidizace hraje důležitou roli v generování tamější hyperdiverzity (Krejčíková et al. 2013a). Kapsko je domovem mnoha druhů, které se staly invazními v dalších oblastech světa s mediteránním klimatem. Cytometrický screening šťavele *Oxalis pes-caprae* odhalil, že ploidní struktura v primárním a sekundárním areálu se výrazně liší, přičemž v původních jihoafrických populacích chybí pentaploidi, kteří představují nejagresivnější cytotyp v sekundárním areálu (Krejčíková et al. 2013b). O vysoké diverzitě kapské květeny svědčí i skutečnost, že je zde stále popisováno množství nových, morfologicky, geneticky i karyologicky dobře vymezených druhů (Suda et al. 2013).

Suda, J.; Herben, T.: Ploidy frequencies in plants with ploidy heterogeneity: fitting a general gametic model to empirical population data. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 2013, Roč. 280, č. 1751, no. 20122387.

Krejčíková, J.; **Sudová, R.;** **Lučanová, M.;** **Trávníček, P.;** **Urfus, T.;** **Vít, P.;** Weiss-Schneeweiss, H.; Kolano, B.; **Oberlander, K. C.;** Dreyer, L. L.; **Suda, J.:** High ploidy diversity and distinct patterns of cytotype distribution in a widespread species of *Oxalis* in the Greater Cape Floristic Region. *Annals of Botany*, 2013a, Roč. 111, č. 4, s. 641-649.

Krejčíková, J.; **Sudová, R.;** **Oberlander, K. C.;** Dreyer, L. L.; **Suda, J.:** Cytogeography of *Oxalis pes-caprae* in its native range: where are the pentaploids? *Biological Invasions*, 2013b, Roč. 15, č. 6, s. 1189-1194.

Suda, J.; Krejčíková, J.; **Sudová, R.;** **Oberlander, K. C.;** Dreyer, L. L.: Two new species of *Oxalis* (Oxalidaceae) from the Greater Cape Floristic Region. *Phytotaxa*, 2013, Roč. 124, č. 1, s. 13-24.

(Výsledek vznikl ve spolupráci s katedrou botaniky Přírodovědecké fakulty UK v Praze a zahraničními institucemi.)

Objev nových evolučních linií v *Eurotiomycetes* (Ascomycota) a význam RNA sekundárních struktur v bioinformatice

Na příkladové studii mikroskopických hub jsme zkoumali potenciál využití sekundárních (2D) struktur RNA při tvorbě mnohonásobných alignmentů (Rěblová & Rěblová 2013). Zkoumali jsme geny pro malou a velkou ribozomální podjednotku (nuc18S a nuc28S rDNA), které jsou nejpočetněji zastoupené v GenBank a které se ve fylogenezi askomycetů nejčastěji používají. Identifikovali jsme celkem 10 vysoce variabilních míst (4 na 18S a 6 na 28S), které představují v 2D struktuře tzv. vlásenkové smyčky (angl. hairpin loops) a nacházejí se v expanzních segmentech. Správný alignment těchto kritických míst je klíčem ke konstrukci správného alignmentu.

Multigenová analýza pěti genů, dvou ribozomálních a tří protein-kódujících, a podrobná znalost 2D struktur byla základem studie evolučních vztahů v třídě Eurotiomycetes. V řádu *Chaetothyriales* jsme objevili novou linii, která byla popsána jako čeleď *Cyphellophoraceae* a která obsahuje významné taxony z lékařského hlediska (Réblová et al. 2013). Zajímavostí je, že se tyto houby rozmnožují pouze nepohlavně a v této fázi životního cyklu šíří „snadno“ infekci. Výsledky fylogenetické analýzy podpořila srovnávací studie sekundárních struktur ITS1 a ITS2 zástupců *Chaetothyriales* ze tří známých čeledí a identifikace substitucí na DNA mezi jejich zástupci. Zjistili jsme, že bazické páry s nekonzervovanými a současně se vyvíjejícími nukleotidy jsou zodpovědné za párování bází v RNA transkriptu. Odhalili jsme tři jedinečné evoluční motivy v molekule ITS2, které charakterizují jednotlivé čeledi a taxony. Všechny tyto znaky, vyplývající z podrobné znalosti 2D struktur, jsme namapovali na predikční 2D modely ITS1 a ITS2.

Réblová M.; Réblová, K.: RNA secondary structure, an important bioinformatics tool to enhance multiple sequence alignment: a case study (Sordariomycetes, Fungi). *Mycological Progress*, Roč. 12, s. 305–319.

