



**BOTANICKÝ
ÚSTAV AV ČR**
v.v.i.

IČ: 67985939

Sídlo: Zámek 1, 252 43 Průhonice

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2016

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 25. 4. 2017

Radou pracoviště schválena dne: 25. 4. 2017

V Průhonicích dne 4. 5. 2017

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

Orgány pracoviště – beze změn ve složení v průběhu r. 2016

Ředitel:

doc. RNDr. Miroslav Vosátka, CSc.

Rada pracoviště:

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

místopředseda: prof. 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:

prof. 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)

Informace o činnosti orgánů

Ředitel

Kvalita vědecké práce zaměstnanců BÚ si i nadále zachovává vysokou úroveň. Dokladem je nejen velmi příznivý výsledek mezinárodního hodnocení, ale také ohlas vynikajících vědeckých výsledků pracovníků BÚ. Ten se v loňském roce projevil zejména zařazením dvou pracovníků BÚ do seznamu nejvíce citovaných vědců (ISI Highly Cited Researcher), u jednoho z nich již opakovaně, a také řadou získaných prestižních ocenění vědeckých pracovníků – ceny F. Běhounka, V. Náprstka, Cena AV pro mladé pracovníky, Cena L'Oréal-UNESCO „Pro ženy ve vědě“ a dalších. Je zřetelný výrazný trend rychlého profesního růstu mladších vědeckých pracovníků, perspektivní je i profilace nových mezioborových propojení, jejichž příkladem je rozvoj historické ekologie.

K prioritám v roce 2016 patřilo dokončení prestižního projektu Longwood ERC a pokračování projektů Centra Excellence Pladias a Centra kompetence Bioraf. V loňském roce byl BÚ velmi

úspěšný v grantových soutěžích s návrhy projektů, jež mají počátek řešení od r. 2017 (18 získaných projektů GA ČR, nové projekty COST, Interreg a TA ČR). Pro zvýšení efektivity získávání projektů byla posílena Grantová skupina. Grantová skupina se, ve spolupráci se Správou Průhonického parku a dalšími pracovníky BÚ, věnovala intenzivně přípravě dvou velkých projektů (celkem za ca 240 mil. Kč) na obnovu Průhonického parku a zámku (památky UNESCO) do Integrovaného regionálního operačního programu Ministerstva pro místní rozvoj. Pro Průhonický park byl jedním ze zásadních momentů také pozitivní posun jednání o uzavření silnice, rozdělující obě části parku; k uzavření by mělo dojít v roce 2017. V oblasti výzkumu v Průhonickém parku byl zahájen nový výzkumný projekt Ministerstva kultury v programu Národní kulturní identita: Biotická ohrožení památek zahradního umění. V rámci obnovy parku byly dokončovány práce na projektu norských fondů Obnova podzámeckého alpina.

Významným počinem BÚ bylo spuštění nových webových stránek pro vědeckou část i část Průhonického parku a zámku. V souvislosti s novými webovými stránkami byl také zahájen pravidelný blog popularizující naši vědeckou činnost. Jako trvalá expozice byla od dubna roku 2016 veřejnosti otevřena výstava „Botanické příběhy - svět rostlin od poznání k využití“.

Důležitým krokem pro zkvalitnění fungování BÚ byla v loňském roce realizace organizační změny s účinností k 1. 11. 2016, v jejímž rámci byla rozdělena funkce zástupce ředitele pro ekonomiku a provoz na dvě samostatné pozice, zástupce ředitele pro ekonomiku a zástupce ředitele pro provoz, přičemž byl zároveň zrušen stupeň řízení „Ekonomicko-personální úsek“ včetně pracovní pozice vedoucího tohoto úseku. Před koncem roku pak ještě bylo rozhodnuto o ustanovení Paleoekologické laboratoře jako samostatného útvaru v rámci organizační struktury BÚ, s účinností od 1. 1. 2017.

Rada pracoviště

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

Usnesení Rady pracoviště Botanického ústavu AV ČR, v. v. i., (BÚ) ze zasedání konaného dne 17. 2. 2016

Rada pracoviště:

- 1) Schválila zápis ze zasedání rady konaného dne 7. 12. 2015.
- 2) Schválila usnesení k hlasováním *per rollam* č. 1-3/2016.
- 3) Souhlasí s určením Ing. Elišky Maršákové, Ph.D., do funkce zástupkyně ředitele pro brněnské vědecké pracoviště.
- 4) Souhlasí s podáním návrhu na ocenění šéfredaktorky časopisu Živa dr. J. Šrotové Medailí V. Náprstka za zásluhy v popularizaci vědy.
- 5) Vzala na vědomí změny rozpočtu a plánu investic BÚ za rok 2015 dle předloženého materiálu; své konečné vyjádření podá při projednání účetní závěrky za rok 2015.
- 6) Vzala na vědomí informace o podaných nabídkách do veřejných zakázek TA ČR a určila, že nové nabídky tohoto typu bude projednávat předem jako ostatní návrhy výzkumných projektů.

Usnesení Rady pracoviště Botanického ústavu AV ČR, v. v. i., (BÚ) ze zasedání konaného dne 17. 3. 2016

Rada pracoviště:

- 1) Schválila zápis ze zasedání rady konaného dne 17. 2. 2016.
- 2) Schválila usnesení k hlasováním *per rollam* č. 4-6/2016.
- 3) Neschválila plán investic a rozpočet BÚ na rok 2016 a žádá ředitele, aby zajistil jeho dopracování dle vznesených připomínek, tj. s vysvětlením věcné náplně jednotlivých položek rozpočtu a jejich srovnání se skutečností roku 2015.

- 4) Projednala 35 návrhů (spolunávrhů) projektů do veřejných soutěží GA ČR s počátkem řešení v roce 2017 a dva návrhy projektů do soutěže nadačního fondu Neuron, jež jsou uvedeny v seznamu připojeném k tomuto usnesení.
- 5) Schválila, že výroční zpráva BÚ za rok 2015 a audit účetní závěrky za období 1. 1. 2015 – 31. 12. 2015 budou projednány *per rollam*, pokud bude výrok auditora k účetní závěrce „bez výhrad“ a dozorčí rada vysloví s dokumenty svůj souhlas.

Usnesení Rady pracoviště Botanického ústavu AV ČR, v. v. i., (BÚ) ze zasedání konaného dne 7. 6. 2016

Rada pracoviště:

- 1) Schválila zápis ze zasedání rady konaného dne 17. 3. 2016.
- 2) Schválila usnesení k hlasováním *per rollam* č. 7-13/2016. Možnost podání návrhu projektu J. Elstera, projednaného v rámci usnesení č. 13/2016, rada ponechává na rozhodnutí ředitele.
- 3) Schválila plán investic a rozpočet BÚ na rok 2016.
- 4) Schválila rozpočet sociálního fondu BÚ na rok 2016 a uzavření dodatku č. 7 ke Kolektivní smlouvě.
- 5) 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 dozorčí rady ze dne 3. 5. 2016, Výroční zprávu o činnosti a hospodaření Botanického ústavu AV ČR, v. v. i., za rok 2015 včetně zprávy nezávislého auditora k účetní závěrce za období od 1. 1. 2015 do 31. 12. 2015.
- 6) Schválila způsob užití zlepšeného hospodářského výsledku BÚ za rok 2015 ve výši 157 tis. Kč rozdělením 5% do rezervního fondu a 95% do fondu reprodukce majetku.
- 7) Schválila změny rozpočtu a plánu investic BÚ za rok 2015, a to v návaznosti na účetní závěrku za rok 2015 ve smyslu svého usnesení ze dne 17. 2. 2016.
- 8) Souhlasí, aby M. Vosátka podal žádost o dotaci pro J. Altmana v rámci Programu AV ČR na podporu mezinárodní spolupráce začínajících výzkumných pracovníků.

