



AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY

Dotazník Základní údaje o činnosti pracoviště AV ČR v roce 2008 a hlavní dosažené výsledky I. Textová část

Název pracoviště: **Biologické centrum AV ČR, v. v. i.**

Zkratka pracoviště: BC AV ČR, v. v. i.

IČ: 60077344

1. Vědecká (hlavní) činnost pracoviště a uplatnění jejích výsledků

1a) **stručná charakteristika vědecké (hlavní) činnosti pracoviště**

Česky: **Biologické centrum AV ČR, v. v. i.** má 5 výzkumných záměrů, na kterých pracují jednotlivé součásti (ústavy) Biologického centra. Charakteristika vědecké činnosti je proto popsána po jednotlivých výzkumných záměrech (ústavech).

Entomologický ústav rozvíjel zejména základní výzkum v oblastech ekologie, taxonomie, fyziologie a vývojové biologie, genetiky a molekulární biologie. Především byl prováděn výzkum týkající se biodiverzity hmyzu v temperátních i tropických ekosystémech, dynamiky hmyzích populací, trofických interakcí v populacích a výskytu invazních druhů, diapauzy a chladové odolnosti hmyzu, molekulární evoluce pohlavních chromosomů, hormonální regulace vývoje hmyzu a genové regulace cirkadiánních rytmů.

Parazitologický ústav se zabýval výzkumem lidských parazitů a parazitů hospodářských zvířat na organismální, buněčné a molekulární úrovni. Cílem jeho činnosti je získávat, zdokonalovat a rozšiřovat znalosti biologie a parazito-hostitelských vztahů u parazitických prvoků, helmintů a členovců. Ústav uskutečňuje tento cíl výzkumem, vzděláváním a dalšími aktivitami na národní a mezinárodní úrovni.

Vědecká činnost **Ústavu molekulární biologie rostlin** zahrnovala následující oblasti: studium struktury, molekulární organizace a evoluce genomů a chromozomů rostlin; analýza rostlinných apoptotických endonukleáz jako protinádorových agens; studium genů determinujících transkripční faktory typu Myb, bHLH a bZIP; příprava transgenních linií smrku toxických pro kůrovcovité; vyhledávání, klonování a sekvenování hypervariabilních regionů genomu *Begonia tuberhybrida*; vývoj molekulárních detekčních metod mikroorganismů včetně vývoje mikročipů pro paralelní detekci rostlinných virů, fytoplazem a fytopatogenních bakterií; studium molekulární variability těchto patogenů, exprese virových bílkovin; studium primárních procesů zachycení a přeměny světelné energie ve fotosyntetických organismech a struktury fotosyntetických pigment-proteinových komplexů a na vyšší úrovni interakcí rostliny s okolním prostředím při regulaci výměny plynů a fixace oxidu uhličitého v chloroplastech.

Ústav půdní biologie rozvíjel základní disciplíny půdní biologie: půdní zoologii, mikrobiologii, chemii a mikromorfologii. Prioritou byl: výzkum struktury a dynamiky společenstev půdních biotopů v přirozených a lidskou činností ovlivněných ekosystémech; výzkum vzájemných vztahů mezi půdní mikroflórou a půdní faunou, výzkum koloběhů makrobiotických prvků a jiných elementů v půdě, včetně tvorby a emise skleníkových plynů; a výzkum procesů tvorby a transformace humusu.

Hydrobiologický ústav pokračoval v roce 2008 v komplexním limnologickém výzkumu údolních nádrží a vybraných jezer.

Anglicky: Biology Centre ASCR, v. v. i. consists of five institutes which have independent research programmes. Following report is a short review of specific research projects:

The Institute of Entomology performed mainly basic research in ecology, taxonomy, physiology and developmental biology, genetics and molecular biology. Investigations were conducted in areas of insect biodiversity in temperate and tropical ecosystems, dynamics of insect populations, trophic interactions in populations, the occurrence of invasive species, diapause and cold acclimation, molecular evolution of sex chromosomes, hormonal control of insect development, and gene control of circadian rhythms.

The Institute of Parasitology performed research on human and animal parasites at the organismal, cellular and molecular levels. Its mission is to acquire, advance, and disseminate knowledge of the biology and host relationships of parasitic protists and related eukaryotic microorganisms, helminths, and arthropods. The Institute pursues this goal through research, education and other activities at both the national and international levels.

The Institute of Plant Molecular Biology performed following research: study of sequence composition, molecular organisation and evolution of plant genomes and chromosomes; analysis of plant apoptotic nucleases as anticancerogenic agents; study of genes determining transcriptional factors Myb, bHLH and bZIP; development of transgenic tissue lines of spruce (*Picea abies*) showing high toxicity towards bark beetle (*Scolytidae*) species; searching, cloning and sequencing hypervariable regions of *Begonia tuberhybrida* genome; development of molecular detection methods of microorganisms including development and testing the microarrays for parallel

detetection of plant viruses, phytoplasmas and phytopathogenic bacteria; study of their molecular variability, expression of viral proteins; study of molecular mechanisms of primary processes of light absorption and energy conversion in photosynthetic organisms, structure of photosynthetic pigment-protein complexes and the interaction of plants with their environment in regulation of gas exchange and carbon dioxide fixation.

The Institute of Soil biology was concerned with theoretical and practical problems of the maintenance and regeneration of soil fertility. Conducted research concerned the structure and dynamics of soil organism communities in both natural and human-affected ecosystems, interactions among the soil animals, microorganisms and abiotic factors in the formation of soil microstructure, nutrient cycling, and humus formation.

The Institute of Hydrobiology continued the complex limnological investigation of reservoirs and selected lakes in 2008.

1b) výčet nejdůležitějších výsledků vědecké (hlavní) činnosti a jejich aplikací

1 Pořadové číslo	2 Výsledek	3 Číslo citace výstupu
1	Nový mechanismus cirkadiánních hodin. Ve spolupráci s americkými kolegy jsme publikovali práci v prestižním časopisu PLoS Biology o novém mechanismu cirkadiánních biologických hodin, který tvoří základ pro navigaci pomocí slunečního kompasu u amerického motýla monarchy stěhovavého. Překvapivým zjištěním byla skutečnost, že molekulární mechanismus cirkadiánních biologických hodin monarchy stěhovavého vykazuje vlastnosti jak hmyzích, tak i savčích biologických hodin.	1
2	Katalog hostitelských rostlin palearktických druhů mšic. Jedná se o unikátní syntézu dostupných údajů o hostitelských rostlinách mšic, dokumentující celkem 77 831 údajů o potravních vztazích mezi určitým druhem mšice a živné rostliny v určité zeměpisné oblasti. Tyto potravní vztahy zahrnují 3 654 druhů mšic a 11 793 druhů živných rostlin z 246 čeledí. Tato práce zahrnuje dvě třetiny všech známých druhů mšic a je tak základním dílem pro další analýzu ekologie a evoluce vztahů mezi mšicemi a rostlinami, jakož i zdrojem informace pro praktické aplikace v zemědělství a lesnictví.	2
3	Hormonální řízení cirkadiánních genů. Podle současného názoru jsou periferní oscilátory hmyzu přímo modulovány světlem. V rozporu s tímto předpokladem jsme zjistili, že vliv světelných cyklů na hladiny produktů několika cirkadiánních genů v periferních tkáních plošnice <i>Pyrrhocoris apterus</i> je zprostředkován endokrinním systémem. Naše výsledky představují první experimentální důkaz hormonálního řízení genů cirkadiánních hodin u hmyzu.	3
4	Pohlavní chromosomy a determinace pohlaví u motýlů.	4