Réblová, M.; Untereiner, W.; Réblová, K.: Novel evolutionary lineages revealed in the Chaetothyriales (Fungi) based on multigene phylogenetic analyses and comparison of ITS secondary structure. *PLOS One*, 2013, Roč. 8, e63547, s. 1–28.

V roce 2013 byli zaměstnanci BÚ zapojeni do 10 **monitorovacích sítí** v České republice a v dalších zemích Evropy, Afriky i Asie, a to ať již provozovaných Botanickým ústavem, či dalšími provozovateli. Získáváme tak údaje, které se týkají dlouhodobých změn vegetace, stavu významných druhů a stanovišť, změn klimatických podmínek a biodiverzity. Tyto údaje jsou velmi důležité pro další výzkum či pro případná doporučení v oblasti péče o krajinu a životní prostředí.

Nejvýznamnější specifickou činností ústavu je **tvorba velmi rozsáhlých monografií**, které jsou tvořeny mezigeneračně, překrývají mnohé grantové projekty a jsou naprosto zásadními díly s trvalou hodnotou - Květena ČR, Vegetace ČR, spolupráce na některých svazcích Flora of the World, taxonomické monografie řas a sinic, identifikační klíče aj.

V roce 2013 byl Patentovým úřadem zaregistrován Botanickému ústavu **jeden patent** (č. 304009) a **dva užité vzory** (CZ24668U1 a CZ23874U1), jež jsou zaměřeny na zlepšení kvality vody.

d) spolupráce s vysokými školami

Botanický ústav má pět společných pracovišť s vysokými školami – Populační biologie rostlin s PřF UK; Botanika, ekologie, Fyziologie a vývojová biologie a Biologie ekosystému s PřF JU; Centrum aplikované ekologie rostlin s PřF MU; Centrum pro cyanobakterie a jejich toxiny s PřF MU a Společné pracoviště pro spolupráci ve VaV se ZF JU. Vědečtí pracovníci Botanického ústavu se rovněž podílejí na výuce v bakalářských i magisterských studijních programech, v roce 2013 v nich odpřednášeli cca 700 hodin. Pro doktorské studijní programy je Botanický ústav akreditován společně s Přírodovědeckou fakultou Univerzity Karlovy v Praze, Přírodovědeckou fakultou Masarykovy univerzity v Brně, Přírodovědeckou fakultou Univerzity Palackého v Olomouci a Přírodovědeckou fakultou Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. V roce 2013 bylo školeno 29 doktorandů v prezenční a kombinované formě studia. Vědeckopedagogickou hodnost „profesor“ má 7 pracovníků ústavu, 13 pracovníků má hodnost „docent“. Významnou formou spolupráce s vysokými školami jsou společné výzkumné projekty získané od různých poskytovatelů (GA ČR, TA ČR, MŠMT aj.).

e) spolupráce s dalšími tuzemskými institucemi

Nejobvyklejší je nadále spolupráce BÚ s dalšími ústavy AV ČR, a to především v rámci společných výzkumných (badatelských) projektů. Zanedbatelná však není ani spolupráce s podnikatelskými subjekty na základě hospodářských smluv, z nichž pro ilustraci uvádíme:

Metodika testování účinnosti algicidů. (*Smlouva s: ČEZ, a.s., Jaderná elektrárna Temelín*)

Účinnost nasazení herbicidu byla vyhodnocena a potvrzena mikroskopickou analýzou vzorků vody v procházejícím světle a ve fluorescenci. Metoda bude zapracována do provozních předpisů zadavatele.

Dlouhodobý monitoring mikroklimatu pískovcových roklí v NP České Švýcarsko.

(*Smlouva se Správou NP České Švýcarsko*)

Monitoring potvrdil unikátní prostředí pískovcových roklí charakterizované chladnějším a především vyrovnaným mikroklimatem bez výrazných extrémních výkyvů v průběhu celého roku. Specifické mikroklima pak podmiňuje výskyt atlantských, ale především alpských a arкто-alpských druhů vyšších i nižších rostlin. Naopak výrazná variabilita mikroklimatu na celém gradientu prostředí pískovcového města vytváří mikrorefugia, která umožňují druhům se přizpůsobit i výraznější klimatické změně v rámci oblasti současného výskytu, bez nutnosti dálkové migrace. Získané poznatky budou využity pro management národního parku.