Usnesení Rady pracoviště Botanického ústavu AV ČR, v. v. i., (BÚ) ze zasedání konaného dne 22. 9. 2016

Rada pracoviště:

- 1) Schválila zápis ze zasedání rady konaného dne 7. 6. 2016.
- 2) Schválila usnesení k hlasováním *per rollam* č. 14-20/2016.
- 3) Rada vzala na vědomí informace Ing. Novotného ke změnám ve struktuře řízení BÚ a neshledala potřebu provádět další kroky nebo negovat své předchozí rozhodnutí.
- 4) Schválila, aby Mgr. et Mgr. Lenka Doleželová Exelová byla přijata do pracovního poměru v BÚ a byla určena do funkce zástupkyně ředitele pro ekonomiku.
- 5) Schválila, aby Mgr. Ing. Lubomír Augustín byl přijat do pracovního poměru v BÚ a byl určen do funkce zástupce ředitele pro provoz.
- 6) Schválila podání následujících tří žádostí o mzdovou podporu postdoktorandů z Programu podpory perspektivních lidských zdrojů AV ČR v pořadí:
 - a. Mgr. Martin Kopecký, Ph.D. – výzkumné téma „Mikroklima: chybějící článek mezi diverzitou rostlin a klimatickou změnou“ (navrhuje doc. Ing. Jan Wild, Ph.D., vedoucí Oddělení GIS a DPZ, vědecké pracoviště Průhonice);
 - b. Mgr. Jan Kolář, Ph.D. – výzkumné téma „Les jako socioekonomický činitel v předmoderních společnostech /Woodland as a socio-economic actor in pre-modern societies/“ (navrhuje Mgr. Radim Hédl, Ph.D., vedoucí Oddělení vegetační ekologie, vědecké pracoviště Brno);
 - c. Dr. Gianluigi Ottaviani – výzkumné téma „Standardized field protocol for clonality, storage organs, and bud bank traits collection“ (navrhuje doc. RNDr. Jitka Klimešová, CSc., v zastoupení vedoucího Oddělení funkční ekologie, vědecké pracoviště Třeboň).

- 7) Schválila, aby Botanický ústav AV ČR, v. v. i., uzavřel smlouvu o spolupráci s gymnáziem v Třeboni.

Dozorčí rada

termíny zasedání a stanoviska – viz usnesení, jak následují:

Usnesení ze zasedání Dozorčí rady Botanického ústavu AV ČR, v. v. i., konaného dne 3. 5. 2016

Dozorčí rada:

- 1) Schválila doplněný program.
- 2) Schválila usnesení k hlasováním *per rollam* č. 9-10/2015 a 1-4/2016.
- 3) Projednala výroční zprávu BÚ za rok 2015 včetně auditu účetní závěrky za období 1. 1. 2015 – 31. 12. 2015 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 2015 ve výši 157 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 2016. Doporučila řediteli zvážit změnu auditorské firmy pro období roku 2017.
- 5) Schválila zprávu o své činnosti za r. 2015.
- 6) Schválila návrh předsedy M. Fliegera na hodnocení výsledků manažerské činnosti ředitele BÚ za rok 2015 jako dobré.
- 7) Schválila, aby Botanický ústav AV ČR, v. v. i., uzavřel darovací smlouvu, jejímž prostřednictvím daruje ve veřejném zájmu obci Průhonice část splaškové kanalizace – gravitační stoky v délce 58,01 m a v pořizovacích cenách 200.780 Kč bez DPH, umístěné na pozemku p. č. 1022 v k. ú. Průhonice, jehož vlastníkem je obec Průhonice, a na pozemku p. č. 1020 v k. ú. Průhonice a pozemcích p. č. 322/1 a 434 v k. ú. Hole u Průhonic, jejichž vlastníkem je Středočeský kraj. S darovanou částí splaškové kanalizace přejde, popř. bude převedeno, na obec Průhonice také věcné břemeno spočívající v právu zřídit a provozovat tuto část kanalizace na pozemku p. č. 1020 v k. ú. Průhonice a p. č. 322/1 a 434 v k. ú. Hole u Průhonic a v právu vstupovat a vjíždět na uvedené pozemky v souvislosti se zřízením, stavebními úpravami, opravami a provozováním kanalizace. K uzavření smlouvy vydala svůj předchozí souhlas.
- 8) Schválila, aby Botanický ústav AV ČR, v. v. i., jako pronajímatel, uzavřel nájemní smlouvu na dobu určitou do 30. 4. 2017 se zaměstnancem panem Petrem Čermákem, jako nájemcem, k užívání plechové garáže a části pozemku p. č. 972/1 v k. ú. Průhonice o celkové výměře 155 m². K uzavření smlouvy vydala svůj předchozí souhlas.
- 9) Projednala záměry Botanického ústavu AV ČR, v. v. i., k výstavbě nových objektů v areálu BÚ na Chotobuzi
 - a) budova pro taxonomické oddělení, knihovnu a herbárium v předpokládané pořizovací hodnotě 50 mil. Kč;
 - b) budova specializovaných laboratoří pro projekt Biodiverzita (OPVVV) v předpokládané pořizovací hodnotě 11 mil. Kč;
 - c) ubytovna (malometrážní byty) v pořizovací hodnotě 14 mil. Kč.K realizaci těchto tří záměrů vydala své předchozí souhlasy.
- 10) Vzala na vědomí informace poskytnuté ředitelem BÚ M. Vosátkou.
- 11) Ověřila toto usnesení.

Usnesení ze zasedání Dozorčí rady Botanického ústavu AV ČR, v. v. i., konaného dne 28. 11. 2016

Dozorčí rada:

- 1) Schválila program zasedání.
- 2) Schválila usnesení k hlasováním *per rollam* č. 5-9/2016.
- 3) Vzala na vědomí informace ředitele BÚ ke změně struktury řízení BÚ AV ČR, v. v. i., účinné od 1. 11. 2016.
- 4) Vzala na vědomí informace ředitele o hospodaření BÚ v roce 2016, o péči věnované majetku BÚ a o dalších uskutečněných i plánovaných aktivitách.
- 5) Ověřila toto usnesení.

II. Informace o změnách zřizovací listiny

S účinností od 15. 3. 2016 byla Zřizovací listina Botanického ústavu doplněna dodatkem č. 5. V rámci tohoto dodatku byla v článku III odst. 2 Zřizovací listiny zrušena slova „a obnova, údržba a péče o Průhonický park“. Za větu první v článku III odst. 2 Zřizovací listiny byla vložena věta „Současně BÚ vykonává veřejně prospěšnou činnost v oblasti ochrany kulturního dědictví a péče o něj, a to obnovu, údržbu a péči o Park a zámek v Průhonicích, národní kulturní památku a součást světového dědictví UNESCO.“

III. Hodnocení hlavní činnosti

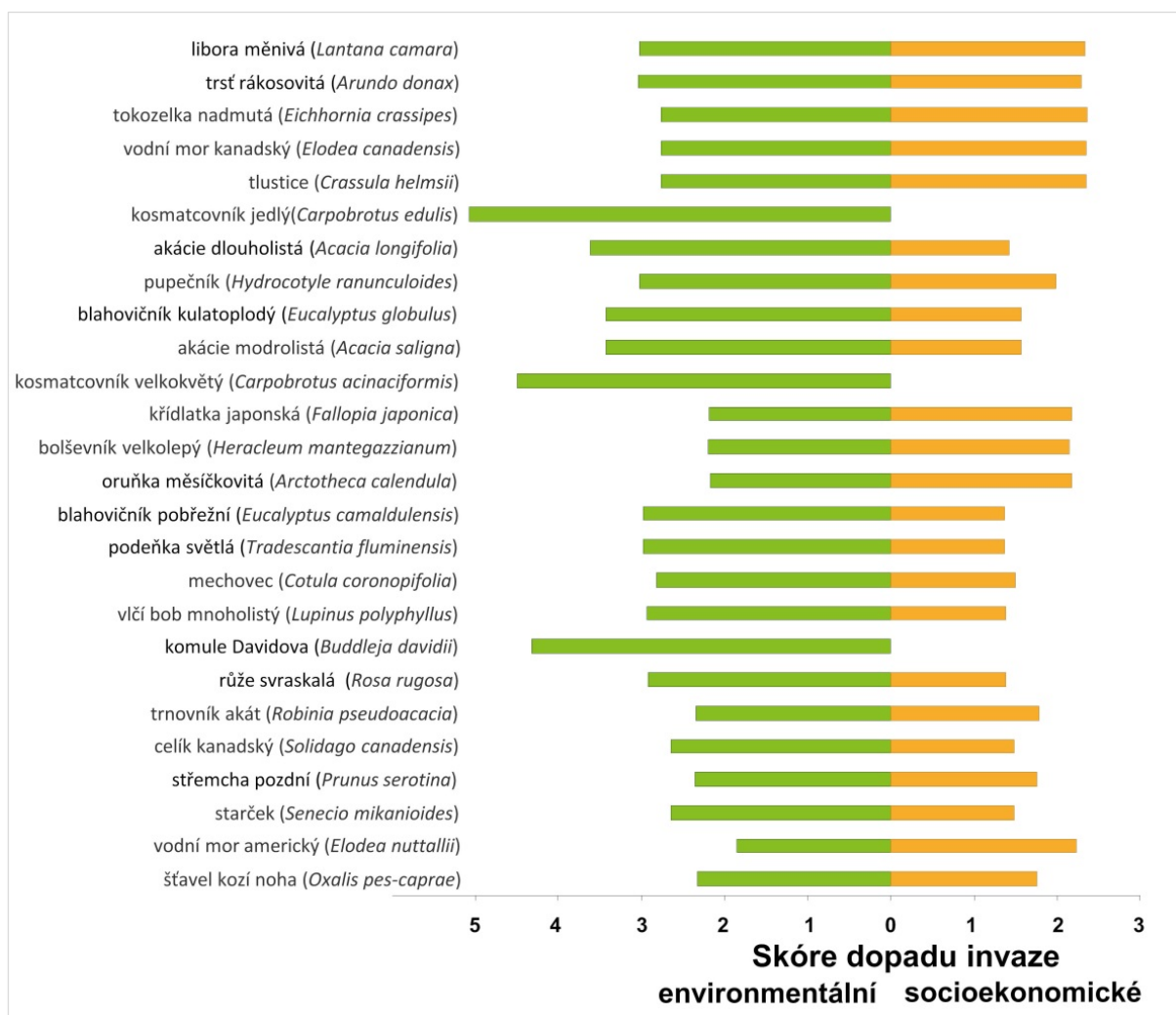
a) stručná charakteristika vědecké (hlavní) činnosti pracoviště