1 Pořadové číslo	2 Výsledek	3 Číslo citace výstupu
	Shrnuli jsme naše dosavadní poznatky o evoluci, struktuře a funkci pohlavních chromosomech v determinaci pohlaví u hmyzího řádu Lepidoptera (motýli). Motýli mají heterogametické samice a sdílí typ pohlavních chromosomů s příbuzným řádem Trichoptera (chrostíci). Z původního konstituce pohlavních chromosomů Z/ZZ (samice/samec) se rekonstrukcí chromosomů vyvinul typ WZ/ZZ (samice/samec) u monofyletické větve, tvořené skupinami Ditrysia a Tischeriina. Primární determinace pohlaví je u druhů se systémem Z/ZZ závislá na dávce pohlavních chromosomů Z, avšak u bource morušového na genu Fem z chromosomu W, který určuje samičí pohlaví. Molekulární mechanismus determinace pohlaví není znám ani u jednoho z obou případů.	
5	Genomová sekvence modelového brouka <i>Tribolium castaneum</i>. <i>Tribolium castaneum</i> (Coleoptera) je významným modelovým organismem pro studium vývoje hmyzu a rovněž závažným škůdcem uskladněných zemědělských produktů. Ve spolupráci s mezinárodním konsorciem vědců jsme analyzovali kompletní genomovou sekvenci tohoto modelu. <i>Tribolium</i> lépe než <i>Drosophila</i> reprezentuje vývoj většiny druhů hmyzu, což se odráží v obsahu genů a jejich funkci. <i>Tribolium</i> si zachovalo více ancestrálních genů zapojených v mezibuněčné komunikaci než <i>Drosophila</i> . Navíc lze u tohoto modelu využít systemické interference RNA, jež poskytuje mocný nástroj pro objasňování funkce genů a pro identifikaci cílových molekul pro selektivní regulaci hmyzích škůdců.	5
6	Dynamika diapauzního vývoje hmyzu. Zatímco molekulární mechanismus vstupu do diapauzy je předmětem intenzivního studia, regulace vlastního průběhu diapauzy (tzv. diapauzního vývoje) zůstává prakticky neznámá. Podrobně jsme charakterizovali průběh diapauzního vývoje u ploštice <i>Pyrrhocoris apterus</i> a rozčlenili jej do specifických fází. Tyto fáze jsme charakterizovali jednak pomocí klasických fyziologických parametrů, jako jsou intenzita diapauzy, fotoperiodická reakce, rychlost metabolismu a energetický stav a dále pomocí změn v transkripci osmi různých genů, u kterých lze předpokládat kauzální vztah k řízení diapauzy (geny kódující klíčové enzymy energetického metabolismu a biosyntézy kryoprotektantů, hormonální receptory a proteiny biologických hodin). Rozčlenění diapauzního vývoje je významným krokem k pochopení regulace sezónních vývojových cyklů hmyzu, jejichž znalost je nutná pro předpověď změn ve velikosti a areálu výskytu hmyzích populací.	6
7	Dlouhodobý vývoj tritrofických asociací parazitoidů mšic na hospodářsky ovlivněném modelovém území. Strukturální analýza asociací parazitoid-mšice-rostlina ve vztahu k jednotlivým biotopům během sezony v modelové kulturní oblasti ČR v období 1958-2007 ukázala, že významné změny vznikly díky vlivu některých invazních druhů rostlin a mšic a jejich následným vztahům v místních společenstvech. Výsledky jsou	7

1 Pořadové číslo	2 Výsledek	3 Číslo citace výstupu
	diskutovány vzhledem k ekologicky šetrnému typu hospodaření.	
8	<p>Fotosyntetický alveolát blízce příbuzný parazitickým prvokům kmene Apicomplexa - Mnoho parazitických výtrusovců (Apicomplexa), jako je například původce malárie Plasmodium falciparum nebo teratogenní parazit Toxoplasma gondii, obsahuje nefotosyntetický pozůstatek plastidu nazývaný též apikoplast, který je perspektivním cílem pro léčbu těchto nemocí. Dosud nebyl popsán žádný blízce příbuzný výtrusovců s funkčním fotosyntetickým plastidem. Nám se podařilo taxonomicky popsat (jako druh Chromera velia) a molekulárně charakterizovat nový organismus izolovaný z korálů v Austrálii. Chromera velia obsahuje ultrastrukturní znaky alveolát, je fylogeneticky příbuzná výtrusovcům a obsahuje fotosyntetický plastid. Plastid chromery je obalem čtyřmi membránami, pigmentován chlorofylem a a používá nekanonický kód UGA pro tryptofan v psbA genu. Tento specifický genetický znak byl dosud nalezen pouze v apikoplastu kokcií a v různých mitochondriích. Používání UGA-Trp kodonu a fylogenetická analýza na základě jaderných a plastidových genů ukazuje, že se nově objevený organismus je nejbližší známý fotosyntetický příbuzný parazitů kmene Apicomplexa a jeho plastid sdílí společný původ s apikoplastem. Tento objev přináší zcela nový model pro studium evoluce parazitismu u prvoků kmene Apicomplexa.</p>	16
9	<p>Vliv klíštěcích slin na maturaci, migraci a funkci myších dendritických buněk. Sliny klíšťat obsahují molekuly, které potlačují imunitní odpověď hostitele a tím usnadňují přenos patogenů klíšťaty. Prostudovali jsme vliv klíštěcích slin na maturaci, migraci a funkci myších dendritických buněk (DC). Výsledky ukázaly, že klíštěcí sliny inhibují maturaci DC stimulovaných ligandami Toll-like receptorů. Sliny redukovaly i kapacitu těchto buněk prezentovat antigen transgenním T lymfocytům. Nejvýznamnější výsledky byly dosaženy in vivo. Intradermální injekce klíštěcích slin inhibovala maturaci a migraci dendritických buněk do spádových lymfatických uzlin a snížila schopnost DC z lymfatických uzlin prezentovat antigen specifickým T lymfocytům. Navíc DC exponované klíštěcím slinám polarizovaly vývoj Th lymfocytů směrem k Th2 subpopulaci. Vzhledem k tomu, že DC hrají klíčovou úlohu ve vývoji adaptivní imunitní odpovědi, alterace jejich funkce klíštěcími slinami zřejmě představuje jeden z hlavních mechanismů úniku klíšťat a jimi přenášených patogenů před imunitním dozorem hostitele.</p>	19
10	<p>Adaptace Trypanosoma brucei k postupné ztrátě kinetoplastové DNA. Trypanosoma brucei je bičíkovec řádu Kinetoplastida působící Africkou spavou nemoc člověka a přežvýkavců. Tito parazité obsahují kinetoplastovou DNA, (kDNA), která je představována dvěma typy kruhových molekul. Maxikroužky nesou typické mitochondriální geny, z nichž je většina přeložitelná až po editování příslušné RNA. Minikroužky kodují guide RNA, které jsou nezbytné pro dekodování maxikroužkových RNA molekul. Životní cyklus T. brucei</p>	15

1 Pořadové číslo	2 Výsledek	3 Číslo citace výstupu
	zahrnuje krevní stádium (BS) v obratlovcích a procyklické stádium (PS) v mouše tsetse. Částečná (dyskinetoplastie, Dk) nebo úplná ztráta (akinetoplastie, Ak) kDNA zakonzervuje trypanosomu v BS stádiu. Přenos mezi obratlovci se stává při eliminaci PS stádia mechanickým, s vyloučením mouchy tsetse, což umožňuje parazitovi šíření mimo Afriku. Trypanosoma equiperdum a Trypanosoma evansi jsou trypanosomy způsobující dourinu a surru, což jsou závažné choroby koní, velbloudů a vodních buvolů. Charakterizovali jsme reprezentativní kmeny T. equiperdum a T. evansi prostřednictvím řady molekulárních a klasických parazitologických metod. Prokázali jsme, že oba druhy jsou ve skutečnosti kmeny T. brucei, které ztratily buď část (Dk) nebo celou kDNA (Ak). Tyto trypanozomy netvoří monofyletické skupiny a nelze je stavět na úroveň samostatného druhu. Měly by být řazeny na úroveň poddruhů, které opakovaně vznikají z T. brucei.	
11	Funkční charakterizace α_2-makroglobulinu z klíštěte <i>Ixodes ricinus</i> Byl charakterizován α_2 -makroglobulin klíštěte <i>Ixodes ricinus</i> (IrAM) a pomocí RNA interference studována jeho funkce při fagocytóze potenciálního patogenu <i>Chryseobacterium indologenes</i> klíštěcími hemocyty. Eliminace IrAM neovlivňovala fagocytózu spirochety <i>Borellia burgdorferi</i> nebo komenzální Gram pozitivní bakterie <i>Staphylococcus xylosus</i> . Práce ukazuje, že buněčná imunitní odpověď klíšťat souvisí s aktivitou proteáz invadujících patogenů.	10
12	Revize skupiny Bothriocephalidea Byla dokončena revize skupiny Bothriocephalidea a navrženy dva nové řády tasemnic – Bothriocephallidea a Diphyllbothriidea. Tyto tasemnice zahrnují významné cizopasníky zejména ryb, ale i ostatních obratlovců, včetně člověka.	13, 14
13	Objev endosymbionta mořské améby <i>Thecamoeba hilla</i> Při systematickém výzkumu amfizoických améb infikujících ryby byla objevena symbiosa dvou jednobuněčných eukaryotických organismů. Mořská améba <i>Thecamoeba hilla</i> Schaeffer, 1926 izolovaná z žaber platýzů, žije v symbiose s intracelulárně se množícími trofozoity <i>Labyrinthula</i> sp. (Labyrinthulomycota). Popsaná symbiosa se známkami mutualismu má význam v kontextu s výzkumem infekcí příbuzných, parazitických druhů rodu <i>Labyrinthula</i> , které devastují příbřežní porosty tzv. mořských a želvích trav, <i>Zostera marina</i> a <i>Thalassia testudinum</i> .	20
14	Objev nové borelie v USA Byla objevena nová spirochéta lyské boreliózy (LB): Popsán byl nový v pořadí 14. druh borelie z druhového komplexu <i>Borrelia burgdorferi</i> sensu lato a pojmenován podle místa původu	In press

