



BIOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR, v. v. i.

Sídlo: Branišovská 31, 370 05 České Budějovice

VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI A HOSPODAŘENÍ ZA ROK 2009



I. Informace o složení orgánů Biologického centra AV ČR, v.v.i. a o jejich činnosti

A. Složení orgánů Biologického centra AV ČR, v. v. i. (dále jen BC) v roce 2009:

- a. **Ředitel pracoviště:** prof. RNDr. František Sehnal, CSc.,
jmenován s účinností od 1. 6. 2007
- b. **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. – BC, Ústav molekulární
biologie rostlin
- externí členové: prof. RNDr. Petr Horák, Ph.D. – Přírodovědecká fakulta UK
Praha
prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc. – Fakulta rybnářství a ochrany
vod JU v Českých Budějovicích
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 2009 nedošlo.

- c. **Dozorčí rada pracoviště** byla jmenována dne 17. 4. 2007 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 – prorektor pro zahraniční vztahy JU v
Českých Budějovicích

Během roku 2009 nedošlo k personálním změnám ve složení Dozorčí rady BC.

B. Informace o činnosti orgánů BC v roce 2009:

1. Zpráva ředitele



prof. RNDr. František Sehnal, CSc.

Rok 2009 byl charakterizován nárůstem využívání podpory z EU. V březnu byl zahájen projekt MOBITAG udělený v kategorii Regions of Potential 7. RP v celkovém objemu 927 tis. € na 3 roky. Projekt umožňuje zaměstnání 7 mladých vědeckých pracovníků a podporuje mezinárodní spolupráci. V rámci a v návaznosti na projekt MOBITAG byla vydána White Book on Genetically Modified Crops, která se setkala s mimořádným mezinárodním ohlasem. Vedení BC k této problematice zorganizovalo seminář v kanceláři CZELO v Bruselu.

Bylo zahájeno i několik menších projektů EU; zvláště významný je projekt na monitorování rybích obsádek ve velkých nádržích, který umožnil zakoupení moderní badatelské lodi. Velká pozornost byla věnována přípravě projektů do operačních programů. V OP Vzdělání pro konkurenceschopnost (VpK) byly schváleny 2 projekty předložené BC (projekt EKOTECH zahájen v červenci 2009, projekt TTM v lednu 2010) a další projekt, ve kterém je BC partnerem. Meziročně vzrostly příjmy z projektů EU ze 7,17 mil. Kč na 14,50 mil. Kč. (včetně OP na 16,59 mil. Kč). Podstatný byl i nárůst příjmů z prací na zakázku, a to ze 6,36 mil. Kč na 10,18 mil. Kč.

Mimořádné úsilí bylo věnováno přípravě projektu BIOEKO (Biotechnologický institut aplikované ekologie) do OP Výzkum a vývoj pro inovace (VaVpl). Projekt skoro za miliardu Kč zahrnuje dostavbu propojující stávající budovy Na Sádkách a výstavbu velké moderní budovy v kampusu na Branišovské pro více než stovku pracovníků. Pro obě stavby už bylo získáno stavební povolení. O udělení dotace má být rozhodnuto na jaře 2010. Úspěšnost v národních grantových agenturách odpovídala dlouhodobému průměru, objem získaných prostředků však meziročně vzrostl téměř o 15%.

Publikační výstupy přibližně odpovídaly dlouhodobému trendu, mimořádně úspěšný byl Parazitologický ústav. Několik jeho pracovníků získalo za vědecké výsledky význačná ocenění: Julius Lukeš Praemium Academiae, Alena Zíková Cenu L'Oréal, Daniel Růžek Sinnecker-Kunz Award a Michail Kotsyfakis Purkyňův Fellowship. Primátor Českých Budějovic vyznamenal Ondřeje Hajduška, Petra Kopáčka a Libora Grubhoffera za objev bílkoviny feritin 2 u klíšťat. Z ostatních ocenění je nutno uvést udělení prémie Otto Wichterleho Petru Novákovi z Ústavu molekulární biologie rostlin a ocenění Viery

Straškrábové Medailí města Českých Budějovic Za zásluhy v oblasti vědy. Určitého posunu bylo dosaženo v oblasti patentové ochrany objevů, zejména díky lepší informovanosti pracovníků.

Pokračující spolupráce s Jihočeskou univerzitou vedla k přemístění knihovnických fondů BC do nové univerzitní knihovny. Spolupráce s univerzitou byla poněkud narušena celonárodními spory o metodiku hodnocení vědy a postojem některých univerzitních pracovníků k Akademii věd. Tyto rozpory však neohrozily součinnost na úrovni výuky a výchovy studentů. V souvislosti s dostavbou budovy rektorátu a knihovny JU došlo ke změnám ve využití řady místností v administrativní budově a v budově bývalé knihovny BC.

V souvislosti s realizací projektů 7. RP a OP byla poněkud upravena infrastruktura administrativy. Hlavní změnou bylo přijetí dvou projektových manažerek a zřízení kanceláře pro řízení projektů 7. RP a OP. Byl také zaznamenán nárůst zájmu sdělovacích prostředků o činnost BC a jeho výzkumné projekty.

2. Rada Biologického Centra:

Rada BC se v roce 2009 sešla v souladu s Jednacím řádem dvakrát. Na obou 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 v Českých Budějovicích, metodikou hodnocení výstupů vědecké činnosti, připravovanými atestacemi vědeckých pracovníků BC apod.

Byly projednávány důležité organizační a procesní záležitosti, které jsou shrnuty následovně:

- a. Dne 29.4. 2009 se uskutečnilo první zasedání Rady BC, na kterém byla provedena rekapitulace činnosti BC za období od posledního zasedání Rady BC.
Dále se Rada zabývala:
 - zprávou ze zasedání Dozorčí rady,
 - schválením Výroční zprávy BC za rok 2008,
 - projednáním výsledků hospodaření BC za rok 2008,
 - přípravou projektu BIOEKO a dalších evropských grantů,
 - informací o střednědobém plánu údržby,
 - hodnocením výzkumných pracovišť dle metodiky hodnocení výsledků VaV v roce 2008.
- b. Dne 26. 11. 2009 se uskutečnilo druhé zasedání Rady BC, na kterém byly projednány především následující záležitosti:
 - závěrečná úprava rozpočtu pro rok 2009,
 - ocenění pracovníků BC v roce 2009,
 - návrh na hodnocení výkonnosti vědeckých pracovníků, týmů a ústavů BC,
 - analýza činnosti THS BC,
 - informace k projektu BIOEKO.
- c. Další jednání Rady BC se uskutečnila formou *per rollam*, a to v následujících záležitostech:
 - Směrnice „Pravidla pro hospodaření se Sociálním fondem Biologického centra AV ČR, v. v. i.“,
 - „Mzdový předpis Biologického centra AV ČR, v. v. i.“, konkrétně příloha č. 3: Katalog prací,
 - Investiční a neinvestiční rozpočet Biologického centra AV ČR, v. v. i., pro rok 2009,

- Smluvní mzdy pro pracovníky zaměstnané na projektu MOBITAG,
- Předložení projektové žádosti BIOEKO do OP VaVpl,
- Mzdový výměr pro Fellowship J.E. Purkyně pro Michaila Kotsyfake.

3. Dozorčí rada BC (dále DR):

V průběhu roku 2009 se DR v souladu s Jednacím řádem sešla dvakrát, aktuální problémy mezi zasedáními řešila formou *per rollam*, a to celkem pětkrát. Její členové měli a mají k dispozici výsledky hospodaření Biologického centra AV ČR, v. v. i. (dále jen BC) za rok 2008 a rozpočet na rok 2009.

- Na prvním zasedání DR, konaném dne 23. 4. 2009, bylo přítomno 5 členů DR. Program byl zaměřen především na zhodnocení hospodaření BC za rok 2008. Projednával se i rozpočet BC pro rok 2009. Do programu bylo dále zařazeno:
 - Informace o projektu do OP VaVpl BIOEKO,
 - Informace o střednědobém plánu údržby a stavebních prací,
 - Plánovaný přesun knihovny do nových prostor JU.
- Druhé zasedání, konané dne 7. 12. 2009, bylo věnováno aktivitám BC v roce 2009 a obecným provozním záležitostem. Konkrétně bylo projednáno:
 - Rekapitulace činnosti DR,
 - Zpráva ředitele BC o aktivitách roku 2009,
 - Úprava rozpočtového plánu pro rok 2009,
 - Smlouva o spolupráci při zajištění knihovnických služeb s JU v Č. Budějovicích,
 - Změny v nájemních smlouvách,
 - Opatření k plánovanému snížení institucionální dotace z AV ČR na výzkumné záměry v roce 2010.
- Dále bylo v roce 2009 provedeno hlasování *per rollam* v následujících záležitostech:
 - Zpráva o činnosti Dozorčí rady Biologického centra AV ČR, v. v. i., za rok 2008,
 - Hodnocení ředitele Biologického centra AV ČR, v. v. i.,
 - Výměna páteřních rozvodů v objektu „SIO“,
 - Záměr realizovat projekt BIOEKO,
 - Předchozí souhlas k podpisu "Smlouvy o zřízení věcného břemene", kterou se úplatně zřizuje ve prospěch JU právo uložení vodovodní přípojky, právo uložení sdělovacího kabelu a související práva chůze a jízdy za účelem kontroly, údržby a oprav těchto zařízení na části pozemků KN 1984/4 a 1984/33.

C. Hodnocení hlavní činnosti:

BC řešilo v roce 2009 pět výzkumných záměrů, na kterých pracují jeho jednotlivé organizační součásti (ústavy). Výstupy výzkumu byly zveřejněny ve 258 publikacích v mezinárodních vědeckých časopisech, 15 knihách, v 61 neimpaktovaných publikacích a formou více než 275 příspěvků na konferencích (více viz: <http://www.lib.cas.cz/arl/>). 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, a biodiverzity hmyzu v ekosystémech mírného pásu a tropů, dynamiky hmyzích populací, trofických interakcí

v populacích a výskytu invazních druhů, diapauzy a chladové odolnosti hmyzu, molekulární evoluce pohlavních chromosomů, hormonálních, genetických a molekulárních mechanismů regulace vývoje hmyzu a cirkadiánních rytů.



Hlavní výsledky:

Chladová odolnost a upregulace genů jako mechanismus její regulace

Byla zkoumána schopnost **nediapauzních** samců ploštice *Pyrrhocoris apterus* reagovat na vystavení vysokým a nízkým teplotám upregulací genů kódujících šokové proteiny z rodiny Hsp70. Naše výsledky prokázaly, že upregulace genu *PaHsp70* je součástí syndromu chladové odolnosti u ploštice *P. apterus*.

Kniha “Molecular Biology and Genetics of the Lepidoptera”

Dílo je souborem studií o motýlech jako významné skupině hmyzu s řadou modelových systémů pro vysoce kvalitní výzkum. Autoři seznamují čtenáře s pokrokem v rozšifrování genomu bource morušového a ve výzkumu pohlavních chromosomů motýlů, diskutují genetiku a molekulární biologii motýlů ve vztahu k hostitelským rostlinám, regulaci klíčových škůdců rodu *Helicoverpa*, rezistenci k insekticidům, vrozenou imunitní odpověď, motýlí hostitele pro testování lidských patogenů a antibiotik a využití intrahemocelárních toxinů pro regulaci škůdců. Kniha také obsahuje informace o polyDNA virech přenášených parazitickými vosičkami a o klonování prvního genu rezistence k virům u bource morušového.