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, populační biologie a genetiky, 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 aj. BÚ 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 hodnocení dopadů invazních rostlin jako základ pro diferencovaný management

Provedli jsme první kvantitativní vyhodnocení environmentálních a socioekonomických důsledků rostlinných invazí v rámci Evropy (1), založené na široké škále dopadů na druhy, společenstva a ekosystémy (2, 3). Tento přístup, reflektující zavádění nové legislativy EU o invazních druzích (4), přinesl informace, jež umožnily sestavit pro MŽP první národní seznam nebezpečných invazních druhů (tzv. *Black List*), a těch, které je nutno monitorovat coby potenciálně nebezpečné (*Watch List*) (5).



Obr.: Evropské invazní rostliny řazené podle míry environmentálních a socioekonomických dopadů invaze. Převzato z Rumlerové et al., *Biological Invasions* 2016, 18: 3697–3711.

Citace:

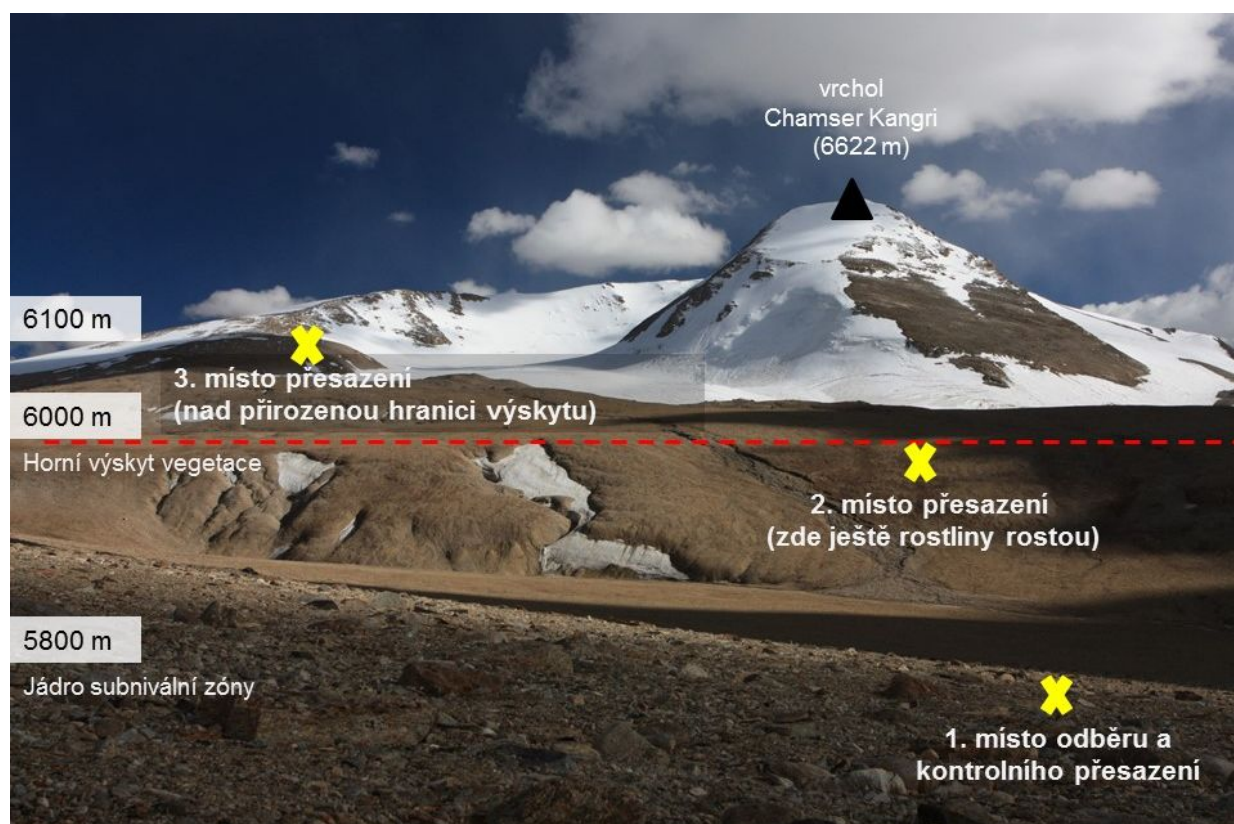
1. Rumlerová Z.; Vilà M.; Pergl J.; Nentwig W. & Pyšek P. Scoring environmental and socioeconomic impacts of alien plants invasive in Europe. *Biological Invasions* 2016, 18: 3697–3711.
2. Nentwig W.; Bacher S.; Pyšek P.; Vilà M. & Kumschick S. The Generic Impact Scoring System (GISS): a standardized tool to quantify the impacts of alien species. *Environmental Monitoring and Assessment* 2016, 188: 315.
3. Gioria M. & Pyšek P. The legacy of plant invasions: changes in the soil seed bank of invaded plant communities. *BioScience* 2016, 66: 40–53.
4. Pergl J.; Genovesi P. & Pyšek P. Better management of alien species. *Nature* 2016 531: 173.

5. Pergl J.; Sádlo J.; Petrušek A.; Laštůvka Z.; Musil J.; Perglová I.; Šanda R.; Šefrová H.; Šíma J.; Vohralík V. & Pyšek P. Black, Grey and Watch Lists of alien species in the Czech Republic based on environmental impacts and management strategy. *NeoBiota* 2016, 28: 1–37.

2/ Zahradničení v zóně smrti: experimentální stanovení horní hranice výskytu cévnatých rostlin

Za jakých podmínek jsou ještě organismy schopny přežít a rozmnožit se? V Himálaji jsme se pokoušeli experimentálně určit maximální možnou nadmořskou výšku, ve které ještě cévnaté rostliny přežijí. Rostliny 12 druhů přesazené do různých nadmořských výšek jsme sledovali 6 let. První 3 roky přeživaly i nad hranicí jejich dosud známého výskytu – ve výšce 6100 m n. m., zřejmě i díky oteplování. V roce 2013 ale extrémně sněžilo a žádné rostliny v této výšce nepřežily. Expanzi tedy zřejmě brání hlavně nahodilé klimatické epizody.

Spolupracující subjekt: Katedry botaniky PřF JU a PřF UK.