1 Pořadové číslo	2 Výsledek	3 Číslo citace výstupu
	(Jižní Karolína, USA) <i>Borrelia carolinensis</i> . Jedná se o dalšího potenciálního původce lymfatické nemoci.	
15	Důkaz existence extrachromozomální cirkulární DNA u široké škály rostlinných druhů.	24
16	Prokázání existence funkčního intronu u rodiny rostlinných Ogre-like retrotranspozónů.	26
17	Bylo zjištěno, že během vývoje chmelového pylu dochází ke kompletní eliminaci jednoho z viroidů , latentního viroidu chmelu (HLVd). Při této eliminaci nedochází k akumulaci si RNA, což svědčí o působení mechanismu jež se liší od klasického posttranslačního genového silencingu. Analýza nukleolytických aktivit ukázala aktivaci nukleolytických enzymů při maturaci pylu, jednak bifunkční apoptotické nukleázy, jednak dvou skupin RNáz z rodin E a T2. Bylo zjištěno, že k převážné eliminaci viroidu dochází na stadiu vakuolizace dvojjaderného pylu s úplnou eliminací během prvních stádií klíčení pylu.	23
18	Pokusili jsme se zlepšit imunogenitu na GUS založené anti-E7 vakcíny zvýšením rovnovážné koncentrace tohoto fúzního proteinu. Zjistili jsme, že ke zvýšení hladiny fúzního proteinu v transfekovaných lidských buňkách 293T došlo pouze v případě fúze E7GGG s 3' koncem GUS a v případě delečních mutantů E7GGG fúzovaných s 5' koncem GUS.	27
19	Chemická modifikace a tím cílená změna struktury bakterioklorofylu C nám umožnila studovat principy samovolného vytváření organizovaných nanostruktur jejichž vlastnosti se velmi blíží přírodním světlosběrným anténám izolovaným ze zelených sírných bakterií. Určili jsme, že na samoorganizaci má zásadní vliv charakter a délka vedlejšího alifatického esterifikujícího řetězce.	29
20	V keřích rybízů se symptomy onemocnění zvratu černého rybízu a v keřích s chorobou plnokvětosti rybízu byla analyzována genetická variabilita viru zvratu rybízu .	15
21	Byly získány transgenní rostliny <i>Arabidopsis thaliana</i> s genem PaLAX1 z <i>Prunus avium</i> . Potvrdilo se, že konstitutivní exprese genu PaLAX1 vede ke změnám v obsahu a distribuci auxinu IAA, což způsobuje u rostlin typické morfologické změny. Na základě zjištěných dat se dá předpokládat, že PaLAX1 funguje jako protein podílející se na transportu endogenních auxinů.	21
22	Pro získání nových producentů polyketidových antibiotik manumycinového typu byl prováděn specifický genový „screening“ půdních izolátů aktinomycet na přítomnost genů příslušných biosyntetických drah. S využitím genotypového markeru biosyntézy C5N jednotky bylo testováno 230 kmenů streptomycetů. Bylo nalezeno 13 kmenů potenciálních producentů metabolitů manumycinového typu. Pozitivní kmeny byly izolovány zejména ze substrátů výsypek na Sokolovsku, vytěženého miocénního sedimentu a z půdy horských pastvin.	30,31,32

1 Pořadové číslo	2 Výsledek	3 Číslo citace výstupu
	V rámci tohoto výzkumu byla vypracována fenotypová metoda k vyhledávání nových polyketidových antibiotik obsahujících cyklohexylovou jednotku. Metoda je založena na detekci membránových kyselin obsahujících cyklohexylové větvení pomocí plynové chromatografie. Metoda byla testována na typovém produkčním kmenu a ověřena testováním 101 kmenů půdních aktinomycetů. Perspektivní kmeny aktinomycetů jsou poskytovány spolupracujícím institucím k ověření hybridizujících kmenů, k syntéze derivátů prostřednictvím genových manipulací s producenty a k biologickým testům nových látek v <i>in vivo</i> a <i>in vitro</i> modelech.	
23	Vliv dřevin na vývoj půdy je do značné míry určován druhotně – vlivem dřevin na složení edafonu a následným vlivem půdní bioty na formování půdy. To ukazují dvě práce prováděné na výsypkách v okolí Sokolova. V první studii byla zaznamenána významná změna půdních parametrů a následně bylinné vegetace v souvislosti s nástupem žížal, zejména <i>Lumbricus rubellus</i> . V druhé studii byl v terénním manipulačním pokusu alternován vliv fauny a opadu na promíchávání vrchních vrstev půd. Intensivnější promíchávání půdy souviselo s činností makrofauny, avšak pouze tam, kde byly přítomny žížaly. Výsledky ukazují, že opatření usnadňující kolonizaci rekultivovaných ploch, zejména introdukce půdní fauny, přenos půdy a konektivita s okolní krajinou, mohou napomoci k rychlejšímu rozvoji půd na výsypkách.	33, 34
24	Půdy pastvin s odlišnou intenzitou využití se liší rychlostí a charakterem transformací dusíku. Při malé intenzitě a malých vstupech je dusík využíván efektivně na produkci biomasy rostlin a mikrobů. Naopak v intenzivněji využívaných půdách s vyššími vstupy často dochází ke ztrátám. V pokusu byl do dvou půd zimoviště skotu, s nízkou a vysokou intenzitou zatížení dobyt看em, aplikován přídavek KNO_3 v dávkách v rozmezí 0–500 kg N ha^{-1} . Během 24 h po přidavku byly sledovány emise N_2O . Byla testována hypotéza, že při nízkém ovlivnění půdy zvířaty bude malá dávka N (do 5 kg N ha^{-1}) beze zbytku spotřebována rostlinami a mikroby a nezpůsobí zvýšení emisí N_2O , zatímco v zatíženější půdě i malý vstup N zvýší emise N_2O . Přídavek N způsobil nárůst emisí N_2O v obou půdách, ale zvýšení bylo mnohem větší v zatíženější půdě. V méně zatížené půdě nebyl přidaný N spotřebován a zůstal nevyužit během 24 h. Příčinou byl pravděpodobně pomalý růst trávy a nízká mikrobiální aktivita v půdě málo zatížené pastviny. Z výsledků vyplývá, že za určitých okolností může i malá dávka N výrazně zvýšit emise N_2O z půdy.	36
25	Klima a kvalita rostlinného opadu jsou primární činitelé terestrické dekompozice. Celosvětový terénní experiment dekompozice standardizovaného rostlinného opadu ozřejmil, že vliv půdní mesofauny na dekompozici závisí na převažujících klimatických podmínkách. Došli jsme k závěru, že (1) zahrnutí půdních živočichů zlepší predikční kapacitu regionálních a biomových dekompozičních modelů, že (2) vlivy půdních	42

