



BIOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR, v. v. i.

Sídlo: Branišovská 31, 370 05 České Budějovice

VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI A HOSPODAŘENÍ ZA ROK 2007



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

A. Složení orgánů BC v roce 2007:

- a. **Pověřen vedením BC:** Vít Našinec, CSc., od 1. 1. do 31. 5. 2007
- b. **Ředitel pracoviště:** prof. RNDr. František Sehnal, CSc.,
jmenován s účinností od 1. 6. 2007
- c. **Rada pracoviště** byla zvolena dne 4. 1. 2007 ve složení:
- předseda: prof. RNDr. František Marec, CSc. – BC, Entomologický ústav
místopředseda: prof. Ing. Jiří Kopáček, Ph.D. – BC, Hydrobiologický ústav
- interní členové BC: doc. Ing. Jan Frouz, CSc. – BC, Ústav půdní biologie
prof. RNDr. Libor Grubhoffer, CSc. – BC, Parazitologický ústav
doc. RNDr. Josef Matěna, CSc. – BC, Hydrobiologický ústav
RNDr. Václav Pižl, CSc. – BC, Ústav půdní biologie
prof. RNDr. Tomáš Scholz, CSc. – BC, Parazitologický ústav
prof. Ing. Josef Špak, DrSc. – BC, Ústav molekulární biologie
rostlin
doc. RNDr. Jan Šula, CSc. – BC, Entomologický ústav
doc. RNDr. František Vácha, Ph.D. – Ústav molekulární biologie
rostlin
- externí členové: prof. RNDr. Petr Horák, Ph.D. – Přírodovědecká fakulta UK
Praha
prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc. – JU v Českých Budějovicích,
VÚRH Vodňany
prof. RNDr. Jaroslav Smrž, CSc. – Přírodovědecká fakulta UK
Praha
prof. Ing. Hana Šantrůčková, CSc. – Přírodovědecká
fakulta JU v Českých Budějovicích
prof. RNDr. Jan Žďárek, DrSc. – ÚOCHB AV ČR, v. v. i.

Ke změnám ve složení Rady Biologického centra během roku 2007 nedošlo.

- d. **Dozorčí rada pracoviště** byla jmenována dne 17. 4. 2007 ve složení:
- předseda: doc. 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 – hejtman Jihočeského kraje

Ke změnám ve složení Dozorčí rady Biologického centra v roce 2007 nedošlo.

B. Informace o činnosti orgánů BC v roce 2007:

1. Zpráva ředitele



prof. RNDr. František Sehnal, CSc.

Vedení BC schválilo všechny dokumenty nutné pro provoz BC a připravilo propagační materiály v češtině a angličtině. Rozvinuly se styky s mezinárodními organizacemi, např. s European Federation of Biotechnology. Ředitel představil BC na Českých dnech v kanceláři CZELO v Bruselu. Prohloubila se spolupráce s Jihočeskou univerzitou (vytvoření společných pracovišť genomiky a proteomiky), Krajským úřadem Jihočeského kraje (podpora rozvoje BC) a Magistrátem města České Budějovice. Společně s těmito institucemi a Jihočeskou agenturou pro podporu inovačního podnikání byla upřesněna koncepce rozvoje terciárního vzdělávání a výzkumné činnosti v kraji. BC bylo představeno dalším významným regionálním institucím, např. Agrární komoře, České národní bance, Finančnímu úřadu, aj. Začaly práce na celkovém hodnocení činnosti BC a bylo připraveno několik projektů pro využití dotací Evropské unie. Zásadní význam má projekt BIOEKO připravený pro Operační program Výzkum a vývoj pro inovace (VaVpI), který je zaměřen na vybudování zázemí pro cílený výzkum v nově postavené budově a částečně rekonstruovaných dvou starších budovách.

2. Rada BC:

Rada BC se v roce 2007 sešla v souladu s Jednacím řádem čtyřikrát. Na všech svých zasedáních se zabývala koncepčními otázkami rozvoje BC – např. zapojením instituce do strukturálních fondů EU a dalších evropských struktur, záměrem projektu BIOEKO, rozvojem spolupráce s Jihočeskou univerzitou, postavením společných servisních pracovišť BC, metodikou hodnocení výstupů vědecké činnosti a s tím spojenou přípravou společných pravidel pro atestace vědeckých pracovníků. Byly projednávány důležité organizační a procesní záležitosti, které jsou shrnuty následovně:

- a. Dne 5. 1. 2007 se uskutečnilo ustavující zasedání Rady BC, na kterém byl tajnou volbou zvolen předseda a místopředseda rady a tajemnice rady. Bylo rozhodnuto o zpracování podkladů pro rychlé vypracování Jednacího a Organizačního rádu BC.
- b. Dne 26. 1. 2007 se uskutečnilo druhé zasedání Rady BC, na kterém byl projednán návrh Jednacího rádu BC a schválen Mzdový předpis BC pro první období činnosti VVI. Rada dále schválila rozpočtové limity neinvestičních institucionálních výdajů pro rok 2007. Byla ustavena konkurzní komise pro obsazení funkce ředitele BC a zároveň byla projednána příprava konkurzů na obsazení míst ředitelů organizačních složek BC.

- c. Dne 27. 4. 2007 se Rada BC sešla ke svému třetímu zasedání. V tajném hlasování byl na místo ředitele BC navržen prof. RNDr. František Sehnal, CSc. Výsledky výběrového řízení byly odeslány předsedovi AV ČR, který ředitele BC jmenoval. Na třetím zasedání byl schválen Organizační řád BC.
- d. Poslední jednání Rady BC v roce 2007 se uskutečnilo 26. 10. Hlavními tématy tohoto zasedání byla příprava nového Mzdového předpisu a úprava rozpočtu BC pro rok 2007.
- e. Další jednání Rady BC se uskutečnila formou *per rollam*, a to k projednání následujících záležitostí:
 - schválení Jednacího řádu BC
 - schválení Spisového a skartačního řádu BC
 - schválení rozpočtu BC pro rok 2007
 - schválení Volebního řádu BC
 - schválení projektového záměru do strukturálních fondů EU
 - navržení kandidátů na funkce ředitelů organizačních složek BC
 - schválení Pracovního řádu BC
 - schválení směrnice Zásady patentové politiky BC
 - schválení Mzdového předpisu BC a rozpočtové úpravy BC pro rok 2007
 - schválení rozpočtu pro rok 2008

3. Dozorčí rada BC:

Od svého ustavení dne 17. 4. 2007 do konce roku 2007 se Dozorčí rada BC (dále jen DR) v souladu s Jednacím řádem sešla dvakrát. Aktuální problémy mezi zasedáními řešila formou *per rollam*, a to celkem čtyřikrát. Její členové měli k dispozici výsledky hospodaření BC za rok 2006 a průběžné výsledky za rok 2007.