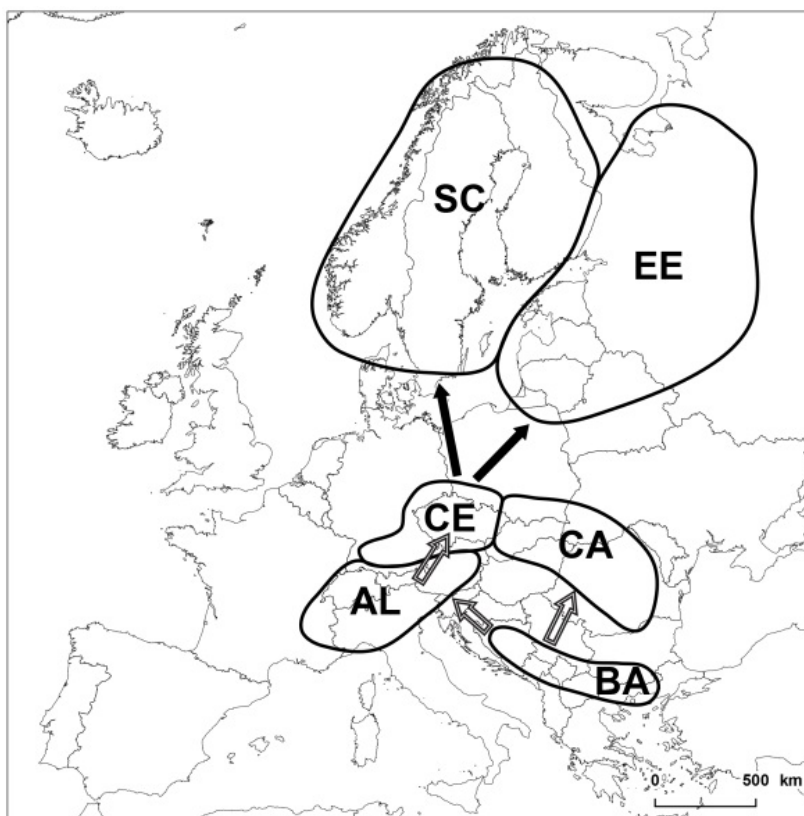
Obr.: SZ svah hory Chamser Kangri (6622 m), kde byl proveden šestiletý transplantační pokus.

Citace:

Dvorský M.; Chlumská Z.; Altman J.; Čapková K.; Řeháková K.; Macek M.; Kopecký M.; Liancourt P.; Doležal J. Gardening in the zone of death: an experimental assessment of the absolute elevation limit of vascular plants. *Scientific Reports* 2016, 6: 24440.

3/ Podobnost areálů rozšíření různých druhů neznamená, že sdílejí stejnou postglaciální historii

Za použití analýzy mikrosatelitů a chloroplastové DNA jsme rekonstruovali postglaciální šíření olše šedé (*Alnus incana*) v Evropě. Prokázali jsme přítomnost efektivního refugia boreálních stromů ve střední Evropě, mimo klasická jižní refugia. Postglaciální expanze olše šedé tak neodpovídá zavedenému modelu pro smrk ztepilý (*Picea abies*) a poprvé dokazuje, že severské populace nejsou odvozeny z východoevropských populací, ale z populací, které se vyskytovaly ve střední Evropě.



Obr.: Nejpravděpodobnější scénář kolonizace Evropy druhem olše šedá (*Alnus incana*). Prázdné šipky ukazují nejpravděpodobnější scénář kolonizace jižních refugií, černé šipky naznačují nejpravděpodobnější scénář kolonizace oblastí pokrytých ledovcem v posledním glaciálním maximu.

Citace:

Mandák B.; Havrdová A.; Krak K.; Hadincová V.; Vít P.; Zákravský P. & Douda J. Recent similarity in distribution ranges does not mean a similar postglacial history: a phylogeographical study of the boreal tree species *Alnus incana* based on microsatellite and chloroplast DNA variation. *New Phytologist* 2016, 210: 1395–1407.

4/ Dynamika rozšíření a stanovištních preferencí vzácných druhů české flóry

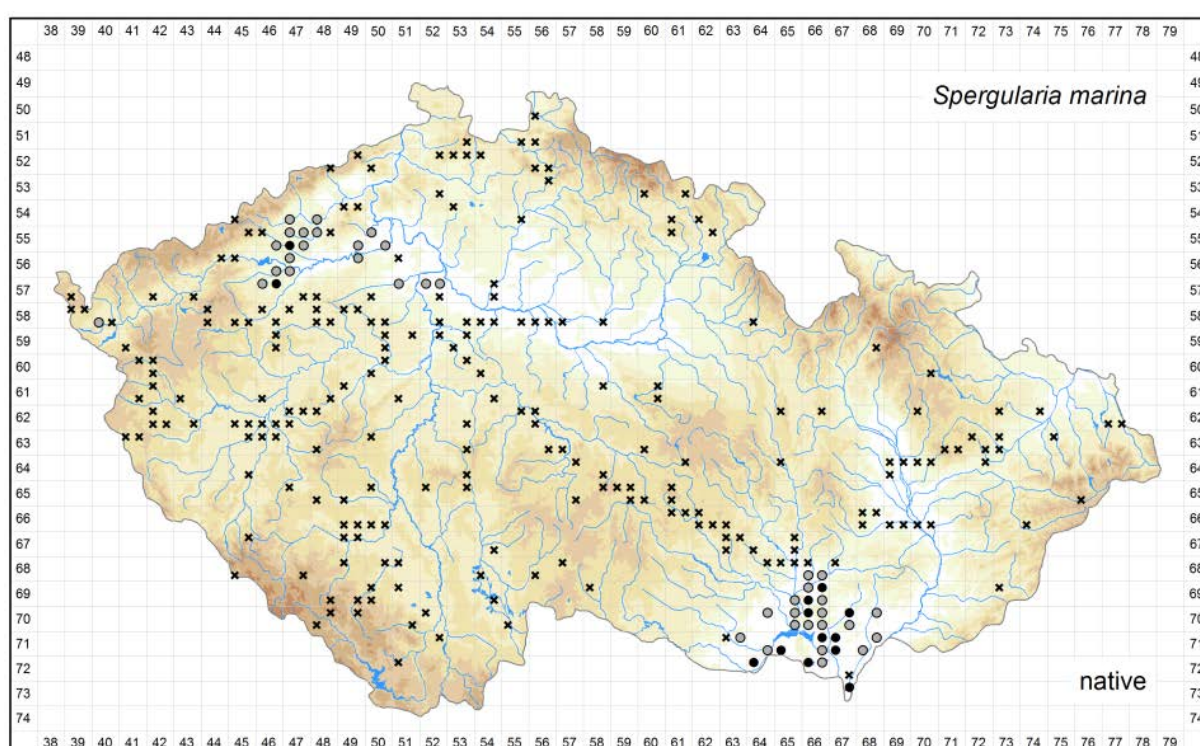
Rozšíření rostlin se mění v prostoru i času a s tím se mění i spektrum osídlovaných stanovišť. Zvláště důležité je poznání těchto změn u vzácných rostlin, ať původních složek naší flóry, které mohou být ohrožené a časem zcela vymizet, tak nepůvodních, které mohou zahrnovat nebezpečné vetřelce. K porovnání těchto změn jsme použili veškeré zdroje floristických dat, od starých herbářových sběrů revidovaných taxonomickými experty až po data z recentního mapování. U mnoha z nich byly podrobně zdokumentovány ústup v jejich rozšíření a zúžení spektra osídlovaných stanovišť. To se týká zejména ekologicky specializovaných druhů slatin, rašelinišť, písčín a mokřadů. Mnohé byly v poslední době ověřeny jen na několika lokalitách a patří proto mezi kriticky ohrožené druhy. Naproti tomu dříve vzácný druh kuřinka solná (*Spergularia marina*), který se původně vyskytoval jen na několika slanskách, se v důsledku zimního solení silnic v poslední době rozšířil po většině území ČR. Zvláštní pozornost byla věnována českým endemitům – rostlinám, které se vyskytují jen v České republice a nikde jinde na světě. Jejich populace jsou často chudé, a zasluhují proto největší pozornost ochrany přírody. Rozšíření mnoha z nich bylo podrobně zpracováno a vymapováno poprvé, a to taxonomickými experty na příslušnou skupinu. Postup zavlečení a šíření byl analyzován a popsán pro nepůvodní a dnes u nás často zdomácnělé druhy. Příkladem je severoamerický druh

dvouzubec černoplodý (*Bidens frondosus*), který se u nás začal intenzivněji šířit ve 30. letech 20. století, stal se invazním a dnes je široce rozšířený a běžný po celém území ČR.