f) účast BÚ na středoškolské výuce, popularizační a propagační činnost

Pracovníci Botanického ústavu věnují svoji odbornou kapacitu rovněž výchově budoucích výzkumných pracovníků mezi středoškolskými studenty, v roce 2013 pro ně odpřednášeli celkem 160 hodin. Zajišťovali pro ně exkurze, účastnili se práce odborné komise na biologické olympiádě kategorie C a D a vedli čtyři odborné práce středoškolských studentů v rámci projektu Otevřená věda a SOČ,

Botanický ústav nadále rozšiřuje možnosti vzdělávání veřejnosti a popularizace výzkumu díky většímu důrazu na zpřístupňování nejzajímavějších výsledků vědecké činnosti (např. výstava Dobrodružství botaniky, časopis Botanika, Den otevřených dveří v laboratořích BÚ), na PR Parku i celého zámeckého areálu a ostatních pracovišť (zvýšení dostupnosti genofondových sbírek pro veřejnost, pořádání kulturně vzdělávacích akcí typu Trvalkový víkend, koncipování dětské naučné stezky, veřejnosti dostupná sbírka mokřadních rostlin na třeboňském pracovišti, četné vzdělávací výstavy, odborné dílny pořádané na všech třech pracovištích BÚ). Dále je to vedení odborných exkurzí, ať již ve spolupráci s Českou botanickou společností nebo samostatně, přednášky pro veřejnost, vystoupení ve sdělovacích prostředcích (televize, rozhlas). Botanický ústav se rovněž aktivně účastnil Týdne vědy a techniky AV ČR (výstava Dobrodružství s rostlinami umístěná v prostorách železničního nádraží Ostrava-Svinov). Tento rozměr činnosti BÚ, přestože je na okraji vědeckého zaměření ústavu, je velmi specifický a je prostředkem pro co nejdůkladnější přiblížení odborné činnosti pracovníků ústavu veřejnosti.

g) domácí a zahraniční ocenění zaměstnanců pracoviště

V roce 2013 obdrželi pracovníci Botanického ústavu následující významná ocenění:
RNDr. Vít Latzel, Ph.D., Cena Akademie věd ČR pro mladé vědecké pracovníky do 35 let za vynikající výsledky vědecké práce (Řešení projektu Netušená evoluční síla rodičů);
RNDr. Jan Květ, CSc., Čestná oborová medaile Gregora Johanna Mendela za zásluhy v biologických vědách, uděluje Akademie věd ČR;
prof. RNDr. Petr Pyšek, CSc., Cena ministra školství, mládeže a tělovýchovy za mimořádné výsledky výzkumu, experimentálního vývoje a inovací;
Mgr. Magdalena Lučanová, Cena Josefa Hlávky pro mladého talentovaného pracovníka Akademie věd ČR, uděluje Nadání Josefa, Marie a Zdeňky Hlávkových;

Mgr. Kateřina Kopalová, Ph.D., Bolzanova cena za mimořádně objevnou práci s vynikajícím tvůrčím obsahem a zpravidla s interdisciplinárním tématickým přesahem zpracovanou uchazečem v průběhu studia, uděluje rektor Univerzity Karlovy v Praze;
Ing. Ivan Staňa, Děkovný list Akademie věd ČR za zvláště zasloužilé dlouholeté organizační působení v AV ČR.

h) mezinárodní vědecká spolupráce

Mezinárodní vědecká spolupráce BÚ je trvalou prioritní součástí vědecké činnosti BÚ. V roce 2013 probíhala formou badatelských projektů (7. Rámcový program EU – ERC a Marie Curie), projektů programů mezinárodní spolupráce MŠMT i prioritních témat v rámci bilaterálních smluv AV ČR s partnerskými organizacemi (např. Bulharsko, Čína, Jižní Korea, Německo, Rusko, Slovensko). Na stáže v rámci mezinárodního stipendijního programu Plant Fellows (7. Rámcový program EU – Marie Curie) byli do BÚ přijati dva zahraniční postdoktorandi, další se do výzkumné práce v BÚ zapojili prostřednictvím Operačního programu vzdělávání pro konkurenceschopnost. Pokračovala spolupráce v rámci dvojstranných dohod BÚ se zahraničními institucemi (Stellenbosch University, Jižní Afrika, Naučno-proizvoditelný centr „Botanika“ Akademii nauk republiky Uzbekistan, Taškent, Uzbekistán, Institut botaniki M. G. Cholodnogo Nacionalnoj Akademii Nauk Ukraini, Kiev, Ukrajina), nově byly uzavřeny smlouvy o spolupráci s ruskými partnery Institute of Steppe of Ural branch of Russian Academy of Sciences, Orenburg, Komarov Institute of Botany, St. Peterburg a M. V. Lomonosov Moscow State University, Faculty of Biology, Moscow, dále s čínským Institute of Botany, CAS, Beijing a s rumunským Institute of Biology, Centre of Microbiology, Romanian Academy, Bucharest. Pokračuje i další neformální spolupráce našich výzkumných týmů s partnery v zahraničí. Celkem 27 zaměstnanců BÚ bylo členy redakčních rad mezinárodních časopisů, 11 zaměstnanců členy orgánů mezinárodních vědeckých vládních i nevládních organizací (společnosti, komitety). Zaměstnanci BÚ se aktivně účastnili mezinárodních vědeckých sympozií (celkem 154 aktivních účastí, z toho 88 přednášek) a rovněž se podíleli na jejich pořádání, např.: 9. Mezinárodní konference Programu pylového monitoringu se 46 zahraničními účastníky.