- a. První zasedání DR, konané dne 25. 5. 2007, bylo ustavující. Program byl především zaměřen na budoucí činnosti DR a mechanismy jejího fungování. Ze závěrů tohoto prvního zasedání je třeba vyzdvihnout vytvoření návrhu Jednacího řádu BC. DR dále projednala: výroční zprávu BC za rok 2006, návrh rozpočtu na rok 2007, návrhy velkých stavebních akcí BC v roce 2007 a jejich střednědobý výhled, přehled platných smluv, příprava projektu do Operačního programu VaVpl.
- b. Druhé zasedání, konané dne 5. 11. 2007, bylo věnováno obecným provozním záležitostem BC. Mimo jiné byla projednána úprava rozpočtu pro rok 2007, změny v nájemních smlouvách a nákup nákladných přístrojů. Do agendy druhého zasedání DR byla dále zařazena následující usnesení, schválená DR předem formou *per rollam*:
 - Záměr uzavřít smlouvu mezi BC a Historickým ústavem AV ČR, v. v. i.
 - Schválení rámcového výhledu stavebních akcí na období 2007–2010
 - Záměr neprodloužit nájemní smlouvu s provozovatelem bufetu.
- c. V závěru roku 2007 byla *per rollam* projednána závěrečná rozpočtová úprava BC pro rok 2007.

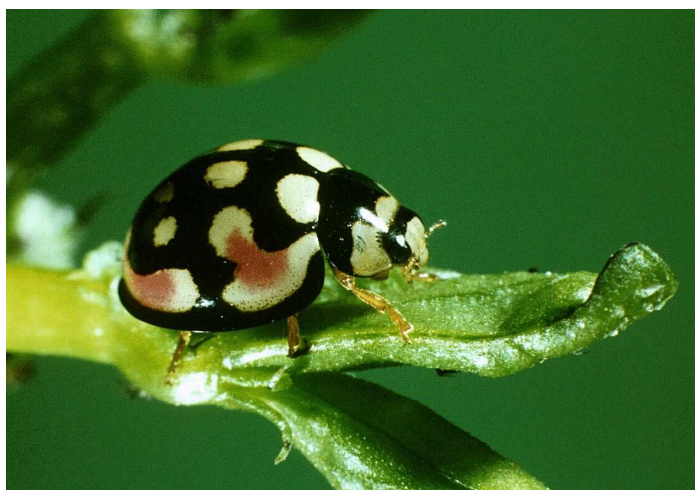
C. Hodnocení hlavní činnosti:

Biologické centrum AV ČR, v. v. i., řešilo v roce 2007 pět výzkumných záměrů, na kterých pracují jednotlivé organizační součásti (ústavy) BC. Výstupy výzkumu byly zveřejněny ve 230 publikacích v mezinárodních vědeckých časopisech, 5 knihách a formou 175 příspěvků na konferencích. Příklady výsledků jsou seřazeny podle výzkumných záměrů.

1. Entomologický ústav (ENTÚ)

Výzkumný záměr: AV0Z50070508 - Studium regulace vývoje hmyzího organismu, dynamiky hmyzích populací a funkce hmyzu v ekosystémech

Entomologický ústav rozvíjel základní výzkum v oblastech ekologie, taxonomie, fyziologie a vývojové biologie, genetiky a molekulární biologie. Hlavní pozornost byla věnována biodiverzitě hmyzu v temperátních i tropických ekosystémech, dynamice hmyzích populací, trofickým interakcím v populacích, výskytu invazních druhů, diapauze a chladové odolnosti hmyzu, molekulární evoluci pohlavních chromosomů, hormonální regulaci vývoje a genové regulaci cirkadiánních rytmů.



Hlavní výsledky:

Metamorfóza holometabolního hmyzu. Na modelu brouka *Tribolium castaneum* jsme ukázali, že gen *Methoprene-tolerant (Met)*, původně objevený jako mutace způsobující resistenci k juvenilnímu hormonu (JH) u drozofily, realizuje anti-metamorfní účinek JH změnou exprese genu *Broad-Complex*, který je pro přeměnu hmyzí larvy v kuklu a dospělce absolutně nezbytný. Naše výsledky prokázaly klíčovou roli genu *Met* při řízení hmyzí metamorfózy a významně podpořily dosud zpochybňovanou funkci *Met* v recepci nebo signalizaci JH.

Nízká beta diverzita herbivorního hmyzu v tropických lesích. Na modelu nížinného lesa na Papui-Nové Guineji jsme ukázali, že složení společenstev hmyzu se příliš nemění ani mezi lokalitami vzdálenými několik set kilometrů. Zjištěná malá směna druhů (beta diverzita) vedla k revizi dosavadních představ o vysokém stupni endemismu tropických druhů. Ukazuje se, že řada druhů tropického herbivorního hmyzu je schopna přežít i na rostlinách s velmi nízkou populační hustotou, mezi které patří většina druhů tropického lesa. Výsledky studie jsou významné i proto, že se vztahují na nížinné lesy okolo veletoků, což je dnes převažující typ tropických lesů přežívajících na Zemi.

Allee efekt v populacích rostlin a živočichů. Se zvyšující se velikostí populace klesá fitness (zdatnost) každého jejího člena kvůli konkurenci o společné zdroje. Naopak při malých populačních velikostech může docházet k opačnému jevu, kdy se zvyšující se velikostí populace zdatnost každého jejího člena roste. Tento jev se nazývá Allee efekt a může vést až

ke vzniku kritické populační velikosti, která je nutná k přežití populace jako celku. Podali jsme přehled mechanismů vyvolávajících Alleeho efekt a pomocí matematických modelů ukázali, že interakce těchto mechanismů mohou mít negativní důsledky pro účinnost managementu ohrožených či ekonomicky využívaných populací. Allee efekt také výrazně ovlivňuje dynamiku interakce dravec-kořist, kde obecně destabilizuje rovnovážnou koexistenci druhů. Detailní pohled na tento velmi důležitý jev včetně důsledků pro ekologii populací a společenstev, evoluci či management populací, kontrolu škůdců, ochranu ohrožených druhů a využívání ekonomicky významných druhů jsme zpracovali v knize Courchamp et al. (2008).