Kaplan Z.; Danihelka J.; Štěpánková J.; Ekr L.; Chrtek J. Jr.; Zázvorka J.; Grulich V.; Řepka R.; Prančl J.; Ducháček M.; Kúr P.; Šumberová K.; Brůna J. Distributions of vascular plants in the Czech Republic. Part 2. *Preslia* 2016, 88 (2): 229–322.

Kaplan Z.; Danihelka J.; Lepší M.; Lepší P.; Ekr L.; Chrtek J. Jr.; Kocián J.; Prančl J.; Koblíková L.; Hroneš M.; Šulc V. Distributions of vascular plants in the Czech Republic. Part 3. *Preslia* 2016, 88 (4): 459–544.

Společný výsledek Oddělení taxonomie, Oddělení vegetační ekologie a Oddělení GIS a DPZ. Výsledek vznikl ve spolupráci s Masarykovou univerzitou v Brně, Botanickým oddělením Národního muzea v Praze, Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích, Mendelovou univerzitou v Brně, Palackého univerzitou v Olomouci a Univerzitou Karlovou v Praze.



Obr.: Rozšíření druhu kuřinka solná (*Spergularia marina*) v České republice ukazující jak výrazný ústup původních populací ze slanisk v severozápadních Čechách a na jižní Moravě (existující výskyty černými kroužky, zaniklé šedými), tak recentní šíření druhu v důsledku zimního solení silnic (zakresleno křížky).

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

1/ Molekulární systematika zástupců třídy *Sordariomycetes* a nově objevené linie hub

Sordariomycetes jsou jednou z největších houbových tříd zahrnujících tři podtřídy a asi 21 řádů, které se v přírodě vyskytují jako pohlavní i nepohlavní stadia. Některé evoluční linie jsou stále málo probádané a jejich pojmenování je zatíženo dřívějším používáním duálního systému jmen. Jedna ze zahrnutých čeledí, *Stachybotriaceae*, obsahuje významné patogeny rostlin a člověka a také houby používané v průmyslových aplikacích. Prozkoumali jsme morfologické znaky ve světle výsledků multilokusové fylogenetické analýzy šesti jaderných markerů a rozlišili 33 rodů, z nichž 13 bylo nově popsáno pro vědu. Dále jsme s pomocí fylogenetické analýzy objevili tři nové evoluční linie zahrnující houby ze suchozemských a sladkovodních biotopů. Byly popsány jako dva nové řády, *Conioscyphales* a *Pleurotheciales*, a skupinu *Bactrodesmiastrum*.

Citace:

Réblová M.; Miller A. N.; Rossman A. Y.; Seifert K. A.; Crous P. W.; Hawksworth D. L.; Abdel-Wahab M. A.; Cannon P. F.; Daranagam D. A.; De Beer Z. W.; Huang S. K.; Hyde K. D.; Jayawardena R.; Jaklitsch W.; Jones G. B.; Ju Y. J.; Judith C.; Maharachchikumbura S. S. N.; Pang K. L.; Petrini L. E.; Raja H. A.; Romero A. I.; Shearer C.; Senanayake I. C.; Voglmayr H.; Weir B. S.; Wijayawardena N. W. Recommendations for competing sexual- asexually typified generic names in Sordariomycetes (except Diaporthales, Hypocreales, and Magnaporthales). *IMA Fungus* 2016, 7 (1), s. 131–153.

Lombard L.; Houbraken J.; Decock C.; Samson R. A.; Meijer M.; **Réblová M.**; Groenewald J. Z.; Crous P. W. Generic hyper-diversity in Stachybotriaceae. *Persoonia* 2016, 36: 156–246.

Réblová M.; Seifert K. A.; Fournier J.; Štěpánek V. Newly recognised lineages of perithecial ascomycetes: the new orders Conioscyphales and Pleurotheciales. *Persoonia* 2016, 37: 57–81.

Réblová M.; Gams W. A revision of *Sphaeria pilosa* Pers. and re-evaluation of the Trichosphaeriales. *Mycological Progress* 2016, 15: 1–8.

Réblová M.; Fournier J.; Štěpánek V. Two new lineages of aquatic ascomycetes: *Atractospora* gen. nov. and *Rubellisphaeria* gen. et sp. nov., and a sexual morph of *Myrmecridium montsegurinum* sp. nov. *Mycological Progress* 2016, 15: 1–18.

Na tvorbě výsledků se podílel Mikrobiologický ústav AV ČR (RNDr. Václav Štěpánek).

2/ Přetrvávání v dobách ledových a geneticko-ekologická struktura populací nového modelu rostlinné biologie *Arabidopsis arenosa*

Planě rostoucí příbuzní hlavního rostlinného modelu huseníčku rolního (*Arabidopsis thaliana*) se s pokrokem molekulárních metod dostávají do hledáčku rostlinné evoluční biologie a experimentální botaniky. Interpretaci výsledků v širším evolučním kontextu však znemožňuje velmi omezené povědomí o evoluční historii a genetické struktuře jeho přirozených populací. Řeřišničník písečný (*Arabidopsis arenosa*) je novým modelem studia evoluce prostřednictvím genomové duplikace (polyploidie). Navzdory jeho blízké příbuznosti k rostlinnému modelu *A. thaliana* zůstává evoluční historie jeho populací stále zahalena tajemstvím. Naše studie, založená na širokém populačním sběru napříč areálem jeho diploidních populací a kombinaci cytologických (průtoková cytometrie) a molekulárních technik (RADsekvenování, analýza mikrosatelitů), měla za cíl objasnit genetické vztahy tohoto modelového druhu v přírodě. Objevili jsme celkem pět geneticky i geograficky jasně oddělených linií, z nichž nejméně dvě zřejmě přetrvaly poslední dobu ledovou v prostoru střední Evropy (Západní Karpaty a Panonská pánev), tedy v území, pro něž máme zatím velmi omezené doklady o glaciálním přežívání rostlinných druhů mírného pásu. Karpatské populace navíc poskytly zdroj nových kolonistů do severněji položených odledněných oblastí na jižním Baltu, kde tento druh osídlil zcela odlišná nově vzniklá stanoviště (pobřežní duny a útesy). Naopak vzhledově jasně odlišitelné horské populace (po 200 let vylišované jako samostatný druh) jsou zřejmě pouze nedávnými deriváty populací z úpatí těchto hor. Přítomnost nečekaně velké a často vzájemně kontrastující vzhledové, stanovištní i genetické proměnlivosti ukazují, že *A. arenosa* představuje velmi slibný model i po další evoluční otázky jako například význam lokální adaptace a důsledky genomové duplikace.



Obr.: Řeřišničník písečný (*Arabidopsis arenosa*) z geneticky nejodlišnější linie obývající Panonskou pánev.

Citace:

Kolář F.; Fuxová G.; Záveská E.; Nagano A. J.; Hyklová L.; **Lučanová M.;** Kudoh H.; Marhold K. Northern glacial refugia and altitudinal niche divergence shape genome-wide differentiation in the emerging plant model *Arabidopsis arenosa*. *Molecular Ecology* 2016, 25: 3929–3949.

3/ Epigenetická paměť jako základ pro inteligentní chování u klonálních rostlin

Ukázali jsme, že klonální rostliny vykazují vysoce sofistikované chování, které lze považovat za inteligentní. Toto chování je umožněno epigenetickou pamětí a sdílením informací s propojenými rametami. Před tím, než se rameta klonální rostliny osamostatní, je propojena s dalšími rametami pomocí různých typů šlahounů. Toto propojení využívají ramety k výměně živin a informací. Ramety mají schopnost pamatovat si předchozí interakce s prostředím a tuto paměť využívat při aktuálním růstu. Tato paměť je umožněna epigenetickou změnou, kdy dochází k uložení informace pomocí chemických značek napojených na DNA. Tato paměť podle nás dává klonálním rostlinám doposud neznámé schopnosti inteligentního uvažování. Naše teorie je založena na faktu, že každá z propojených ramet má částečně odlišnou paměť, která ovlivňuje, jak daná rameta reaguje na obdržený signál. Proto je signál, který se šíří klonem, vyhodnocován a modulován každou rametou zvlášť. Tento systém sdílení paměti by měl umožnit klonálním rostlinám daleko lépe pochopit prostředí, ve kterém žijí, a využívat předchozí zkušenosti ve vyhodnocování aktuálních problémů, což by jim mohlo poskytovat značné ekologické výhody.

Spolupracující subjekt: Ecological Research Institute, Kingston, NY, USA.

