



BIOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR, v. v. i.

Sídlo: Branišovská 31, 370 05 České Budějovice

**VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI
A HOSPODAŘENÍ ZA ROK 2012**



A. Složení orgánů Biologického centra AV ČR, v. v. i. (dále jen BC) v roce 2012:

a. Ředitel pracoviště do 31. 5. 2012: prof. RNDr. František Sehnal, CSc.,
jmenován s účinností od 1. 6. 2007

Pověřen řízením pracoviště od 1. 6. 2012 do 30. 6. 2012:

prof. RNDr. František Sehnal, CSc.

Ředitel pracoviště od 1. 7. 2012: prof. Ing. Miloslav Šimek, CSc.

b. Rada pracoviště byla zvolena dne 5. 1. 2012 ve složení:

předseda: prof. RNDr. Tomáš Scholz, CSc. – BC, Parazitologický ústav

místopředseda: prof. Ing. Jiří Kopáček, Ph.D. – BC, Hydrobiologický ústav

interní členové: doc. Ing. Jan Frouz, CSc. – BC, Ústav půdní biologie

prof. RNDr. František Marec, CSc. – BC, Entomologický ústav

RNDr. Petr Kopáček, CSc. – BC, Parazitologický ústav

prof. Ing. Vladimír Košťál, CSc. – BC, Entomologický ústav

doc. RNDr. Václav Pižl, CSc. – BC, Ústav půdní biologie

prof. RNDr. Karel Šimek, CSc. – BC, Hydrobiologický ústav

prof. Ing. Josef Špak, DrSc. – BC, Ústav molekulární biologie rostlin

prof. RNDr. František Vácha, Ph.D. – BC, Ústav molekulární biologie rostlin

externí členové: prof. RNDr. Petr Horák, Ph.D. – Přírodovědecká fakulta UK Praha

doc. RNDr. Adam Petrušek, Ph.D. – Přírodovědecká fakulta UK Praha

prof. Ing. Hana Šantrůčková, CSc. – Přírodovědecká fakulta JU v Českých Budějovicích

Mgr. Jan Šobotník, Ph.D. – Česká zemědělská univerzita Praha

doc. RNDr. Eva Zažímalová, CSc. – Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.

Během roku 2012 došlo k personální změně ve složení Rady BC. Eva Zažímalová se stala zaměstnankyní BC, a proto rezignovala ke 20. 12. 2012 na místo externího člena Rady BC.

c. Dozorčí rada pracoviště byla jmenována dne 1. 5. 2007 a do konce volebního období, tj. do 30. 4. 2012, pracovala ve složení:

předseda: prof. Ing. Petr Ráb, DrSc. – člen Akademické rady AV ČR

místopředseda: doc. RNDr. Jindřich Bříza, CSc. – BC AV ČR

členové: prof. MUDr. Jiří Forejt, DrSc. – člen Vědecké rady AV ČR

prof. RNDr. Jaroslav Spížek, DrSc. – MBÚ AV ČR, v. v. i.

Mgr. Juraj Thoma – primátor statutárního města České Budějovice

RNDr. Jan Zahradník – Pedagogická fakulta JU v Českých Budějovicích

S účinností od 1. 5. 2012 byla jmenována nová Dozorčí rada BC na funkční období pěti let, a to ve složení:

předseda: prof. Ing. Petr Ráb, DrSc. – člen Akademické rady AV ČR

místopředseda: doc. RNDr. Jan Šula, CSc. – BC AV ČR

členové: prof. RNDr. Ondřej Prášil, Ph.D. – MBÚ AV ČR, v. v. i.

Ing. Jiří Sedlák – PatentCentrum Sedlák & Partners, s. r. o.

prof. RNDr. Jaroslav Spížek, DrSc. – MBÚ AV ČR, v. v. i.

B. Informace o činnosti orgánů BC v roce 2012

1. Zpráva ředitele (prof. Ing. Miloslav Šimek, CSc.)



Ve vedení Biologického centra (BC) došlo k 1.7. 2012 k zásadní změně, kdy po skončení funkčního období předchozího ředitele BC, prof. Františka Sehnala, byl ředitelem BC jmenován prof. Miloslav Šimek. Vzhledem k relativně velké samostatnosti vědeckých součástí BC, tedy 5 vědeckých ústavů BC, neměla tato změna bezprostřední dopad na řešení hlavních úkolů BC.

Vědečtí pracovníci BC publikovali v roce 2012 celkem 329 publikací v časopisech s IF; vědecká produkce BC se tedy kvantitativně zvýšila v porovnání s předchozím obdobím (2011: 291 publikací v časopisech s IF, 2010: 254 publikací). Narůstající počet vědeckých publikací na jedné straně a zvyšující se zastoupení publikací v nejprestižnějších vědeckých časopisech potvrzují pozitivní trendy zahájené před několika roky, jak již konstatoval ve své zprávě za rok 2011 předchozí ředitel BC: (1) soustředění výzkumu na řešení závažných obecných otázek a získávání kvalitních výsledků nacházejících uplatnění v publikacích, (2) úspěšná publikace výsledků ve špičkových vědeckých časopisech. Měřeno publikačními výstupy, BC jednoznačně pokračuje ve zvyšování kvality i kvantity své produkce. Zároveň se však stále nedaří uspokojivě naplňovat jiný významný cíl – zlepšit praktické využití výsledků výzkumu a s tím související jejich průmyslová a patentová ochrana.

Celková vědecká výkonnost BC kvantifikovaná podle obvykle užívaných kritérií má solidní úroveň. Výstupy registrované v databázi RIV za rok 2012 řadí BC do skupiny nejproduktivnějších výzkumných pracovišť ČR (BC je mezi nimi pravděpodobně co do rozpočtu a velikosti nejmenší, takže kvantifikovaný výkon vztažený na finanční náklady, popřípadě na pracovníka, bude patřit v rámci ČR k nejvyšším). V mezinárodním hodnocení pracovišť AV byly tři týmy BC hodnoceny známkou 1, tři známkou 1,5, pět známkou 2 a čtyři týmy známkou 2,5 (průměr za BC činí 1,8). Přes mnohé výhody k tomuto hodnocení je zřejmé, že zatímco některé týmy mají dlouhodobě vysokou produktivitu, a tedy naplňují vysoké požadavky na kvalitu a kvantitu vědecké produkce, jiné týmy této úrovně nedosahují. Jejich činnosti je a bude třeba věnovat zvýšenou pozornost a podle možností ji stimulovat žádoucím směrem. Jedním z dílčích opatření může být pravidelné vyhodnocování produktivity jak na úrovni jednotlivých vědeckých pracovníků, tak jejich týmů primárně v rámci daného ústavu BC. Problematice hodnocení vědecké práce v BC věnuje zvýšenou pozornost i Rada BC.

V návaznosti na dokončení dostavby budovy v areálu Na Sádkách probíhalo v průběhu roku 2012 postupné obsazování nové části budovy vybavením a pracovníky; tento proces byl bohužel zpomalován nedostatkem finančních prostředků zejména na přístrojové vybavení (původní plány počítaly s paralelním využitím projektu SoWa (viz

dále), jenž by přinesl potřebné prostředky na plnohodnotné zprovoznění laboratoří). Přes tuto negativní skutečnost se postupně daří využít kapacity v nových prostorách, a to z institucionálních i účelových prostředků BC. Budované pracoviště podstatně zkvalitňuje nutné zázemí pro hydrobiologický a půdně-biologický výzkum.

Pro rozvoj infrastruktury BC byly klíčové prostředky přidělovány v rámci Akademie věd, důležitou roli však též hrály prostředky získané od Evropské komise, zejména v rámci programů 7.RP – REGPOT a Marie Curie. Velké objemy finančních prostředků získalo BC také ze strukturálních fondů, především OP VpK a OP VaVpl. Význam pro rozvoj a činnost BC mají i projekty přeshraniční spolupráce a Norských fondů. Ke konci roku 2012 byly oživeny aktivity v rámci projektu SoWa (Soil and Water), podaného v roce 2010 do programu Czech Roadmap; návrh byl původně hodnocen dobře, nicméně nebyl přijat k řešení, v roce 2011 byl na žádost MŠMT přepracován. V závěru roku 2012 proběhla další jednání na MŠMT. Je stále reálné, že by upravený projekt mohl být přijat k řešení v roce 2014. Projekt by umožnil dobudování výzkumného zázemí v areálu BC Na Sádkách a byl by významným impulzem k rozvoji a zkvalitnění výzkumu v oblastech hydrobiologie a půdní biologie, jakož i navazujících disciplín.

Mezi nejvýznamnější nově získané projekty v roce 2012, důležité pro rozvoj infrastruktury BC, patří především dva projekty: projekt Postdok BIOGLOBE (OP VpK) a projekt MODBIOLIN (7. RP).

Postdok_BIOGLOBE – Vytvoření postdoktorandských pozic na Biologickém centru AV ČR k rozvoji biologických disciplín a dosažení globální konkurenceschopnosti

Projekt Postdok_BIOGLOBE je tříletý projekt financovaný z OP VpK (MŠMT, reg. č. CZ.1.07/2.3.00/30.0032) v celkové výši cca 85 mil Kč. Je zaměřen na podporu rozvoje lidských zdrojů vytvořením 20 pozic pro mladé vědecké pracovníky (postdoktorandy, kteří obhájili doktorát v průběhu posledních 4 let). Přijetí postdoků je příslibem významné podpory rozvoje stávajících výzkumných týmů. Postdoci zavedou nové metodické přístupy, budou se účastnit vzdělávání studentů a přispějí svým kreativním myšlením k rozvoji vědních oborů. V rámci projektu bude postdokům hrazen výjezd na zahraniční stáže v délce 3–6 měsíců do špičkových výzkumných laboratoří, který podpoří jejich profesní růst spoluprací s mezinárodní vědeckou komunitou. Interakce postdoků s komerčním sektorem je stimulována zaměřením a zkušenostmi BC s právní ochranou výsledků výzkumu a vývoje. Působení postdoků na projektu umožní jejich zformování ve zkušené vědecké pracovníky schopné konkurence na mezinárodní úrovni a se zkušeností s vedením studentů.

MODBIOLIN – Use of model organisms to resolve crucial biological problems on the path to innovations

Projekt MODBIOLIN je tříletý projekt financovaný ze 7.RP EU na základě smlouvy č. 316304 s dotací z EU ve výši cca 3 mil. EUR. Získané finanční prostředky jsou určeny především na rozvoj a budování výzkumné infrastruktury v Jihočeském kraji. V případě projektu MODBIOLIN má být tohoto cíle dosaženo především prostřednictvím nákupu nákladného špičkového přístrojového vybavení, rozvojem lidských zdrojů v rámci širokého spektra aktivit umožňujících mobilitu a přijímání nových specializovaných zaměstnanců. Stranou nezůstává ani snaha o vylepšování technologického transferu. Toto vše je zaměřeno v rámci projektu především na rozvoj v oblasti využití modelových organismů pro řešení klíčových biologických problémů.