Regulace cirkadiánních genů u hmyzu. Mechanismy řízení biologických hodin jsou velmi podobné jak u savců tak u drozofily. V podstatě se jedná o zpětnovazebnou smyčku s cyklickou akumulací a jaderným transportem několika málo klíčových proteinů. Proto bylo překvapivé zjištění, že u mouchy domácí (*Musca domestica*) klíčový hodinový protein PERIOD nevykazuje žádnou cirkadiánní oscilaci na rozdíl od dalšího cirkadiánního proteinu TIMELESS. Dále jsme na modelu plošnice *Pyrrhocoris apterus* pomocí real-time PCR prokázali, že ačkoli diapauza a reprodukční chování jsou naprogramovány fotoperiodou během larválního vývoje, rozdíly v množství mRNA genu *period* jsou patrné až v dospělosti. U diapauzních zvířat dochází přibližně k desetinásobnému nárůstu množství mRNA ve srovnání s reprodukčními jedinci.

Adipokinetické hormony stimulují antioxidantní mechanismy. Adipokinetické hormony (AKH) patří mezi neuropeptidy členovců, které vykazují účinky typické pro stresové hormony. Hladina AKH se v hmyzím těle zvyšuje (i) po krmení geneticky modifikovanými rostlinami obsahujícími toxiny vyvolávající oxidační stres nebo (ii) po působení paraquatu - bipyridilového agens - které se běžně pro navození podmínek oxidačního stresu používá. Injekce externího AKH mobilizuje antioxidantní mechanismy, které redukuje poškození způsobená oxidačními stresory. Tato fakta naznačují existenci zpětné vazby mezi oxidačními stresory a hladinou AKH v těle hmyzu a zapojení AKH do stimulace antioxidantních obranných mechanismů.

Náprava poškození chladem u hmyzu. Zjistili jsme, že přežívání různých druhů hmyzu v chladu se výrazně zlepšuje, jestliže je pobyt v chladu denně přerušován krátkou (2 h) expozicí v teple. Tyto fluktuální teplotní režimy (FTR) jsou bližší přírodním podmínkám, a takto získané odhady přežití jsou tedy přesnější a vhodnější pro využití v různých ekologických modelech a při prognóze výskytu škůdců. Na rozdíl od expozice v konstantních nízkých teplotách je hmyz vystavený režimu FTR schopen udržovat iontovou homeostázu.

Molekulární evoluce pohlavních chromosomů motýlů. Vyvinuli jsme novou univerzální metodu získání DNA pohlavního chromosomu W u motýlů (Lepidoptera) laserovou mikrodisekcí pohlavního heterochromatinového tělíčka z polyploidních buněk samic a u obaleče jablečného připravili první plazmidovou knihovnu sekvencí DNA z chromosomu W a malovací sondu specifickou pro chromosom W. Analýzou izolovaných sekvencí jsme získali unikátní informace o molekulárním složení chromosomu W a izolovali molekulární markery pro vývoj genetických sexing linií u obaleče. Podobně jsme připravili malovací W-specifické sondy pro vybrané druhy zavíječů a srovnávací hybridizační technikou Zoo-FISH jsme získali první experimentální důkazy o zrychlené molekulární evoluci chromosomů W při absenci meiotické rekombinace.

Citlivost ostrovních endemických druhů vůči cizím invazím. Pomocí molekulárních markerů jsme prokázali u běláška *Pieris cheiranthi*, endemického motýla vavřínových lesů na Kanárských ostrovech, parazitaci lumčíkem *Cotesia glomerata* (Braconidae, Hymenoptera), který je široce rozšířený bioagens v zemědělství a mohl by ohrozit místní druhy motýlů. Populace parazitoidů byly nalezeny jen v okrajích lesních biotopů, ale nikoliv v centrálních uzavřených oblastech vavřínových lesů. Lze předpokládat, že účinná ochrana biotopů vavřínových lesů může zabránit pronikání cizích parazitoidů a následné mortalitě endemických populací motýlů.

Predátoři a jejich pachové stopy. Larvy afidofágního sluněčka *Cheilomenes sexmaculata* zanechávají ve svých stopách feromon potlačující kladení vajíček. Aktivní složkou spektra kutikulárních uhlovodíků, které jsou přítomny ve stopách larev i v chloroformovém extraktu prvních instarů je (Z)-pentacos-12-ene. Alkaloid coccinellin, který tvořil 95% semiochemických látek přítomných v extraktu, ani nasycené a individuálně testované uhlovodíky pentacosan,

heptacosan a nonacosan nebyly aktivní. Dále se experimentálně podařilo prokázat, že pachové stopy mají významný vliv na tritrofický potravní řetězec zahrnující rostliny fazolu, svilušku chmelovou *Tetranychus urticae* a dravého roztoče *Phytoseiulus persimilis*.

Hormonální řízení diapauzy. U můry *Sesamia nonagrioides* jsme prokázali silnou zpětnou vazbu mezi titrem ekdysteroidů a juvenilního hormonu při indukci larvální diapauzy a vyvrátili možnost regulace titru juvenilního hormonu prostřednictvím specifické esterázy.

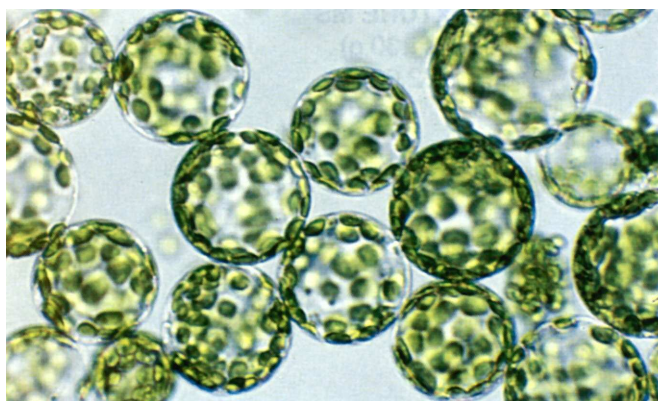
Diapauza u lýkožrouta smrkového. Prozkoumali jsme podmínky vzniku a ukončení diapauzy u klíčového škůdce smrkových porostů a popsali metodu rozlišení diapauzních a nediapauzních jedinců pomocí tetrazoliových solí. Prokázali jsme ovlivnění délky preimaginálního vývoje světlem a charakterizovali závislost ukončení diapauzy na nízké teplotě. Podobná studie u mandelinky bramborové rovněž prokázala vliv fotoperiody na délku larválního vývoje a na intenzitu žíru diapauzních imág.

Výskyt a potenciální bioregulace invazního druhu mšice. Zmapovali jsme výskyt severoamerického invazního druhu mšice *Myzocallis walshii*, žijící na červeném dubu, na území České republiky. Zatímco hustota populací byla ve venkovské krajině nízká, výskyt v městských parcích byl hojný. Ze vzorků populací byly izolovány čtyři druhy parazitoidů z čeledi lumčíkovití (*Praon flavinode* (Haliday), *Trioxys curvicaudus* Mackauer, *T. pallidus* Haliday and *T. tenuicaudus*). Naše výsledky ukazují na schopnost místních bioagens adaptovat se na invazní druhy škůdců a podílet se na přirozené regulaci jejich populací.