Citace:

Latzel V.; **Gonzalez A. P. R.;** Rosenthal, J. Epigenetic Memory as a Basis for Intelligent Behavior in Clonal Plants. *Frontiers In Plant Science* 2016, 7: 1354.

4/ Limitace živinami určuje odpověď třtiny křovištní na arbuskulární mykorhizu v primární sukcesi

O fungování symbiotického vztahu mezi rostlinami a houbami, arbuskulární mykorhizní (AM) symbióze, v průběhu primární sukcese, kdy půda, rostliny i houbová společenstva podléhají významným změnám, víme velmi málo. Tráva třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*) se běžně vyskytuje ve všech stádiích sukcese na hnědouhelných výsypkách. Její růstová odpověď na AM byla studována ve skleníkovém experimentu v půdách ze čtyř sukcesních stadií výsypek 12, 20, 30 a 50 let starých. AM houby významně zlepšily růst rostlin v prvních dvou stádiích, v pozdějších stádiích byl jejich efekt neutrální až negativní. AM houby zlepšily příjem fosforu (P) rostlinami, ale neměly vliv na příjem dusíku (N). Obrat od pozitivního k negativnímu vlivu AM hub v průběhu sukcese lze přisoudit posunu v relativní dostupnosti P a N v půdě.



Obr.: Sukcesní stádium hnědouhelné výsypky 12 let staré.

Citace:

Rydlová J.; Püschel D.; Dostálová M.; Janoušková M.; Frouz J. Nutrient limitation drives response of *Calamagrostis epigejos* to arbuscular mycorrhiza in primary succession. *Mycorrhiza* 2016, 26: 757–767.

5/ Okrasné rostliny jako zdroj invazí

Zahradnictví a s ním spojené pěstování okrasných rostlin představuje jeden z nejvýznamnějších způsobů zavlékání nepůvodních rostlin, mechanismy podmiňující tyto procesy a jejich úloha v naturalizaci jsou však stále nedostatečně známy. Vyjádřili jsme přímý vliv oblasti původu a biologických vlastností na naturalizaci a srovnali je s nepřímým vlivem zprostředkovaným rokem introdukce a frekvencí, s jakou byly druhy introdukovány. Počet botanických zahrad, kde se druh pěstuje (tedy míra frekvence pěstování) přímo zvyšoval pravděpodobnost naturalizace, zatímco většina vlastností rostlin měla vliv nepřímý (1). V další práci jsme

pomocí dat o složení flóry pěstované v soukromých zahrádkách v ČR kvantifikovali tzv. *propagule pressure*, tedy intenzitu, s jakou jsou jednotlivé druhy introdukovány; téměř 80 % z nich jsou druhy nepůvodní, představující zásobárnu, která může generovat budoucí invaze (2).

Citace:

1. Maurel N.; Hanspach J.; Kühn I.; **Pyšek P.** & van Kleunen M. Introduction bias affects relationships between the characteristics of ornamental alien plants and their naturalization success. *Global Ecology and Biogeography* 2016, 25: 1500–1509.

2. **Pergl J.; Sádlo J.; Petřík P.; Danihelka J.; Chrtek J. Jr.; Hejda M.; Moravcová L.; Perglová I.; Štajerová K. & Pyšek P.** Dark side of the fence: ornamental plants as a source for spontaneous flora of the Czech Republic. *Preslia* 2016, 88: 163–184.

6/ Rekonstrukce historického managementu lesů pomocí letokruhové analýzy

Výzkum hledal odpověď na otázku, zda je možné použít letokruhové série výstavek, pozůstatků tradičního lesnického obhospodařování pařezení s výstavky, pro rekonstrukci historie managementu. Detekovaná růstová uvolnění byla porovnána s archivními záznamy o pařezení. Obmýti z archivních záznamů bylo touto metodou možno úspěšně detekovat, i když s určitými omezeními. Schopnost stromů zaznamenat historické obmýtní cykly významně vzrůstala s rostoucí kompeticí okolního porostu. Dendroekologický přístup ke studiu historie obhospodařování lesa poslouží jako podklad pro současné snahy o znovuzavedení pařezení a pro účely ochrany přírody.

Citace:

Müllerová J.; Pejcha V.; Altman J.; Plener T.; Dörner P.; Doležal J. (2016): Detecting Coppice Legacies from Tree Growth. *PLoS ONE* 11(1): e0147205. doi:10.1371/journal.pone.0147205.

7/ Dlouhodobý vývoj lesních ekosystémů na Moravě

V roce 2016 byl v BÚ završen mezioborový projekt LONGWOOD financovaný ERC, jehož hlavním cílem bylo prozkoumat dlouhodobý vývoj lesních ekosystémů na Moravě. V rámci projektu byly vytvořeny databáze o druhovém složení lesů od prehistorie do současnosti, o lesním hospodaření, archeologických nálezích a šíření osídlení v posledních 7500 letech. Z nich pak vědci vycházeli při zkoumání dlouhodobých interakcí mezi přírodou a člověkem. Jejich výsledky ukazují, že působení bylo vzájemné. Lidé byli významným činitelem ovlivňujícím stabilitu a změny lesů od prehistorie do 21. století, na druhou stranu ale např. během doby bronzové lesní prostředí pomáhalo lidem v adaptaci na klimatickou změnu (1). V podobně dlouhodobém srovnání vědci zjistili, že jehličnany byly historicky zřejmě důležitější součástí lesů středních poloh, než se obecně soudí, alespoň na Českomoravské vrchovině (2). Retrospektivní výzkum dlouhodobého vývoje lesních ekosystémů na jednotlivých lokalitách je velmi užitečným prostředkem pro strategické plánování v lesnictví a ochraně přírody. Zároveň je však zřejmé, že pouhé napodobování minulých podmínek nemusí vždy vést k žádoucím výsledkům. Dobrá znalost minulosti by proto měla sloužit hlavně jako podklad pro rozhodování v rychle se měnících se podmínkách 21. století.

Citace:

1. **Kolář J., Kuneš P., Szabó P.** et al. Population and forest dynamics during the Central European Eneolithic (4500–2000 BC). *Archaeological and Anthropological Sciences*. Publikováno online 10. 12. 2016.

2. **Szabó P., Kuneš P., Svobodová-Svitavská H., Švarcová M. G., Křížová L., Suchánková S., Müllerová J. & Hédl R.** Using historical ecology to reassess the conservation status of coniferous forests in Central Europe. *Conservation Biology* 2017, 31: 150-160. Publikováno online 13. 10. 2016.

8/ Úloha světla a dusíku v růstu a akumulaci karotenoidů u řasy *Scenedesmus* sp.

Pro výrobu některých hodnotných karotenoidů se používají řasy *Haematococcus pluvialis* a *Dunaliella salina*. Na obsah těchto barviv má vliv hlavně množství světla a dusíkatá výživa, nejasná je ale relativní důležitost těchto faktorů. Pro studium tvorby karotenoidů jsme jako model použili nový kmen řasy rodu *Scenedesmus*. V laboratoři za kontrolovaných podmínek i při pěstování ve venkovním fotobioreaktoru se ukázalo, že světlo je důležitější než dostupnost dusíku. Vlastnosti tohoto kmene jsou slibné pro alternativní biotechnologickou produkci karotenoidů, zejména luteinu.

Spolupracující subjekt: Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i., Ecofuel s.r.o.



Kultura řasy *Scenedesmus* v probublávací kultivační nádobě. Řasy byly kultivovány po dobu 7 dnů na silném světle a za nedostatku živin. Nahromadění karotenoidů v buňkách je viditelné pouhým okem jako jasně oranžové zbarvení kultury.

Citace:

Příbyl P.; Pilný J.; **Cepák V. & Kaštánek P.** *Algal Research* 2016, 16: 69-75.