Studium evoluční stability interagujících populací

Byla studována otázka evoluční stability (tj. odolnosti residentních strategií vůči invazím mutantů) v ekologických modelech, ve kterých dochází ke změnám ve velikosti populací. Klasické modely evoluční teorie her aplikované v biologii (např. tzv. Hawk-Dove model) neuvažují změny ve velikosti populací. Vzniká tedy otázka, zda predikce těchto modelů zůstanou zachovány i pokud se velikosti populací budou měnit. Pomocí dynamických modelů bylo zjištěno, že obecně tomu tak nemusí být, tj. že mutantní strategie mohou koexistovat s evolučně stabilními residentními strategiemi, což může vést např. k sympatrické speciaci.

Kniha “Ecology of Butterflies in Europe”

Monografie shrnuje pokroky v ekologickém poznání této významné modelové skupiny. Její závěrečná kapitola „Motýli v evropských ekosystémech“ se zabývá hlavními dopady lidské aktivity na motýly a nastiňuje ochranný program pro budoucnost.

Aktivace hmyzích antioxidantivních mechanismů savčím glukagonem

U modelového druhu plošnice *Pyrrhocoris apterus* byla prokázána přítomnost hormonu glukagonu. Ten byl již dříve zjištěn i u jiných hmyzích druhů, ale jeho role nebyla zcela jasná. Z našich výsledků plyne, že glukagon hraje roli v antioxidantivní obraně hmyzu podobně, jak to bylo popsáno u adipokinetického hormonu. Glukagon stimuloval antioxidantivní mechanismy zvýšením hladiny glutathionu a snížením proteinových karbonylů v hemolymfě i CNS. Současná injekce paraquatu a glukagonu eliminovala oxidační stres vyvolaný tímto stresorem.

Fylogenetická analýza řádu Ephemeroptera (jepice)

Byla provedena první morfologická a kombinovaná (morfologická a molekulární) fylogenetická analýza řádu Ephemeroptera na základě rozsáhlého materiálu 112 druhů 42 čeledí, zahrnujícího všechny hlavní vývojové linie řádu. Morfologická data jsou založena na 101 znaku, molekulární data byla získána sekvenováním genů pro 12S, 16S, 18S a 28S ribosomální RNA a pro histon H3. Analýza mimo jiné prokázala, že vývojové linie Carapacea, Furcatergalia, Fossoriae, Pannota, Caenoidea a Ephemerelloidea jsou monofyletické. Naproti tomu některé hlavní vývojové linie (např. Setisura, Pisciforma a Ephemeroidea) zjevně nejsou monofyletické díky konvergencím v utváření larválních znaků.

Konzervovaná syntenie genů mezi *Manduca sexta* a *Bombyx mori*

Pomocí fluorescenční *in situ* hybridizace (FISH) se sondami z bakteriálních umělých chromosomů (BAC) byla zkonstruována fyzikální mapa genů všech 28 chromosomů lišaje tabákového, *Manduca sexta*. Srovnáním této mapy s vazebnou mapou bource morušového, *Bombyx mori*, byla prokázána vysoce konzervovaná syntenie genů a konzervované pořadí genů u většiny chromosomů. Malý počet zjištěných chromosomálních přestaveb odlišujících karyotypy těchto druhů různých čeledí, Sphingidae a Bombycidae, je dalším důkazem překvapivé evoluční stability motýlích genomů.

Syntéza acyl-glycerolů a vitamínu E v přídatných žlázách hmyzu

Sekretorické buňky přídatných pohlavních žláz *Pyrrhocoris apterus* rostou a produkují žlutý olejovitý sekret. Činnost těchto žláz je stimulována endogenním juvenilním hormonem (JH) nebo exogenně dodaným JH-analogem. Chemická analýza sekrečních produktů ukázala na přítomnost acetylovaných glycerolů s největším zastoupením stearyl-diacetyl-glycerolů a stearyl-acetyl-propionyl-glycerolů a produkci γ - a δ -tokoferolů.

Evoluce neo-pohlavních chromosomů u ploštic rodu *Dysdercus*

Byla porovnána struktura, molekulární diference a meiotické chování neo-pohlavních chromosomů *D. albofasciatus* s ancestrálním systémem X0 u *D. chaquensis* and *D. ruficollis*. Metodami rDNA-FISH, GISH, Zoo-FISH s malovací sondou specifickou pro ancestrální chromosom X a imunolokalizací kohezinové podjednotky SMC3 synaptonemálního komplexu byly objasněny mechanismy podílející se na vzniku neo-X a neo-Y chromosomů u *D. albofasciatus*.

Molekulární identifikace pohlaví u obaleče jablečného

Byla vyvinuta molekulární metoda pro rychlou identifikaci pohlaví u embryí a larev klíčového škůdce ovocných sadů, obaleče jablečného (*Cydia pomonella*). Metoda je založena na PCR amplifikaci dvou molekulárních markerů pohlavních chromosomů obaleče, sekvence CpW2-EcoRI specifické pro chromosom W a tedy pro samice a sekvence genu *period*, lokalizovaného na chromosomu Z a přítomného u obou pohlaví, sloužícího jako pozitivní kontrola. Identifikace pohlaví v raných stádiích vývoje obaleče

nalezne uplatnění v řadě ekologických studií a při výzkumu předpokládané vazby genů pro resistenci k insekticidům a resistenci ke granulovirům na pohlaví.

2. Parazitologický ústav (PAÚ)

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

Parazitologický ústav se zabýval základním výzkumem lidských parazitů a parazitů hospodářských zvířat na organismální, buněčné a molekulární úrovni s cílem získávat, zdokonalovat a rozšiřovat znalosti biologie a parazito-hostitelských vztahů u parazitických prvoků, helmintů a členovců a jimi přenášených patogenů.



Hlavní výsledky:

Objev klíštěcího feritinu 2, nového proteinu pro transport železa a kandidátní protiklíštěcí vakcíny

Byl objeven nový protein, feritin 2, který je zcela zásadní pro metabolismus železa u klíšťat; objev má i velký potenciální význam pro vakcinaci proti klíšťatům.

Dva nové druhy borelií a druhový překryv borelií v Evropě a Americe

Ve spolupráci s Georgia Southern University v USA pokračovalo srovnávací studium původců lymfské boreliózy (LB), jejich mezidruhových a vnitrodruhových rozdílů, životních cyklů, ekologie a epidemiologie onemocnění a biogeografie. Molekulární analýzou referenčních genů pro 16S rRNA, flagelin, p66 a OspA a intergenového mezerníku *rrf-rrl* se podařilo rozšířit počet dosud popsáných druhů borelií na území USA o *Borrelia carolinensis* sp. nov. a *B. americana* sp. nov., které mají potenciální význam jako možní původci LB v Severní Americe. Nové výsledky by mohly napomoci při vývoji globální vakcíny proti LB.

***Cryptosporidium* pig genotype II u imunokompetentního člověka**

V rámci dlouhodobého výzkumu kryptosporidií byla zjištěna nákaza dospělého člověka trpícího vodnatými průjmy způsobenými prasečí kryptosporidií genotypu II (do této doby byl nalezen pouze u prasat). Ačkoliv se jedná pouze o ojedinělý případ, nález upozorňuje na nutnost zvýšené pozornosti zejména v zemědělských oblastech s nízkou hygienou chovu zvířat a nedostatečným zpracováním pitné a odpadní vody. Zmíněný nález také potvrzuje možnost přenosu prasečích kryptosporidií ze zvířete na člověka a

je alarmující vzhledem k výskytu u dospělého muže s neoslabeným imunitním systémem.

Význam thiolace pro import tRNA do mitochondrie u *Trypanosoma brucei*

U původce spavé nemoci, prvoka *Trypanosoma brucei*, a příbuzných parazitických bičíkovic jsou všechny tRNA importovány do mitochondrie. Bylo zjištěno, že v rozporu s dosud platnou teorií není thiolace tRNA negativním determinantem pro import do organely a že tento import není závislý na podjednotkách respiračního řetězce. V navazující studii bylo prokázáno, že cystein desulfuráza je nezbytná pro thiolaci cytosolických i mitochondriálních tRNA a rovněž ovlivňuje stabilitu tRNA v cytoplasmě.

Jaderný receptor určuje buněčný osud

Výzkum na hlístici *Caenorhabditis elegans* odhalil klíčovou roli signalizace závislé na proteinech Wnt a β -katenin při asymetrických děleních, která produkují nové buněčné typy, např. neurony z epidermálních buněk nebo somatické buňky gonády. Bylo prokázáno, že aktivitu dráhy Wnt/ β -katenin moduluje jaderný receptor NHR-25, a to buď negativně (v gonádě) nebo pozitivně (v epidermis, kde je NHR-25 stejně jako dráha Wnt nezbytný pro vznik neuronů). Získané výsledky jsou ojedinělým příkladem tkáňově specifické interakce jaderných receptorů se signalizací Wnt během vývoje živočichů.

Popis nového druhu amfizoické améby

Na základě podrobného studia amfizoické améby izolované z ledvin candáta, *Sander lucioperca*, byl popsán nový druh *Grellamoeba robusta* a ustaven nový rod. Analýzy sekvencí SSU rDNA prokázaly, že *G. robusta* je nejbližší příbuzná druhu *Acramoeba dendroidea*, který patří do čeledi Acramoebidae, dosud reprezentované pouze typovým druhem. Jde o popis významný z hlediska evoluce superskupiny Amoebozoa.

Spermiogeneze a ultrastruktura spermií tasemnic

Několikaleté srovnávací studium spermiogeneze a ultrastruktury spermií tasemnic (Cestoda) přineslo řadu unikátních výsledků, které byly využity při rekonstrukci evoluční historie těchto k parazitismu extrémně adaptovaných helmintů. Výsledkem je kromě několika článků především souhrnná publikace – review, která shrnuje dosavadní poznatky a naznačuje směry dalšího výzkumu.

Vliv klíštěcích slin na proliferaci a distribuci spirochét *Borrelia burgdorferi* (slinami aktivovaný přenos)

Inokulace borelií společně s klíštěcími slinami, extraktem ze slinných žláz nebo inokulace do místa, kde sála neinfekční klíšťata, vedla ke zvýšení počtu spirochét v kůži a močovém měchýři, zatímco počet borelií v srdci byl nižší ve srovnání s kontrolními myši infikovanými stejnou dávkou borelií. Klíšťata, která sála na myších ovlivněných slinami, se infikovala s desetkrát vyšší frekvencí než klíšťata sající na kontrolních myších.

Charakterizace klíštěcího α_2 -makroglobulinu

Byl charakterizován klíštěcí α_2 -makroglobulinu (IrAM1) a studována jeho úloha při fagocytóze bakterií klíštěcími hemocyty. Bylo prokázáno, že tento univerzální inhibitor proteáz interaguje s proteázami invadujících patogenů a je spojen s buněčnou imunitní odpovědí. Získané výsledky představují první důkaz, že α_2 -makroglobulin může fungovat podobně jako složky komplementu.

Ultrastruktura lidských nervových buněk infikovaných virem klíšťové encefalitidy (TBE)

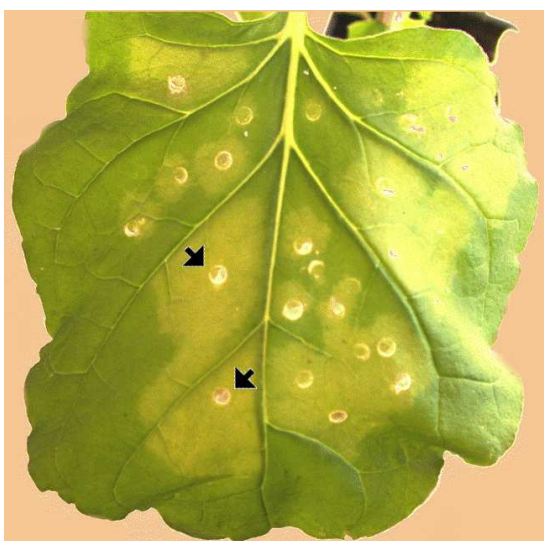
Byly sledovány změny ultrastruktury u tří linií lidských nervových buněk po jejich infekci virem TBE-Hypr za použití transmisního a skenovacího elektronového mikroskopu. V infikovaných glioblastech a meduloblastech byly pozorovány charakteristické

nekrotické a apoptotické změny. V infikovaných neuroblastech byly ultrastrukturální změny odlišné od obou předcházejících linií, nebyly zde pozorovány změny v membránových strukturách endoplasmatického retikula a většina buněk měla hlavně nekrotické rysy.