V roce 2012 bylo zahájeno i řešení dalších projektů financovaných Evropskou komisí nebo prostřednictvím strukturálních fondů:

JCTT – Jihočeské univerzitní a akademické centrum transferu technologií (OP VaVpl)

VĚDRO – Věda pro veřejnost / cesta k udržitelnému rozvoji (OP VpK)

CEKOPOT– Centrum pro ekologický potenciál rybních obsádek nádrží a jezer (OP VpK)

RNPnet – RNP structure, function and mechanism of action (7.RP)

JHRECEPTOR – Structure and function of the insect juvenile hormone receptor (7. RP)

Přímé náklady na výzkum byly hrazeny převážně z grantů, zejména od GA ČR. BC se v 1. pololetí 2012 dostalo do sporu s vedením GA ČR kvůli vyřazení některých žádostí z tzv. formálních důvodů. Ze zbývajících 57 návrhů jich bylo 21 schváleno k financování (BC bylo spolunavrhovatelem další 7 projektů, z nichž byl přijat k řešení jen jeden). Pracovníci BC také podali 4 návrhy v programu Centra excelence (neuspěl žádný) a byli partnery 10 dalších (uspěly 3). Podávání návrhů do většiny jiných národních soutěží bylo značně omezeno požadavkem kofinancování z neveřejných prostředků a nastavením podmínek těchto soutěží, vesměs málo vhodných pro základní výzkum uskutečňovaný v BC. Z 10 projektů podaných do NAZV byly 4 vyřazeny v prvním kole; schváleny byly nakonec pouze 2 projekty. Z 8 projektů podaných do TA ČR (7x Alfa, 1xOmega) byl přijat pouze 1 (Alfa). BC bylo partnerem též v 1 projektu TA ČR Centra kompetence, který byl přijat k financování. Dále byly v soutěži MŠMT úspěšné 4 projekty programu KONTAKT II, 1 projekt programu COST a 3 projekty programu MOBILITY.

Přes uvedené dílčí neúspěchy byli pracovníci BC v domácích grantových soutěžích a zejména v soutěžích o standardní a postdoktorové projekty GA ČR relativně velmi úspěšní, což nepřímo dosvědčuje vysokou odbornou zdatnost a připravenost BC ve stále narůstající konkurenci ze strany jiných výzkumných institucí v ČR. Narůstající závislost výzkumné činnosti BC na krátkodobých vědeckých projektech, související s klesajícím institucionálním přídělem finančních prostředků v absolutních objemech i relativně, lze však ve střednědobém výhledu hodnotit jako alarmující a zakládající zvýšené riziko dalšího rozvoje i úspěšné existence BC.

Celkově lze vědeckou činnost BC v roce 2012 charakterizovat jako udržování stávající infrastruktury s mírným navýšením výkonu, který byl brzděn narůstající administrativní zátěží. Stejně jako u jiných ústavů AV ČR se začal v BC projevovat nedostatek mzdových prostředků potřebných pro úspěch v mezinárodní konkurenci o nejlepší vědecké pracovníky, a tím v důsledku pro úspěšné plnění cílů BC.

Nadále se udržovaly dobré vztahy a úzká spolupráce s Jihočeskou univerzitou, zejména její Přírodovědeckou fakultou. Dne 10.5. 2012 byla uzavřena nová Rámcová smlouva o spolupráci mezi Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích a Akademií věd ČR, jež je dobrým rámcem pro praktické naplňování společných cílů obou institucí.

V oblasti řídicí a organizační byla ve druhém pololetí 2012 zahájena a provedena řada opatření. V souvislosti s odchodem dlouholetého ředitele THS V. Našince do důchodu k 30. 6. 2012 bylo vypsáno výběrové řízení na pozici vedoucího THS; novou vedoucí THS byla od 1. 12. 2012 jmenována ing. Z. Grufíková.

Ředitel BC zřídil projektové oddělení a jeho vedoucím jmenoval F. Sehnala. Projektové oddělení bylo v souladu s koncepcí projednanou s Radou BC začleněno od 1. 1. 2013 do THS BC. Byla zahájena revize vnitřních předpisů BC, jejímž smyslem je uvedení vnitřních norem do plného souladu jak s platnými vyššími právními normami, tak

s realitou vně i uvnitř BC. Do konce roku 2012 byl schválen a uveden v platnost nový Organizační řád BC a Směrnice o BOZP a PO v BC.

Do pracovního poměru v BC byl přijat pracovník s právnickým vzděláním, který se věnuje zajištění veřejných zakázek a související agendy. Systematicky se řešily otázky lepší informovanosti veřejnosti o BC a jeho popularizace (informační tabule, kontakty s regionálními médii, atd.) a zlepšení pracovního prostředí v BC (zlepšení údržby zeleně, větší nabídka prodejních automatů, umožnění masérských a fyzioterapeutických služeb v areálu BC, zlepšení stravování v jídelně BC). Ředitel BC zřídil komise a pracovní skupiny pro řešení specifických oblastí života BC (komise pro informační technologie, technická komise; příprava zřízení stravovací komise a dopravní komise).

Přes problémy s relativně malou informovaností veřejnosti o práci a výsledcích BC má BC v regionu dobré postavení. Potvrzením této skutečnosti bylo i ocenění F. Sehnala medailí Za zásluhy o rozvoj města České Budějovice udělenou primátorem Českých Budějovic. Dlouholetý zaměstnanec BC F. Weyda byl oceněn čestnou medailí Vojtěcha Náprstka za zásluhy v popularizaci vědy udělovanou Akademií věd ČR.

2. Rada Biologického Centra AV ČR, v. v. i. (dále jen Rada)

Rada se v roce 2012 sešla třikrát. První zasedání se uskutečnilo v únoru 2012 bezprostředně po řádné volbě nové Rady BC. V květnu a v listopadu se uskutečnila další dvě prezenční jednání, z nichž na květnovém bylo hlavním bodem představení kandidátů na funkce ředitele BC a ředitelů všech pěti ústavů. Na všech zasedáních se Rada zabývala koncepčními otázkami rozvoje BC – např. ekonomickou situací BC, interním hodnocením vědeckých pracovníků BC a rozbořem vědecké činnosti BC. Byly projednávány důležité organizační a procesní záležitosti, které jsou shrnuty následovně:

a. Dne 9. 2. 2012 se uskutečnilo první zasedání nové Rady, na kterém přednesl odstupující předseda Rady prof. RNDr. František Marec, CSc. rekapitulaci činnosti BC za minulé volební období.

Nejdůležitějším bodem programu byla volba nového předsedy a místopředsedy Rady. Předsedou byl zvolen prof. RNDr. Tomáš Scholz, CSc. a místopředsedou prof. Ing. Jiří Kopáček, Ph.D. Tajemnicí byla jmenována Ing. Michaela Křišťůfková.

Dále se Rada zabývala:

- zprávou ředitele BC o základní činnosti a výsledcích BC,
- přípravou volby nového ředitele po skončení volebního období stávajícího ředitele (od 1. 6. 2012),
- přípravou výběrového řízení na ředitele ústavů BC a ředitele THS,
- diskusí o úkolech a činnosti Rady pro rok 2012.

b. Dne 24. 5. 2012 se uskutečnilo druhé zasedání Rady, na kterém byly projednány především následující záležitosti:

- výroční zpráva za rok 2011,
- revize interních předpisů BC,
- doporučení prof. Ing. Miloslava Šimka, CSc. na funkci ředitele BC,
- schválení kandidátů na ředitele ústavů BC,
- řešení situace na THS po odchodu jejího ředitele Víta Našince, CSc. do důchodu,
- informace o složení nové Dozorčí rady BC.

- c. Dne 16. 11. 2013 se uskutečnilo třetí zasedání Rady v roce 2012, na kterém byla řešena především následující témata:
- informace nového ředitele BC profesora Miloslava Šimka,
 - revize směrnic: Jednací řád Rady BC, Volební řád Rady BC a Organizační řád BC,
 - výběrové řízení na vedoucího THS,
 - závěrečná úprava rozpočtu pro rok 2012,
 - diskuse k úpravě rozpočtu AV ČR pro rok 2013,
 - informace o významných výzkumných projektech a činnosti projektového oddělení,
 - diskuse o kritériích hodnocení vědeckých pracovníků, výzkumných týmů a ústavů BC,
 - diskuse o nadcházející volbě nového předsedy AV ČR a následné volbě nové Akademické a Vědecké rady AV ČR.
- d. Další jednání Rady se uskutečnila formou *per rollam*, a to v následujících záležitostech:
- schválení smluvní mzdy pro prof. RNDr. Marka Jindru, CSc. v rámci projektu Marie Curie „International Outgoing Fellowship“,
 - návrh na udělení Ceny AV ČR za vynikající vědecké výsledky doc. Ing. Miroslavu Oborníkovi, Ph.D. a návrh na udělení prémie O. Wichterleho RNDr. Ivanu Fialovi, Ph.D. a RNDr. Martinu Čechovi, Ph.D.,
 - schválení rozpočtu pro rok 2012,
 - odsouhlasení žádosti o povolení „jiné činnosti“,
 - schválení zástupců Rady ve volebních komisích na obsazení místa ředitelů ústavů BC,
 - schválení metodiky vykazování skutečných způsobilých nepřímých nákladů,
 - schválení smluvní mzdy pro profesora Helge Balka v rámci projektu CEKOPOT,
 - schválení změny v katalogu prací BC,
 - schválení návrhu na udělení medaile G. J. Mendela za zásluhy o rozvoj biologických věd pro profesora Stevena Repperta,
 - schválení složení komise pro výběrové řízení na vedoucí/vedoucího THS.

3. Dozorčí rada Biologického centra AV ČR, v. v. i. (dále DR)

V průběhu roku 2012 se DR sešla třikrát. Aktuální problémy mezi zasedáními řešila formou *per rollam*, a to celkem sedmkrát. Její členové měli k dispozici výsledky hospodaření Biologického centra AV ČR, v. v. i. (dále jen BC) za rok 2011 a rozpočet na rok 2012.

Na prvním zasedání DR, konaném dne 12. 4. 2012, bylo přítomno pět členů DR. Program byl zaměřen především na zhodnocení činnosti uplynulého volebního období DR, které skončilo k 30. 4. 2012. Předseda DR prof. Ing. Petr Ráb, CSc. poděkoval všem členům rady za jejich účast v dozorčím orgánu BC. Konstatoval, že DR měla k posouzení činnosti BC vždy dostatek kvalitně zpracovaných informací. Ocenil činnost ředitele BC profesora RNDr. Františka Sehnala, CSc. a poděkoval řediteli THS Vítu Našincovi, CSc. za podíl na bezproblémovém ekonomickém chodu instituce.

DR se dále zabývala hospodařením BC za rok 2011. Výsledek hospodaření byl vyrovnaný. Auditorka ing. Marie Bočková vydala výrok „Bez výhrad“.

Do programu bylo dále zařazeno:

- informace ze zasedání Rady BC ze dne 9. 2. 2012,

- informace o rozpočtu BC pro rok 2012,
- zpráva ředitele BC o činnosti organizace.

S účinností od 1. 5. 2012 byla jmenována nová Dozorčí rada BC na funkční období pěti let. **Její první zasedání (a druhé v roce 2012)** se konalo dne 24. 8. 2012 a zúčastnilo se ho všech pět nově jmenovaných členů DR. Jednání zahájil prof. Ing. Petr Ráb, CSc., který zůstal předsedou DR i v novém funkčním období. Hlavním bodem programu byla prezentace ředitele BC prof. Ing. Miloslava Šimka, CSc., který byl do své funkce jmenován od 1. 7. 2012.

Předseda Rady BC prof. RNDr. Tomáš Scholz, CSc., který se svého mandátu ujal od 9. 2. 2012, informoval DR o personálních změnách ve vedení jednotlivých ústavů BC a o činnosti Rady BC především v oblasti vědeckého rozvoje BC.

DR se dále zabývala:

- odsouhlasením dodatku č. 1 Jednacího řádu DR,
- průběžným čerpáním rozpočtu pro rok 2012,
- nájemními smlouvami.

Poslední zasedání DR v roce 2012 se konalo 30. 11. 2012 a zúčastnili se ho čtyři členové DR. Základním bodem programu byla zevrubná zpráva ředitele BC prof. Ing. Miloslava Šimka, CSc., o činnosti BC od posledního zasedání DR. Vedení BC se zabývalo především revizí vnitřních předpisů, začalo řešit situaci se zabezpečením veřejných zakázek a bylo zřízeno samostatné projektové oddělení.