2. Ústav molekulární biologie rostlin (ÚMBR)

Výzkumný záměr: AV0Z50510513 - Výzkum struktury genetické informace rostlin a jejich patogenů na molekulární úrovni, indukce a analýza cílených změn genomu a plastomu a studium fotosyntetických procesů a projevů dědičnosti v interakci s prostředím a patogeny.

Ústav molekulární biologie rostlin rozvíjel základní výzkum genomiky rostlin, struktury, molekulární organizace a evoluce genomů, nových skupin rostlinných nukleáz s protirakovinnými účinky, viroidů, virů, fytoplazem a bakterií infikujících rostliny a v oblasti studia primárních procesů fotosyntézy a struktury fotosyntetických pigment-proteinových komplexů.



Hlavní výsledky:

Parametrizace modelů globální bilance uhlíku vyžaduje znalost izotopového obohacení vody v listech suchozemské vegetace. Mechanismy, kterými k obohacení dochází nejsou zcela známy. Vypracovali jsme **metody extrakce vody a sestavili dvourozměrné mapy izotopového obohacení vody v listech dvouděložných rostlin**. Plošnou heterogenitu relativního obohacení jsme aproximovali semiempirickým modelem.

Pomocí biolistické inokulace byl zkoumán **experimentální přenos dvou viroidů PSTVd a HSVd na plevelné druhy vyskytující se v agrobiotopech chmele a bramboru**. Byly zjištěny

nové hostitelské druhy rostlin pro oba viroidy. Z hlediska základního výzkumu je důležitý nález rychlé adaptace viroidu v nově objevených experimentálních hostitelích; vznik nových sekvenčních variant svědčí o rychlé mikroevoluci tohoto patogena. Bezprostředně aplikovatelné je zjištění, že kulturní heřmánek je hostitelem PSTVd, který se v tomto hostiteli může akumulovat do vysokých koncentrací. Tato skutečnost ukazuje na nutnost provést diagnostický skríníng u této plodiny, která se hojně pěstuje například ve Středomoří.

Technologie masivně-paralelního pyrosekvenování (454-sequencing) umožňuje získat miliony bazí sekvenčních dat v jediné reakci, a představuje tak výrazný pokrok oproti klasickým sekvenčním metodám. Tato technika byla použita pro shotgun sekvenování genomu hrachu (*Pisum sativum*) a následnou bioinformatickou analýzu repetitivních sekvencí. Bylo osekvenováno 33,3 Mb, což odpovídá zhruba 0,7% genomu hrachu, a byly vyvinuty analytické postupy umožňující na základě těchto dat kvantifikovat a částečně rekonstruovat sekvence všech hlavních skupin repetitivních elementů. Tento přístup představuje výrazný pokrok oproti dříve používaným metodám, neboť umožňuje komplexní analýzu všech repetitivních sekvencí vyskytujících se v daném genomu a jejich srovnání s genomy ostatních druhů.

Určili jsme **strukturu fotosystému I a II červené řasy *Cyanidium caldarium***. Z předchozích studií se předpokládalo, že fotosystém II je sinicového typu navzdory tomu, že se jedná o eukaryotní organismus. O povaze fotosystému I se nevědělo nic. Ze struktury jsme potvrdili, že fotosystém II je prokaryotního sinicového typu, avšak fotosystém I je tvořen monomery s navázanými světloběrnými komplexy LHCI a tudíž eukaryotního typu. Jedná se tedy o výjimečný organismus, ve kterém se setkává prokaryotní a eukaryotní fotosyntéza. Dále jsme v této práci vyvrátili původní představy o funkci proteinu PsaH jako blokace trimerizace fotosystému I a PsaG jako kotvy pro navázání LHCI.

V keřích rybízů se symptomy onemocnění zvratu černého rybízu a v keřích s chorobou plnokvětosti rybízu byly **pomocí elektronové mikroskopie a PCR nalezeny fytoplazmy**.

Byl popsán nový kmen viroidu bramboru PSTVd projevující mimořádnou pathogenicitu. Inokulace tohoto kmene pomocí biolistické metody způsobuje úplné zastavení vývoje i růstu rostlin. Patogenní symptomy jsou doprovázeny zvýšenou hladinou tzv. siRNA a dochází k akumulaci apoptotické nukleázy v buňkách vodivého pletiva.

Byl naklonován nový regulační faktor chmelu typu Myb. Tento transkripční faktor se projevuje nejvíce ve zbarvených řapících a maturujících chmelových hlávkách a u heterologních transformantů mění morfogenezi a kompozici metabolomu v závislosti na variantách tohoto faktoru v oblasti N terminální domény. Tato skutečnost je zajímavá z teoretického hlediska a ukazuje na jeden z možných mechanismů pleiotropního působení regulačních faktorů.

Byly připraveny nové STS (sequence-tagged site) markery chmele založené na informaci o několika chmelových genech, zejména z rodiny chalkonsyntáz, které jsme izolovali v předešlých etapách výzkumu, a dále endochitináz. Byla demonstrována praktická použitelnost nových chmelových STS markerů pro genetickou klasifikaci chmelů na 68 chmelových kultivarech světové kolekce.

Onkogen *E7* z lidského papilomaviru typu 16 (HPV 16) upravený podle kodonové preference pro brambor nebo člověka a fúzovaný s genem pro β -glukuronidázu (*gus*) byl použit k **transgenozí rajčete a bramboru**. Pomocí PCR byl fúzní gen zjištěn ve všech kořenících regenerovaných rostlinách stejně jako aktivita β -glukuronidázy.

Byla porovnána citlivost detekce *Erwinia amylovora* v rostlinných vzorcích a čistých bakteriálních kulturách metodami PCR, IFAS a ELISA. V testech s čistou bakteriální kulturou se citlivost detekce u PTA-ELISA pohybovala v koncentraci 10^6 - 10^5 CFU/ml, u metody IFAS a PCR pak v hodnotách 10^4 - 10^5 CFU/ml. V testech citlivosti detekce *Ea* v rostlinných vzorcích vykazovala nejvyšší citlivost metoda PCR (10^5 CFU/ml).

Byl vyvinut mikročip pro paralelní detekci vybraných virů ovocných stromů. Byla porovnána citlivost detekce jednotlivých virů ze vzorků připravených různými metodami.

3. Parazitologický ústav (PAÚ)

Výzkumný záměr: AV0Z60220518 - Parazitismus a parazito-hostitelské vztahy na organismální, buněčné a molekulové úrovni.