1 Pořadové číslo	2 Výsledek	3 Číslo citace výstupu
	živočichů na dekompozici jsou důležité v regionálním měřítku při předpovídání scénářů globálních změn, a že (3) statistický vztah mezi rychlostí rozkladu rostlinného materiálu a klimatem na globální úrovni je silně korelován se změnami abundance a diverzity půdní fauny. Půdní fauna zvyšuje dekompozici v mírném a vlhkém tropickém klimatickém pásmu a má neutrální vliv tam, kde teplota a vlhkost omezují biologickou aktivitu.	
26	Pomocí 31P nukleární magnetické rezonance jsme charakterizovali typy organického fosforu v alkalickém extraktu z plodnic vybraných saprotrofních a mykorrhizních hub. Monoestery a diestery fosfátu, difosfáty a polyfosfáty, zjištěné ve vysokých koncentracích, dokládají vysokou metabolickou aktivitu v plodnici (růst, produkce bazidiospor). Ve všech zkoumaných druzích bazidiomycetů jsme zjistili fosfonáty, jejichž obsah kolísal mezi 14 mg P/ kg (plodnice hříbu <i>Boletus badius</i>) a 140 mg P/ kg (substrát s myceliem muchomůrky <i>Amanita muscaria</i>). Zjištění fosfonátů v plodnicích spolu s našimi předchozími výsledky z laboratorních kultivací svědčí o tom, že houby v lesním ekosystému produkují fosfonáty.	39
27	Přirozenou (primární) sukcesí dochází k obnově půdy na jílovitých hlušinách po těžbě hnědého uhlí a to díky společnému působení širokého spektra půdních organismů a rostlin. V souboru stanovišť u Sokolova ve stáří 1 až 41 let od nasypání hlušiny byla rozlišena tři období. Na stanovištích starých 1-13 let se uplatňovaly hlavně jednoleté byliny, tráva a mechy a některé skupiny půdní mikrofauny (část hlístic a vířníků) a meso- a makrofauny (želvušky, některé larvy dvoukřídlého hmyzu). Nicméně v horní vrstvě nově vznikající půdy stále silně převažovala jílovitá hlušina. Na stanovištích o stáří 13-23 let bylo výrazné keřové patro a pod nahromaděným opadem se vyvinula silná fermentační vrstva vznikajícího humusového horizontu s výraznými populacemi drobnušek a krytenek. Na stanovištích o věku 24-41 let se už vyvinulo stromové patro a došlo k formování vlastního humusového horizontu za výrazné aktivity žížal a ostatních skupin půdní fauny. Vývoj humusové vrstvy (horizontu) jasně vymezil hranici mezi stanovišti ve stáří 1-23 let a stáří 24-41 let. Od začátku druhého období už můžeme nalézt poměrně dobrý stupeň obnovy půdy na jílovitých hlušinách ponechaných přirozené sukcesí.	35
28	Byl prováděn screening 54 kmenů r. <i>Nostoc</i> na inhibici acetylcholinesterázy (AChE). Nejvyšší inhibice AChE (> 90%) byla zjištěna u surových extraktů 2 kmenů izolovaných z půdy (<i>Nostoc</i> sp. kmen Lukešová 27/97 a <i>Nostoc ellipsosporum</i> kmen Lukešová 51/91), u dalších 3 kmenů se pohybovala mezi 65.3 - 84.9 % a 4 kmenů mezi 29.1 – 37.5%. Aktivní složka zodpovědná za inhibici AChE byla identifikována v surovém extraktu kmene 27/97 pomocí HPLC jako jediný pík. V extraktech 50 kmenů r. <i>Nostoc</i> byly nalezeny nové molekuly schopné inhibovat proteázu. Nejvyšší aktivita a produkce inhibitoru trypsinu byla zjištěna u kmene <i>Nostoc</i> sp. strain	37, 38

1 Pořadové číslo	2 Výsledek	3 Číslo citace výstupu
	Lukešová 30/93 za optimálních růstových podmínek. Inhibitor trypsinu je cyckický oligopeptid obsahující nekódované aminokyseliny a je zřejmě nedegradovatelný běžnými proteázami.	
29	Bylo provedeno fluorescenční značení deposite Si u rozsivek a jeho vyhodnocení s využitím analýzy obrazu.	46
30	Vliv přeměn jednotlivých forem hliníku a železa v jezerech na produkci protonů jsme studovali v silně acidifikovaném Plešném jezeře (Česká republika). Byl odvozen matematický model, s jehož pomocí lze kvantifikovat vliv dílčích procesů přeměn forem kovů (změny koncentrací a náboje, srážení nerozpustných forem a uvolňování z organických komplexů) na látkovou bilanci protonů ve vodách .	47
31	Byly kriticky analyzovány současné postupy studující selektivní příjem potravy prvky ve vodních ekosystémech . Současně tato souborná práce týmu specialistů vymezila nejzajímavější směry dalšího výzkumu v této oblasti. Článek byl publikován formou „Featured article“.	48
32	Byl prokázán negativní vliv toxické sinice <i>Microcystis aeruginosa</i> na růst a metabolickou aktivitu bakterií ze skupiny <i>Betaproteobacteria</i> .	49
33	Relativní homogenita prostředí pelagiálu bývá považována za důvod proč se u hybridizujících planktonních druhů hrotnatek obecně nesetkáváme s hybridními zónami. Nicméně, nádrže s prostorově proměnnými podmínkami prostředí mohou být nápomocné k vytváření hybridních zón v planktonu. Toto bylo zdokumentováno na druhovém komplexu <i>Daphnia longispina</i> v kaňonovité nádrži Vranov.	50
34	Průzkumy rybích obsádek nočními zátahy záťahovými sítěmi (ZS) patří mezi nejstarší ichthyologické metody používané v ČR a jsou na nich založeny časové ředy sledování řady nádrží (Římov, Orlík, Želivka, Slapy, Lipno). Tento přístup efektivně využívá noční migrace ryb ke břehu, je však celosvětově málo znám. Mnohaletá studie BC zjistila, že účinnost ZS délky 50 m a větší přesahuje 90% a jedná se tak o jednu z nejpřesnějších ichthyologických metod. Na základě této práce bylo BC vyzváno k sepsání Evropské normy na vzorkování vod ZS.	51
35	Pomocí matematického modelu MAGIC jsme provedli rekonstrukci historického trendu vývoje chemismu a biologie potoku Litavka a předpověděli jeho další vývoj do roku 2050 za předpokladu stávající úrovně kyselé deposite. Podle získané předpovědi bude zotavování Litavky postupné a omezené a i nadále řízené především vyplavováním síranů z půd. Biologické zotavení Litavky bude v modelovaném období pouze částečné a možná kolonizace z méně acidifikací postižených vod bude omezená na pouze acido-tolerantní druhy.	52

1c) anotace vybraných výsledků z bodu 1b)

Pořadové číslo anotace: 1

Název česky: **Katalog hostitelských rostlin palearktických druhů mšic**

Název anglicky: **Host Plant Catalog of Aphids in the Palaearctic Region.**

Popis výsledku česky: Jedná se o celosvětově unikátní syntézu dostupných údajů o hostitelských rostlinách mšic, dokumentující celkem 77 831 údajů o potravních vztazích mezi určitým druhem mšice a živné rostliny v určité zeměpisné oblasti. Tyto potravní vztahy zahrnují 3 654 druhů mšic a 11 793 druhů živných rostlin z 246 čeledí. Tato práce zahrnuje dvě třetiny všech známých druhů mšic, a je tak základním dílem pro další analýzu ekologie a evoluce vztahů mezi mšicemi a rostlinami, jakož i zdrojem informace pro praktické aplikace v zemědělství a lesnictví.

Popis výsledku anglicky: This is a unique synthesis of virtually all available information on aphid host plants, documenting 77,831 trophic relationships between aphid and plant species in a particular geographic area. These interactions involve 3,654 aphid and 11,793 plant species. This study thus includes two thirds of all known aphid species and as such represents a fundamental work for further analysis of ecology and evolution of aphid-plant interactions. It is also a valuable source for agricultural and forestry practitioners.