DR si dále vyslechla zprávu místopředsedy Rady BC prof. Ing. Jiřího Kopáčka, Ph.D. o sledování vědeckých výsledků na BC.

Na zasedání byly projednány i následující body:

- zpráva o úpravě rozpočtu pro rok 2012,
- informace k připravovanému rozpočtu AV ČR pro rok 2013,
- situace v Grantové agentuře ČR.

V roce 2012 bylo provedeno **hlasování per rollam** v následujících záležitostech:

- DR udělila předchozí písemný souhlas s uzavřením smlouvy o smlouvě budoucí mezi BC a společností E.ON o zřízení práva odpovídajícího věcnému břemenu. Smlouva se týká vybudování vysokonapěťové přípojky pro novostavbu budovy Přírodovědecké fakulty JU po pozemcích BC.
- DR udělila předchozí písemný souhlas se schválením záměru BC realizovat v letech 2014 až 2015 laboratorní nástavbu zvěřince jako stavební akci velkého rozsahu.
- DR projednala návrh výroční zprávy za rok 2011 a s navrženým zněním souhlasila.
- DR udělila předchozí písemný souhlas s uzavřením smlouvy o nájmu nebytových prostor mezi Biologickým centrem AV ČR, v. v. i., a firmou František Greiner – GRANTA.
- DR projednala činnost ředitele BC prof. RNDr. Františka Sehnala, CSc. za rok 2011 a ohodnotila ji jako vynikající.
- DR udělila předchozí písemný souhlas s uzavřením smlouvy o nájmu nebytových prostor mezi Biologickým centrem AV ČR, v. v. i., a Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích – Přírodovědeckou fakultou.
- DR udělila předchozí písemný souhlas s nabytím movitého majetku – s nákupem luminiscenčního mikroskopu v celkové hodnotě 8,9 mil. Kč.

C. Hodnocení hlavní činnosti

BC tvoří pět vědeckých ústavů, které mají vlastní vědecké programy. Charakteristika vědecké činnosti je proto popsána v členění podle těchto organizačních jednotek.

Výstupy výzkumu BC byly zveřejněny ve 329 publikacích v mezinárodních vědeckých časopisech (více viz: <http://www.lib.cas.cz/arl/>), respektive ve 497 publikacích všeho druhu podle ASEP. Příklady výsledků jsou seřazeny podle jednotlivých organizačních složek BC.

1. Entomologický ústav (ENTÚ)

Entomologický ústav (dále jen ENTÚ) rozvíjel základní výzkum v oblastech ekologie a ochrany hmyzu, fyziologie a vývojové biologie, genetiky a molekulární biologie. Prioritními tématy byly zejména studium biodiverzity hmyzu, dynamiky hmyzích populací a trofických interakcí v nich, diapauzy a chladové odolnosti hmyzu, molekulární evoluce pohlavních chromosomů, hormonální a genetické regulace vývoje hmyzu a molekulárních mechanismů regulace cirkadiánních rytmů.

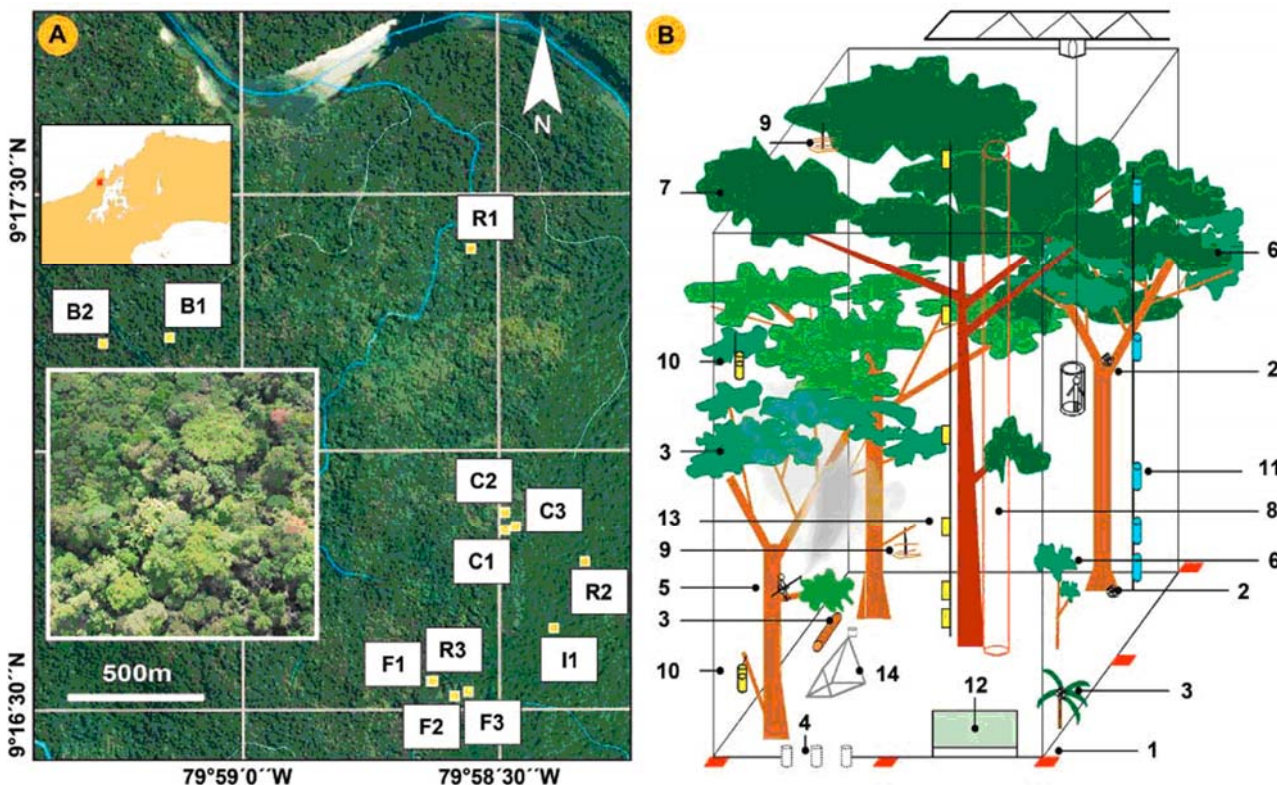


Schéma sběru členovců v tropickém deštném u řeky Rio Charges, Panama. (A) B1-R3 označují 12 studijních ploch; (B) schéma 14 metod použitých pro sběr členovců.

Hlavní výsledky:

Principy tolerance zmrznutí u hmyzu

Evoluční adaptace pro přežití živočišného organismu v promrzlém stavu jsou všeobecně považovány za velmi složité, komplexní a těžko aplikovatelné na neadaptované druhy. Přinesli jsme nové poznatky o základních fyziologických a biochemických principech tolerance promrznutí u subarktické mušky *Chymomyza costata* a zároveň se nám podařilo přenést tyto mechanismy na octomilku *Drosophila melanogaster* – tedy na druh s tropickým původem a s velmi nízkou přirozenou schopností tolerovat byť i mírné zchlazení. Zjistili jsme, že k přeměně organismu od citlivosti k chladu na toleranci promrznutí je nutné zajistit dva základní předpoklady: (a) zastavit larvální vývoj a všechny s ním spojené chladově-citlivé procesy pomocí nízkých neletálních teplot (kviescence), (b) zvýšit tkáňové koncentrace volné aminokyseliny L-prolinu pomocí krmení larev na obohacené dietě (kryoprezervace). Larvy octomilky poté přežívají za podnulových teplot ve stavu, kdy je zhruba polovina jejich tělních tekutin přeměněna na ledové krystaly.

Citace:

Košťál V. - Zahradníčková H. - Šimek P.: Hyperprolinemic larvae of the drosophilid fly, *Chymomyza costata*, survive cryopreservation in liquid nitrogen. Proceedings of the National Academy of Sciences USA. Roč. 108 (2012), s. 13035-13040.

Košťál V. - Korbelová J. - Rozsypal J. - Zahradníčková H. - Cimlová J. - Tomčala A. - Šimek P.: Long-term cold acclimation extends survival time at 0°C and modifies the metabolomic profiles of the larvae of the fruit fly *Drosophila melanogaster*. PLoS ONE. Roč. 6, č. 9 (2011), e25025.

Košťál V. - Šimek P. - Zahradníčková H. - Cimlová J. - Štětina T.: Conversion of the chill susceptible fruit fly larva (*Drosophila melanogaster*) to a freeze tolerant organism. Proceedings of the National Academy of Sciences USA. Roč. 109 (2012), s. 3270-3274.

Molekulární a hormonální podstata sexuálního chování dvou významných hmyzích hospodářských škůdců

Samičky dvou významných hospodářských škůdců, zavíječe paprikového *Plodia interpunctella* a zavíječe moučného *Ephestia kuehniella* (Lepidoptera: Pyralidae), vykazují výrazný denní rytmus ve feromonovém vábení samečků. Zatímco zavíječ paprikový vykazuje nejvyšší aktivitu za soumraku, jeho blízce příbuzný zavíječ moučný překvapivě naopak za svítání. Pohybová aktivita samečků u obou druhů koresponduje s vábícím rytmem a sexuální aktivitou samic odpovídajícího druhu. V této studii jsme identifikovali neurohormony a specifickou sadu nervových buněk v mozku obou druhů hmyzu, které na molekulární a buněčné úrovni řídí toto specifické a překvapivě časově zcela odlišné chování obou příbuzných druhů hmyzu.

Citace:

Závodská, R. - Fexová, S. - von Wowern, G. - Han, G.-B. - Doležel, D. - Šauman, I.: Is the sex communication of two pyralid moths, *Plodia interpunctella* and *Ephestia kuehniella*, under circadian clock regulation? Journal of Biological Rhythms. Roč. 27, č. 3 (2012), s. 206-216.

Jepice Evropy

Poslední celosvětová monografie týkající se jepic Evropy byla publikována před více než 120 lety (Eaton 1883–1889). Tato kniha shrnuje dosavadní znalosti a definuje aktuální potřeby evropského výzkumu jepic. Podrobně je zpracováno celkem 369 nominálních druhů (z toho 179 bylo popsáno v posledních 40 letech), 49 rodů a 19 čeledí Západopaleartické oblasti. Přehled jednotlivých druhů je uspořádán podle jednotného formátu: platné a neplatné názvosloví, identifikační znaky, klasifikace a taxonomické přesuny a změny, informace o biologii a rozšíření druhu a poznámky k uložení typového materiálu. Popisy jsou doplněny mikrofografiemi, perokresbami, elektronmikrográmy rastrovací elektronové mikroskopie a barevnými fotografiemi druhů identifikovatelných v terénu. Přehledný index taxonů a více než 2500 citací literatury umožňují rychlou orientaci a vyhledání informací o všech studovaných druzích.

Citace:

Bauernfeind, E. – **Soldán, T.:** The mayflies of Europe (Ephemeroptera). Apollo Books, Ollerup, Denmark. s. 781.

Stanovení druhové rozmanitosti členovců v tropickém deštném lese.