Parazitologický ústav se v roce 2007 zabýval výzkumem parazitů lidí a hospodářských zvířat na organismální, buněčné a molekulární úrovni. Cílem bylo získat a rozšířit znalosti biologie a parazito-hostitelských vztahů u parazitických prvoků, helmintů a členovců. Výzkum i vzdělávací činnost probíhaly na národní a mezinárodní úrovni.



Hlavní výsledky:

Taxonomická revize dyskinetoplastových trypanosom. Pomocí molekulárních, infekčních, buněčných a biochemických experimentů jsme získali data, která podporují názor, že dyskinetoplastové trypanosomy (*T. evansi*, *T. equiperdum*) se vyvinuly z *T. brucei* a nejsou tudíž samostatné druhy, jak je uváděno v parazitologické literatuře.

Dva nové klíštěcí defensiny a jejich exprese. Defensiny jsou antimikrobiální peptidy obranného systému členovců včetně klíšťat. Poprvé byla popsána struktura kódujících genů pro defensiny u klíštěte *Ixodes ricinus*. Později byla porovnána se situací u dalších klíšťat a klíšťáků. Byly identifikovány dvě isoformy defensinu u *I. ricinus*. Syntéza defensinu je indukována ve střevních buňkách klíštěte po infekci spirochétou *Borrelia burgdorferi*.

Biosyntéza tryptofanu u stramenopil: eukaryotické geny vítězí v komplexním plastidu rozsivek. Analýza genomů oomycet *Phytophthora sojae* a *P. ramorum* a rozsivek *Thalassiosira pseudonana* a *Phaeodactylum tricorutum* byla podkladem pro rozsáhlou bioinformatickou studii původu a *in silico* lokalizace všech enzymů dráhy pro syntézu tryptofanu. Celá dráha je u rozsivek lokalizována v komplexním plastidu, pouze indole-3-glycerol-P-syntetáza (InGPS) ukazuje na možný původ v cyanobacterii. Tento konkrétní gen je navíc u *P. tricorutum* zfúzován s cyanobakteriálním hypotetickým proteinem COG4398. Antranilát syntáza je u rozsivek také zfúzována, ale v tomto případě se jedná o bakteriální gen přenesený laterálním genovým transferem.

Vliv interferonu gama na infekci makrofágů mikrosporidií *Encephalitozoon cuniculi*. Experimentální aktivace peritoneálních makrofágů interferonem gama vedla k inhibici replikace mikrosporidie *Encephalitozoon cuniculi* v těchto buňkách. Pokud byly k infekci použity buňky makrofágové linie PMJ-2R aktivované interferonem, parazit se v nich množil dokonce rychleji. Oponizace spor *E. cuniculi* protilátkou neovlivnila infekci peritoneálních makrofágů, ale zvýšila replikaci v aktivovaných buňkách PMJ-2R. Produkce NO v těchto buňkách byla přímo úměrná intenzitě replikace parazita. Výsledky ukázaly, že parazit není v makrofágách zabíjen oxidem dusnatým.

Fylogenetická analýza amfizoických améb. Obohacení vlastní sbírky amfizoických améb rodu *Neoparamoeba* o unikátní kmeny izolované z mořských ryb a bezobratlých (z různých geografických oblastí) umožnilo provést fylogenetické analýzy dosud největšího souboru sekvencí SSU rDNA améb a jejich eukaryotických endosymbiontů. Výsledky potvrdily existenci

4 druhů neoparaméb a oprávněnost zařazení jejich endosymbiontů do podřádu Prokinetoplastina. Srovnání fylogramů konstruovaných na základě sekvencí SSU rDNA hostitelských améb a jejich endosymbiontů svědčí o koevoluci obou eukaryotických organismů.

Trávicí enzymy klíštěte *Ixodes ricinus*. Ve spolupráci s ÚOCHAB Praha (Michael Mareš) a Sandler's Center for Basic Research in Parasitic Diseases (Conor R. Caffrey) pokračovala podrobná charakterizace trávicích enzymů klíštěte: cysteinových proteáz papainového typu (katepsinů B, L a C), IrAE – asparaginylové endopeptidázy (legumainu) a aspartátové proteázy typu katepsinu D a byla zmapována jejich úloha při štěpení hostitelského hemoglobinu.

Vlastnosti žaludečních kryptosporidií. Kryptosporidie *Cryptosporidium muris* a *C. andersoni* jsou mnohem méně prozkoumané než střevní druhy mikrosporidií. Zjistili jsme, že jsou mnohem méně odolné k dlouhodobému skladování a ztrácejí infekčnost. Nalezli jsme nového hostitele *C. andersoni* – hlodavce *Mastomys coucha*, který může sloužit jako laboratorní model pro tohoto parazita skotu. Infekční nákazy přežvýkavců oběma druhy savčích žaludečních kryptosporidií přinesly nové informace o jejich infektivitě, patogenitě i průběhu infekce. Zatímco izoláty z hlodouna a velblouda byly infekční pro telata, jehňata i kůzlata, izolát *C. andersoni* z telat infikoval pouze telata.

Nová klasifikace tasemnic řádu Pseudo-phyllidea (Cestoda). Na základě revize řádu Pseudo-phyllidea byla navržena nová klasifikace této velké skupiny tasemnic. Řád Pseudo-phyllidea je zrušen a místo něho jsou navrženy řády Bothriocephalidea, zahrnující především cizopasníky ryb, a Diphyllbothriidea, jehož zástupci cizopasí u ptáků a savců včetně člověka (lékařsky významné rody *Diphyllbothrium* a *Spirometra*).

Evoluce symbiotických bakterií. V rámci dlouhodobého studia evoluce symbiotických bakterií hmyzu byl prokázán polyfyletický původ symbiontů vší (Anoplura). Popsána byla nová linie bakterií rodu *Sodalis* u krevsajících diptery *Crataerina melbae*. Fylogenetické uspořádání ukazuje, že tato symbiotická bakterie vznikla nezávisle na bakterii *S. glossinidius* popsané z glosin.

4. Hydrobiologický ústav (HBÚ)

Výzkumný záměr: AV0Z60170517 - Struktura, funkce a vývoj vodních ekosystémů.

Hydrobiologický ústav pokračoval v komplexním limnologickém výzkumu údolních nádrží a vybraných jezer v roce 2007. Nedošlo k žádným změnám v zaměření ústavu.



Hlavní výsledky:

Byly izolovány kmeny bakterií z klíčové skupiny bakterioplanktonu Římovské nádrže (R-BT065 podskupina Betaproteobacteria). Dva reprezentativní kmeny jsou charakterizovány genetickými a fyziologickými testy a je připravován jejich popis na druhové úrovni.