Citace výstupu: Holman, J.: Host Plant Catalog of Aphids. Palaearctic Region. Springer Verlag, New York, 2009. 1216 pp. ISBN 978-1-4020-8285-6

Kontaktní osoba (jméno, telefon, e-mail): Jaroslav Holman, 385522761, holman@entu.cas.cz

Pořadové číslo anotace: 2

Název česky: **Fotosyntetický alveolát blízce příbuzný parazitickým prvokům kmene Apicomplexa**

Název anglicky: **A photosynthetic alveolate closely related to apicomplexan parasites**

Popis výsledku česky: Mnoho parazitických výtrusovců (Apicomplexa), jako je například původce malárie *Plasmodium falciparum* nebo teratogenní parazit *Toxoplasma gondii*, obsahuje nefotosyntetický pozůstatek plastidu nazývaný též apikoplast, který je perspektivním cílem pro léčbu těchto nemocí. Dosud nebyl popsán žádný blízce příbuzný výtrusovec s funkčním fotosyntetickým plastidem. Nám se podařilo taxonomicky popsat (jako druh *Chromera velia*) a molekulárně charakterizovat nový organismus izolovaný z korálů v Austrálii. *Chromera velia* obsahuje ultrastrukturní znaky alveolát, je fylogeneticky příbuzná výtrusovcům a obsahuje fotosyntetický plastid. Plastid chromery je obalem čtyřmi membránami, pigmentován chlorofylem *a* a používá nekanonický kód UGA pro tryptofan v psbA genu. Tento specifický genetický znak byl dosud nalezen pouze v apikoplastu kokcií a v různých mitochondriích. Používání UGA-Trp kodonu a fylogenetická analýza na základě jaderných a plastidových genů ukazuje, že se nově objevený organismus je nejbližší známý

fotosyntetický příbuzný parazitů kmene Apicomplexa a jeho plastid sdílí společný původ s apikoplastem. Tento objev přináší zcela nový model pro studium evoluce parazitismu u prvoků kmene Apicomplexa.

Popis výsledku anglicky: Many parasitic apicomplexans, such as for instance *Plasmodium falciparum*, the causative agent of malaria, or teratogenic parasite *Toxoplasma gondii*, contain a non-photosynthetic relic plastid also called the apicoplast, which represents a prospective target for malaria. However, no close relative of apicomplexans with a functional photosynthetic plastid has yet been described. Here we describe a new organism isolated from corals that has ultrastructural features typical for alveolates, is phylogenetically related to apicomplexans, and contains a photosynthetic plastid. The plastid is surrounded by four membranes, is pigmented by chlorophyll a, and uses the codon UGA to encode tryptophan in the psbA gene. This genetic feature has been found only in coccidian apicoplasts and various mitochondria. The UGA-Trp codon and phylogenies of plastid and nuclear ribosomal RNA genes indicate that the organism is the closest known photosynthetic relative to apicomplexan parasites and that its plastid shares an origin with the apicoplasts. The discovery of this organism provides a powerful model with which to study the evolution of parasitism in Apicomplexa.

Citace výstupu: Robert B. Moore, Miroslav Oborník, Jan Janouškovec, Tomáš Chrudimský, Marie Vancová, David H. Green, Simon W. Wright, Noel W. Davies, Christopher J.S. Bolch, Kirsten Heimann, Jan Šlapeta, Ove Hoegh-Guldberg, John M. Logsdon, Dee A. Carter. (2008) A photosynthetic alveolate closely related to apicomplexan parasites. *Nature* 451, 959-963

Kontaktní osoba (jméno, telefon, e-mail): Miroslav Oborník, 387775428, obornik@paru.cas.cz.

Pořadové číslo anotace: 3

Název česky: **Analýza extrachromozomální cirkulární DNA odvozené od rostlinné satelitní DNA.**

Název anglicky: **Survey of extrachromosomal circular DNA derived from plant satellite repeats.**

Popis výsledku česky: Genomy vyšších rostlin obsahují kromě genů značné množství dalších skupin sekvencí, tvořící dohromady často převážnou většinu DNA genomu. Jednu z takovýchto složek představuje i satelitní DNA, tvořená dlouhými řadami opakujících se tandemově uspořádaných jednotek, která je zároveň i jednou z nejdynamičtějších složek rostlinného genomu. Její sekvenční složení a procentuální zastoupení v genomu se mohou zásadně lišit i mezi blízkými příbuznými druhy. Avšak přesné molekulární mechanismy zodpovědné za tyto změny a jejich případná regulace nejsou dosud objasněny. Na základě teoretických modelů a počítačových simulací bylo navrženo, že vysokou dynamičnost satelitní DNA lze vysvětlit pomocí mechanismu zahrnujícího tvorbu extrachromozomální kruhové DNA. Cílem naší práce bylo zjistit, zda jsou molekuly kruhové DNA odvozené od satelitní DNA přítomny v genomech rostlin a systematicky analyzovat jejich výskyt pro široké spektrum druhů (patřících do rodů *Arabidopsis*, *Oryza*, *Pisum*, *Secale*, *Triticum* and *Vicia*) a závislost na konkrétních vlastnostech rodin satelitní DNA (délka monomeru, sekvenční podobnost, pozice na chromozómu). Studie spolehlivě prokázala, že kruhové satelitní molekuly se v genomech rostlin všeobecně vyskytují a lze je považovat za intermediáty procesů řídících evoluci satelitní DNA. Analýza navíc umožnila vhléd do molekulárního mechanismu tvorby kruhových molekul. Protože tento mechanismus ovlivňuje také evoluci tandemově uspořádaných genů, umožňuje jeho detailní popis porozumět obecným principům evoluce genů a genomů.

Popis výsledku anglicky: In this study, we performed a survey of satellite repeat-derived extrachromosomal circular DNA corresponding to nine different families and three subfamilies of satellite repeats in ten species from various genera of higher plants (*Arabidopsis*, *Oryza*, *Pisum*, *Secale*, *Triticum* and *Vicia*). The repeats selected for this study differed in their monomer length, abundance, and chromosomal localization in individual species. Using two-dimensional agarose gel electrophoresis followed by Southern blotting, eccDNA molecules corresponding to all examined satellites were detected. EccDNA occurred in the form of nicked circles ranging from hundreds to over eight thousand nucleotides in size. Within this range the circular molecules occurred preferentially in discrete size intervals corresponding to multiples of monomer or higher-order repeat lengths.

Citace výstupu: Navratilova, A., Koblizkova, A., Macas, J. (2008) - Survey of extrachromosomal circular DNA derived from plant satellite repeats. *BMC Plant Biol.* 8: 90, *IF(07)* 3,23

Kontaktní osoba (jméno, telefon, e-mail): Alice Navrátilová, +420 387775511, navratil@umbr.cas.cz; Jiří Macas, +420 387775516, macas@umbr.cas.cz

Pořadové číslo anotace: 4

Název česky: **Identifikace a izolace nových sekundárních metabolitů aktinomycetů s potenciálním terapeutickým využitím k zásahu do imunitních mechanismů.**

Název anglicky: **Identification and isolation of new secondary metabolites from actinomycetes with potential therapeutic applications to modulate immune mechanisms.**

Popis výsledku česky: Výzkum je zaměřen na získání nových účinných látek zejména polyketidových antibiotik manumycinového typu. Tato skupina sekundárních metabolitů aktinomycet má zajímavé imunomodulační, protizánětlivé, anti-apoptotické a v neposlední řadě také kancerostatické účinky s nízkou cytotoxicitou. Pro získání nových producentů látek z této skupiny byl prováděn specifický genový „screening“ půdních izolátů aktinomycet na přítomnost genů příslušných biosyntetických drah. S využitím genotypového markeru biosyntézy C5N jednotky bylo testováno 230 kmenů streptomycetů. Bylo nalezeno 13 kmenů potenciálních producentů metabolitů manumycinového typu. Pozitivní kmene byly izolovány zejména ze substrátů výsypek na Sokolovsku, vytěženého miocénního sedimentu a z půdy horských pastvin. Byla u nich zjištěna sekvence genu pro 16S rRNA a stanovena fylogenetická příbuznost. Potenciální producenti patří do rozdílných fylogenetických skupin streptomycetů a jsou odlišní od typového kmene. V rámci tohoto výzkumu byla vypracována fenotypová metoda k vyhledávání nových polyketidových antibiotik obsahujících cyklohexylovou jednotku. Metoda je založena na detekci membránových kyselin obsahujících cyklohexylové větvení pomocí plynové chromatografie. Metoda byla testována na typovém produkčním kmenu a ověřena testováním 101 kmenů aktinomycetů izolovaných z půdního prostředí. Perspektivní kmene aktinomycetů jsou poskytovány spolupracujícím institucím k ověření hybridizujících kmenů (klonování biosyntetických genů, izolace sekundárních metabolitů, zvýšení produkce metodami genového inženýrství), k syntéze derivátů prostřednictvím genových manipulací s producenty a k biologickým testům nových látek v *in vivo* a *in vitro* modelech.