Většinu bohatství života na Zemi tvoří členovci a většina členovců žije v tropických lesích. Nicméně ani po několika staletích výzkumu nebylo známo, kolik druhů členovců v tropickém lese vlastně žije. Nyní na tuto otázku odpovídá mimořádně detailní studie zkoumající členovce žijící od hrabanky až po vrcholky stromů tropického lesa v Panamě uveřejněná v prestižním časopise *Science*. Tým 102 vědců z 21 zemí, včetně dvou pracovníků z Entomologického ústavu BC AV ČR, po dva roky sbíral vzorky pomocí jeřábů, horkovzdušných balónů i plošin umístěných vysoko v korunách stromů. Třídění a určování sesbíraných 130 000 členovců vedlo k odhadu, že na 6 000 ha tropického

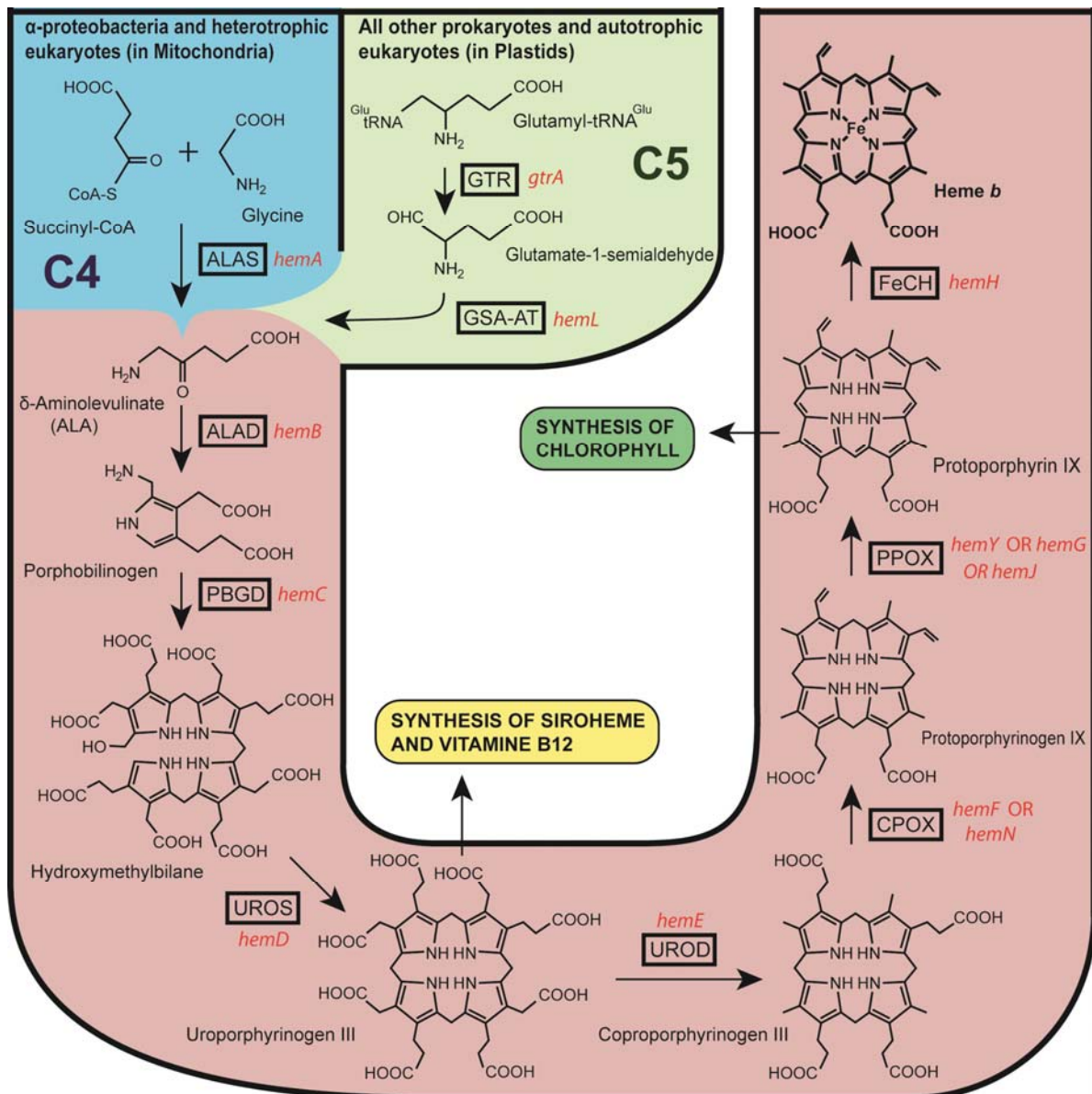
lesa v Panamě žije přibližně 25 000 druhů členovců. Je zajímavé, že na jediném hektaru žije >60% všech druhů z celých 6 000 ha lesa. Studie našla dvacetkrát víc druhů členovců než rostlin, zatímco na každý ptačí druh připadlo 83 druhů členovců. Tropický les je překvapivě jenom dvakrát druhově bohatší než srovnatelně velká oblast jihomoravských lužních lesů a Pálavy, odkud známe téměř 12 000 druhů členovců.

Citace:

Basset, Y. - **Čížek, L.** - Cuénoud, P. - Didham, R. K. - Guilhaumon, F. - Missa, O. - **Novotný, V.** - Ødegaard, F. - Roslin, T. - Schmidl, J. - Tishechkin, A. K. - Winchester, N. N. - Aberlenc, H.-P. - Bail, J. - Barrios, H. - Bridle, J. R. - Castaño-Meneses, G. - Corbara, B. - Curletti, G. - Debaker, D. - Delabie, J. H. C. - Dejean, A. - Fagan, L. L. - Floren, A. - Kitching, R. L. - Medianero, E. - Miller, S. E. - Gama de Oliveira, E. - Orivel, J. - Pollet, M. - Ribeiro, S. P. - Roisin, Y. - Roubik, D. W. - Sorensen, L. - Leponce, M.: How many arthropod species live in a tropical forest? Science. Roč. 338, č. 6113 (2012), s. 1481 – 1484.

2. Parazitologický ústav (PAÚ)

Náplní činnosti **Parazitologického ústavu** (dále PAÚ) byl základní výzkum parazitů člověka a zvířat na úrovni molekul, buněk i celých organismů s cílem získávat, prohlubovat a šířit znalost biologie a ekologie parazitických jednobuněčných eukaryotických mikroorganismů – protist a mnohobuněčných parazitů – helmintů a členovců. Ústav dále zajišťuje vzdělávací činnost v oboru parazitologie a v navazujících oborech biologického výzkumu, a to na národní i mezinárodní úrovni. Získané výsledky jsou využívány při prevenci a léčbě nemocí lidí i zvířat, v zemědělství a v pedagogické praxi.



Fylogenetická analýza konzervované hemové dráhy u prokaryot a eukaryot

Hlavní výsledky:

Život bez hemu

Převratný objev, který posouvá naše představy o tom, za jakých podmínek je schopna fungovat eukaryotická buňka, se podařil **L. Kořenému** a jeho kolegům, neboť potvrdili, že prvoci rodu *Phytomonas* nepotřebují ke své existenci molekulu hemu. Hem je

molekula ze skupiny porfyrinů, která má ve svém středu atom železa a jako kofaktor různých proteinů se účastní řady klíčových buněčných procesů. Díky schopnosti přenášet elektrony se hem uplatňuje v energetickém metabolismu buňky a rovněž přispívá k ochraně organismu před oxidativním stresem. Dokáže rovněž vázat dvouatomární plyny, čehož se využívá například při přenosu kyslíku. Řada těchto procesů je univerzální prakticky pro všechny formy života a bylo jen těžko představitelné, že by aerobní organismus mohl přežít bez hemu. Jihočeským vědcům se podařilo prokázat, že bičíkovec rodu *Phytomonas*, který je příbuzný lidským parazitům trypanosomám a leishmániím, se obejde bez hemu i přesto, že ke svému životu potřebuje kyslík. Pomocí různých experimentů bylo zjištěno, že tento prvok nevyužívá hem k obraně vůči oxidativnímu stresu, desaturaci mastných kyselin ani k přenosu elektronů v respiračním řetězci. Hem je stále využíván pouze při biosyntéze sterolů. Přestože je umlčení tohoto enzymu pro eukaryota běžně letální, *Phytomonas* dokáže žít i bez této aktivity, aniž by se to nějak projevilo na rychlosti buněčného dělení. Tento objev zároveň pomohl osvětlit, proč je jeden druh leishmanie odolný vůči léčivu, které cílí právě proti této funkci hemu. *Phytomonas* je zatím jedinou známou eukaryotickou buňkou, která dokáže přežít bez hemu a nabízí se tak jako skvělý modelový organismus pro studium různých buněčných funkcí v bez-hemovém prostředí. Objev může přispět k vývoji účinnějších léků proti závažné tropické nemoci leishmanióze.

Citace:

Kořený, L. - Sobotka, R. - **Kovářová, J.** - **Gnipová, A.** - **Flegontov, P.** - Horváth, A. - **Oborník, M.** - Ayala, F.J. - **Lukeš, J.**: Aerobic kinetoplastid flagellate *Phytomonas* does not require heme for viability. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. Roč. 109 (2012), s. 3808–3813.

Trávení krve klíšťaty – ucelený pohled na multi-enzymatický hemoglobinolytický aparát.

Trávení krve klíšťaty je klíčový fyziologický proces úzce spojený s přenosem klíštěcích patogenů a má proto veliký potenciál pro kontrolu klíšťat a jimi přenášených onemocnění. Výzkum využívající postupy reverzní genetiky, funkční genomiky a proteomiky byl zaměřen na trávicí systém evropského klíštěte *Ixodes ricinus*, který je přenašečem Lymské boreliózy a klíšťové encefalitidy. Výzkum umožnil vytvoření uceleného pohledu na fascinující proteolytickou mašinerii schopnou strávit ohromné množství krve, které stonásobně převyšuje váhu nenasátého klíštěte. Bylo rovněž zjištěno, že exprese trávicích enzymů exponenciálně vzrůstá v průběhu sání klíštěte na hostiteli. Detailní popsání trávicího systému klíšťat přispívá i k všeobecné znalosti parazito-hostitelských vztahů.

Citace:

Franta, Z. - **Frantová, H.** - Konvičková, J. - Horn, M. - **Sojka, D.** - Mareš, M. - **Kopáček, P.**: Dynamics of digestive proteolytic system during blood feeding of the hard tick *Ixodes ricinus*. Parasites & Vectors. Roč. 3, č. 119 (2010) s.1–11.

Franta, Z. - **Sojka, D.** - **Frantová, H.** - **Dvořák, J.** - Horn, M. - Srba, J. - Talačko, P. - Mareš, M. - Schneider, E. - Craik, C.S. - McKerrow, J.H. - Caffrey, C.R. - **Kopáček, P.**: IrCL1 – the haemoglobinolytic cathepsin L of the hard tick, *Ixodes ricinus*. International Journal for Parasitology. Roč. 41 (2011), s. 1253–1262.

Horn, M. - Nussbaumerová, M. - Šanda, M., Kovářová, Z. - Srba, J. - **Franta, Z.** - **Sojka, D.** - Bogyo, M. - Caffrey, C.R. - **Kopáček, P.** - Mareš, M.: Hemoglobin digestion in blood-feeding ticks: mapping a multipetidase pathway by functional proteomics. Chemistry & Biology. Roč. 16 (2009), s. 1053–1063.

Sojka, D. - **Franta, Z.** - **Frantová, H.** - **Bartošová, P.** - Horn, M. - Váchová, J. - O'Donoghue, A.J. - Eroy-Reveles, A.A. - Craik, C.S. - Knudsen, G.M. - Caffrey, C.R. - McKerrow, J.H. - Mareš, M. - **Kopáček, P.**: Characterization of gut-associated cathepsin D hemoglobinase from tick *Ixodes ricinus* (IrCD1). Journal of Biological Chemistry. Roč. 287 (2012), s. 21152–21163.

Sojka, D., Franta, Z. - Horn, M., Caffrey, C.R. - Mareš, M., **Kopáček, P.**: New insights into the machinery of blood digestion by ticks, *Trends in Parasitology*, (2013), v tisku.

Sekvenace genomů sekundárních řas s nukleomorfem.