3. 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 se zabýval výzkumem mechanismu vzniku satelitních repetic v genomech rostlin, protinádorovou aktivitou rostlinných rekombinantních nukleáz, studiem virů, viroidů a fytoplazem na molekulární úrovni a studiem fotosyntetických procesů.



Hlavní výsledky:

Identifikace peridininu v rekonstituovaném PCP komplexu pomocí krystalografie a spektroskopie

Pomocí mutací aminokyselin v blízkosti vazebných míst každého peridininu byl identifikován specifický peridinin, který reaguje na excitovaný chlorofyl změnou absorpčního spektra. Tuto změnu se podařilo odhalit pomocí optické spektroskopie s vysokým časovým rozlišením (100 femtosekund, 10^{-13} s). Optická transienční spektra byla úspěšně modelována pomocí kvantově-chemických výpočtů na základě struktur nativního i mutovaného proteinu.

Femtosekundový přenos energie mezi karotenoidem a retinalem v xanthorhodopsinu

Byly popsány molekulární mechanismy a dráhy přenosu energie mezi salinixanthinem a retinalem v xanthorhodopsinu a byla prokázána důležitost specifického vazebného místa, které identifikuje strukturální vlastnosti salinaxanthinu, jež umožňují účinný přenos energie ze salinixanthinu na retinal.

Nový mechanismus vzniku satelitních repetic v genomech rostlin

Byly objeveny nové mechanismy vzniku a amplifikace satelitních repetic v genomech rostlin. Satelitní DNA tvoří významnou část genomické DNA většiny druhů vyšších rostlin, mechanismy vzniku a množení satelitní DNA v genomu zatím nejsou zcela

objasněné. Zjištěné výsledky ukázaly, že vznik satelitních repetit je v některých případech provázaný s další velkou skupinou repetitivních sekvencí – retrotranspozóny. Bylo zjištěno, že jedna ze skupin retrotranspozónů (Tat lineage) obsahuje ve své sekvenci vysoce variabilní úsek, kde zřejmě během replikace těchto elementů dochází k častému vzniku tandemových repetit. Ty jsou díky transpoziční aktivitě elementu roznášeny po genomu, kde s určitou frekvencí dochází k jejich namnožení za vzniku nových satelitních repetit.

Charakterizace vodivosti mezofylu pro CO₂

Vodivost mezofylu a vodivost průduchů jsou dvě rozhodující složky limitující fotosyntézu. Dvěma nezávislými metodami byla popsána vodivost mezofylu pro CO₂ a její ovlivnění různou koncentrací CO₂ v atmosféře a kyselinou abscisovou. Použité metody byly založeny na měření proměnlivých rychlostí transportu elektronů a okamžité diskriminace izotopu uhlíku.

Genetická komplementace TGB PVS u rekombinantního viru PVX a přenos mšicemi

Genetická komplementace TGB PVS u rekombinantního viru PVX odhalila jeho novou schopnost přenosu mšicemi. Konstrukce rekombinantního viru PVX nesoucího sekvenci triple gene block (TGB) z nepříbuzného viru PVS vedla k pozitivní komplementaci a vzniku stabilního infekčního potomstva, které získalo schopnost přenosu mšicemi. Tento prioritní nález je důležitý z hlediska funkční analýzy TGB jako dosud nepopsané determinanty přenosu hmyzím vektorem u Carlavirů i z hlediska bezpečnosti při manipulaci s rekombinantními viry a transgenními rostlinami.

Protinádorové aktivity rostlinných rekombinantních nukleáz

Na základě originálně klonovaných genů pro rostlinné apoptotické nukleázy byly zkonstruovány rostlinné vektory a vyprodukovány rekombinantní rostlinné nukleázy v listech druhu *N. benthamiana*. Tyto nukleázy byly purifikovány a analyzovány jako protinádorové cytostatikum. Byl prokázán značný inhibiční vliv rekombinantních rostlinných nukleáz na růst lidských rakovinových nádorů, zhoubného melanomu, karcinomu prostaty a neuroblastomu *in vivo* při kultivaci na nahých myších. Nukleázy přitom vykazovaly nízké vedlejší účinky jako narušení tvorby myších spermií, redukce hmotnosti myší či nízkou inhibici lidských imunitních buněk *in vitro*.

Kompletní sekvence genomu viru kroužkovitosti vodnice

Byl přečten kompletní genom dvou izolátů viru kroužkové mozaiky vodnice (Turnip ringspot virus) z čeledi Comoviridae. Porovnáním kompletních sekvencí ruského a evropského izolátu TuRSV bylo prokázáno, že tyto izoláty jsou v jednotlivých genech identické z 90–100%, ale jsou významně odlišné od viru mozaiky ředkvičky: v genech pro kapsidové proteiny jsou TuRSV a RaMV identické ze 72–74%, v oblasti proteinázy a polymerázy je průměrná identita mezi TuRSV a RaMV kolem 80%.

4. Hydrobiologický ústav (HBÚ)

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

Hydrobiologický ústav v roce 2009 pokračoval v komplexním limnologickém výzkumu údolních nádrží a vybraných jezer. Nedošlo k žádným změnám v zaměření ústavu.



Hlavní výsledky:

Polyfázická charakterizace a taxonomická revize planktonních sinic *Anabaena* spp. (Nostocaceae)

V rybnících a nádržích v České republice byla v letech 2004–2009 studována morfologická diverzita planktonních populací rodu *Anabaena* (Nostocaceae, sinice). Na základě nových výsledků a s ohledem na podobnost genu 16S rRNA studovaných kmenů bylo diskutováno vymezení a řádná definice jednotlivých druhů rodu *Anabaena*.

Historie odnosu hliníku z povodí do Plešného jezera

Na základě látkových bilancí přeměn hliníku (Al), paleolimnologických studií (koncentrace Al v sedimentu) a modelování (MAGIC) byl zrekonstruován terestrický export Al do Plešného jezera od jeho vzniku (12 600 let př. n. l.) a předpovězen jeho vývoj pro období 2010–2050.

Genetická a ekologická diference druhového komplexu *Daphnia longispina* v korytovitých nádržích

Analýza prostorové heterogenity a genetické diference perlooček rodu *Daphnia* na souboru 11 dlouhých korytovitých nádrží ukázala, že nejběžnějším druhem je druh *D. galeata*. Druhově-prostorová diference výskytu perlooček pravděpodobně souvisí s druhově specifickými adaptacemi vůči rybí predaci (*D. cucullata*) a přebýváním v hlubších stratifikovaných vrstvách vody (*D. longispina*).

Nové výsledky studia aktinobaktérií

Poprvé byl úspěšně izolován a popsán kmen sladkovodních aktinobaktérií z jednoho z nejdůležitějších klastrů gram-pozitivních bakterií – Acl. Poprvé byla popsána proteinová vrstva u sladkovodních aktinobaktérií, která je zodpovědná za jejich rezistenci vůči predaci prvky. Dále byly objeveny a popsány geny zodpovědné za produkci aktinorhodopsinů u sladkovodních volně žijících bakterií i laboratorně udržovaných izolátů. Tyto geny bakteriím umožňují žít autotrofním způsobem života.

Zákonitosti výskytu pelagického plůdku v údolních nádržích

Byly vyhodnoceny obecné zákonitosti prostorového výskytu pelagického plůdku ryb v mimopstruhové nádrži. Nejdůležitější pro jeho výskyt je vertikální a podélný gradient. Vrchol density plůdku kaprovitých ryb je v přítokové zóně u hladiny, zatímco těžiště výskytu okounovitých ryb je v hloubkách 3–6 m v jezerní části blíže ke hrázi. Pelagické plůdkové společenstvo se z roku na rok kvalitativně mění a střídavě dominují plotice, cejn, ouklej a candát. Obvyklé density se pohybují v rozmezí 1–5 ks/100m³.

Koloběh živin a organické hmoty v povodí šumavských jezer

V rámci studia koloběhu živin a organické hmoty v povodí bylo na základě složení atmosférické depozice a podkorunových srážek hlavních iontů, živin (C, N, P) a kovů (Al, Fe, Mn) a chemického složení opadu a rostlinných tkání smrkových porostů na Šumavě vyhodnoceno, jak mikrobiální procesy a rozklad rostlinných tkání v korunách stromů ovlivňují vymývání prvků.

Morfologická variabilita a fylogenetické vztahy vybraných druhů rodu

Chroococcus

Byla popsána morfologická variabilita vybraných druhů rodu *Chroococcus* (sinice) v různých experimentálních podmínkách. Dále byly studovány jejich fylogenetické vztahy založené na sekvencích 16S rRNA genu. Výsledky umožnily posoudit stabilitu jednotlivých morfologických znaků a jejich použitelnost pro taxonomické účely.

5. Ústav půdní biologie (ÚPB)

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

Ústav půdní biologie (ÚPB) rozvíjel všechny základní disciplíny půdní biologie. Prioritou byl výzkum struktury a dynamiky společenstev půdních organismů v přirozených a lidskou činností ovlivněných ekosystémech, vzájemných vztahů mezi půdní mikrobiotikou a půdní faunou, a koloběhu makrobiotických prvků a jiných elementů v půdě, včetně tvorby a emise skleníkových plynů.



Hlavní výsledky:

Vliv zimních pastvin skotu na půdní mikrobiální společenstvo

Dlouhodobý výzkum vlivu přezimování skotu na omezeném prostoru na půdní mikrobiální společenstvo ukázal, že tento management chovu skotu má za důsledek významné změny v abundanci a aktivitě denitrifikujícího mikrobiálního společenstva a jeho schopnostech redukovat N_2O na molekulární dusík. Tyto změny korelovaly zejména se změnami aeračního statusu půdy, pH, obsahu organického uhlíku a minerálních forem dusíku.

Akumulace a složení organické hmoty v půdě lesnický rekultivovaných výsypek

Byla porovnána akumulace a složení organické hmoty v půdě výsypek lesnický rekultivovaných výsadbou různých dřevin. K rychlejší akumulaci organické hmoty dochází v půdách zásobených opadem s nižším C/N poměrem, zatímco u půd s vysokým C/N poměrem je akumulace pomalejší. Rozdíl patrně souvisí s vyšší aktivitou žížal a větší mírou bioturbace v porostech s nízkým C/N poměrem. Pod porosty s nízkým C/N poměrem v opadu se hromadí více humusových kyselin zatímco pod porosty s vysokým C/N poměrem více fulvokyselin.

Nesymbiotická fixace N₂ a strategie aklimace u sinic

Byl studován proces nesymbiotické fixace N₂ u sinic *Trichodesmium* a strategie aklimace sinic na různé světelné podmínky. Aklimace na vysoké osvětlení byla spojena s vysokým obrátem proteinů, změnami v syntéze světloběrných pigmentů a s regulací tvorby ochranných karotenoidů. Poprvé byla popsána strategie aklimace na nízkou intenzitu světla spočívající ve zvýšené akumulaci fykobiliproteinů v řádu sekund ve fotosystému II. Výsledky významně přispívají ke znalosti fyziologie a biochemie sinic.