9/ Endokrinní disruptory indukují rychlé změny ve vnitrobuněčném a mezibuněčném přenosu signálu v savčích progenitorových buňkách

Endokrinní disruptory jsou látky, které narušují přirozené hormonální regulace v organismech. Naše výsledky nově ukázaly, že známé endokrinní disruptory – pesticidy methoxychlor a vinclozolin – mohou v savčích tkáňových kulturách působit také nezávisle na aktivaci estrogenního nebo androgenního receptoru. Tímto způsobem narušují například mezibuněčnou komunikaci mezerovými spoji nebo aktivitu vnitrobuněčných signálních enzymů proteinkináz a fosfolipáz, které představují důležité mechanismy regulující chování buněk ve tkáních. Tyto účinky byly navíc pozorovány v tzv. progenitorových buňkách, které hrají klíčovou roli v normálním vývoji, funkci a regeneraci orgánů. Nežádoucí ovlivnění regulačních procesů v progenitorových buňkách proto může vést k vážnému narušení fyziologických pochodů a ovlivnit vznik a rozvoj řady onemocnění. Tato práce rovněž ukázala, že některé účinky

methoxychloru a vinclozolinu mohou být potlačeny působením některých látek rostlinného původu, jako například antioxidantu resveratrolu. Tyto poznatky umožňují pochopit mechanismy účinku významných kontaminantů životního prostředí a porozumět jejich vlivu na lidské zdraví.

Spolupracující subjekt: Michigan State University, Department of Pediatrics and Human Development & Institute for Integrative Toxicology; Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, RECETOX – Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí.

Citace:

Babica P.; Zurabian R.; Kumar E. R.; Chopra R.; Mianeki M. J.; Park J.-S.; **Jaša L.;** Trosko J. E.; Upham B. L. Methoxychlor and vinclozolin induce rapid changes in intracellular and intercellular signaling in liver progenitor cells. *Toxicological Sciences* 2016, 153(1): 174–185.

Pracovníci BÚ se i v r. 2016 podíleli na činnosti 14 **monitorovacích sítí** v České republice a v dalších oblastech světa (např. Tibet a Himálaj, západní Afrika, Sultanát Brunej na ostrově Borneo, souostroví Špicberky) provozovaných Botanickým ústavem nebo dalšími provozovateli. Takto získané údaje o dlouhodobých změnách vegetace, stavu významných druhů a stanovišť a o změnách klimatických podmínek a biodiverzity jsou velmi důležité pro další výzkum a případná doporučení v oblasti péče o krajinu a životní prostředí.

Mezi významné specifické činnosti ústavu trvale náleží **tvorba rozsáhlých monografií**, s mezigeneračním přesahem a s oporou v mnohých grantových projektech, které tak získávají charakter zásadních děl s trvalou hodnotou - Květena ČR, spolupráce na některých svazcích Flora of the World, taxonomické monografie řas a sinic, identifikační klíče aj.

V roce 2016 byl Botanickému ústavu zaregistrován Patentovým úřadem patent pod číslem 306000 – *Živný roztok pro kultivaci fotosyntetizujících mikroorganismů, způsob jeho přípravy a použití.*

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 již tradičně podílejí na výuce v bakalářských, magisterských i doktorských studijních programech, v nichž v r. 2016 odpřednášeli cca 730 hodin.

Botanický ústav má společné akreditace pro doktorské studijní programy s Přírodovědeckou fakultou Univerzity Karlovy v Praze a Přírodovědeckou fakultou Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. V roce 2016 bylo v BÚ školeny 35 doktorandů v prezenční a kombinované formě studia. Vědeckopedagogickou hodnost „profesor“ má 10 pracovníků ústavu, 12 pracovníků má hodnost „docent“. V r. 2016 bylo ve spolupráci s vysokými školami řešeno celkem 11 společných výzkumných projektů s podporou získanou od různých poskytovatelů (grantové agentury, ministerstva aj.).

e) spolupráce s dalšími tuzemskými institucemi

Nejběžnější je spolupráce s dalšími ústavu AV ČR v rámci společných výzkumných projektů. BÚ také pravidelně pracuje i na zakázkách pro Agenturu ochrany přírody a krajiny ČR. V r. 2016 byly, kromě projektů pokračujících z předchozích let, zpracovány např. „Standardy péče o krajinu - péče o vybrané terestrické ekosystémy, řada B: Likvidace vybraných invazních druhů rostlin“. Trvala i smluvní spolupráce s ČEZ, a.s., při ověřování metodiky kontroly oživení technologické vody s cílem významně uspořit finanční prostředky potřebné na tuto činnost.

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

Pracovníci Botanického ústavu svým přispěním napomáhají i ke zvyšování odborné úrovně výuky středoškolských studentů. V rámci této činnosti pro ně v roce 2016 odpřednášeli cca 130 hodin, na pracovištích v Průhonících a Brně vedli 3 odborné práce studentů v rámci SOČ, organizovali či spoluorganizovali pro ně terénní exkurze a soutěže, a to v některých případech i pro žáky ZŠ, a umožnili jim realizaci individuálních praxí. Pro středoškolské pedagogy byly na pracovišti v Třeboni organizovány dva odborné semináře – „Jak učit o řasách“ a „Ekologie sinic a řas“.

V rámci popularizační a propagační činnosti pro veřejnost organizovali či spoluorganizovali pracovníci BÚ přednášky, výstavy a workshopy, např. výstavu „Jak uchovat naši krajinu pro další generace (ve spolupráci s Biologickým centrem AV ČR, v. v. i.) a vědecký trek „Jak se měří rostliny“ v Průhonících (obrázky z jeho průběhu následují za tímto článkem), dny otevřených dveří na provištích v Brně a Třeboni a výstavu vodních a masožravých rostlin v Třeboni. Jako již tradičně se pracovníci BÚ podíleli i na organizování exkurzí v rámci floristických kurzů, prezentovali činnost BÚ v květnu 2016 na Veletru vědy organizovaném AV ČR, v září 2016 na Festivalu vědy a vystupovali ve veřejných sdělovacích prostředcích, např. v ČRo Leonardo na téma rostlinných invazí či vystoupení „O rostlinách v zóně smrti“ v České televizi. Svými články přispěli pracovníci BÚ do populárně naučných časopisů, a to zejména do Živy.

Počátkem září úspěšně proběhl v areálu Průhonického parku a zámku, ve spolupráci s AV ČR, druhý ročník Multižánrového hudebního festivalu A-Fest in Park, v jehož rámci byla pro veřejnost připravena expozice živých rostlin v akváriích a zábavně vzdělávací aktivity na téma řasy a vodní a mokřadní rostliny.









Obr. 1-4: V rámci vědeckého treku účastníci putovali Průhonickým parkem po stanovištích s úkoly a ukázkami terénního měření.

g) domácí a zahraniční ocenění zaměstnanců pracoviště

V roce 2016 bylo pracovníkům Botanického ústavu uděleno celkem osm ocenění:

prof. RNDr. Petr Pyšek, CSc. a Ing. Jan Pergl, Ph.D. – ISI Highly Cited Researcher, udělil: ISI Thomson Reuters;

prof. RNDr. Petr Pyšek, CSc. – Cena Františka Běhounka za propagaci a popularizaci české vědy a šíření dobrého jména České republiky v evropském kontextu, udělilo MŠMT ČR

prof. RNDr. Jan Suda, Ph.D. – čestná oborová medaile Vojtěcha Náprstka za popularizaci vědy udělila AV ČR;

Mgr. Martin Kopecký, Ph.D. – Cena Akademie věd pro mladé vědecké pracovníky za vynikající výsledky při řešení projektu „Dlouhodobé změny biodiverzity vegetace temperátních lesů“, udělila AV ČR;

Mgr. Péter Szabó, Ph.D. – Zólyominé Barna Piroska Prize za „Dlouhodobý přínos Dr. Szabó k rozvoji historické ekologie ve středoevropském prostoru i v mezinárodním měřítku“, udělil: Biological Section of the Hungarian Academy of Sciences;

RNDr. Klára Řeháková, Ph.D. – Ocenění L'Oréal-UNESCO „Pro ženy ve vědě“, Projekt Biologické půdní krusty – zdroj nebo úložiště uhlíku?

Mgr. Jan Kolář, Ph.D. – Cena děkana FF MU, Disertační práce Teritorialita a regionalizace v pozdním eneolitu na Moravě, udělil děkan FF MU.

h) mezinárodní vědecká spolupráce

Mezinárodní vědecká spolupráce již tradičně náleží k předmětu výzkumu prováděného pracovníky BÚ. V roce 2016 byly řešeny projekty 7. Rámcového programu EU, ERC, projekty programů mezinárodní spolupráce COST, KONTAKT II, Norské fondy a další prioritní témata v rámci bilaterálních smluv AV ČR s partnerskými organizacemi (např.