Řasy ze skupin Chlorarachniophyta a Cryptophyta představují přechodnou formu v rámci řas, které prošly sekundární endosymbiózou. Na rozdíl od ostatních řas se sekundárním plastidem si obě zmíněné skupiny ponechaly miniaturizovaný pozůstatek jádra pohlcené řasy – nukleomorf. Mezinárodním týmem byly osekvenovány a analyzovány genomy řas *Guillardia theta* (Cryptophyta) a *Bigelowiella natans* (Chlorarachniophyta). Fylogenomická analýza odhalila genetickou a metabolickou mozaikovitost zahrnující geny a proteiny endosymbionta i exosymbionta. Autoři článku vyslovili hypotézu, že nukleomorf zůstal v těchto řasách zachován díky přítomnosti jediného plastidu na buňku. Předpokládá se totiž, že endosymbiotický genový transfer je umožněn rozpadem některého z mnoha plastidů a uvolněním jeho RNA a DNA do buňky. Je-li ale přítomen pouze jeden plastid, lýze této organely by byla pro řasu fatální.

Citace:

Curtis, B.A. - Tanifuji, G. - Burki, F. - Gruber, A. - Irimia, M. - Maruyama, S. - Arias, M.C. - Ball, S.G. - Gile, G.H. - Hirakawa, Y. - Hopkins, J.F. - Kuo, A. - Rensing, S.A. - Schmutz, J. - Symeonidi, A. - Elias, M. - Eveleigh, R.J.M. - Herman, E.K. - Klute, M.J. - Nakayama, T. - **Oborník, M.** - Reyes-Prieto, A. - Armbrust, E.V. - Aves, S.J. - Beiko, R.G. - Coutinho, P. - Dacks, J.B. - Durnford, D.G. - Fast, N.M. - Green, B.R. - Grisdale, C.J. - Hempel, F. - Henrissat, B. - Hoppner, M.P. - Ishida, K.I. - Kim, E. - **Kořený, L.** - Kroth, P.G. - Liu, Y. - Malik, S.B. - Maier, U.G. - McRose, D. - Mock, T. - Neilson, J.A.D. - Onodera, N.T. - Poole, A.M. - Pritham, E.J. - Richards, T.A. - Rocop, G. - Roy, S.W. - Sarai, C. - Schaack, S. - Shirato, S. - Slamovits, C.H. - Spencer, D.F. - Suzuki, S. - Worden, A.Z. - Zauner, S. - Barry, K. - Bell, C. - Bharti, A.K. - Crow, J.A. - Grimwood, J. - Kramer, R. - Lindquist, E. - Lucas, S. - Salamov, A. - McFadden, G.I. - Lane, C.E. - Keeling, P.J. - Gray, M.W. - Grigoriev, I.V. - Archibald, J.M.: Algal genomes reveal evolutionary mosaicism and the fate of nucleomorphs. *Nature*. Roč. 492 (2012), s. 59–65.

Podstata mechanismu pohybu a pučení u myxozoi.

Studium trojrozměrné morfologie, hybnosti, ultrastruktury a buněčného složení druhu *Ceratomyxa puntazzi* ze žlučového měchýře pražmy (*Diplodus puntazzo*) pomocí světelné, elektronové a konfokální skenovací mikroskopie spolu se specifickým značením prokázalo, že myxosporeový mechanismus pučení vyžaduje polarizaci F-aktinu na opačných pólech, než na kterých se nachází „mateřský“ a „dceřiný“ parazit, což vede k oddělení parazitární primární buňky. Tento proces cytokineze se podstatně liší od obecného mechanismu dosud popsáno u eukaryotických buněk.

Citace:

Alama-Bermejo, G. - Bron, J.E. - Raga, J.A. - **Holzer, A.S.**: 3D morphology, ultrastructure and development of *Ceratomyxa puntazzi* stages: first insights into the mechanisms of motility and budding in the Myxozoa. *PLoS ONE*. Roč. 7 (2012), s. e32679.

3. Ústav molekulární biologie rostlin (ÚMBR)

Ústav molekulární biologie rostlin (dále ÚMBR) se zabývá komplexním studiem rostlin na úrovni molekul – genomem, stavbou a funkcí buněk, látkami, které rostliny produkují, molekulární podstatou fotosyntézy, a v neposlední řadě i mikroskopickými patogeny rostlin, které mohou všechny uvedené úrovně podstatně ovlivňovat. Toto studium v roce 2012 zahrnovalo výzkum struktury, molekulární organizace a evoluce chromozómů rostlin se zaměřením na repetitivní DNA; výzkum rostlinných látek s protinádorovými účinky, mechanismů jejich působení a faktorů, které ovlivňují jejich tvorbu v rostlinách; studium fotosyntézy na molekulární i rostlinné úrovni a výzkum struktury fotosyntetických komplexů; molekulární analýza virů, viroidů, fytoplazem a fytopatogenních bakterií, výzkum podstaty jejich patogenity na molekulární úrovni a vývoj molekulárních metod jejich detekce; výzkum vlivu působení protivirových látek na rostlinné viry.



Nově objevený typ centromer (červeně, zeleně, složený obraz) na chromozomech hrachu (modře).

Hlavní výsledky:

Objev nového typu centromer rostlin.

Centromery jsou oblasti genomu zajišťující správnou segregaci chromozómů během buněčného dělení. Poloha centromery na chromozómu je určena přítomností specifické varianty histonu H3, označované jako CenH3. Tato oblast pak vytváří morfologicky rozpoznatelné zaškrcení mitotických chromozómů, ve kterém lze obvykle detekovat jedinou doménu obsahující chromatin s histonem CenH3. U hrachu setého (*Pisum sativum*) však byla nalezena velice odlišná morfologie centromer, sestávající z extrémně dlouhé konstriktce, ve které se nacházejí 3 až 6 oddělené CenH3 domény. Na rozdíl od ostatních studovaných druhů rostlin, kde jsou všechny centromery asociovány s jedním typem satelitní DNA, bylo navíc u hrachu setého zjištěno několik odlišných sekvencí satelitních repetitiv. Tyto poznatky vyvracejí hypotézu o koevoluci centromerických repetitivních sekvencí a CenH3 proteinu a přinášejí nové možnosti pro studium determinace centromer s využitím hrachu setého jako modelového druhu.

Citace:

Neumann, P., Navratilova, A., Schroeder-Reiter, E., Koblizkova, A., Steinbauerova, V., Chocholova, E., Novak, P., Wanner, G., Macas, J. (2012) - Stretching the rules: monocentric chromosomes with multiple centromere domains. *PLoS Genetics* 8: e1002777.

Role karotenoidů v světlosběrných procesech v anténním systému hnědé řasy *Xanthonema debile*. (M. Durchan a kol.)

Navzdory velkému významu hnědých řas jako jsou rozsivky, hnědé řasy kelpových lesů nebo řasy způsobující tzv. hnědý příliv, pro mnoho oblastí lidské společnosti, mechanismy využití slunečního světla jsou u nich velmi málo známé. Pomocí spektroskopie s femtosekundovým rozlišením jsme studovali izolované světlosběrné komplexy hnědé řasy *Xanthonema debile*. Účinnost přenosu excitační energie z karotenoidů na chlorofyl je v těchto komplexech velmi vysoká a dosahuje pro část karotenoidů v komplexu až 85%.

Citace:

Durchan M., Tichý J., Litvín R., Šlouf V., Gardian Z., Hříbek P., Vácha F., Polívka T.: Role of Carotenoids in Light-Harvesting Processes in an Antenna Protein from the Chromophyte *Xanthonema debile*. *Journal of Physical Chemistry B* 116(30): 8880–8889, 2012.

Analýza transkripčních faktorů regulujících tvorbu protirakovinných látek v chmeli (J. Matoušek a kol.)

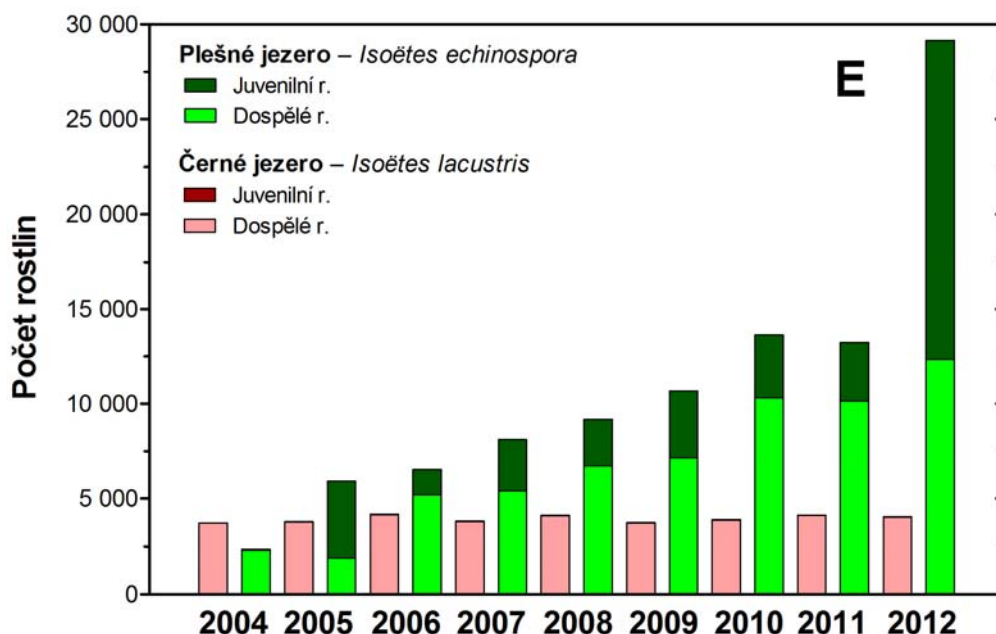
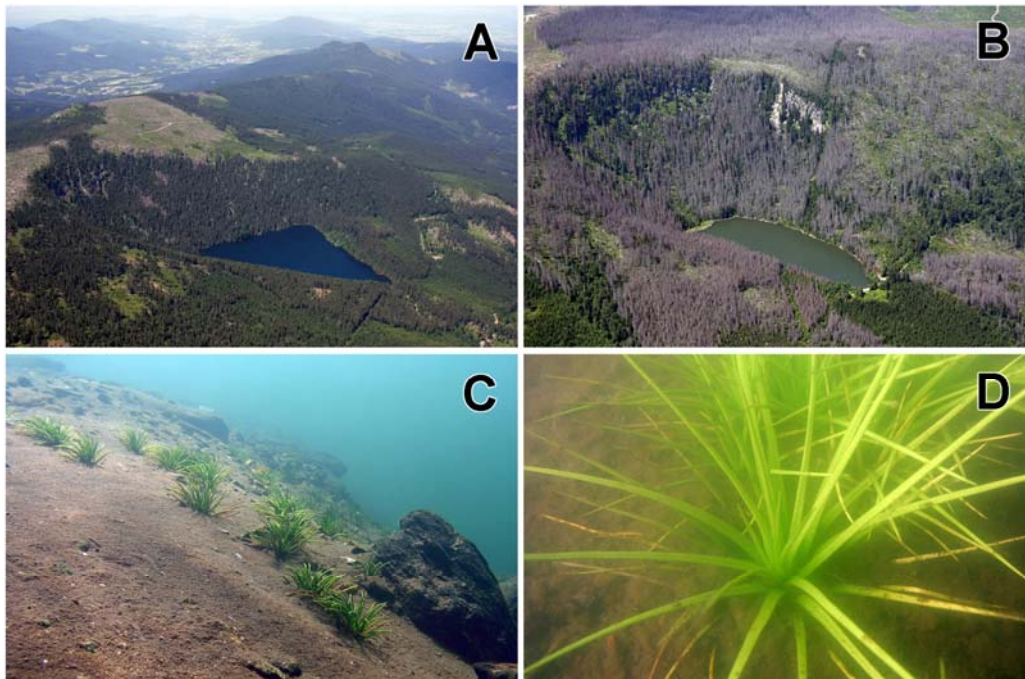
Pyrenylflavonoidy jsou látky s potenciálně protirakovinným účinkem vytvářené v lupulinových žlázkách chmele. Jejich tvorba je ovlivňována celou řadou enzymů a transkripčních faktorů. Pomocí klonování a transientní exprese byly analyzovány účinky lupulin-specifických transkripčních faktorů. Byla odhalena komplexní regulace tvorby enzymů klíčových pro tvorbu pyrenylflavonoidů. Tyto výsledky jsou důležitou částí k případnému budoucímu zvýšení produkce těchto zdraví prospěšných látek v chmeli a jejich využití v lékařství.