V Botanickém ústavu přednášelo v průběhu roku 2013 celkem 7 zahraničních vědců.

i) Vydavatelská činnost pracoviště

V roce 2013 vydal Botanický ústav dvě neperiodické publikace

1) ISBN 978-80-86188-40-9: Sekerka, P.; Blažek, M.; Blažková, U.; Caspers, Z.; Macháčková, M.; Žlebčík, J.; Polesný, V.: Průvodce po sbírkách Průhonické botanické zahrady na Chotobuzi. 68 s.;

2) ISBN 978-80-86188-39-3: Žlebčík, J.; Sekerka, P.; Caspers, Z.; Bursíková, A.: Průvodce rozáriem Průhonické botanické zahrady na Chotobuzi. 48 s.;

a zahájil vydávání časopisu Botanika.

IV. Hodnocení další a jiné činnosti

a) Další činnost je vykonávána na základě zřizovací listiny a v souladu s ní. V roce 2013 nebyla v jejím rámci žádná realizace.

b) Jiná činnost byla vykonávána v souladu se zřizovací listinou a živnostenskými oprávněními vydanými na jejím základě. BÚ má vysokou diverzitu i v této oblasti služeb, které poskytuje široké veřejnosti. Průhonický park tak představuje významnou rekreační zónu pro velkou oblast jižní části pražské aglomerace.

Příjmy jiné činnosti plynou především ze zpřístupnění Průhonického parku veřejnosti (vstupné, prodej informačních materiálů a upomínkových předmětů), z provozování parkoviště, umožnění filmování a fotografování v Parku, konání kulturních a společenských akcí (zejména svateb) a také z prodeje dřeva. Přestože nám v hlavní návštěvní sezoně loňského roku nepřálo počasí a byli jsme nuceni Průhonický park následkem červnové povodně pro návštěvníky i

uzavřít, dosáhly výnosy z jiné činnosti výše 8 968 tis. Kč. Prostředky takto získané byly využity na pokrytí nákladů jiné činnosti, především na rozšíření nabídky pro návštěvníky a další budování infrastruktury zámku a parku pro zvýšení atraktivity areálu pro návštěvníky (např. galerie).

Prostředky získané jinou činností jsou využívány rovněž na podporu hlavní činnosti, tj. výzkumu (zvl. kofinancování výzkumných projektů z mimorozpočtových prostředků) a hlavní činnosti v rámci úseku Správa Průhonického parku.

V. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce

Nebyly vzneseny žádné požadavky na odstranění nedostatků.

VI. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj^{*)}

Z finančního hlediska je BÚ stabilní a dobře fungující organizací. Nemá žádné úvěry a je schopna včas dostát všem svým závazkům. Má vytvořen rezervní fond ve výši přes 4 mil. Kč. Daří se dále rozvíjet jinou činnost, jejíž ziskovost umožňuje posílit zdroje pro financování potřeb činnosti hlavní. Garancí stability je i vlastní majetek v účetní hodnotě cca 2,8 mld. Kč.

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště^{*)}

V příštím období se pracoviště opakovaně zaměří hlavně na diverzifikaci grantových zdrojů tak, aby byly pokryty případné redukce institucionální podpory ústavu a nemuselo dojít ke snižování stavu zaměstnanců či redukcí diverzity výzkumu v BÚ. Nový hlavní grantový manažer velmi detailně sleduje všechny možné tituly výzev u řady poskytovatelů a kromě jiného se také zabývá přípravou sponzoringu pro ústav. V roce 2013 BÚ obdržel sponzorský dar od Všeobecné zdravotní pojišťovny pro realizaci Dětského hřiště a lesní tělocvičny.