Byl zjištěn vztah mezi extracelulární produkcí řas a biomasou skupiny Cryptophyta, který indikuje, že tato skupina je hlavním producentem autochtonních rozpuštěných organických látek v Římovské nádrži.

Rozsáhlý materiál z **analýzy prostorové heterogenity a genetické diferenciaci druhového komplexu *Daphnia longispina*** na 11 českých nádržích byl včleněn do celoevropského souboru, kde byla testována spolehlivost nedávno publikované metody pro identifikaci taxonů tohoto variabilního komplexu, založené na restriční analýze oblasti ITS ribozomální oblasti jaderného genomu (ITS-RFLP)

Byla opublikována série výsledků, která ukazuje, že **pelagické plůdkové traly fungují neselektivně a kvantitativně při vzorkování pelagického plůdku našich nádrží.** Plůdek volné vody byl do nedávna slabinou znalostí o rybích obsádkách a vědecké komunitě se tak dostává do rukou kvantitativní nástroj pro další studie.

Paleolimnologický rozbor sedimentů z Plešného jezera v acidifikované oblasti Šumavy umožnil rekonstruovat vývoj koloběhu fosforu v jezeře od pozdního glaciálu do současnosti. Sekvenční frakcionace forem P, Al, Fe, Ca a Mg ve vrstvách sedimentu ukázala významnou změnu v koloběhu P na přelomu pozdního glaciálu a holocénu, tj. v době, kdy povodí jezera porostlo lesem a ustala do té doby intenzivní půdní eroze.

V rámci studia chemismu sloučenin Al a Fe ve vodních ekosystémech postižených antropogenní acidifikací byl **vyvinut model, pomocí něhož lze kvantifikovat a předpovídat acidobazický stav vody** (neboli produkci a úbytek okyselujících H⁺ iontů). Aplikace modelu na ekosystém Plešného jezera, které se zotavuje ze stavu silné antropogenní acidifikace, ukázala, že přísun Al do jezera přítoky z povodí je dosud hlavním faktorem, který udržuje nízké pH jezerní vody.

5. Ústav půdní biologie (ÚPB)

Výzkumný záměr: AV0Z60660521 - Vztahy mezi strukturou a funkcí dekompozičního potravního řetězce v půdě.

Ústav půdní biologie rozvíjel základní disciplíny půdní biologie: půdní zoologii, mikrobiologii, chemii a mikromorfologii. Prioritou byl výzkum struktury a dynamiky společenstev půdních biot v průběhu sukcese v různých typech ekosystémů; výzkum vzájemných vztahů mezi půdní mikroflórou a půdní faunou; výzkum koloběhů makrobiotických prvků a jiných elementů v půdě, včetně tvorby a emise skleníkových plynů; výzkum procesů tvorby a transformace humusu.



Hlavní výsledky:

Byl ověřen předpoklad, že v pastevní půdě vystavené silné zátěži paseného skotu dochází k stimulaci metanogenního společenstva archeí. Fylogenetická analýza *mcrA* genu, který kóduje klíčový enzym methyl koenzym M reduktázu, potvrdila jako zdroj metanogenů v půdě mikroflóry zaživacího traktu paseného skotu. Studie, prováděná na podhorské pastvině sloužící jako zimoviště skotu, upozornila na význam tohoto typu ekosystému při výzkumu tvorby a spotřeby metanu, významného skleníkového plynu, v půdě.

Porovnání vegetace a dalších 60 parametrů půdy na souboru ploch zarostlých spontánní sukcesí na výsypkách ukázalo významný rozdíl ve vegetaci kolem 23. roku sukcese. Tento posun úzce koreluje s přítomností humusové vrstvy půdy. Jak ukázala mikromorfologická sledování, humusová vrstva půdy je na těchto plochách tvořena zejména exkrementy žížal. Období zlomové změny v rostlinném společenstvu také dobře koresponduje s osídlením těchto ploch žížalami. Zdá se tedy, že nástup žížal může významným způsobem změnit podmínky sukcesních ploch a ovlivnit tak další rozvoj vegetace.

Použití mikrokosmů osídlených různými skupinami půdní fauny ukázalo, že větší osídlení faunou nezpůsobuje rychlejší mineralizaci organické hmoty, ale kolonizace makrofaunou vede k přesunu organické hmoty do minerální půdy a podílí se tak na akumulaci organické hmoty v půdě a formování půdního profilu. Výsledky ukazují, že rozdíly v tvorbě půdy pozorované mezi rekultivovanými a nerektivovanými plochami nejsou jen výsledkem rozdílného přísunu organické hmoty ale i jiným složením půdní fauny.

Žížaly významně ovlivňují složení, metabolismus a životní strategii mikrobiálních společenstev v půdě. Tento vliv se projevuje nejprve v drilosféře a postupně se uplatňuje i v okolní půdě. Použité moderní mikrobiologické metody, založené na lipidických, chinonových, genových a substrátových biomarkerech (PLFA, QUINONES, DGGE, BIOLOG) přesvědčivě prokázaly změnu struktury mikrobiálního společenstva jílového substrátu vlivem aktivity žížal. Výsledky výzkumu mohou být využity pro formování postupů rekultivačních zásahů, např. na výsypkách po těžbě hnědého uhlí.

Byla popsána metoda kvantitativního a kvalitativního hodnocení mikrobiálního společenstva na základě profilu mikrobiálních mastných kyselin (PLFA) s využitím GC-MS-MS techniky. Na rozdíl od běžné analýzy PLFA pomocí GC nebo GC-MS tato GC-MS-MS technika umožňuje detekci a analýzu komplexní mikrobiální složky půd až o tři řády citlivější. Možnosti této techniky byly dokumentovány na vzorcích silně kontaminované zeminy kreosotovým olejem.

Pomocí matematického modelu ROMUL byly studovány podmínky stabilní dynamiky půd horských smrkových porostů v Krkonoších, postižených v 80. letech minulého století imisemi. Studium stupně poškození půd v narušených porostech je nezbytné pro zjištění jejich způsobilosti pro obnovu lesa. Výsledky ukazují složitost simulace dynamiky půdní organické hmoty v podmínkách nedostatečných experimentálních údajů o množství kořenového opadu a hydrotermálním režimu půd, které významně ovlivňují procesy transformace opadu a humusu.

Předběžné hodnocení výsledků studia dlouhodobých změn společenstev půdních bezobratlých v listnatých lesích a jejich ovlivnění okusem vegetace spárkatou zvěří naznačuje, že okus vegetace nepředstavuje zásadní faktor ovlivňující cenologické parametry půdních bezobratlých živočichů. Vedle disturbancí souvisejících s aktivitou velkých herbivorů nutno proto brát do úvahy řadu dalších faktorů, jako jsou změny v podrostu oplocených ploch, vývoj opadových vrstev i recentní srážkový deficit v daném území.