Citace:

Matoušek J., Kocábek T., Patzak J., Fussy Z., Procházková J., Heyerick A.: Combinatorial analysis of lupulin gland transcription factors from R2R3Myb, bHLH and WDR families indicates a complex regulation of chs_H1 genes essential for prenylflavonoid biosynthesis in hop (*Humulus lupulus* L.). *BMC Plant Biology* 12: 27, 2012

4. Hydrobiologický ústav (HBÚ)

Hydrobiologický ústav (dále HBÚ) se v roce 2012 zabýval studiem biogeochemických koloběhů a procesů, které řídí složení a kvalitu povrchových vod. Tento mezioborový výzkum je zaměřen na objasňování struktury, funkčních vztahů, problémů a řízení vodních ekosystémů, zejména stojatých vod – umělých vodních nádrží, přírodních jezer a jejich povodí. Komplexním způsobem studuje biotu těchto ekosystémů od mikrobiální ekologie přes fytoplankton, zooplankton až po nejvyšší trofickou úroveň – ryby.



Šídlatka jezerní (*Isoetes lacustris*; C) v Černém jezeře (A) a š. ostnovýtrusná (*Isoetes echinospora*; D) v Plešném jezeře (B) přežily třicetileté období silné acidifikace. Během tohoto období kyselost jezerních vod spojená vysokými koncentracemi toxického hliníku bránila přežívání mladých klíčků rostlin šídlatek. Současná věková struktura populací (E) ukazuje obnovu reprodukce š. ostnovýtrusné v Plešném jezeře, zatímco populace š. jezerní v Černém jezeře stále netvoří mladou generaci klíčků rostlin, která by zajistila její obnovu.

Hlavní výsledky:

Životní strategie plavuní rodu šídlatka

Šídlatky (*Isoëtes*) jsou ponořené vodní plavuně specializované na život v severských jezerech Evropy a Ameriky; v české flóře představují vzácný glaciální relikvium přítomný pouze ve dvou horských jezerech na Šumavě. Náš výzkum životního cyklu a reprodukce těchto rostlin přinesl významné objevy, které odhalily dosud nepopsané aspekty fenologie klíčení a raného vývoje mladých rostlin, což umožnilo vysvětlit citlivost reprodukce jednotlivých druhů šídlatek vůči poškozování acidifikací a předpovědět další vývoj populací šídlatek v návaznosti na změny kvality vody i klimatu.

Citace:

Čtvrtlíková, M. - Vrba, J. - Znachor, P. - Hekera, P.: The effects of aluminium toxicity and low pH on the early development of *Isoëtes echinospora*. *Preslia*, Roč. 81, č. 2 (2009), s. 135–149.

Čtvrtlíková, M. - Znachor, P. - Nedoma, J. - Vrba, J.: Effects of temperature on the phenology of germination of *Isoëtes echinospora*. *Preslia*, Roč. 84, č. 1 (2012), s.141–153.

Distribuce a abundance Betaproteobacteria a tří jejích hlavních skupin.

Distribuce a abundance zástupců Betaproteobacteria a tří jejích hlavních skupin, *Limnohabitans* (R-BT065 klastr), *Polynucleobacter* (včetně klastrů *P. necessarius* a *P. acidiphobus*/*P. difficilis*) a rodu *Methylophilus* byla studována v epilimniu 72 rozdílných evropských sladkovodních nádrží za použití fluorescenční *in situ* hybridizace. Bakterie *Polynucleobacter necessarius* a *Limnohabitans* se společně vyskytovaly ve většině habitatů, avšak jejich distribuce v rámci pH gradientu (pH 3,8–8,5) studovaných odběrových míst ukázala kontrastní trendy. Tyto trendy bylo možno teoreticky vysvětlit preferencí bakterií pro různé substráty, t.j. látky humického původu v kyselých vodách a řasami produkované látky v alkalických vodách. Laboratorní experimenty však nenaznačily koherentní trendy v utilizaci nabízených látek studovanými skupinami bakterií.

Citace:

Jezbera, J. - Jezberová, J. - Koll, U. - Horňák, K. - Šimek, K. - Hahn, M.W.: Contrasting trends in distribution of four major planktonic betaproteobacterial groups along a pH gradient of epilimnia of 72 freshwater habitats. *FEMS Microbiology Ecology* Roč. 80, č. 2 (2012), s. 467-479.

Atmosférická depozice sloučenin síry a dusíku.

Atmosférická depozice sloučenin síry (S) a dusíku (N) je významným hybatelem procesů koloběhu látek v suchozemských i vodních ekosystémech a způsobuje např. acidifikaci a eutrofizaci. Při hodnocení kvality vod a modelování biogeochemických procesů v povodí je třeba znát depozici těchto látek v detailním prostorovém měřítku a v historickém vývoji, což bývá značným problémem, protože systematicky a dlouhodobě měřená data s dostatečnou podrobností obvykle neexistují. Pro tento účel jsme vyvinuli a otestovali regresní model, který dokáže na základě historických regionálních datových řad o emisích a s časově a prostorově omezenými kalibračními daty pro dané území simulovat meziroční variabilitu mokré i suchá srážkové depozice S a N v závislosti na gradientu nadmořské výšky výrazně přesněji než jiné modely (např. depoziční model EMEP).

Citace:

Kopáček, J. - Posch, M. - Hejzlar, J. - Oulehle, F. - Volková, A.: An elevation-based regional model for interpolating sulphur and nitrogen deposition. *Atmospheric Environment*, Roč. 50, č. 4 (2012), s. 287–296.

Oulehle, F. - Cosby, B. J. - Wright, R. F. - Hruška, J. - **Kopáček, J.** - Krám, P. - Evans, C.D. - Moldan, F.: Modelling soil nitrogen: The MAGIC model with nitrogen retention linked to carbon turnover using decomposer dynamics. *Environmental Pollution*, Roč. 165, č. 1 (2012), s. 158-166.

Dynamika časoprostorového výskytu ryb v nádržích. (M. Říha, T. Jůza a kol.)

Dynamika časoprostorového výskytu ryb v nádržích – prioritní téma oddělení Ekologie ryb a zooplanktonu – zahrnuje jednak multimetodický přístup k dané tématice a s ním související zjišťování selektivity jednotlivých odlovných metod, ale samozřejmě též odhalování kauzálních biologických závislostí. Z pohledu použití jednotlivých odlovných metod se podařilo odhalit vliv velikosti vstupního otvoru rámové vlečné sítě a její barvy na efektivitu odlovu larválních a časně juvenilních stádií okouna a candáta, zjistit velikostní selektivitu adultní vlečné sítě používané k odlovům v pelagickém habitatu nádrží, ověřit použití akustické kamery (DIDSON) k pozorování únikových reakcí ryb před vlečnou sítí a porovnat efektivitu odlovu rámové vlečné sítě a tenatních sítí v pelagickém habitatu.

Citace:

Říha M., Jůza T., Prchalová M., Mrkvička T., Čech M., Draštík V., Muška M., Kratochvíl M., Peterka J., Tušer M., Vašek M., Kubečka J. 2012. The size selectivity of the main body of a sampling pelagic pair trawl in freshwater reservoirs during the night. *Fisheries Research* 127– 128. 56– 60
<http://dx.doi.org/10.1016/j.fishres.2012.04.012>.

Rakowitz G., **Tušer M., Říha M., Jůza, T., Balk, H., Kubečka, J.** 2012. Use of high-frequency imaging sonar (DIDSON) to observe fish behaviour towards a surface trawl. *Fisheries Research* 123– 124: 37– 48. doi:10.1016/j.fishres.2011.11.018

Říha M., Kubečka J., Prchalová M., Mrkvička T., Čech M., Draštík V., Frouzová J., Hohausová E., Jůza T., Kratochvíl M., Peterka J., Tušer M. & Vašek M. (2011) The influence of diel period on fish assemblage in the unstructured littoral of reservoirs. *Fisheries Management and Ecology* 18, 339–347. doi: 10.1111/j.1365-2400.2011.00790.x

Prchalová P., Neal J.W., Muñoz-Hincapié M. **Jůza T., Říha M., Peterka J., Kubečka, J.,** 2012. Comparison of gill nets and fixed-frame trawls for sampling threadfin shad in tropical reservoirs, *Transactions of the American Fisheries Society*, 141:4, 1151-1160
<http://dx.doi.org/10.1080/00028487.2012.675922>

Jůza, T. – Čech, M. – Kubečka, J. – Vašek, M. – Peterka, J. – Kratochvíl, M. – Frouzová, J. - Matěna J.: The influence of the trawl mouth opening size and net colour on catch efficiency during sampling of early stages of perch (*Perca fluviatilis*) and pikeperch (*Sander lucioperca*) in the bathypelagic layer of a canyon-shaped reservoir. *Fisheries Research*. Č. 123-124 (2012), s. 21-25.

5. Ústav půdní biologie (ÚPB)

Ústav půdní biologie (dále ÚPB) rozvíjí všechny základní disciplíny půdní biologie. Prioritou byl výzkum struktury a dynamiky společenstev půdních biot v přirozených a lidskou činností ovlivněných ekosystémech; výzkum vzájemných vztahů mezi půdní mikroflórou a půdní faunou v půdě a jeskynním prostředí, výzkum koloběhů makrobiotických prvků a jiných elementů v půdě, včetně tvorby a emise skleníkových plynů.



Jednou z několika metod používaných pro studium půdní mikrobiální diverzity je fluorescenční mikroskopie.

Hlavní výsledky:

Mikrobiální diverzita determinuje invazi patogenů do půdy

Výzkum vedený ve spolupráci s Univerzitou v Groningenu prokázal, že jedním z faktorů, který kontroluje vstup a přežívání invazivního bakteriálního druhu je biodiverzita stávajícího půdního mikrobiálního společenstva. Studie využila originálního metodického přístupu: nežádoucí invazivní mikroorganismus reprezentoval nepatogenní kmen enterohemorragické bakterie *Escherichia coli* O157:H7, jehož přežívání bylo sledováno na úrovni různě složitých půdních mikrobiálních společenstev získaných dvěma odlišnými způsoby: (i) inokulací sterilní půdy kultivovatelnými bakteriálními izoláty z téže půdy a (ii) inokulací sterilní půdy mikrobiálním společenstvem o různém ředění. Studie potvrdila inverzní vztah mezi *E.coli* O157:H7 a diverzitou půdního mikrobiálního společenstva v obou zvolených přístupech.

Citace:

van Elsas, J.D. - Chiurazzi, M. - Mallon, C.A. - **Elhottová, D.** - **Křišťůfek, V.** - Salles, J.F.: Microbial diversity determines the invasion of soil by a bacterial pathogen. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. Roč. 109, č. 4 (2012), s. 1159-1164.

Anaerobní mikrobiální společenstva v půdách zimních pastvin skotu.