V rámci výzvy Finančních mechanismů EHP Norsko podal BÚ celkem 6 návrhů projektů. V oblasti jiné činnosti předpokládáme zvýšení příjmů, a to hlavně díky zavedení hlídačské služby a postupnému dokončování oplocení Parku. Získané finance bude možno reinvestovat jak do dalšího posílení jiné činnosti tak rovněž do pokrytí případného nedostatečného grantového financování (např. pro podporu mladých vědeckých pracovníků, tvořících se vědeckých týmů v nových směrech výzkumu apod.). Významným cílem je zajistit i ekonomickou návratnost areálu Parku a zámku tak, aby z výnosů jiné činnosti mohly být pokryty náklady na jeho rozvoj (v této souvislosti se budou relevantní útvary BÚ zaměřovat i na možnosti získání dalšího vlastního grantového krytí podáváním nových projektů pro rozvoj Parku, genofondových sbírek aj.).

VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí^{*)}

Samotný předmět činnosti Botanického ústavu má úzký vztah k aktuálním otázkám životního prostředí. Významnou trvajícím aktivitou je vedení, svolávání a administrativní Česká Bioplatforma, tj. platformy, kde se setkávají tvůrci politiky v oblasti ŽP (zvláště biodiverzity) s vědci v daných oborech a dalšími zainteresovanými subjekty (včetně správců a majitelů přírodních hodnot atd.). Diskusí se zúčastňují zástupci většiny institucí významných v této oblasti. Bioplatforma předložila expertní zprávy v několika oblastech (dokumenty jsou veřejně dostupné na internetu: <http://www.ibot.cas.cz/biop/index.htm>).

Podobný charakter má dlouhodobá spolupráce BÚ s MŽP, AOPK a národními parky. Pracovníci BÚ se účastní na společných projektech, poskytují expertní stanoviska, provádějí

^{*)} Údaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

výzkum v chráněných územích nebo studují chráněné rostliny, pracují v komisích a dalších grémiích, která jsou v oblasti ochrany ŽP relevantní.

Samostatnou kapitolou v této oblasti je péče o Průhonický park a snaha o rozšíření jeho funkcí směrem k veřejnosti. Průhonický park představuje, vzhledem k úplnému kolapsu územního plánování na střední regionální úrovni, poslední větší ostrov zeleně v jihovýchodním pražském okolí a je téměř zcela obklíčen novou zástavbou. O to větší odpovědnost spočívá na BÚ – vedle vědeckých aspektů péče o park (dendrologie, fytopatologie, zahradní architektura, genofondové sbírky atd.) se jedná i o krajinný význam Parku a o poskytování možnosti kontaktu s přírodou pro statisíce lidí. Průhonický park zásadně přispívá k udržování ekologické stability v regionu. V souvislosti s jarními záplavami v roce 2013 došlo v Parku k velmi vážným škodám. Škody byly odhadnuty na více než 30 mil Kč a část infrastruktury parku (cesty, jezy aj.) byla velmi poškozena.

Botanický ústav se účastní péče o kvalitu vod (spolupráce s obcemi, Povodím a ČIŽP).

Samozřejmou aktivitou je v Botanickém ústavu třídění odpadu a sběr elektroodpadu a postupná realizace opatření ke snížení spotřeby energie (účinnější topné systémy, výměny oken atd.).

IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů^{*)}

Botanický ústav v roce 2013 splnil zákonnou povinnost vyplývající ze zákona 435/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů (hlášení volných pracovních míst a podíl zaměstnávání osob se zdravotním postižením). V rámci zlepšování pracovních podmínek zaměstnanců byly vybudovány nové pracovny v průhonickém areálu na Chotobuzi a stávající byly podle potřeby upravovány. Zaměstnavatel umožňuje svým zaměstnancům účast na jazykových kurzech a v rámci zvyšování kvalifikace jsou zaměstnanci vysíláni i na odborné semináře a školení.

V sociální oblasti poskytuje Botanický ústav svým zaměstnancům prostřednictvím sociálního fondu široké spektrum příspěvků (půjčky a sociální výpomoci, dary k životním i pracovním jubileím, příspěvky na penzijní připojištění, stravování, rekreaci, dětské tábory, kulturu, sport apod.). Otázky potřebného bydlení nebo ubytování zaměstnanců zajišťuje BÚ dle svých vlastních možností nebo prostřednictvím Střediska společných činností AV ČR, v. v. i.

X. Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím:

V roce 2013 nebyl Botanický ústav AV ČR, v. v. i., požádán o poskytnutí informací ve smyslu zák. č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů.



RNDr. Miroslav Vosátka, CSc.
ředitel
Botanického ústavu AV ČR, v. v. i.