Vliv odstranění vrchní vrstvy půdy na obnovu vřesovišť

Při výzkumu možností obnovy vřesovišť bylo zjištěno, že zemědělsky využívané louky se oproti vřesovištím vyznačují vyšším pH, vyšším obsahem živin, vyšší abundancí mikrofauny, nižší abundancí mesofauny a intenzivnější bioturbací. Odstranění drnu nebo celé humusové vrstvy vede k úbytku živin a poklesu abundance makrofauny. Odstranění drnu i vrchní vrstvy půdy podporuje obnovu vřesovišť; kolonizace půdní faunou je však relativně pomalá a závisí na zdrojích v okolní krajině.

Produkce metanu půdními živočichy

U 47 druhů půdních bezobratlých byl zkoumán jejich potenciál pro produkci metanu. Významná produkce metanu byla zjištěna u několika mnohonožek mírného pásu, zejména zástupců řádu Julida. Výsledky naznačují, že celkový tok metanu z půdních bezobratlých může mít dopad na meso- a mikroprostředí osídlená mnohonožkami. Výzkum dále potvrdil, že k celosvětové produkci metanu přispívají nejen tropičtí půdní bezobratlí, ale i druhy mírného pásu.

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 2009 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 2009 je uvedena v následujících dokumentech, které jsou nedílnou součástí této zprávy:

- Výrok auditora z 26. 2. 2009,
- Rozvaha k 31. 12. 2009,
- Příloha k účetní závěrce dle vyhlášky 504/2002 Sb.,
- Sestava Náklady a výnosy VVI za rok 2009,
- Příloha č.1 sestavy Náklady a výnosy VVI za rok 2009,
- Rozbor čerpání mzdových prostředků v roce 2009.

1. Neinvestiční prostředky, zdroje

V roce 2009 činily výnosy BC AV ČR 389 526 tis. Kč, z toho

- státní rozpočet byl v roce zdrojem 284 664 tis. Kč (73,1%),
- nestátní zdroje činily 32 026 tis. Kč (8,2%),
- zúčtování poměrné části odpisů majetku pořízeného z dotace 72836 tis. Kč (18,7%, v souladu s vyhláškou 504/2002 Sb. nejsou odpisy majetku pořízeného z dotací zdrojem fondu reprodukce).

Prostředky státního rozpočtu měly následující skladbu:

- Institucionální dotace přidělená rozhodnutím zřizovatele (výzkumné záměry včetně EHP/ Norsko) činila 173788 tis. Kč (tj. 61,0 %),
- účelové prostředky přidělené rozhodnutím zřizovatele (projekty GA AV, program Nanotechnologie) dosáhly 26058 tis. Kč (9,2 %),
- ostatní zdroje ze SR (účelové, zaslané na účet BC AV ČR jinými poskytovateli a spoluřešiteli grantových projektů, FÚUP) činily 84818 tis. Kč (29,8 %).

Nestátní zdroje zahrnovaly zejména:

- tržby ze zakázek hlavní činnosti (vč. zahraničních) ve výši 10175 tis. Kč (31,7 %),
- účelové zahraniční prostředky (zaslané na účet v r. 2009 i uvolněné z FÚUP), 13793 tis. Kč (25,2 %),
- ostatní výnosy (nájemné, ubytování, úroky, apod.), 8058 tis. Kč (25,2 %).

V souladu s vyhláškou 504/2002 Sb. nejsou odpisy majetku pořízeného z dotací zdrojem fondu reprodukce, částka 72836 tis. Kč není proto zahrnuta do výše uvedených procentuálních údajů.

Ve fondu účelově určených prostředků (FÚUP) byly ponechány veřejné prostředky roku 2009 v celkové výši 8286 tis. Kč, z toho 7826 tis. Kč určených na řešení výzkumných záměrů BC AV ČR.

2. Neinvestiční prostředky, užití

Největší výdajem BC AV ČR jsou osobní náklady, které v roce 2009 dosáhly výše 192891 tis. Kč (49,5 %). 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 (Aktivity v oblasti pracovně-právních vztahů). Věcné náklady ve sledovaném období pak činily 196635 tis. Kč, tj. 50,5 % (resp. 31,8 % bez odpisů majetku pořízeného z dotace, tj. 123799 tis. Kč). Náklady na energie dosáhly 14006 tis. Kč (7,2 %) a na běžnou a nákladnou údržbu bylo vynaloženo 11370 tis. Kč (5,8 %).

Podrobné položkové vyčíslení neinvestičních nákladů je uvedeno v připojené sestavě Náklady a výnosy VVI za rok 2009.

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 2009. Počáteční stav fondu reprodukce majetku (FRM) činil 31280 tis. Kč.

Rozpočtovým opatřením zřizovatele získalo BC AV ČR celkem 46976 tis. Kč, z toho ve formě institucionálních dotací 46652 tis. Kč a účelově (granty GA AV) 324 tis. Kč.

Institucionální investiční zdroje zahrnovaly:

- dotaci na reprodukci majetku (DRM) ve výši 14653 tis. Kč,
- konkurzní prostředky na nákladná vědecká zařízení ve výši 15000 tis. Kč,
- dotace na činnost ve výši 8666 tis. Kč,
- jmenovité dotace na investiční nákladnou údržbu (1076 tis. Kč) a na přípravu projektu BIOEKO (OP VaVpl, 595 tis. Kč),
- investiční předfinancování a spolufinancování projektu CZ 0091 FM EHP/Norsko ve výši 5962 tis. Kč,
- akademickou přemii Praemium Academiae, 700 tis. Kč.

Tyto prostředky byly použity na pořízení celé řady vědeckých zařízení, např. výzkumné stanice GEO pro výzkum dynamiky tropického lesa, zařízení na studium cirkadiánních rytmů u hmyzu, centrifug, analyzátoru CNS, IČ spektrometru, mikroskopů, termocyklerů, mrazicích boxů a dalších přístrojů.

Z dotace na činnost, DRM a FRM (stav. odpisy, 5060 tis Kč) byly realizovány stavební, údržbové a projekční akce roku 2009, přičemž mezi ty hlavní patří

- stavební a technologické úpravy zvěřince PAÚ (celková cena 9390 tis. Kč),
- investiční oprava rekuperace tepla, chlazení a filtrace v administrativní budově a rekonstrukce protiproudových ohřivačů v energocentru (cca 4230 tis. Kč),
- investiční nákladná údržba, např. rekonstrukce skleníkových ochozů ÚMBR (610 tis. Kč), rekonstrukce střech a komunikační stanice HBÚ na Římově (470 tis. Kč), modernizace elektroinstalací PAÚ (1400 tis. Kč),
- na přípravu projektu BIOEKO bylo vynaloženo 1920 tis. Kč.

Prostředky určené na řešení projektu CZ 0091 FM EHP/Norsko (HBÚ, Monitorování rybích osádek v českých údolních nádržích, cca 6550 tis. Kč) byly použity na stavbu a vybavení výzkumného plavidla „Thor Heyerdal“.

Přímo na účet BC bylo zasláno 7264 tis. Kč, z toho 675 tis. Kč od GA ČR a zbytek, tj. téměř 6,6 mil. Kč, ze zahraničních zdrojů (projekty Mobitag, Ekotech, Cíl 3 – Bavorsko). Také tyto investiční prostředky byly použity na pořízení celé řady vědeckých přístrojů.

Konečný stav FRM na konci roku 2009 činil 24370 tis. Kč.

G. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště:

Rozvoj BC bude nadále sledovat čtyři navzájem provázané linie: 1. výzkumnou činnost, 2. vědeckou výchovu, 3. rozvoj lidských zdrojů a 4. zlepšování infrastruktury. Všechny linie se budou opírat o financování pěti výzkumných záměrů a řady projektů národních grantových agentur ze státního rozpočtu a v rostoucí míře o podporu z EU a o prostředky získané ze zakázek. Snížení finanční dotace na výzkumné záměry pro rok 2010 podstatně neovlivnilo plán činnosti BC. Byly maximálně využity rezervy a v případě potřeby upraveny úvazky některých pracovníků a doktorandů. Specifikem roku 2010 bude mezinárodní hodnocení ústavů AV ČR.

1. Ve výzkumné činnosti zůstane prioritou vysoká kvalita i množství publikací a dalších autorsky chráněných výstupů. Z centrálních zdrojů bude finančně zajištěn mezinárodní průzkum a případně podání nejméně dvou patentových přihlášek v zahraničí. Hodnocení pracovišť AV bude využito ke sjednocení metodiky hodnocení vědeckých pracovníků na jednotlivých ústavech BC podle publikací a patentů, grantové úspěšnosti a dalších činností. Velká pozornost se bude věnovat přípravě nových projektů do OP (počítá se s dvěma do VaVpl), 7. RP (počítá se s přípravou nejméně jednoho projektu) a Technologické agentury ČR.

2. Vědecká výchova studentů se bude i nadále uskutečňovat hlavně ve spolupráci s Jihočeskou univerzitou (JU). Bude třeba najít spravedlivou rovnováhu mezi financováním práce studenta a uváděním pracovišť (BC a JU) na jeho publikacích. Projekt EKOTECH z OP VpK podstatně přispěje ke vzdělávání studentů v moderních metodách. Větší důraz bude kladen na postdoktorské stáže cizinců, včetně získání prostředků na podporu této činnosti, např. s využitím programu Marie Curie.
3. Rozvoj lidských zdrojů bude zaměřen na získání nových a vzdělávání stávajících pracovníků. Nábor nových vědeckých pracovníků bude zahájen v souvislosti s budováním nového ústavu BIOEKO. Příprava i realizace projektů EU a OP bude vyžadovat též přijetí 1–2 administrativních pracovníků. Další vzdělávání vědeckých pracovníků bude zaměřeno na ochranu autorských práv při registraci vynálezů a na uplatnění výsledků v praxi. Vzdělávání proběhne v rámci projektu "Technology transfer manager" (TTM). Předpokládá se též účast vybraných administrativních pracovníků.
4. Bude vypracován návrh na optimální strukturu sekretariátu BC a THS z hlediska personálního obsazení i rozmístění. Realizace plánu se předpokládá během dvou let. Mezi význačnými administrativními změnami bude v roce 2010 přechod na výpočet režijních výloh na základě úplného výčtu výdajů (full cost) a využívání datové schránky pro úřední komunikaci.

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. 2009 bylo v zaměstnaneckém poměru k BC AV ČR vedeno celkem 520 fyzických osob, z toho 50 cizinců. V průběhu roku evidoval útvar zaměstnaneckých záležitostí 79 nástupů a 61 výstupů. Průměrný přepočtený počet pracovníků dosáhl 394 a průměrný měsíční výdělek činil 29 556 Kč.

Další údaje o zdrojích mzdových prostředků, jejich čerpání a porovnání se stavem v roce 2008 jsou uvedeny v příloze Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2009. Z tabulky č. 1 této přílohy je patrný meziroční nárůst počtu zaměstnanců, konkrétně o 6 fyzických osob (z 514 na 520, tj. o 1,2 %), resp. o 10 celých úvazků při porovnání průměrných přepočtených počtů zaměstnanců (z 384 na 394, tj. o 2,6 %). Tento nárůst byl umožněn jednak jednorázovým navýšením institucionálních prostředků, který dovolil zaměstnat čtyři vědecké pracovníky, s nimiž se počítá pro projekt BIOEKO, a také větší úspěšností BC při získávání mimorozpočtových prostředků z veřejných i neveřejných zdrojů.