Popis výsledku anglicky: An increase of microorganisms resistant to commonly used antibiotics and problematic of cancer treatment accentuates the discovery of novel antimicrobial compounds. Our research was focused on obtaining new effective compounds especially polyketide antibiotics of manumycine type. This group of secondary metabolites of actinomycetes is interesting as agents capable of interfering with inflammatory treatments and regulation of cell proliferation and cancer growth. Gene screening for these metabolites was based on a newly developed method which is specific and sensitive for detection of the presence of genes of corresponding biosynthetic pathways. More than 230 environmental actinomycete isolates were screened from the spoil of brown coal colliery substrates, Miocene sediment, soil of mountain pasture and others. We discovered 13 potential metabolite producers of manumycine type of antibiotics. Based on the phylogeny potential, these producers belong to a different phylogenetic groups of streptomycetes and they are different from the type strain. A phenotype screening method in the frame of this research was developed for the detection of new polyketide antibiotics containing a cyclohexyl unit based on detection of cellular fatty acids with cyclohexyl branching as a biomarker. The method was successfully tested on a type producer strain and 101 actinomycetes strains isolated from the soil. Czech collaborating laboratories are focused on gene manipulation with producer strains, protein expression, extraction of secondary metabolites and biological activity assays in vivo and in vitro.

Citace výstupu: 1. Chroňáková, A. - Křišťůfek, V. - Tichý, M. - Elhottová, D.: Biodiversity, antibiotic production and resistance of streptomycetes isolated from successional sequence on brown coal colliery substrate and Miocene lacustrine sediments. *Antonie van Leeuwenhoek International Journal of General and Molecular Microbiology* (v tisku), Elhottová, D. - Petrášek, J. - Křišťůfek, V. - Chroňáková, A. - Petříček, M. - Petříčková, K.: Způsob vyhledávání producentů antibiotik obsahujících skupinu cyklohexylu ve své molekule. Příhlaška vynálezu č. PV 2008-138, (Z7573).

Kontaktní osoba (jméno, telefon, e-mail): Alica Chroňáková, +42 387 775 770, alicach@upb.cas.cz

Pořadové číslo anotace: 5

Název česky: Použití fluorescenčního značení deposice Si pomocí PDMPO u přírodních populací rozsivky *Fragilaria crotonensis* v různých hloubkách v eutrofní nádrži

Název anglicky: Application of the PDMPO technique in studying silica deposition in natural populations of *Fragilaria crotonensis* (Bacillariophyceae) at different depths in a eutrophic reservoir

Popis výsledku česky: V létě 2006 jsme se zabývali měřením deposice Si za pomoci fluorescenčního značení PDMPO u přírodních populací rozsivky *Fragilaria crotonensis*, které patří mezi dominanty fytoplanktonu vodárenské nádrže Římov. Rozsivky byly zastoupeny téměř výhradně druhem *F. crotonensis*, který v hloubce 2 – 6,5 m tvořil výrazná podpovrchová maxima biomasy (PMB). Ukládání křemíku bylo osmkrát vyšší u hladiny než v hloubce PMB a také procento značených buněk bylo podstatně vyšší (50 % u hladiny, 20 % v hloubce PMB). Nízká rychlost deposice Si v hloubce PMB byla zapříčiněna nedostatkem světla, ačkoli naměřené hodnoty světelného záření se pohybovaly kolem 1% u hladiny, což je tradičně považováno za dostatečné pro fotosyntézu. U hladiny bylo ukládání Si během

roku ovlivněno nedostatkem fosforu. Tato studie představuje první pokus o propojení PDMPO techniky s kvantitativním měřením fluorescence pomocí analýzy obrazu. Na základě našich výsledků, fluorescenční próba PDMPO představuje užitečný nástroj pro studium ekologie přírodních populací rozsivek.

Popis výsledku anglicky: In July – October 2006 at weekly intervals, we measured silica deposition in the summer diatom assemblage at various depths in a eutrophic Římov Reservoir using PDMPO labelling technique. Diatom assemblage was exclusively dominated by *Fragilaria crotonensis*, which formed pronounced subsurface maxima (2 – 6.5 m). Concentrations of the main nutrients (Si and P) were low over the whole season, however, at depth the nutrient availability was higher than at the surface. *Fragilaria* silica deposition rates were eight times higher at the surface than at depth. A half of the population was involved in silica deposition at the surface while only 20 % active cells were found at depth. At the surface, silica deposition was limited by phosphorus deficiency; the effect of dissolved Si was not statistically significant. Silica deposition at depth was significantly constrained by low light availability despite the 1 % average light attenuation at depth, which is supposed sufficient for photosynthesis. This study represents the first attempt to employ the PDMPO technique coupled with quantitative image analysis of PDMPO fluorescence in freshwater limnology. Based on our results, PDMPO probe appears to be an appropriate proxy for resource limitation studies of natural diatom populations.

Citace výstupu: Znachor, P. - Nedoma J. (2008): Application of the PDMPO technique in studying silica deposition in natural populations of *Fragilaria crotonensis* (Bacillariophyceae) at different depths in a eutrophic reservoir. *J. Phycol.* 44: 518–525.

Znachor, P. - Zapomělová, E. - Řeháková, K. - Nedoma, J. - Šimek, K. (2008): The effect of extreme rainfall on summer succession and vertical distribution of phytoplankton in a lacustrine part of a eutrophic reservoir. *Aquatic Sci.* 70: 77–86

Kontaktní osoba (jméno, telefon, e-mail): Petr Znachor, znachy@hbu.cas.cz

1d) nejvýznamnější popularizační aktivity pracoviště

1 Číslo	2 Název akce	3 Popis aktivity	5 Pořádající instituce	6 Datum a místo konání
1	„Futuroskop“ (F. Weyda)	televizní pořad (spoluúčast)	ČT1	26.11.2008
2	Dobré ráno (J. Šula)	vystoupení v televizi	ČT1	7. 7. 2008, Č. Budějovice
3	host Dopolnedního Radiožurnálu (J. Šula)	vystoupení v rozhlase	ČRo1	19. 9. 2008, Č. Budějovice
4	hodinový pořad s F. Weydou	rozhlaseový pořad - rozhovor	Radio Leonardo	březen 2008, Praha

1 Číslo	2 Název akce	3 Popis aktivity	5 Pořádající instituce	6 Datum a místo konání
5	Využití "čárového kódu" DNA (M. Žurovcová)	Diskusní pořad o DNA barcodingu	ČRo3, Vltava	27. 11. 2008
6	"Noc s vědci"	hudební pořad s účastí místních vědců	BC (F. Vácha, ÚMBR, a F. Weyda, ENTU)	České Budějovice
7	„Mikrosvět- výstava české vědecké fotografie“ (F. Weyda)	Fotografický výstava (spoluúčast)	BC + JU v Č. Budějovicích + město Č. Budějovice	14.10. do 28.11. 2008, Galerie Nahoře, Č. Budějovice
8	Krásný mikrosvět (F. Weyda)	Fotografická výstava	Akademie věd	říjen až listopad 2008, budova Akademie věd
9	„Fascinování světlem“ (F. Weyda)	Fotografická výstava (spoluúčast)	Akademie věd	6.-17.listopadu 2008, Techmania Science Center Plzeň
10	Ohromen mikrosvětem (F. Weyda)	Fotografická výstava	obecně prospěšná společnost České Švýcarsko	18.srpna-30.září, galerie Továrna v Krásné Lípě
11		5 vědecko-populárních článků	Vesmír, Živa, ...	
12	J. Štífer: odpovědi na 3 otázky k financování a struktuře vědy v ČR	Rozhovor L. Grubhoffera pro noviny	Evropské noviny	únor 2008
13	Zprávy z regionů v 19:25 v hlavním vysílacím čase (P. Šulěř)	L. Grubhoffer, V. Honig, J. Erhart: Klíšťata a jejich nadměrný výskyt; projekt mapování klíšťat, KE a LB.	Česká televize 1	24.4., 26.4. a 13.5. 2008
14	Tisková konference L. Grubhoffera	ad/ ICTTD Bioinformatics Workshop, , spolu s hosty Vish Nene a Jenniffer Anderson (oba USA), na základě tiskové konference několik následujících vystoupení v Českém rozhlase		13. 6. 2008
15	Na stopě vakcíny proti	Článek L. Grubhoffera pro Lidové noviny	Lidové noviny, příloha	