Bulharsko, Čína, Německo, Rusko). Pokračovala spolupráce v rámci dvojstranných dohod BÚ se zahraničními institucemi v Jižní Africe, Uzbekistánu, Rusku, na Ukrajině a v Číně i další neformální spolupráce našich výzkumných týmů s partnery v zahraničí. Celkem 22 zaměstnanců BÚ bylo členy redakčních rad mezinárodních časopisů, 10 zaměstnanců členy orgánů mezinárodních vědeckých vládních i nevládních organizací (společnosti, komitěty). 116 zaměstnanců BÚ se aktivně účastnilo mezinárodních vědeckých konferencí (z toho 76 přednášek, z nichž 18 bylo zvaných). Pracovníci BÚ pořádali dvě akce s mezinárodní účastí, a to v Brně „Seminář o občanské vědě v rámci projektu COST NETLAKE“ a v Třeboni „PopBio 2016, 29th Conference of the Plant Population Biology Section of the Ecological Society of Germany, Austria and Switzerland (GfÖ)“.

i) Vydavatelská činnost pracoviště

V roce 2016 byl jako neperiodická publikace vydán Biennial Report 2014-2015 - ISBN 978-80-86188-50-8, který v angličtině přináší souhrnné informace o odborné činnosti BÚ v daném období.

Botanický ústav dlouhodobě vydává časopis Folia Geobotanica (tištěná verze ISSN 1211-9520, elektronická verze ISSN 1874-9348; aktuální IF časopisu je 1,433) a od roku 2013 také odborně-populární časopis Botanika (tištěná verze ISSN 2336-2243, elektronická verze 2336-2251).

IV. Hodnocení další a jiné činnosti

a) Další činnost je vykonávána na základě zřizovací listiny a v souladu s ní. V roce 2016 nebyla v jejím rámci žádná realizace.

b) Jiná činnost byla vykonávána v souladu se zřizovací listinou a platnými živnostenskými oprávněními. V souvislosti s Průhonickým parkem a zámek poskytuje BÚ veřejnosti velmi širokou škálu služeb. Příjmy jiné činnosti proto plynou především ze zpřístupnění Průhonického parku a části zámeckých prostor veřejnosti jako významné rekreační zóny v přípražské aglomeraci (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 a rostlinných přebytků. Finanční prostředky takto získané jsou využívány na pokrytí nákladů jiné činnosti a na podporu hlavní činnosti, zejména na potřebné kofinancování výzkumných projektů z mimorozpočtových prostředků či na hlavní činnosti vykonávané Správou Průhonického parku.

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

Na základě Protokolu o výsledku plánované kontroly v BÚ provedené Kontrolním odborem AV ČR byl v roce 2016 aktualizován Příkaz ředitele stanovující jednotný postup při zadávání veřejných zakázek. Všechna realizovaná výběrová řízení podléhají tomuto příkazu a jsou prováděna v souladu s ním.

Výše uvedená kontrola dále shledala pochybení u Dohod o provedení práce a to v překročení rozsahu práce v maximální výši 300 hodin. Toto pochybení bylo odstraněno zavedením funkčního kontrolního systému prostřednictvím tabulky v excelu a dále duplicitní kontrolou ve mzdovém účetním SW, který upozorňuje na blížící se vyčerpání limitu 300 hodin.

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. Disponuje rezervním fondem ve výši cca 2,4 mil. Kč a garancí stability je i vlastní dlouhodobý majetek v čisté účetní hodnotě cca 2,6 mld. Kč.

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště^{*)}

V příštím období se BÚ zaměří na získání podpory pro dva projekty programu Excelentní týmy OPVVV, které postoupily do druhého kola posuzování, a to „Dynamika biodiverzity a fungování ekosystémů v kontextu globálních změn“ ve spolupráci s PřF UK a projekt zaměřený na výzkum polárních řas s akronymem POLARPRODS ve spolupráci s Polárním centrem Jihočeské univerzity, VŠCHT v Praze a Masarykovou univerzitou v Brně. V roce 2017 také hodláme podat návrh velkého výzkumně demonstračního projektu Revitalizace Botiče pomocí pokročilých biotechnologií do programu Life+. Perspektivním pracovníkům jsme připraveni poskytnout maximální podporu při případném podávání návrhů projektů ERC nebo v programu Horizon2020. Další prioritou je potřebná změna tarifů a systému odměňování vědeckých pracovníků podle jejich výkonnosti a zařazení do kariérních stupňů.

V oblasti managementu Průhonického parku se BÚ v případě udělení podpory projektu IROP zaměří na úspěšné zahájení jeho realizace. Hodláme rovněž dokončit i dlouhodobou investiční akci – ohrazení Parku.

Na všech pracovištích BÚ budeme i nadále posilovat popularizaci vědy, která má v BÚ již svoji tradici. Pro veřejnost budou v roce 2017 spolu s pravidelně se opakujícími aktivitami jako Vědecký trek a Den otevřených dveří či účast na Týdnu vědy a techniky AV ČR navíc organizovány akce Strategie AV21 - semináře o Hospodaření v krajině. Prezentace tohoto tématu proběhne i v rámci 3. ročníku hudebního festivalu A-Fest in Park. V rámci programu ROZE Strategie AV21 chceme v roce 2017 realizovat Modelovou naučnou stezku v areálu Průhonického parku.

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

Samotný předmět činnosti Botanického ústavu má úzký vztah k aktuálním otázkám životního prostředí a jeho aktivity jsou v tomto směru dlouhodobé, v průběhu času je výrazněji ovlivňují pouze akutně vyvstalé problémy.

Je již dlouhodobou tradicí, že se pracovníci BÚ účastní na společných projektech s pracovníky MŽP, AOPK a národních parků, poskytují odborná stanoviska, provádějí výzkum v chráněných územích nebo studují chráněné rostliny a pracují v komisích a dalších grémiích, která jsou v oblasti ochrany ŽP relevantní.

Nedílnou součástí činnosti BÚ v oblasti ochrany životního prostředí je i péče o Průhonický park, Národní kulturní památku a památku UNESCO, a v jejím rámci a ve spolupráci s okolními obcemi a ČIŽP také péče o kvalitu vod.

Třídění odpadu, sběr elektroodpadu a postupná realizace opatření ke snížení spotřeby energie (účinnější topné systémy, zabránění tepelných úniků z budov atd.) jsou rovněž již tradiční součástí činností BÚ.

Botanický ústav pořádá odborné i popularizační akce cílené na ochranu a zlepšování životního prostředí. Za příklad mohou sloužit semináře a další akce v rámci projektu „Hospodaření v krajině s ohledem na globální změny“ (program Rozmanitost života a zdraví ekosystémů v rámci Strategie AV21 <<https://www.youtube.com/watch?v=ZiPXGvtsGXQ>>). Cílem projektu je sjednotit výzkum o krajině z hlediska různých odborných disciplín a ve srozumitelné formě předložit jeho výsledky uživatelům, aby na jejich základě mohl být vytvořen rámec pro komunikaci na téma vlivu extrémního sucha a povodní a jejich dopadů

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

na krajinu v ČR formou strategických dokumentů a navržena konkrétní optimální řešení k minimalizaci negativních vlivů na krajinu.

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

Botanický ústav splnil i v r. 2016 zákonnou povinnost vyplývající ze zákona 435/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů (hlášení volných pracovních míst a podíl zaměstnávání osob se zdravotním postižením). Zaměstnavatel umožňuje zaměstnancům vzdělávání v jazykových kurzech a zvyšování kvalifikace, mj. prostřednictvím odborných seminářů a školení, a průběžně pečuje i o zlepšování pracovního prostředí.

Prostřednictvím sociálního fondu poskytuje Botanický ústav svým zaměstnancům široké spektrum benefitů (půjčky a sociální výpomoci, dary k životním i pracovním jubileím, příspěvky na penzijní připojištění, stravování, rekreaci, dětské tábory, kulturu, sport apod.). Bytové či ubytovací potřeby zaměstnanců zajišťuje BÚ dle vlastních možností nebo prostřednictvím Střediska společných činností AV ČR, v. v. i.

X. Organizační složky pracoviště v zahraničí^{*)}

Botanický ústav nemá organizační složky v zahraničí.

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

Botanický ústav AV ČR, v. v. i., poskytl v roce 2016 v souladu s ustanoveními zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, informace požadované Mgr. Dagmar Sochorovou, bytem Poříčí 787/25, 639 00 Brno.



doc. RNDr. Miroslav Vosátka, CSc.

ředitel
Botanického ústavu AV ČR, v. v. i.



Součástí výroční zprávy je účetní závěrka a zpráva o jejím auditu