Průměrný měsíční výdělek vzrostl meziročně z 26672 Kč na 29556 Kč (tj. o 10,8 %).

Osobní náklady zůstávají největší výdajovou položkou BC AV ČR (49,5 % celkových nákladů). Z tabulky č. 2 přílohy je vidět, že celkový nárůst prostředků vynaložených na mzdy zaměstnanců činil meziročně 16,9 mil. Kč (tj. nárůst o 13,75 %). Přitom mzdové prostředky hrazené z rozpočtových institucionálních zdrojů se zvýšily o 8,3% (nárůst

8,73 mil. Kč), kdežto objem mezd hrazených z mimorozpočtových zdrojů vzrostl meziročně o 40,9 % (nárůst 8,39 mil. Kč).

Tabulky č. 3 až 5 přílohy dokumentují, v jakém objemu byly v roce 2009 mzdové prostředky rozloženy mezi jednotlivými typy rozpočtových a mimorozpočtových zdrojů, a dále v jakém členění jsou mzdy vypláceny.

V roce 2009 nedošlo ke změnám vyžadujícím výplatu odstupného z organizačních důvodů.

V roce 2009 zaměstnávalo BC AV ČR 22 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 1–18

Přílohy:

- Výrok auditora: 1 strana
- Rozvaha k 31. 12. 2009: 4 strany
- Příloha k účetní závěrce dle vyhlášky 504/2002 Sb., včetně výkazu zisku a ztrát: 6 stran
- Sestava Náklady a výnosy VVI za rok 2009: 3 strany
- Příloha č. 1 sestavy Náklady a výnosy VVI za rok 2009: 2 strany
- Tabulková příloha: Rozbor čerpání mzdových prostředků v roce 2009: 1 strana
- Stanovisko auditorky Ing. Marie Bočkové k výroční zprávě BC:

Dozorčí radou pracoviště projednáno dne: 23. 4. 2010

Radou pracoviště schváleno dne: 30. 4. 2010

V Českých Budějovicích dne 10. 5. 2010

prof. RNDr. František Sehnal, CSc.
ředitel organizace



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



VÝROK AUDITORA

Ověřila jsem přiloženou účetní závěrku Biologického centra AV ČR, Branišovská 1160/31, 370 05 České Budějovice tj. rozvahu k 31. 12. 2009, výkaz zisků a ztrát, přílohu včetně přehledu o změnách vlastního jmění a popisu použitých významných účetních metod. Údaje o v. v. i. Biologické centrum AV ČR jsou uvedeny v bodě 1 přílohy této účetní závěrky.

Za sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky v souladu s českými účetními předpisy odpovídá statutární orgán v. v. i. BC AV ČR. Součástí této odpovědnosti je navrhnout, zavést a zajistit vnitřní kontroly nad sestavováním a věrným zobrazením účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou, zvolit a uplatňovat vhodné účetní metody a provádět dané situaci přiměřené účetní odhady.

Mým úkolem je vydat na základě provedeného auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsem provedla v souladu se zákonem o auditorech a Mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsem povinna dodržovat etické normy a naplánovat a provést auditu tak, abych získala přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné nesprávnosti.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů, jejichž cílem je získat důkazní informace o částkách a skutečnostech uvedených v účetní závěrce. Výběr auditorských postupů závisí na úsudku auditora, včetně posouzení rizik, že účetní závěrka obsahuje významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou. Při posuzování těchto rizik auditor přihlédne k vnitřním kontrolám, které jsou relevantní pro sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky. Cílem posouzení vnitřních kontrol je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřních kontrol. Audit též zahrnuje posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Domnívám se, že získané důkazní informace tvoří dostatečný a vhodný základ pro vyjádření mého výroku.

Podle mého názoru účetní závěrka veřejné výzkumné instituce Biologické centrum AV ČR České Budějovice věrně a poctivě zobrazuje ve všech významných ohledech aktiva, pasiva a finanční situaci instituce k 31. 12. 2009 a náklady, výnosy a výsledek hospodaření za rok 2009 v souladu s českými účetními předpisy.

Toto zjištění mě opravňuje vydat následující výrok:

bez výhrad

AUDITOR: Ing. Marie Bočková
č. oprávnění 1228
Sídlo: J. Opletala 923/1
370 05 České Budějovice
Datum: 26. 2. 2010



Rozvaha (vyberte PO nebo VVI)

IČO
60077344

k 31.12.2009

(v Kč na dvě desetinná místa)

Název organizace: Biologické centrum AV ČR, v.v.i.

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.09	Stav k 31.12.09
A.Dlouhodobý majetek celkem	001	472 735 544.88	461 045 087.78
I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	002	9 788 161.10	10 317 805.26
1.Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	003	0.00	0.00
2.Software	004	5 482 428.44	6 074 360.70
3.Ocenitelná práva	005	0.00	0.00
4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	006	4 305 732.66	4 243 444.56
5.Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	007	0.00	0.00
6.Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	008	0.00	0.00
7.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	009	0.00	0.00
II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem	010	860 819 345.46	905 895 504.83
1.Pozemky	011	74 904 937.80	74 904 937.80
2.Umělecká díla, předměty a sbírky	012	0.00	0.00
3.Stavby	013	291 217 878.91	307 627 436.95
4.Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	014	420 455 539.69	449 479 289.23
5.Pěstitelské celky trvalých porostů	015	0.00	0.00
6.Základní stádo a tažná zvířata	016	0.00	0.00
7.Drobný dlouhodobý hmotný majetek	017	66 340 209.36	64 604 670.85
8.Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	018	0.00	0.00
9.Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	019	7 900 779.70	9 279 170.00
10.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	020	0.00	0.00
III.Dlouhodobý finanční majetek celkem	021	43 526.00	43 526.00
1.Podíly v ovládaných a řízených osobách	022	0.00	0.00
2.Podíly v osobách pod podstatným vlivem	023	0.00	0.00
3.Dluhové cenné papíry držené do splatnosti	024	0.00	0.00
4.Půjčky organizačním složkám	025	0.00	0.00
5.Ostatní dlouhodobé půjčky	026	0.00	0.00
6.Ostatní dlouhodobý finanční majetek	027	43 526.00	43 526.00
7.Požizovaný dlouhodobý finanční majetek	028	0.00	0.00
IV.Oprávký k dlouhodobému majetku celkem	029	-397 915 487.68	-455 211 748.31
1.Oprávký k nehmot. výsl. výzkumu a vývoje	030	0.00	0.00
2.Oprávký k softwaru	031	-4 938 660.44	-5 339 242.44
3.Oprávký k ocenitelným právům	032	0.00	0.00
4.Oprávký k DDNM	033	-4 305 732.66	-4 243 444.56
5.Oprávký k ostatnímu DNM	034	0.00	0.00
6.Oprávký ke stavbám	035	-69 668 441.41	-75 898 660.41
7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům movitých	036	-252 662 443.81	-305 125 730.05
8.Oprávký k pěstitelským celkům	037	0.00	0.00
9.Oprávký k zákl. stádu a tažným zvířatům	038	0.00	0.00
10.Oprávký k DDHM	039	-66 340 209.36	-64 604 670.85
11.Oprávký k ostatnímu DHM	040	0.00	0.00
B.Krátkodobý majetek celkem	041	68 659 136.15	97 118 704.90
I.Zásoby celkem	042	599 705.55	602 940.44
1.Materiál na skladě	043	599 705.55	602 940.44
2.Materiál na cestě	044	0.00	0.00
3.Nedokončená výroba a polotovary	045	0.00	0.00
4.Polotovary vlastní výroby	046	0.00	0.00
5.Výrobky	047	0.00	0.00
6.Zvířata	048	0.00	0.00
7.Zboží na skladě a prodejnách	049	0.00	0.00

Rozvaha (vyberte PO nebo VVI)

IČO
60077344

k 31.12.2009

(v Kč na dvě desetinná místa)

Název organizace: Biologické centrum AV ČR, v.v.i.

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.09	Stav k 31.12.09
8.Zboží na cestě	050	0.00	0.00
9.Poskytnuté zálohy na zásoby	051	0.00	0.00
II.Pohledávky celkem	052	1 868 178.09	1 815 239.44
1.Odběratelé	053	1 172 983.40	1 138 324.48
2.Směnky k inkasu	054	0.00	0.00
3.Pohledávky za eskontované cenné papíry	055	0.00	0.00
4.Poskytnuté provozní zálohy	056	24 074.00	50 209.12
5.Ostatní pohledávky	057	0.00	0.00
6.Pohledávky za zaměstnanci	058	460 669.00	466 391.00
7.Pohledávky za institucemi SZ a VZP	059	0.00	0.00
8.Daň z příjmu	060	0.00	0.00
9.Ostatní přímé daně	061	0.00	0.00
10.Daň z přidané hodnoty	062	0.00	95 310.00
11.Ostatní daně a poplatky	063	0.00	0.00
12.Nároky na dotace a ost. zúčtování SR	064	0.00	0.00
13.Nároky na dotace a ost. zúčtování ÚSC	065	0.00	0.00
14.Pohledávky za účastníky sdružení	066	0.00	0.00
15.Pohledávky z pevných termínovaných operací	067	0.00	0.00
16.Pohledávky z emitovaných dluhopisů	068	0.00	0.00
17.Jiné pohledávky	069	210 451.69	65 004.84
18.Dohadné účty aktivní	070	0.00	0.00
19.Opravná položka k pohledávkám	071	0.00	0.00
III.Krátkodobý finanční majetek celkem	072	60 527 813.63	87 623 423.01
1.Pokladna	073	0.00	200 399.00
2.Ceniny	074	0.00	0.00
3.Účty v bankách	075	60 527 813.63	87 423 024.01
4.Majetkové cenné papíry k obchodování	076	0.00	0.00
5.Dluhové cenné papíry k obchodování	077	0.00	0.00
6.Ostatní cenné papíry	078	0.00	0.00
7.Pořízený krátkodobý finanční majetek	079	0.00	0.00
8.Peníze na cestě	080	0.00	0.00
IV.Jiná aktiva celkem	081	5 663 438.88	7 077 102.01
1.Náklady příštích období	082	4 253 283.51	4 596 260.14
2.Příjmy příštích období	083	1 410 155.37	2 480 841.87
3.Kurzové rozdíly aktivní	084	0.00	0.00
AKTIVA CELKEM	085	541 394 681.03	558 163 792.68
A.Vlastní zdroje celkem	086	521 053 036.79	501 934 306.17
I.Jmění celkem	087	521 053 036.79	501 934 306.17
1.Vlastní jmění	088	473 335 250.43	461 648 028.22
2.Fondy	089	47 717 786.36	40 286 277.95
- Sociální fond	090	2 722 397.68	3 046 887.48
- Rezervní fond	091	2 142 891.94	1 996 158.18
- Fond účelově určených prostředků	092	11 572 695.86	10 872 948.29
- Fond reprodukce majetku	093	31 279 800.88	24 370 284.00
3.Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	094	0.00	0.00
II.Výsledek hospodaření celkem	095	0.00	0.00
1.Účet výsledku hospodaření	096	0.00	0.00
2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	097	0.00	0.00
3.Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	098	0.00	0.00

Rozvaha (vyberte PO nebo VVI)

IČO
60077344

k 31.12.2009

(v Kč na dvě desetinná místa)

Název organizace: Biologické centrum AV ČR, v.v.i.