1 Číslo	2 Název akce	3 Popis aktivity	5 Pořádající instituce	6 Datum a místo konání
	borelióze		Byznys, rubrika Věda	
16	6 otázek ke klíšťatům, KE a LB, vývoji vakcíny proti LB (E. Bobůrková)	Rozhovor L. Grubhoffera pro mFDnes	mFDNES, celostátní sobotní vydání	21. 6. 2008
17	Účast L. Grubhoffera v pořadu „Dobré ráno“ (s Veronikou Paroulkovou)	Rozhovor na téma: Klíšťata, KE a LB, prevence, vakcinace, pohyb v přírodě (společně s prim. Marešovou, FN Bulovka)	Česká televize 1	
18	Tisková konference L. Grubhoffera a V. Chmelíka	Klíšťata, KE a LB a základní informace spoluobčanům. Po tiskové konferenci následovaly vystoupení v: Tv RTA, GIMI cca 5 min, ČR ČB cca 10 min.; Tv Prima 9.7. v regionálním vysílání rozhovor a ukázky z chovů klíšťat na PAÚ (Jan Erhart)	Nemocnice České Budějovice	8.7. 2008
19	Rozhovor L. Grubhoffera a V. Honiga (Petr Šulář)	Klíšťata na různé způsoby, proč zrovna v JČK musí být v tak hojných počtech?	Česká televize 1, Události	14.9. 2008
20	Rozhovor L. Grubhoffera (Martin Švejda)	Na téma PřF JU, financování vědy, podmínky pro vědu a výuku, spolupráce s AV ČR.	RESPEKT čís. 42, str. 30-32, 2008	6.10. 2008
21	Rozhovor L. Grubhoffera pro ČT24	L. Grubhoffer byl hostem v pořadu „Před polednem“ v rubrice „osobnost kraje“. Hovořil o historii AV ČR v ČB, jak přišel do ČB, jak se žije na jihu Čech. atd.	ČT24– studio ČB	
22	Rozhovor L. Grubhoffera pro	Ad/ Klíšťata, KE a LB, vývoj vakcín a jejich principy, objev nové spirochéty LB/B.	ČR1	

1 Číslo	2 Název akce	3 Popis aktivity	5 Pořádající instituce	6 Datum a místo konání
	Radiožurnál (Marek Janáč),	<i>carolinensis</i> , cca 2 hod. povídání pro potřeby pořadu Meteor a dalších vědních pořadů ČR1		
23	Rozhovor M. Oborníka	Pro pořad Dobré ráno	ČT	21.2. 2008
24	Rozhovor M. Oborníka	rozhovor pro pořad Leonardo	Český rozhlas	22.2. 2008
25	Rozhovor M. Oborníka	rozhovor pro Radiožurnál	ČR1	10.3. 2008
26	„Za vším hledej parazita“	Přednášky a demonstrace pro středoškolské učitele (Ditrich, Kuchta, Zrzavý)	PaÚ BC AV ČR, PřF JU	15.11. 2008
27	Rozhovor J Lukeše a S. Longa pro ČT1	Pro pořad „Dobré ráno“ k publikaci v PNAS	ČT1	
28	Stopaři v mikrosvětě	Futuroskop – populárně vědecký seriál pro mládež vysílaný Českou televizí, J. Nebesářová se podílela na přípravě scénáře a natáčení dílu věnovaného mikroskopii	ČT1	16.11.2008
29	Den otevřených dveří	Všech 5 ústavů Biologického centra navštívilo celkem 822 studentů, především z řad středoškolské mládeže.	BC AV ČR, v.v.i.	6. - 7.11.2008 – BC AV ČR
30	Týden vědy	Přednášky pro studenty gymnázií a dalších středních škol, především v Jihočeském kraji. Celkem 1.011 studentů	BC AV ČR, v.v.i.	3. – 7.11.2008 – především jhočeská gymnázia
31	Letní akademické kurzy (LAK a SL)	Zdokonalovací odborné kurzy zaměřené do oblasti biofyziky, biochemie, bioinformatiky a biotechnologie pro studenty středních (LAK) a vysokých (SL) škol.	BC AV ČR, v.v.i. - ÚMBR a JU České Budějovice - ÚFB	29.6.-26.7.2008
32	Vystoupení v televizi	Nedej se: Stanovisko k vybudování golfového hřiště v Klánovicích (J. Rusek) - pro širokou	ČT2	Léto 2008

1 Číslo	2 Název akce	3 Popis aktivity	5 Pořádající instituce	6 Datum a místo konání
		veřejnost		
33	Vystoupení v televizi	Nedej se: Stanovisko k vybudování golfového hřiště v Klánovicích (J. Rusek) - pro širokou veřejnost	ČT2	Léto 2008
34	Vystoupení v televizi	Nedej se: Nevhodnost ukládání škodlivých chemických odpadů v povrchových štolách (J. Rusek) - pro širokou veřejnost	ČT2	Léto 2008
35	Vystoupení v televizi	Přidej se: Žížaly a jejich význam (V. Pižl) - pro širokou veřejnost	ČT2	Léto 2008
36	Vystoupení v televizi	Přidej se: Důležitost půdní fauny v ekosystémech - pro širokou veřejnost (J. Rusek) - pro širokou veřejnost	ČT2	Prosinec 2008
37	Vystoupení v televizi	Přidej se: Holosečná těžba v CHKO Šumava likviduje půdní faunu (J. Rusek) - pro širokou veřejnost	ČT2	Listopad 2008
38	Vystoupení v televizi	Přidej se: Důležitost půdní fauny v ekosystémech (J. Rusek) - pro širokou veřejnost	ČT2	Prosinec 2008
39	Vystoupení v televizi	České hlavy: Biologická degradace půdy (J. Rusek) - pro širokou veřejnost	ČT1	Říjen 2008
40	Vystoupení v televizi	Zprávy 11.2. 2008, 18.55: Emise skleníkových plynů souvisejí i s chovem dobytka (M. Šimek a J. Čuhel) - pro širokou veřejnost	Prima	11.2. 2008
41	Popularizační článek	Šimek, M., 2008. Výzkum emisí methanu z půd. Jihočeská Univerzita, 1, 32-35.	BC AV ČR, v.v.i., ÚPB	
42	Popularizační článek	Šimek, M., 2008. Hledáme cesty ke snížení emisí skleníkových plynů z půd. Akademický bulletin. AV ČR, Praha, 7-8 2008, pp. 24-26.	BC AV ČR, v.v.i., ÚPB	
43	Popularizační články	Šimek, M., 2008. Skleníkové plyny v půdě. 1. Hlavní zdroje emisí v zemědělství a možnosti	BC AV ČR, v.v.i., ÚPB	

1 Číslo	2 Název akce	3 Popis aktivity	5 Pořádající instituce	6 Datum a místo konání
		jejich snížení. Vesmír 87, 9/2008, pp. 600-604. Šimek, M., 2008. Skleníkové plyny v půdě. 2. Uhlíkaté plyny - oxid uhličitý a metan. Vesmír 87, 10/2008, pp. 674-678. Šimek, M., 2008. Skleníkové plyny v půdě. 3. Dusíkaté plyny - oxid dusný. Vesmír 87, 11/2008, pp. 758-761.		
44	Popularizační článek	National Geographic Česko (J. Frouz)	NG	Březen, 08
45	Popularizační článek	National Geographic Česko (J. Frouz)	NG	Září, 08
46	Vystoupení v rozhlase	Co skrývá svět mnohonožek? Diskusní pořad „Vstupte“ (K. Tajovský)	Český rozhlas, Leonardo	24.4.2008, repríza 23.10.2008
47	Vystoupení v rozhlase	Rozhovor (J. Frouz)	Český rozhlas, Leonardo	
48	Rozhovor v tisku	Vlčková, E., Metan uniká také z pastvin. Rozhovor s M. Šimkem a D. Elhottovou	Lidové noviny	2.2.2008
49	Výstava fotografií	Kvetoucí hory (J. Rusek)	Časopis Živa	24.12.2008Galerie a literární kavárna knihkupectví Academia, Praha
50	Tajemný svět jeskyní pohledem mykologa aneb houby v jeskyních	přednáška pro Mykologický klub (A. Nováková)	Jihočeské muzeum	3.3.2008 Č.Budějovice
51	Také půdy produkují skleníkové plyny přednáška	přednáška pro středoškolské studenty (Den otevřených dveří) (M. Šimek)	BC AV ČR, v.v.i., ÚPB	6.11.2008
52	Popularizační přednášky	přednáška na téma role půdních mikroorganismů v šíření schopnosti multirezistence k antibiotikům (D. Elhottová) - pro středoškolské studenty	BC AV ČR, v.v.i., ÚPB	6.11. a 11.11.2008 Gymnázium Třeboň, Jirsíkovo gymnázium České Budějovice