Cyklicky se opakující obohacování pastevní půdy exkrety skotu během mimovegetační sezóny vede k vývoji kvalitativně nového profilu mikrobiálního společenstva, typicky obohaceného metanogenními bakteriemi ze skupiny Archea a dalšími anaerobními mikroorganismy, částečně odvozenými ze střevní mikroflóry skotu. Stabilita změn mikrobiálního společenstva souvisí se stabilitou změn půdní organické hmoty v půdách silně ovlivněných skotem. K popisu anaerobního společenstva byla použita rozšířená analýza fosfolipidů (PLFA) a fylogenetická metoda microarray AnaeroChip. Navazující inkubační pokusy s $^{13}\text{C-CH}_4$ přinesly jasný důkaz o anaerobní aktivitě metan-oxidujících mikroorganismů v těchto pastevních půdách. $^{13}\text{C-PLFA}$ analýzy indikovaly jako potenciální reprezentanty metanotrofů anaerobní bakterie příbuzné denitrifikační bakterii „*Candidatus Methyloirabilis oxyfera*“, která je zodpovědná za spřažení denitrifikace dusitanu a anaerobní oxidace metanu. Výzkum přinesl nové poznatky o anaerobních mikroorganismech půd ovlivňovaných intenzivní pastvou skotu a jejich zapojení v procesech tvorby a spotřeby tzv. skleníkových plynů.

Citace:

Elhottová, D. - Koubová, A. - **Šimek, M.** - Cajthaml, T. - **Jirout, J.** - Esperschuetz, J. - Schloter, M. - Gattinger, A.: Changes in soil microbial communities as affected by intensive cattle husbandry. Applied Soil Ecology. Roč. 58, -, (2012), s. 56-65

Koubová, A. - Goberna, M. - **Šimek, M.** - **Chroňáková, A.** - **Pižl, V.** - Insam, H. - **Elhottová, D.**: Effects of the earthworm *Eisenia andrei* on methanogens in a cattle-impacted soil: A microcosm study. European Journal of Soil Biology. Roč. 48, -, (2012), s. 32-40.

Bannert, A. - Bogen, C. - Esperschütz, J. - Koubová, A. - Buegger, F. - Fischer, D. - Radl, V. - Fuss, R. - **Chroňáková, A.** - **Elhottová, D.** - **Šimek, M.** - Schloter, M.: Anaerobic oxidation of methane in grassland soils used for cattle husbandry. Biogeosciences. Roč. 9, č. 10 (2012), s. 3891-3899.

Rezistence rychle rostoucích mykobakterií k tetracyklinu (*M. Kyselková a kol.*)

Izoláty rychle rostoucích mykobakterií (zahrnující potenciální lidské patogeny) ze zemědělské půdy a z klinických vzorků z České republiky se nelišily v odolnosti k tetracyklinu ani ve výskytu genů kódujících rezistenci k tomuto antibiotiku. Více než 50% studovaných klinických i půdních izolátů bylo rezistentních k tetracyklinu. V obou dvou skupinách byly nalezeny geny pro efluxní pumpy zajišťující odolnost k tetracyklinu, *tet(V)* a *tap*. Fylogenetické analýzy genu *tet(V)* ukázaly, že tento gen se nejspíše nepřenáší horizontálně (jak je tomu v případě většiny genů rezistence k tetracyklinu), ale je součástí původní genové výbavy rychle rostoucích mykobakterií. To také může vysvětlovat absenci rozdílů v rezistenci k tetracyklinu mezi izoláty z půdy a klinického prostředí.

Citace:

Kyselková, M. – **Chroňáková, A.** – Volná, L. – Němec, J. – Ulmann, V. – Scharfen, J. – **Elhottová, D.**: Tetracycline resistance and presence of tetracycline resistance determinants *tet(V)* and *tap* in rapidly growing mycobacteria from agricultural soils and clinical isolates. Microbes and Environments. Japanese Society of Microbial Ecology, v tisku

D. Hodnocení další a jiné činnosti

Žádná „další a jiná činnost“ nebyla v BC AV ČR realizována.

E. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření

Žádná opatření nebyla BC AV ČR v roce 2012 uložena.

F. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné pro posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj

Podrobná informace o hospodaření BC AV ČR v roce 2012 je uvedena v následujících dokumentech, které jsou nedílnou součástí této zprávy:

- Výrok auditora z 8. 2. 2013,
- Rozvaha a výsledovka k 31. 12. 2012,
- Příloha k účetní závěrce dle vyhlášky 504/2002 Sb.,
- Sestava Náklady a výnosy VVI za rok 2012,
- Příloha č. 1 sestavy Náklady a výnosy VVI za rok 2012,
- Rozbor čerpání mzdových prostředků v roce 2012.

1. Neinvestiční prostředky, zdroje

V roce 2012 činily výnosy BC AV ČR 389 011 tis. Kč, BC jako účetní jednotka vytvořilo zisk 517 tis. Kč.

Provozní dotace v celkové výši 328 106 tis. Kč měla následující skladbu:

- Institucionální dotace přidělená rozhodnutím (tj. rozpočtovým opatřením) zřizovatele činila 177 100 tis. Kč (tj. 53,97 %), z toho účelové prostředky přidělené rozhodnutím zřizovatele (projekty GA AV, program Nanotechnologie) dosáhly 5 407 tis. Kč,
- přímo na účet BC byly zaslány prostředky na VaV ve výši 151 006 tis. Kč, z toho
 - 126 636 tis. Kč (tj. 38,60 % z provozní dotace) od domácích poskytovatelů účelové podpory a jejich spolupříjemců (granty GAČR a ostatních rezortů),
 - 24 370 tis. Kč (tj. 7,43 % z provozní dotace) od ostatních (ze zahraničí apod.).

Tržby za vlastní výkony a zboží dosáhly v roce 2012 výše 14 522 tis. Kč, z toho

- tržby z prodeje periodických publikací (Folia Parasitologica, European Journal of Entomology) činily 797 tis. Kč (tj. 5,49 %),
- inkaso konferenčních poplatků 232 tis. Kč (tj. 1,60 %),
- tržby ze zakázek hlavní činnosti 10 134 tis. Kč (tj. 69,78 %),
- tržba z prodeje licencí 500 tis. Kč (tj. 3,44 %),
- ostatní (prodej jídel, tržby z ubytování, apod.) celkem 2 859 tis. Kč (tj. 19,69 %).

Jiné ostatní výnosy činily v roce 2012 celkem 41 022 tis. Kč, z toho

- zúčtování poměrné části odpisů majetku pořízeného z dotace 37 035 tis. Kč (tj. 90,28 %, v souladu s vyhláškou 504/2002 Sb. však nejsou odpisy majetku pořízeného z dotací zdrojem fondu reprodukce),
- nájemné z ploch a zařízení 2 973 tis. Kč, tj. 7,25 %,
- ostatní výnosy 1 014 tis. Kč, tj. 2,47 %.

Z fondu účelově určených prostředků (FÚUP) bylo použito celkem 1 471,5 tis. Kč, z toho prostředky institucionální převedené z minulého roku činily 237,5 tis. Kč.

2. Neinvestiční prostředky, užití

Neinvestiční náklady BC AV ČR v roce 2012 činily 388 494 tis. Kč, přičemž 37 035 tis. Kč z těchto nákladů tvořily odpisy dlouhodobého majetku. Největším výdajem jsou osobní náklady ve výši 216 337 tis. Kč (55,69 %, resp. 61,55 % celkových nákladů bez odpisů). Rozbor mzdových nákladů, na jejichž základě se generuje zdravotní a sociální pojištění a povinné odvody do sociálního fondu, je dále uveden v oddíle F této zprávy (Aktivity v oblasti pracovně-právních vztahů). Věcné náklady ve sledovaném období pak činily 172 157 tis. Kč, tj. 44,31 % (resp. 135 122 tis. Kč bez odpisů, tj. 38,45 %). Náklady na energie (elektřina, vodné a stočné, teplo, plyn) dosáhly 13 949 tis. Kč (tj. 3,59 %, bez odpisů 3,97 %) a na opravy a udržování movitého a nemovitého majetku bylo vynaloženo 17 435 tis. Kč (tj. 4,49 %, resp. 4,96 %).

Fond účelově určených prostředků (FÚUP) vykazoval k 31.12.2012 stav v celkové výši 7 375 tis. Kč, z toho 6 237 tis. Kč rozpočtových institucionálních.

Podrobné položkové vyčíslení neinvestičních nákladů je uvedeno v připojené sestavě Náklady a výnosy VVI za rok 2012.

3. Investiční prostředky, zdroje a užití

Kapitálové zdroje a výdaje BC AV ČR jsou souhrnně vyčísleny v příloze č. 1 sestavy Náklady a výnosy VVI za rok 2012. Počáteční stav fondu reprodukce majetku (FRM) činil 21.546 tis. Kč.

Rozpočtovým opatřením zřizovatele (tj. jako institucionální dotaci na investice) získalo BC AV ČR celkem 23 752 tis. Kč. Institucionální investiční zdroje zahrnovaly:

- dotaci na reprodukci majetku (DRM) ve výši 10 847 tis. Kč,
- konkurzní a další prostředky na nákladná vědecká zařízení v celkové výši 8 765 tis. Kč,
- dotaci na dostavbu areálu BC AV ČR Na Sádkách (3 etapy – sklady, laboratorní vestavba, výtah a komunikace) ve výši 3 640 tis. Kč,
- akademickou přemii Praemium Academiae, 500 tis. Kč.

Tyto prostředky byly použity na pořízení celé řady vědeckých zařízení, např. pyrosekvenátoru, iontového chromatografu, spektrofotometru, třepaček a mikroskopů.

Pokud jde o stavební práce, pak v roce 2012 byla firmou Remonst stavební, s.r.o. dokončena třetí etapa dostavby areálu BC AV ČR Na Sádkách 7. Celkové investiční náklady na třetí etapu činily 6 580 tis. Kč.

Přímo na účet BC bylo zasláno 8 058 tis. Kč, z toho 1 199 tis. Kč od GA ČR a 240 tis. Kč od rezortních poskytovatelů účelové podpory a 6 619 od ostatních poskytovatelů. Také tyto investiční prostředky byly použity na pořízení vědeckých přístrojů.

Konečný stav FRM na konci roku 2012 činil 20 078 tis. Kč.

G. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

Vědecké výsledky roku 2012 potvrzují dobrou pozici BC jako poměrně silné a sebevědomé instituce, ukotvené ve struktuře AV ČR a se silnými vazbami na mezinárodní vědeckou komunitu.

Dosavadní úspěšnost pracovníků BC v získávání účelových prostředků na vědeckou práci spolu s trvalou péčí ze strany vedení Akademie věd o co možná největší zmírnění negativních dopadů ekonomické krize na činnost BC by mohly vést k dojmu stability a poklidného vývoje. Opak je ale realitou. Do roku 2013 vstupuje BC, stejně jako jiná pracoviště AV a do jisté míry i další výzkumné instituce v ČR, s velkou nejistotou další existence a vývoje v blízké budoucnosti. Za velmi alarmující považuje vedení BC pokles

institucionální podpory ze strany AV (= státu) a situaci, kdy další rozvoj pracoviště je více a více závislý na účelovém financování z různých zdrojů. Nestabilita, nemožnost ani střednědobého plánování hlavních směrů výzkumu, nemožnost cílené podpory slibných výzkumných témat, omezená podpora mladých začínajících vědců, nejistota a zranitelnost vyplývající z této situace jsou více než zřejmé a negativně ovlivňují různé aspekty vědecké práce. Zatím se nicméně dařilo a daří tyto negativní tendence překonávat, jak dosvědčuje nárůst kvantity i kvality vědeckých výstupů BC v posledních několika letech.

V roce 2013 se bude na BC řešit 11 nových projektů GA ČR (z toho 2 postdoktorské a 1 spoluřešitelský), 1 nový projekt SFŽP, 1 nový projekt programu Kontakt II a 4 nové hospodářské zakázky. Všechny vědecké a odborné projekty řešené v roce 2013 pracovníky BC uvádí tabulka.