Porovnání denních a sezónních teplot v severní a jižní části areálu rozšíření lesního mravence druhu *Formica polyctena* v jižním Finsku a ve střední Evropě ukázalo, že mravenci udržují v obou oblastech přibližně stejné teploty hnízda a činí tak po přibližně stejnou dobu asi 100 dní. Přitom délka vegetační doby ve Finsku je významně kratší než ve střední Evropě. To ukazuje, že regulace teploty je řízená nějakým vnitřním faktorem, nejspíše délkou období po které mohou samice klást vajíčka.

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 2007 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 2007 je uvedena v následujících dokumentech, které jsou nedílnou součástí této zprávy:

- Výrok auditora z 22. 2. 2008,
- Rozvaha k 31. 12. 2007,
- Sestava Náklady a výnosy VVI za rok 2007 s přílohou č.1,
- Příloha k účetní závěrce dle vyhlášky 504/2002 Sb. včetně výkazu zisků a ztrát
- Tabulková příloha Rozbor čerpání mzdových prostředků v roce 2007.

Hospodaření BC AV ČR v účetním roce 2007 skončilo jako vyrovnané, výnosy ve výši 332 169 tis. Kč se rovnaly nákladům. Z toho odpisy dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku - na příjmové i výdajové straně - činily 69 531 tis. Kč. Protože v souladu s vyhláškou 504/2002 Sb. nejsou odpisy majetku pořízeného z dotací zdrojem fondu reprodukce BC AV ČR a účet 5511 je účetně vyrovnáván proti účtu 6495, není částka 69 531 tis. Kč započítávána do dalších zde uváděných údajů. V opačném případě by došlo ke zkreslení prakticky všech procentuálních výstupů.

Ve fondu účelově určených prostředků byly ponechány veřejné prostředky roku 2007 ve výši 6 607 tis. Kč.

1. Neinvestiční prostředky, zdroje

V roce 2007 činily výnosy BC AV ČR (bez odpisů) 262 638 tis. Kč. Státní rozpočet byl zdrojem 244 082 tis. Kč (tj. 92,9 %). Z toho:

- institucionální dotace (výzkumné záměry) činily 163 391 tis. Kč (62,2 %),
- účelové prostředky přidělené rozhodnutím zřizovatele (projekty GA AV, program Nanotechnologie a podpora cíleného výzkumu) dosáhly 24 594 tis. Kč (9,4 %),
- účelové prostředky zaslané na účet BC AV ČR jinými poskytovateli (GA ČR, rezortní grantové agentury) činily 56 097 tis. Kč (21,3 %).

Nestátní zdroje činily 18 556 tis. Kč, tj. 7,1 %.

2. Neinvestiční prostředky, užití

Největším výdajem BC AV ČR jsou osobní náklady, které v roce 2007 dosáhly výše 159 370 tis. Kč (60,7 %). Rozbor mzdových nákladů, na jejichž základě se generuje zdravotní a sociální pojištění a povinné odvody do sociálního fondu, je dále uveden v oddíle I. této zprávy. Věcné náklady ve sledovaném období pak činily 103 268 tis. Kč, tj. 39,3 %. Z toho hlavními náklady nebo sledovanými položkami byly:

- spotřeba materiálu a PHM, nákup drobného dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku, které činily 34 622 tis. Kč (tj. 13,2 %),
- nákup vědeckých časopisů a knih v objemu 4 067 tis. Kč (1,5 %),
- platby za energie (elektřina, pára, voda, plyn) v celkové výši 12 053 tis. Kč (4,6 %),
- cestovné domácí a zahraniční – vyplaceno bylo 8 289 tis. Kč (3,2 %),
- náklady na reprezentaci - necelých 43 tis. Kč (méně než 0,02 %),

- údržba a opravy nemovitostí celkem za 15 606 tis. Kč (5,9 %), přičemž hlavní neinvestiční akcí byla výměna oken ve dvou hlavních budovách areálu Branišovská, dotovaná institucionálně částkou 5 200 tis. Kč.

Podrobné položkové vyčíslení nákladů je uvedeno v připojené sestavě Náklady a výnosy VVI za rok 2007.

3. Investiční prostředky, zdroje a užití

Kapitálové zdroje a výdaje BC AV ČR jsou souhrnně vyčísleny v příloze č. 1 připojené sestavy Náklady a výnosy VVI za rok 2007. Počáteční stav fondu reprodukce majetku (FRM) činil 34 245 tis. Kč. Rozpočtovým rozhodnutím zřizovatele získalo BC AV ČR celkem 30 340 tis. Kč, z toho ve formě institucionální dotace 26 600 tis. Kč a jako účelovou dotaci (GA AV a Nanotechnologie) 3 740 tis. Kč. Od ostatních poskytovatelů (GA ČR, rezorty) bylo na účet BC AV ČR zasláno dalších 4 636 tis. Kč. Na nákup vědeckých přístrojů (např. kapalinový nanochromatograf, atomový spektrometr, mikroskopy, omračovací loď se sonarem a další), výpočetní techniky a automobilů (multikára) bylo v uplynulém roce vynaloženo 26 586 tis. Kč. Odložen do roku 2008 byl nákup konfokálního mikroskopu. V kategorii nehmotného majetku byl nakoupen software za 506 tis. Kč. Na stavební a projektové práce bylo vynaloženo celkem 8 812 tis. Kč. Tato částka zahrnuje stavební rekonstrukci sociálních zařízení u kongresové haly (649 tis. Kč) a jako nedokončené investice zůstaly vedeny kapitálové náklady na dvouletou rekonstrukci výtahů (7 043 tis. Kč, dotováno zřizovatelem ve výši 7 000 tis. Kč) a náklady na pořízení urbanistických a architektonických studií k připravované žádosti BC AV ČR o financování nové výstavby v areálu Branišovská a Na Sádkách z evropských strukturálních fondů (projekt „Bioregion“, dnes „BIOEKO“, dotováno Jihočeským krajem ve výši 800 tis. Kč).

Konečný stav FRM na konci roku 2007 činil 33 264 tis. Kč.

G. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště:

Rozvoj BC bude sledovat čtyři navzájem provázané linie: 1. výzkumnou činnost, 2. vědeckou výchovu, 3. zajištění lidských zdrojů a 4. materiální a finanční zajištění.