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.09	Stav k 31.12.09
B.Cizí zdroje celkem	099	20 341 644.24	56 229 486.51
I.Rezervy celkem	100	0.00	0.00
1.Rezervy	101	0.00	0.00
II.Dlouhodobé závazky celkem	102	0.00	0.00
1.Dlouhodobé bankovní úvěry	103	0.00	0.00
2.Emitované dluhopisy	104	0.00	0.00
3.Závazky z pronájmu	105	0.00	0.00
4.Přijaté dlouhodobé zálohy	106	0.00	0.00
5.Dlouhodobé směnky k úhradě	107	0.00	0.00
6.Dohadné účty pasivní	108	0.00	0.00
7.Ostatní dlouhodobé závazky	109	0.00	0.00
III.Krátkodobé závazky celkem	110	19 040 306.72	23 588 074.53
1.Dodavatelé	111	986 688.53	1 762 268.60
2.Směnky k úhradě	112	0.00	0.00
3.Přijaté zálohy	113	24 600.00	458 808.90
4.Ostatní závazky	114	0.00	0.00
5.Zaměstnanci	115	0.00	0.00
6.Ostatní závazky k zaměstnancům	116	9 694 755.00	12 039 070.00
7.Závazky k institucím SZ a VZP	117	5 734 253.00	6 800 354.00
8.Daň z příjmu	118	0.00	0.00
9.Ostatní přímé daně	119	1 558 288.00	2 097 539.00
10.Daň z přidané hodnoty	120	782 387.00	0.00
11.Ostatní daně a poplatky	121	-28 811.00	681.00
12.Závazky ze vztahu k SR	122	64 767.29	220 748.03
13.Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	123	0.00	0.00
14.Závazky z upsaných nesplacených cen. papírů	124	0.00	0.00
15.závazky k účastníkům sdružení	125	0.00	0.00
16.Závazky z pevných term. operací	126	0.00	0.00
17.Jiné závazky	127	223 378.90	208 605.00
18.Krátkodobé bankovní úvěry	128	0.00	0.00
19.Eskontní úvěry	129	0.00	0.00
20.Emitované krátkodobé dluhopisy	130	0.00	0.00
21.Vlastní dluhopisy	131	0.00	0.00
22.Dohadné účty pasivní	132	0.00	0.00
23.Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	133	0.00	0.00
IV.Jiná pasiva celkem	134	1 301 337.52	32 641 411.98
1.Výdaje příštích období	135	0.00	0.00
2.Výnosy příštích období	136	1 292 299.33	32 641 058.62
3.Kurzové rozdíly pasivní	137	9 038.19	353.36
PASIVA CELKEM	138	541 394 681.03	558 163 792.68
99 Kontrolní číslo		4 378 875 234.60	4 505 596 619.39

Rozvaha (vyberte PO nebo VVI)

IČO
60077344

k 31.12.2009

(v Kč na dvě desetinná místa)

--

Název organizace: Biologické centrum AV ČR, v.v.i.

Odesláno dne	Razítko:	Podpis odpovědné osoby:	Podpis osoby odpovědné za zaúčtování:
	Biologické centrum AV ČR, v.v.i. Branišovská 1160/31 370 05 České Budějovice IČO 600 77 344	<i>J. Sedmal</i> (3)	<i>M. Hájek</i>
		Telefon	33 477 5010

Příloha k účetní závěrce
dle vyhlášky 504/2002 Sb.

za rok 2009

(za období od 1. 1. do 31. 12. 2009)

I.
Obecné údaje

Název a sídlo: **Biologické centrum AV ČR**
v.v.i.

Branišovská 1160/31
370 05 České Budějovice

IČO: 600 773 44
Právní forma: veřejná výzkumná instituce

Předmět činnosti:

Předmětem hlavní činnosti BC je vědecký výzkum v oblastech obecné a aplikované entomologie a navazujících oborech, hydrobiologie – limnologie a navazujících oborech, parazitologie a navazujících oborech, molekulární a buněčné biologie, genetiky, fyziologie a patogenů rostlin, půdní zoologie, půdní mikrobiologie, půdní chemie, půdní mikromorfologie a ekologie a využití získaných poznatků k ochraně přírody a životního prostředí, v zemědělství, vodním hospodářství, lesnictví a lékařství. BC přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává odborné publikace (monografie, časopisy, sborníky a pod.) a zabývá se popularizací vědy. Poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení a provádí konzultační a poradenskou činnost. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání stážistů, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací. BC pořádá domácí i mezinárodní vědecká setkání, kongresy, sympozia a semináře a zajišťuje infrastrukturu pro výzkum, včetně poskytování ubytování svým zaměstnancům a hostům a zajišťování závodního stravování. Úkoly realizuje samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a odbornými institucemi.

Další a jiné činnosti: nejsou

Datum vzniku: 1. ledna 2007 zápisem do rejstříku veřejných výzkumných institucí vedeného při MŠMT

Statutární orgány: ředitel BC – prof. RNDr. František Sehnal, CSc.

Rada BC – členové:

prof. RNDr. F. Marec, CSc., Doc. Ing. J. Kopáček, Ph.D., Ing. Mgr. J. Frouz, CSc., prof. RNDr. L. Grubhoffer, CSc., prof. RNDr. P. Horák, Ph.D., prof. Ing. O. Linhart, DrSc., Doc. RNDr. J. Matěna, CSc., RNDr. V. Pižl, CSc., prof. RNDr. T. Scholz, CSc., prof. RNDr. J. Smrž, CSc., prof. Ing. H. Šantrůčková, CSc., Doc. Ing. J. Špak, DrSc., Doc. RNDr. J. Šula, CSc., prof. RNDr. J. Žďárek, DrSc., Doc. RNDr. F. Vácha, Ph.D.

Nakupované zásoby jsou oceňovány ve skutečných pořizovacích cenách a je o nich účtováno způsobem B. Drobný režijní materiál je účtován přímo do spotřeby.

Během účetního období účetní jednotka používá k přepočtu cizí měny denní kurz ČNB a k 31.12. jsou majetek a závazky v cizí měně přepočteny platným kurzem ČNB k 31.12.

III.

Doplňující informace k rozvaze a výkazu zisků a ztrát

ROZVAHA

Aktiva:

v tis. Kč	Stav k 1.1.2009		Přírůstky		Úbytky		Stav k 31.12.2009	
	Poř.cena	oprávky	Poř.cena	Poř.cena	oprávky	oprávky	Poř.cena	oprávky
Majetek								
Nehmotný maj.	+ 9 788	- 9 245	+ 592	- 62	- 400	+ 62	+ 10 318	- 9 583
Pozemky	+ 74 905						+ 74 905	
Budovy, stavby	+ 291 218	- 69 668	+ 16 409		- 6 230		+ 307 627	- 75 898
Sam. mov. věci	+ 420 456	-252 663	+ 42 765	- 13 742	- 66 205	+ 13 742	+ 449 479	-305 126
Drobný dl. hmotný	+ 66 340	- 66 340		- 1 735		+ 1 735	+ 64 605	- 64 605
Nedokončený DHM + NM	+ 7 900		+ 60 554	- 59 175			+ 9 279	
C e l k e m	870 607	397 916	120 320	74 714	72 835	15 539	916 213	455 212

Přírůstek hmotného a nehmotného majetku v pořiz. ceně kromě nedokončeného ve výši:
c e l k e m 59 766 tis. Kč.

představuje:

- nákup softwaru ve výši 592 tis. Kč
- nákup přístrojů, automobilů a výpočetní techniky 42 765 tis. Kč
- stavební úpravy 16 409 tis. Kč
- z toho: stavební a technické úpravy inf. zvěřince 9 390 tis. Kč
- modernizace elektroinstalace inf. zvěřince 1 433 tis. Kč
- oprava rekuperace tepla, chlazení a filtrace pachů v administrativní budově a ZJ 1 981 tis. Kč
- rekonstrukce protiproudových ohřivačů v budově EGC 2 251 tis. Kč
- rekonstrukce teras – budova ÚMBR 610 tis. Kč
- oprava střechy a pojezdové plochy – terénní stanice Římov 468 tis. Kč
- stavební úpravy budovy „Sádky“ (rozvod plynu a vzduchotechnika) 276 tis. Kč

V položce nedokončené investice je zahrnuta studie na přípravu „Bioeko“ ve výši 9 028 tis. Kč.

Kromě dlouhodobého majetku uvedeného v rozvaze eviduje společnost v operativní evidenci majetek do 40 tis. Kč v celkové hodnotě 29 872 tis. Kč.

Zásoby:

Společnost eviduje zásoby ve výši 603 tis. Kč, jedná se o čisticí prostředky, pneumatiky, potraviny jídelny a další drobný materiál.

Pohledávky:

K 31.12. 2009 tvořily pohledávky celkem 1 815 tis. Kč, z toho pohledávky za odběrateli 1.138 tis. Kč, poskytnuté zálohy 50 tis. Kč, pohledávky za zaměstnanci (půjčky ze SF) 467 tis. Kč, daňové pohledávky (DPH) 95 tis. Kč a jiné pohledávky ve výši 65 tis. Kč.

Náklady příštích období ve výši 4 596 tis. Kč představují běžné provozní náklady přecházející z jednoho roku do druhého (pojištění, služby, předplatné časopisů).

Příjmy příštích období ve výši 2 481 tis. Kč (zádržné) – příjmy od zahraničních partnerů v roce 2010 na výzkumné úkoly, které proběhly již v roce 2009.

Pasiva:

Vlastní jmění: v tis. Kč

účet	Počáteční stav	Přírůstky	Úbytky	Konečný stav
901-vlastní jmění	473 335	61 149	72 836	461 648
912 - SF	2 722	3 138	2 813	3 047
914-Rezer.fond	2 143		147	1 996
915 – FÚÚP	11 573	8 286	8 986	10 873
916 – fond reprodukce majetku	31 280	54 240	61 150	24 370
931-HV ve schv.				
932-Nerozdělený zisk min. let				
C e l k e m	521 053	126 813	145 932	501 934

Závazky:

Krátkodobé závazky celkem: 23 588 tis. Kč.

Krátkodobé závazky z obchodního styku ve výši 2 221 tis. Kč (včetně přijatých záloh) jsou všechny do splatnosti.

Závazky k institucím SZ a ZP představují částku 6 800 tis. Kč a závazky vůči finančnímu úřadu z titulu daně z příjmu ze závislé činnosti představují částku 2 098 tis. Kč.

Ostatní závazky k zaměstnancům ve výši 12 045 tis. Kč představují závazek z titulu vyplacení mezd zaměstnancům, zákonné pojištění organizace 203 tis. Kč, závazky ve vztahu k SR 221 tis. Kč.