Projekty řešené na BC AV ČR, v. v. i. v roce 2013	
Zahraniční	30
z toho EU 7. RP	11
z toho EU SF VpK	9
z toho EU ERDF	3
z toho ostatní	7
Grantová agentura AV ČR	2
Grantová agentura ČR	74
z toho standardní	58
z toho postdoktorské	10
z toho mezinárodní	3
z toho Centra excelence	3
Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy	18
z toho COST	2
z toho KONTAKT II	8
z toho MOBILITY	3
z toho INGO II	1
z toho ostatní	4
Ministerstvo zemědělství - NAZV	4
Státní fond pro životní prostředí	1
Ministerstvo průmyslu a obchodu	2
Technologická agentura ČR	2
z toho ALFA	1
z toho Centra kompetence	1
Celkem	133

Naplno se již rozběhlo řešení velkých projektů podporovaných Evropskou komisí či strukturálními fondy: projekt MODBIOLIN (Use of Model Organisms to Resolve Crucial Biological Problems on the Path to Innovations); POSTDOC-BioGlobe (Vytvoření postdoktorandských pozic na BC k rozvoji biologických disciplín a dosažení globální konkurenceschopnosti; OP VK – výzva 30 – Lidské zdroje ve výzkumu a vývoji); VĚDRO (Věda pro veřejnost – cesta k udržitelnému rozvoji; OP VK – výzva 35 – Popularizace vědy); CEKOPOT (Centrum pro ekologický potenciál rybních obsádek nádrží a jezer; OP VK-výzva 20); CTT (Jihočeské univerzitní a akademické centrum

transferu technologií; OP VaVpl-výzva 3.3.) – tento projekt byl schválen s datem zahájení 1. 5. 2012 a je koordinován Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích.

Projekty tohoto typu sice přinášejí vysoké finanční prostředky, které ale jen zčásti slouží k přímé podpoře výzkumné činnosti či její popularizaci. Opticky vysoké rozpočty některých projektů podstatně snižují různé nákladové položky včetně samotného managementu těchto projektů. Další, bohužel nezanedbatelnou a velmi podstatnou nevýhodou některých projektů, je velké riziko spojené s jejich řešením. Riziko vyplývá z různých okolností, ale hlavně tkví v nejasných podmínkách čerpání prostředků a ve zmatečných pravidlech, která umožňují různý výklad. V této souvislosti narůstá potřeba kvalitního projektového oddělení, které v součinnosti s dalšími útvary THS musí zajistit jednak potřebný management stávajících projektů, jednak vyhledávání, monitoring a přípravu dalších projektů. Zásadním úkolem projektového oddělení, které se postupně v rámci THS BC musí etablovat na účinnou a respektovanou organizační jednotku, je ale podpora vědeckých projektů všech typů a ode všech poskytovatelů. Smyslem činnosti projektového oddělení je mj. snížení administrativní a byrokratické zátěže vědeckých pracovníků. V tomto duchu bude pokračovat budování projektového oddělení THS BC i v roce 2013.

BC také uspělo v soutěži OP LZZ a získalo projekt Dětská skupina Motýl na období od 1. 7. 2013 do 30. 4 2015, jehož poskytovatelem je Ministerstvo práce a sociálních věcí. Projekt účinně podpoří bezproblémový návrat mladých vědeckých pracovníků a pracovníků do vědecké práce po mateřské/rodičovské dovolené.

Velkou komplikací při získávání projektů některých poskytovatelů jsou v podmínkách BC, které je jednoznačně orientováno na základní výzkum, požadavky na kofinancování projektů z neveřejných zdrojů. Pro instituci našeho typu je to velmi významné omezení. Přetrvávají problémy s udržováním unikátních sbírek organismů na jednotlivých vědeckých ústavech BC (ENTÚ, HBÚ, PAÚ a ÚPB), a to hlavně chybějící finanční prostředky na několik techniků pro tuto činnost. Stávající prostory vyhrazené pro sbírky jsou postačující, v případě PAÚ se ale nedostává prostor technického a laboratorního zázemí. Mj. i z tohoto důvodu usiluje vedení BC o získání prostředků na laboratorní nástavbu budovy zvěřince od Akademie věd ČR. Nástavba by na delší dobu vyřešila prostorové problémy vědeckých pracovišť BC v areálu na ulici Branišovská.

V roce 2013 bude pokračovat spolupráce s Jihočeskou univerzitou a regionálními orgány státní správy a samosprávy. S univerzitou nás kromě významné účasti na výuce a výchově studentů všech stupňů studia bude mj. spojoval řešení společného projektu CTT, který bude směřovat k vytvoření infrastruktury pro vyhledávání vynálezů vhodných pro patentování a pro podporu jejich praktického využití. Musí se zlepšit jak praktické využití výsledků výzkumu, tak jejich popularizace i popularizace a zviditelnění BC v místě i regionu. V roce 2013 se otevírá cesta k podstatnému zlepšení tohoto aspektu v rámci iniciativy Dunaj-Vltava. Vedení BC bude této formě regionální spolupráce věnovat pozornost.

Na místní úrovni se také připravuje cyklus přednášek pro studenty středních škol a nejširší veřejnost pod názvem Akademická poledne v Českých Budějovicích, a to ve spolupráci s Jihočeskou univerzitou a Biskupským gymnáziem. Větší popularizace vědy a poznávání je nezbytná. Budou pokračovat rozmanité popularizační aktivity, které se již osvědčily (dny otevřených dveří, výstavy, přednášky, atd.).

Uvnitř BC se v roce 2013 předpokládá mnoho dílčích změn v mnoha aspektech. Budou pokračovat práce na revizi a aktualizaci vnitřních předpisů BC, připravují se nové internetové stránky a celý systém řízení a správy sítí BC, změny probíhají v oblasti zajištění kvalitních pracovně lékařských služeb pro zaměstnance BC podle nových zákonných úprav, mění se systém školení řidičů-referentů a zdravotního školení, aj.

Zásadní aktivitou uvnitř BC a zejména THS BC je organizační audit, jehož cílem je zvýšení efektivnosti THS. Připravuje se řada oprav budov a prostranství včetně větších oprav komunikací a vjezdových bran, revitalizace vstupní haly BC a informačního systému aj. . V obou areálech se připravuje revitalizace vnějších (zelených) ploch a jejich úpravy k vytvoření příjemnějšího prostředí. Pokračují aktivity k udržení a zlepšení úrovně stravování prostřednictvím kuchyně a jídelen BC. K lepšímu plnění posledně jmenovaných záměrů ustavil ředitel BC stravovací komisi a jmenoval též dopravní komisi k systematickému řešení dopravní situace v areálech (parkoviště, vozovky, pohyb osob,...).

Technický úsek THS se cíleněji a aktivněji než dosud zaměří na drobné opravy a úpravy, které do jisté míry mohou předcházet havárie a následné požadavky na větší opravy. Nepříjemnou skutečností BC je stárnutí budov a zařízení, a tím rostoucí nároky na opravy a udržování zařízení v provozu – do havarijního stavu se např. dostávají rozvody vody. Zvýšené nároky vyplývají i z koexistence budov a zařízení Jihočeské univerzity a BC v areálu Branišovská.

Rok 2013 bude pravděpodobně velmi náročný, ale současně také plný příležitostí k uvážlivým změnám. Klesající institucionální podpora ještě zdůrazňuje potřebu ke zvýšení efektivity jejího použití stejně tak jako i použití dalších zdrojů BC. Prvním krokem je již zmíněný audit THS, který by měl k tomu významně přispět. Objektivně narůstají náklady na zajištění provozu, na udržení kvality práce, na technickou i administrativní podporu výzkumu. Velké projekty EU a OP mohou jen částečně zpomalovat negativní tendenci ve financování, neboť vědecké projekty je kvůli snižujícím se zdrojům a narůstající konkurenci stále obtížnější získávat. Přesto je třeba hledět na nejbližší budoucnost s optimismem. Je třeba hledat a využívat rezervy včetně potřebné změny smýšlení.

H. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí

S výjimkou vědecko-výzkumné činnosti nevyvíjí BC AV ČR žádné další aktivity směřované do oblasti životního prostředí a není znečišťovatelem životního prostředí. Práce s jedy, radioizotopy a geneticky modifikovanými organismy provádějí jen řádně proškolení pracovníci v prostorách k tomu určených. Všechny potenciálně nebezpečné odpady vznikající provozem instituce odebírá a likviduje odborná firma.

I. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů

K 31. 12. 2012 bylo v zaměstnaneckém poměru k BC AV ČR vedeno celkem 570 fyzických osob. V průběhu roku evidoval útvar zaměstnaneckých záležitostí 145 nástupů a 93 výstupů. Průměrný přepočtený počet pracovníků dosáhl 412 a průměrný měsíční výdělek činil 30 536 Kč.

Další údaje o zdrojích mzdových prostředků, jejich čerpání a porovnání se stavem v roce 2011 jsou uvedeny v příloze Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2012. Z tabulky č. 1 této přílohy je patrný meziroční nárůst počtu zaměstnanců, konkrétně o

33 fyzické osoby (z 537 na 570, tj. o 6,15 %), resp. o 7 celých úvazků při porovnání průměrných přepočtených počtů zaměstnanců (z 405 na 412, tj. o 1,73 %). Tento nárůst byl umožněn hlavně významným nárůstem mimorozpočtových prostředků na mzdy (z loňských 43 000 tis. Kč na 52 142 tis. Kč, tj. o 9 142 tis. Kč, resp. o 21,26 %). Ve stejném roce naopak poklesly institucionální rozpočtové prostředky na mzdy z 99 569 tis. Kč na 96 150 tis. Kč, tj. o 3,43 %. Grantová úspěšnost vědeckých pracovníků se tak roce 2012 stala významným stabilizačním prvkem personální politiky BC.

Průměrný měsíční výdělek meziročně vzrostl o 587 Kč.

Tabulky č. 3 až 5 přílohy „Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2012“ dokumentují, v jakém objemu byly v roce 2012 mzdové prostředky rozloženy mezi jednotlivými typy rozpočtových a mimorozpočtových zdrojů, a dále v jakém členění jsou mzdy vypláceny. V roce 2012 nedošlo ke změnám vyžadujícím výplatu odstupného z organizačních důvodů. V roce 2012 zaměstnávalo BC AV ČR 28 zdravotně znevýhodněných osob a vyhovělo tím podmínkám zákona o zaměstnanosti.

Výroční zpráva Biologického centra AV ČR, v. v. i., je vyhotovena v pěti originálech.

Obsah zprávy:

Hlavní část: strana 1 – 28

Přílohy:

- Výrok auditora: 2 strany
- Rozvaha a výsledovka k 31. 12. 2012: 6 stran
- Příloha k účetní závěrce dle vyhlášky 504/2002 Sb., včetně výkazu zisku a ztrát: 6 stran
- Sestava Náklady a výnosy VVI za rok 2012 včetně přílohy č.: 4 strany
- Tabulková příloha: Rozbor čerpání mzdových prostředků v roce 2012: 1 strana
- Stanovisko auditorky Ing. Marie Bočkové k výroční zprávě BC: 1 strana

Dozorčí radou Biologického centra AV ČR, v. v. i., projednáno dne: 22. 4. 2013

Radou Biologického centra AV ČR, v. v. i., schváleno dne: 10. 5. 2013

V Českých Budějovicích dne 10. 5. 2013

prof. Ing. Miloslav Šimek, CSc.
ředitel BC AV ČR, v. v. i.



prof. RNDr. Tomáš Scholz, CSc.
předseda Rady BC AV ČR, v. v. i.