1. Ve výzkumné činnosti je hlavním cílem zvyšování kvality publikačních výstupů a zvýšení počtu patentových přihlášek. Základním nástrojem je průběžné hodnocení pracovníků a týmů podle jednotných kritérií, která vypracovala skupina pracovníků BC a schválila Rada BC. Vhodnost kritérií bude prověřena při atestacích a pak budou uplatněna plošně. Na jednotlivých ústavech BC jsou propracovány systémy odměňování pracovníků na základě výsledků vědecké práce, grantové úspěšnosti a další činnosti.
2. Vědecká výchova se uskutečňuje především ve spolupráci s Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích. Studijní nároky jsou obdobné nebo vyšší než na jiných vysokých školách a pracovištích AV ČR. Metodické zázemí získávají posluchači doktorského studia v laboratořích školitelů; nedostatkem je absence společných kurzů, zejména finančně náročných cvičení z molekulárně-biologických metod. Řešení se bude hledat společně s Jihočeskou univerzitou ve vytvoření „Mezinárodní školy doktorských studií biologie“.
3. Centralizace vysokých škol do Prahy odčerpává talentované studenty z ostatních regionů. BC proto musí spoléhat na vlastní doktorandy a na nábor zahraničních pracovníků. Pro přijetí do zaměstnání je důležité absolvování postdoktorské stáže v zahraničí. Je třeba nadále pracovat na zlepšení podmínek pro navrátilce ze stáží: zajištění samostatné laboratoře, plat na horní hranici mzdového rozpětí a pomoc při

získání grantových prostředků. Hlavní překážkou je nedostatek financí. Určitou pomocí by mělo být financování projektu podaného do programu „Regions of Potential“.

4. Výzkumné záměry popsané v bodě IV této zprávy byly rozhodnutím vedení AV ČR prodlouženy do roku 2011. Jejich podpora bude i nadále nejvýznamnějším zdrojem financování provozu BC, i když počítáme s vyšším podílem účelových prostředků. BC je připraveno na změnu institucionálního financování v souladu s Reformou systému výzkumu, vývoje a inovací v ČR. Reforma předpokládá větší závislost přidělu finančních prostředků na skutečných výsledcích. Bude proto nutné přesněji uvádět instituce, které se na vytvoření výsledku skutečně podílely. Vedle snahy o navýšení příjmů bude BC věnovat velkou pozornost hospodárnému využití získaných prostředků. Pasportizace majetku odhalí mj. rezervy ve využití prostor a prověrka technických a administrativních činností ukáže možné mezery v pracovním vytížení. Získání investičních prostředků ze zahraničních zdrojů bude jednou z priorit finanční politiky BC.

H. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí:

S výjimkou vědecko-výzkumných činností popsaných v oddílu B této zprávy nevyvíjí BC AV ČR žádné další aktivity směřované do oblasti životního prostředí a není znečišťovatelem životního prostředí. Všechny potenciálně nebezpečné odpady vznikající provozem instituce odebírá a likviduje odborná firma.

I. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů:

K 31.12.2007 bylo v zaměstnaneckém poměru k BC AV ČR vedeno celkem 489 fyzických osob, z toho 36 cizinců. V průběhu roku evidoval útvar zaměstnaneckých záležitostí 78 nástupů a 60 výstupů. Průměrný přepočtený počet pracovníků dosáhl 374,98 a průměrná měsíční mzda činila 25 385 Kč.

Další údaje o zdrojích mzdových prostředků, jejich čerpání a porovnání se stavem v roce 2006 jsou uvedeny v tabulkové příloze Rozbor čerpání mzdových prostředků v roce 2007, která je nedílnou součástí této zprávy. Z tabulky č. 1 této přílohy je patrný významný meziroční nárůst počtu zaměstnanců, konkrétně o 18 fyzických osob (ze 471 na 489, tj. o 3,8 %), resp. o 17 celých úvazků v porovnání průměrných přepočtených počtů zaměstnanců (z 358 na 375, tj. o 4,7 %). Průměrný měsíční výdělek vzrostl meziročně z 24 312 Kč na 25 385 Kč (tj. jen o 4,4 %). Jak průměrná mzda, tak i její meziroční nárůst leží zřetelně pod úrovní stejných ukazatelů zveřejněných za celou AV ČR.

Osobní náklady jsou největší výdajovou položkou BC AV ČR (60,7 % celkových nákladů). Poměrně zajímavý je proto rozbor, z jakých finančních zdrojů jsou prostředky na základní mzdy vypláceny. Z tabulky č. 2 přílohy je vidět, že celkový nárůst prostředků vynaložených na mzdy zaměstnanců vzrostl meziročně o 9,6 mil. Kč (tj. o 9,2 %). Přitom však objem prostředků na mzdy hrazené z rozpočtových institucionálních prostředků vzrostl jen o 3,1 mil. Kč; naopak velmi významný je nárůst mimo-rozpočtových prostředků na mzdy (meziročně o 4 mil. Kč, tj. o 28 %). To znamená, že noví zaměstnanci jsou přijímáni na dobu řešení vědeckých projektů a hrazení hlavně z grantových prostředků rezortních poskytovatelů. Tento trend je potěšitelný, dlouhodobé setrvání i těch nejlepších pracovníků v BC je však problematické, protože s nimi nepočítají rozpočty výzkumných záměrů.

Tabulky č. 3 až 5 přílohy dokumentují, v jakém objemu jsou mzdové prostředky rozloženy mezi jednotlivými typy rozpočtových a mimorozpočtových zdrojů, a dále v jakém členění jsou mzdy vypláceny.

V polovině roku 2007 zavedl BC AV ČR nový vnitřní mzdový předpis, jehož dopady budou s ročním odstupem vyhodnoceny a přezkoumány. V souvislosti s převodem BC AV ČR ze státní příspěvkové organizace na veřejnou výzkumnou instituci, ani v souvislosti se zavedením nového mzdového předpisu nedošlo k významným organizačním změnám; BC AV ČR nevyplácelo v roce 2007 žádné odstupné.

V roce 2007 zaměstnávalo BC AV ČR 18 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 – 17

Přílohy:

- Výrok auditora: 1 strana
- Rozvaha k 31. 12. 2007: 4 strany
- Sestava Náklady a výnosy VVI za rok 2007 s přílohou č. 1: 5 stran
- Příloha k účetní závěrce dle vyhlášky 504/2002 Sb., včetně výkazu zisku a ztrát: 6 stran
- Tabulková příloha: Rozbor čerpání mzdových prostředků v roce 2007: 1 strana
- Stanovisko auditorky Ing. Marie Bočkové k výroční zprávě BC:

Dozorčí radou pracoviště projednáno dne: 13. 6. 2008

Radou pracoviště schváleno dne: 18. 6. 2008

V Českých Budějovicích dne 18. 6. 2008

**prof. RNDr. František Sehnal, CSc.
ředitel organizace**

**prof. RNDr. František Marec, CSc.
předseda Rady BC**