Výnosy příštích období:	32 641 tis. Kč
z toho: tržby za časopisy vlastní:	304 tis. Kč
dotace ze zahraničí na řešení grantů na rok 2010:	32 252 tis. Kč
konference 2010:	85 tis. Kč.
Výdaje příštích období:	0

Výkaz zisků a ztrát:

Výnosy:

- Tržby za vlastní výkony	13 946 tis. Kč
- úroky	649 tis. Kč
- zúčtování fondů	9 133 tis. Kč
- jiné ostatní výnosy	75 527 tis. Kč
z toho zúčtování odpisů	72 836 tis. Kč
- tržby z prodeje majetku	
- kurzové zisky	947 tis. Kč
- provozní dotace	289 324 tis. Kč
C e l k e m výnosy	389 526 tis. Kč

Dotace

Provozní dotace		289 324
Provozní dotace (přidělená rozhodnutím)	A) zřizovatel	199 846
v tom: institucionální		173 788
v tom: výzkumný záměr		172 537
dotace na činnost (infrastruktura)		-
ostatní dotace (EHP/Norsko apod.)		1 251
úcelové		26 058
v tom: granty GA AV		19 569
program Nanotechnologie pro společnost		2 335
Program podpory projektů cíleného výzkumu (NPV I)		4 154
ostatní dotace		-
Přijaté prostředky na výzkum a vývoj (zaslané přímo na účet)	B) ostatní	89 478
v tom: granty GA ČR		31 226
projekty ostatních resortů		41 917
dotace na GA ČR od příjemců úcelové podpory VaV (spolupříjemci)		4 742
dotace pro proj.ost.resortů od příjemců úč.podp.VaV (spolupříjemci)		1 595
ostatní (ze zahraničí apod.)		9 998

Investiční dotace

Dotace celkem		54 240
Dotace na investice přidělena rozhodnutím		46 976
v tom: institucionální		46 652
v tom: výzkumný záměr		32 024
dotace na činnost		8 666
ostatní dotace (EHP/Norsko apod.)		5 962
úcelové		324
v tom: granty GA AV		324
program Nanotechnologie pro společnost		-
program podpory projektů cíleného výzkumu (NPV)		-
tématický program informační společnost (NPV)		-
ostatní dotace		-
Přijaté prostředky zaslané přímo na účet		7 264
v tom: granty GA ČR		675
projekty ostatních resortů (včetně ze zahraničí)		6 589
ostatní		-

Stanovení daně z příjmů:

V roce 2009 byly náklady celkem za BC AV ČR, v.v.i. rovny výnosům, neboť bylo využito ustanovení vyhlášky 504/2002 Sb. o možnosti přesunu nevyčerpaných finančních prostředků na příští rok – FÚUP.

Mezi rozvahovým dnem tj. 31. 12. 2009 a sestavením účetní závěrky tj. 25. 1. 2010 nedošlo k žádné významné události, která by měla vliv na majetek a závazky vykazované účetní jednotkou.

V Č. Budějovicích, *25. 2. 2010*



prof. RNDr. František Sehnal, CSc.

Náklady a výnosy VVI za rok 2009

Pracoviště: Biologické centrum AV ČR, v.v.i.

v tis. Kč

Ř.č.	Položka výkazu	Účtová tř. SÚ, AÚ	U k a z a t e l	Skutečnost za rok 2009
1	A.	5	Náklady VVI celkem	389 525,87
2	A.I.	50	Spotřebované nákupy	69 430,27
3	A.I.1.	501	Spotřeba materiálu	56 156,79
4		5011	v tom: spotřeba paliva	
5		5012	spotřeba pohonných hmot	1 445,21
6		5013	spotřeba materiálu, ochr. pom.	35 358,47
7		5014	nákup drobného hmotného majetku	12 562,52
8		5015	knihy, časopisy	4 800,20
9		5018	ostatní materiálové náklady	1 990,39
10	A.I.2.	502	Spotřeba energie	8 244,91
11	A.I.3.	503	Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	5 028,57
12		5031	v tom: voda	949,36
13		5032	pára	4 067,82
14		5033	plyn	11,39
15	A.I.4.	504	Prodané zboží	0,00
16	A.II.	51	Služby	43 242,79
17	A.II.5.	511	Opravy a udržování	11 370,14
18		5111	v tom: opravy a udržování nemovitostí	7 797,24
19		5112	opravy a udržování movitostí	3 572,90
20	A.II.6.	512	Cestovné	11 139,96
21		5121	v tom: tuzemské cestovné	1 540,73
22		5122	zahraniční cestovné	9 599,23
23	A.II.7.	513	Náklady na reprezentaci	78,36
24	A.II.8.1.	514	Tech. zhodnocení DNM do limitu D z P	24,93
25	A.II.8.2.	518	Ostatní služby	20 629,40
26		5181	v tom: stálé nájemné z ploch	171,49
27		5182	ostatní nájemné	45,42
28		5183	výkony spojů	1 529,49
29		5184	prelimináře	804,63
30		5185	účastnické poplatky na konference apod.	1 543,01
31		5186	stočné	732,97
32		5187	výkony výpočetní techniky	134,15
33		5188	nákup drobného nehmotného majetku	1 926,25
34		5189	ostatní služby	13 741,99
35	A.III.	52	Osobní náklady	192 891,10
36	A.III.9.1.	521	Mzdové náklady	144 194,98
37		5211	v tom: mzdy	139 800,53
38		5212	OON	4 214,45
39		5213	autorské honoráře	0,00
40		5214	odstupné	0,00
41		5215	ostatní odměny a OON (např. sociální fond)	0,00
42		5216	odměna za funkci v radě v. v. i.	180,00
43	A.III.9.2.	523	Náhrady při DNP	129,67
44		5231	Náhrady při DNP dle legislativy	129,67
45		5232	Náhrady při DNP nad rámec legislativy	0,00
46	A.III.10.	524	Zákonné sociální pojištění	45 766,44
47		5241	v tom: pojištění zdravotní	12 628,27
48		5242	pojištění sociální	33 138,17
49	A.III.12.	527	Zákonné sociální náklady	2 800,01
50		5271	v tom: příděl do sociálního fondu	2 796,57
51		5272	ostatní (§24, odst.2, písm.j, zák.č. 586/1992 Sb.)	3,44
52	A.III.13.	528	Ostatní sociální náklady	0,00
53	A.IV.	53	Daně a poplatky	124,46

Ř.č.	Položka výkazu	Účtová tř. SÚ, AÚ	U k a z a t e l	Skutečnost za rok 2009
54	A.IV.14.	531	Daň silniční	115,76
55	A.IV.15.	532	Daň z nemovitostí	8,70
56	A.IV.16.	538	Ostatní daně a poplatky	0,00
57	A.V.	54	Ostatní náklady	10 965,16
58	A.V.17.	541	Smluvní pokuty a úroky z prodeje	0,00
59	A.V.18.	542	Ostatní pokuty a penále	0,00
60	A.V.19.	543	Odpis nedobytné pohledávky	0,00
61	A.V.20.	544	Úroky	52,03
62	A.V.21.	545	Kursově ztráty	1 094,09
63	A.V.22.	546	Dary	0,00
64	A.V.24.1.	547	Tech. zhodnocení DHM do limitu D z P	141,02
65	A.V.23.	548	Manka a škody	0,00
66	A.V.24.2.	549	Jiné ostatní náklady	9 678,02
67		5491	v tom: pojištění	1 396,01
68		54911	v tom: pojištění úrazové	590,66
69		54912	pojištění ostatní	805,35
70		5492	ostatní	0,00
71		5493	tvorba fondu účelově určených prostředků	8 282,01
72		54931	v tom: tvorba FÚUP - účelové prostředky (poskytnuté zřizovatelem)	163,05
73		54932	tvorba FÚUP - institucionální prostředky (poskytnuté zřizovatelem)	7 838,54
74		54933	tvorba FÚUP - prostředky od jiných poskytovatelů	280,42
75		54934	tvorba FÚUP - ostatní	0,00
76	A.VI.	55	Odpisy, prodaný majetek, tvorba rezerv a oprav. položek	72 835,84
77	A.VI.25.	551	Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	72 835,84
78		5511	v tom: odpisy majetku pořízeného z dotace	72 663,13
79		5512	odpisy majetku pořízeného z vlastních zdrojů	0,00
80		5513	zůst.cena likvidovaného majetku pořiz. z dotace	172,71
81		5514	zůst.cena likvidovaného majetku pořiz. z vl. zdrojů	0,00
82	A.VI.26.	552	Zůstatková cena prodaného dlouhodobého nehmot. a hmot. majetku	0,00
83		5521	v tom: zůstatková cena prodaného majetku pořízeného z dotace	0,00
84		5522	zůstatková cena prodaného majetku pořízeného z vlastních zdrojů	0,00
85	A.VI.27.	553	Prodané cenné papíry a podíly	0,00
86	A.VI.28.	554	Prodaný materiál	0,00
87	A.VI.29.	556	Tvorba rezerv	0,00
88	A.VI.30.	559	Tvorba opravných položek	0,00
89	A.VII.	58	Poskytnuté příspěvky	36,25
90	A.VII.32.	581	Poskytnuté členské příspěvky práv. osobám	36,25
91	A.VIII.	59	Daň z příjmů	0,00
92	A.VIII.33.	595	Dodatečné odvody daně z příjmů	0,00
94	B.	6	Výnosy VVI celkem	389 525,87
95	B.I.	60	Tržby za vlastní výkony a za zboží	13 946,49
96	B.I.1.	601	Tržby za vlastní výrobky	2 859,35
97		6011	v tom: příjmy z prodeje periodických publikací	881,55
98		6012	příjmy z prodeje neperiodických publikací	0,00
99		6013	příjmy z prodeje - věda	0,00
100		6014	tržby z prodeje jídel a nápojů	1 977,80
101		6015	tržby za ostatní vlastní výrobky	0,00
102	B.I.2.	602	Tržby z prodeje služeb	11 087,14
103		6021	v tom: tržby z ubytování	673,15
104		6022	inkaso konferenčních poplatků	74,24
105		6023	licence	0,00
106		6026	tržby ze zakázek hl. činnosti	10 175,02
107		6027	tržby za ostatní služby	164,73
108	B.I.3.	604	Tržby za prodané zboží	0,00
109	B.II.	61	Změna stavu vnitroorganizačních zásob	0,00
110	B.II.4.	611	Změna stavu zásob nedokončené výroby	0,00
111	B.II.5.	612	Změna stavu zásob polotovarů	0,00
112	B.II.6.	613	Změna stavu zásob výrobků	0,00
113	B.II.7.	614	Změna stavu zvířat	0,00
114	B.III.	62	Aktivace	0,00
115	B.III.8.	621	Aktivace materiálu a zboží	0,00

Ř.č.	Položka výkazu	Účtová tř. SÚ, AÚ	U k a z a t e l	Skutečnost za rok 2009
116	B.III.9.	622	Aktivace vnitroorganizačních služeb	0,00
117	B.III.10.	623	Aktivace dlouhodobého nehmotného majetku	0,00
118	B.III.11.	624	Aktivace dlouhodobého hmotného majetku	0,00
119	B.IV.	64	Ostatní výnosy	86 255,77
120	B.IV.12.	641	Smluvní pokuty a úroky z prodejení	0,00
121	B.IV.13.	642	Ostatní pokuty a penále	0,00
122	B.IV.14.	643	Platby za odepsané pohledávky	0,00
123	B.IV.15.	644	Úroky	649,17
124	B.IV.16.	645	Kursově zisky	947,21
125	B.IV.17.	648	Zúčtování fondů	9 132,86
126		6481	v tom: rezervní fond	146,73
127		64811	v tom: peněžní dary	0,00
128		64812	ostatní	146,73
129		6482	fond reprodukce majetku	0,00
130		6483	fond účelově určených prostředků	8 986,13
131		64831	v tom: účelové (převedené z min. roku - přidělené zřizovatelem)	8,86
132		64832	institucionální (převedené z min. roku - přidělené zřizovatelem)	5 177,39
133		64833	prostředky od jiných poskytovatelů	152,13
134		64834	účelové prostředky ze zahraničí	3 647,75
135		64835	účelově určené peněžní dary	0,00
136		6484	sociální fond	0,00
137	B.IV.18.	649	Jiné ostatní výnosy	75 526,53
138		6491	v tom: výnosy z konferencí	0,00
139		6492	nájemné z ploch (bytů i nebytových prostor)	2 647,41
140		6493	nájemné ze zařízení	28,56
141		6494	příspěvek na sdruženou činnost	0,00
142		6495	zúčtování poměrné části odpisů majetku pořízeného z dotace	72 835,84
143		6498	ostatní výnosy	14,72
144	B.V.	65	Tržby z prodeje majetku, zúčtování rezerv a oprav. položek	0,00
145	B.V.19.	651	Tržby z prodeje dlouhod. nehmot. a hmotného majetku	0,00
146	B.V.20.	653	Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	0,00
147	B.V.21.	654	Tržby z prodeje materiálu	0,00
148	B.V.22.	655	Výnosy z krátkodobého finančního majetku	0,00
149	B.V.23.	656	Zúčtování rezerv	0,00
150	B.V.24.	657	Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	0,00
151	B.V.25.	659	Zúčtování opravných položek	0,00
152	B.VII.	69	Provozní dotace	289 323,61
153	B.VII.29.1.	691	Provozní dotace (přidělená rozhodnutím)	199 846,00
154		6911	v tom: institucionální	173 788,00
155		69111	v tom: výzkumný záměr	172 537,00
156		69112	dotace na činnost	0,00
157		691121	z toho: Program podpory projektů mezinárodní spolupráce AV ČR	0,00
158		69113	ostatní dotace (EHP/Norsko apod.)	1 251,00
159		6912	účelové	26 058,00
160		69121	v tom: granty GA AV	19 569,00
161		69122	program Nanotechnologie pro společnost	2 335,00
162		69123	program podpory projektů cíleného výzkumu (NPV I)	4 154,00
163		69124	tematický program Informační společnost (NPV I)	0,00
164		69125	ostatní dotace	0,00
165	B.VII.29.2.	6913	Přijaté prostředky na výzkum a vývoj (zaslané přímo na účet)	89 477,61
166		69131	v tom: granty GA ČR	31 225,60
167		69132	projekty ostatních resortů	41 916,81
168		69133	dotace na GA ČR od příjemců účelové podpory VaV (spolupříjemci)	4 742,00
169		69134	dotace na proj.ost resortů od příjemců účel. podpory VaV (spolupříjemci)	1 595,15
170		69135	ostatní	9 998,05
171	C.		Výsledek hospodaření před zdaněním	0,00
172		591	Daň z příjmů	
173	D.		Výsledek hospodaření po zdanění	0,00

Vypracoval: Ing. Helena Šimečková
Datum: 22. ledna 2010
Telefon: 387775010

Razítko a podpis:

Náklady a výnosy VVI za rok 2009

Pracoviště: Biologické centrum AV ČR, v.v.i.

Příloha č.1

Rádek	Účtová tř., SÚ, AÚ	Výsledky hospodaření za rok 2009 (údaje v tis. Kč, pokud v textu není uvedeno jinak)	v tis. Kč
1		Tržby	13 946,49
2		Ostatní výnosy	77 122,91
3		Dotace institucionální celkem	173 788,00
4		Dotace účelové celkem	26 058,00
5		Ostatní zdroje SR	84 817,94
6		Ostatní zdroje mimo SR (tuzemské a zahraniční)	13 792,53
7		Výnosy celkem	389 525,87
8		Osobní náklady	192 891,10
9		Věcné náklady	196 634,77
10		v tom: energie	14 006,45
11		nájemné z ploch	171,49
12		běžná údržba (movitostí, nemovitostí)	10 220,14
13		nákladná údržba (skutečně vynaložené prostředky)	1 150,00
14		ostatní věcné náklady celkem	171 086,69
15		Náklady celkem	389 525,87
16		Výsledek hospodaření před zdaněním	0,00
17		Daň z příjmů	0,00
18		Výsledek hospodaření po zdanění zisk (+); ztráta (-)	0,00
19	914	Rezervní fond na počátku období	2 142,89
20	9141	Příděl fin. prostředků ze zisku běžného účet.období po zdanění(nejméně 5%)	
21	9142	Peněžní dary, s výjimkou darů účelové určených	
22	914	Rezervní fond ke konci období	1 996,16
23		Zdroje RF celkem	2 142,89
24	Kontrola použití: 146,73	Použití RF: v tis.Kč celkem	146,73
25		v tom: na provoz	146,73
26		na investice	
27		v % z celkových zdrojů	6,85%
28		Přírůstek RF: v tis.Kč	-146,73
29		index	0,93
30	915	Fond účelové určených prostř. na počátku období	11 572,70
31	9151	Účelové určené peněžní dary (s výjimkou darů určených na pořiz. a tech.zhodn. dlouhodob. majetku)	
32	9152	Účelové určené peněžní prostředky ze zahraničí	
33	9153	Účelové určené veř. prostředky nepoužité efekt. v rozpoč.roce(max. 5%na projekt)	8 286,38
34	915	Fond účelové určených prostř. ke konci období	10 872,95
35		Zdroje FÚUP celkem	19 859,08
36	Kontrola použití: 8 986,13	Použití FÚUP: v tis.Kč celkem	8 986,13
37		v tom: na provoz	8 986,13
38		na investice	0,00
39		v % z celkových zdrojů	45,25%
40		Přírůstek FÚUP: v tis.Kč	-699,75
41		index	0,94
42	916	FRM na počátku období	31 279,80
43	9161	FRM z odpisů	
44	9162	FRM ze zisku	
45	9163	FRM z výnosů z prodeje dlouhodobého majetku	
46	9164	FRM z darů určených na pořízení a technické zhodnocení dlouhodob. majetku	
47	9165	FRM z prostředků rezervního fondu	
48	9166	FRM z prostředků přijatých na sdružení prostř. k pořízení dlouhodob. majetku	
49	9167	FRM z prostř.přijatých na poř. a tech. zhodnocení dlouhodob. majetku celkem	54 240,24
50	91671	Dotace na investice (přidělená rozhodnutím)	46 976,00
51	916712	v tom: institucionální	46 652,00
52	9167121	v tom: výzkumný záměr	32 024,00
53	9167122	dotace na činnost	8 666,00
54	9167123	ostatní dotace (EHP/Norsko apod.)	5 962,00
55	916713	účelové	324,00
56	9167131	v tom: granty GA AV	324,00
57	9167132	program Nanotechnologie pro společnost	
58	9167133	program podpory projektů cíleného výzkumu (NPV)	
59	9167134	tematický program Informační společnost (NPV)	
60	9167135	ostatní dotace	
61	91672	Přijaté prostředky zaslané přímo na účet	7 264,24
62	916721	v tom: granty GA ČR	675,00

63	916722	projekty ostatních resortů	6 589,24
64	916723	ostatní	
65	916	FRM na konci období	24 370,28
66		Zdroje FRM celkem	85 520,04
67	Kontrola použití:	Použití FRM: v tis. Kč celkem	61 149,76
68	61149,76	v tom: stavby	17 929,00
69		přístroje	42 624,46
70		údržba a opravy	
71		ostatní (č. inv. prostředků převáděných do FÚUP)	596,30
72		v % z celkových zdrojů	71,50%
73		Přírůstek FRM: v tis. Kč	-6 909,52
74		index	0,78
75	912	Sociální fond na počátku období	2 722,40
76	912	Sociální fond ke konci období	3 046,89
77		Průměrná mzda (v korunách)	29 555,89
78		Průměrný přepoč. počet pracovníků	394,17

Vypracoval: Ing. Helena Šimečková
Datum: 22. ledna 2010
Telefon: 387775010

Razítko a podpis:

1. Základní personální údaje - porovnání roku 2008 a 2009

Ukazatel	Zaměstnanci - fyzické osoby	Nástupy	Odhody	Zaměstnanci - průměrný přepoč. počet	Průměrný měsíční výdělek (Kč)
Rok 2008	514	75	62	384	26 672
Rok 2009	520	79	61	394	29 556
meziroční nárůst	6			10	2 884
meziroční nárůst v procentech	1,17			2,60	10,81

2. Základní zdroje mzdových prostředků - porovnání roku 2008 a 2009

Ukazatel	Prostředky na mzdy (tis.Kč)	Prostředky na OON (tis.Kč)
Mzdové prostředky celkem - skutečnost roku 2008	122 903	3 272
Mzdové prostředky celkem - skutečnost roku 2009	139 800	4 215
meziroční nárůst	16 897	943
meziroční nárůst v procentech	13,75	28,82
z toho rozpočtové prostředky roku 2008	102 409	1 234
rozpočtové prostředky roku 2009	110 919	1 407
meziroční nárůst	8 510	173
meziroční nárůst v procentech	8,31	14,02
z toho institucionální roku 2008	95 700	707
institucionální roku 2009	104 428	840
meziroční nárůst	8 728	133
meziroční nárůst v procentech	9	19
z toho mimorozpočtové prostředky roku 2008	20 494	2 038
mimorozpočtové prostředky roku 2009	28 881	2 808
meziroční nárůst	8 387	770
meziroční nárůst v procentech	40,92	37,78

3. Členění prostředků na mzdy a OON podle článků předepsaných pro rok 2009

Článek - zdroj prostředků	Prostředky na mzdy (tis.Kč)	Prostředky na OON (tis.Kč)
0 - Zahr. granty, dary a ostatní prostředky rez.fondů-mimorozpočtové	4 505	791
1 - Granty Grantové agentury AV ČR-úcelové	4 369	467
2 - Program Nanotechnologie pro společnost - úcelové	965	55
3 - Granty Grantové agentury ČR - mimorozpočtové	9 210	775
4 - Projekty ostatních poskytovatelů - mimorozpočtové	11 859	532
5 - Tématický program Informační společnosti - úcelové	0	0
6 - Program podpory projektů cíleného výzkumu - úcelové	1 157	45
7 - Zakázky hlavní činnosti - mimorozpočtové	3 307	710
Institucionální prostředky	104 428	840
Celkem	139 800	4 215

4. Členění mzdových prostředků podle zdrojů

Mzdové prostředky	tis. Kč	%
institucionální	105 268	73,10
úcelové (kapitola AV - č. 1, 2, 5 a 6)	7 058	4,90
mimorozpočtové (článek 3 a 4)	22 376	15,60
neveřejné mimorozpočtové vč. jiné činnosti (čl. 0 a 7)	9 313	6,40
z toho jiná činnost	0	0,00
Mzdové prostředky celkem	144 015	100,00

5. Vyplacené mzdy celkem v členění podle jednotlivých složek

Složka	tis. Kč	%
mzdové tarify	84 803	60,60
příplatky za vedení	1 809	1,30
zvláštní příplatky	62	0,10
osobní příplatky	8 459	6,10
náhrady mzdy	13 006	9,30
ostatní složky mzdy	440	0,30
odměny	31 221	22,30
Mzdy celkem	139 800	100,00

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

Ověření výroční zprávy o činnosti a hospodaření Biologického centra AV ČR v.v.i. za rok 2009

Branišovská 1160/31
370 05 České Budějovice

IČO: 60077344

Ověřila jsem soulad výroční zprávy o činnosti a hospodaření Biologického centra AV ČR v.v.i. k 31.12.2009 s účetní závěrkou. Za správnost výroční zprávy je zodpovědný statutární orgán v. v. i.

Mým úkolem je vydat na základě provedeného ověření výrok o souladu výroční zprávy s účetní závěrkou.

Ověření jsem provedla v souladu s Mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. Tyto standardy vyžadují, aby auditor naplánoval a provedl ověření tak, aby získal přiměřenou jistotu, že informace obsažené ve výroční zprávě, které popisují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných ohledech v souladu s příslušnou účetní závěrkou.

Jsem přesvědčena, že provedené ověření poskytuje přiměřený podklad pro vyjádření výroku auditora.

Podle mého názoru jsou informace uvedené ve výroční zprávě o činnosti a hospodaření Biologického centra AV ČR v.v.i. České Budějovice za rok 2009 ve všech významných ohledech v souladu s účetní závěrkou k 31. 12. 2009.

Auditor: Ing. Marie Bočková
č. osvědčení: 1228

Sídlo: J. Opletala 923/1
370 05 České Budějovice



Datum: 18. 5. 2010