1 Číslo	2 Název akce	3 Popis aktivity	5 Pořádající instituce	6 Datum a místo konání
53	Popularizační články	Celkem 14 článků v časopisech Rybářství, Vesmír, Český Rybář, Sborník Vlastiv.prací z Podblanicka.		průběžně
54	Popularizační přednášky	Celkem 6 přednášek na různých fórech	Český Rybářský svaz., UK Praha, Mikrosvět, Potápěčské centrum.	průběžně
55	Popularizační přednášky	4× hodinový pořad o práci ústavu v ČRo 7 – Leonardo, rubrika "Vítejte"	Český rozhlas	IV-XI.2008
56	Rostlina s příběhem	fotografická soutěž	ÚEB AV ČR, v.v.i. Odb. med. komunikace AV ÚMBR – BC AV ČR, v.v.i. Botanický ústav AV ČR, v.v.i.	podzim 2008
57	Rozhovor o rostlinné virologii s J. Špakem	vystoupení v rozhlase	Český rozhlas 3 - Vltava	25.6.2008, Praha

1e) domácí a zahraniční ocenění zaměstnanců pracoviště

1 Číslo	2 Jméno oceněného	3 Druh a název ocenění	4 Oceněná činnost	5 Ocenění udělil
1	Mgr. Barbora Konopová	Cena rektora JU za prestižní vědeckou publikaci za rok 2007	vědecká publikace	rektor JU v Českých Budějovicích
2	doc. RNDr. Marek Jindra, CSc.	Cena rektora JU za prestižní vědeckou publikaci za rok 2007	vědecká publikace	rektor JU v Českých Budějovicích
3	Pavel Neumann	Prémie O. Wichterleho	výsledky vědecké práce	AV ČR
4	Prchalová Marie	Cena dekana za vynikající vedecké výsledky	disertační práce vypracovaná v BC AV ČR	Prof. Grubhofer, děkan PŘF JU

1f) další specifické informace o pracovišti

ENTÚ – sbírka mšic Palearktu včetně sbírkového materiálu z Korejského poloostrova, sbírka jepic z území České republiky, menší sbírka motýlů Vietnamu;

PAU - Sběrka cizopasných prvoků, členovců a helmintů, největší ve střední Evropě (www.paru.cas.cz)

ÚPB - Sběrka životaschopných mikroorganismů (1100 kmenů mikroskopických hub, 2500 kmenů řas a sinic, a 700 kmenů aktinomycet) a rozsáhlé sbírky půdních bezobratlých živočichů. Sběrky jsou využívány jak pro vědecké účely, tak pro výuku a představují potenciál pro biotechnologické využití.

2. Vědecká a pedagogická spolupráce pracoviště s vysokými školami

2a) nejvýznamnější vědecké výsledky pracoviště vzniklé ve spolupráci s vysokými školami (kromě výsledků uvedených v bodě 2 b)

1 Číslo	2 Popis výsledku včetně uplatnění	3 Forma spolupráce	4 Spolupracující VŠ	5 Číslo citace
1	Shrnutí dosavadních výsledků při mapování vod.hmyzu (Ephemeroptera a Plecoptera), popis metodik včetně netradičních postupů, programový článek v prestižním periodiku	GAČR	Masarykova Univerzita v Brně	8
2	Objev fotosyntetického alveoláta blízce příbuzného parazitům kmene Apicomplexa	Společné pracoviště	PřF JU	16
3	Revize glykosylace antigenních struktur borelií	Společné pracoviště	PřF JU	20
4	Mutace u viru klíšťové encefalitidy ovlivňující jeho neuroinvazivitu	Společné pracoviště	PřF JU	18
5	Spektroskopická charakterizace křemíkových nanokrystalů.	Neformální pokračování grantu GAČR	MFF UK Praha,	28
6	Byly připraveny rekombinantní rostlinné nukleázy (TBN1, HBN1) in	Neformální	VŠCHT Praha –	Patentová

	planta metodou listové infiltrace. Získané enzymy byly purifikovány s použitím iontové výměnné chromatografie a afinitní chromatografie na heparinu a použity pro inhibici nádorového bujení lidského melanomu, neuroblastomu a rakoviny prostaty, v systému transplantátů na nu/nu myších.	spolupráce	Fakulta biochemie a mikrobiologie	příhláška PV 2008-384
7	Pomocí izotopových metod byly měřeny rozdíly v propustnosti adaxiální a abaxiální listové kutikuly pro vodní páru. Měření se prováděla u dvou druhů odlišných funkčních skupin, <i>Hedera helix</i> , domácí v mírném klimatickém pásmu a <i>Zamioculcas zamiifolia</i> ze suchých subtropů. U obou druhů byla propustnost pevné fáze stomatální kutikuly vyšší než propustnost nestomatální kutikuly. Mezidruhové rozdíly v propustnosti ukazují na rozdílné adaptace sucho-tolerantních a suchu s vyhýbajících druhů.	GA AV	Přírodovědecká fakulta JU v Českých Budějovicích	22
8	V příkladové studii zaměřená na vliv exotických dřevin na společenstva půdních kroužkoců ukázala, že pod původní <i>T. platyphyllos</i> jsou signifikantně vyšší hodnoty biomasy žížal než pod exotickou <i>T. euchlora</i> , zatímco abundance roupic ve vzdálenosti 1 m od kmene byla vyšší pod <i>T. euchlora</i> než pod <i>T. platyphyllos</i> . Další studie pak neprokázala průkazné korelace mezi kontaminací urbánních půd těžkými kovy a PAU a denzitou žížal a roupic.	grant GA AV ČR	Přírodovědecká fakulta MU, Brno	44, 45
9	Byla testována skutečnost, že vlivem okusu dřevin lesní zvěří může docházet u postižených rostlin k produkci pro půdní makrofaunu hůře rozložitelných či obtížněji stravitelných látek a k jejich ukládání v listech, byla testována v laboratorních podmínkách. Zaznamenali jsme významně nižší konzumace opadu z okusových forem dřevin (<i>Fagus silvatica</i> , <i>Carpinus betulus</i>) než z dřevin rostoucích v oplocených parcelách chráněných před okusem.	grant GA ČR	Přírodovědecká fakulta UP, Olomouc	43
10	Termoanalytickými metodami byla studována závislost stability huminových látek na jejich aromaticitě, stanovené pomocí ¹³ C nukleární magnetické rezonance. Pro vyhodnocení termooxidační stability byly úspěšně použity ne-Arrheniovské teplotní funkce. Bylo zjištěno, že stupeň aromaticity huminových látek výrazně ovlivňuje počátek	bez projektu	VÚT Brno	40, 41

	rozkladu, není však jediným faktorem, určujícím stabilitu huminových látek. Výsledky přispějí k pochopení vlivu struktury huminových látek na jejich stabilitu i na sekvestraci organického uhlíku v půdě, který je nejvýznamnější zásobou C v terestrických ekosystémech.			
11	Byly vyhodnoceny faktory vedoucí k migraci reofilních dunajských ryb na trdliště. Citace: Rakowitz, G., Berger, B., Kubecka, J., Keckeis, H. 2008, Functional role of environmental stimuli for the spawning migration in Danube nase. Ecology of Freshwater Fish.17, 3, 502-514.	Spolupráce na projektu FIDON	Univerzita ve Vídni a v Oslu	53
12	Isolace a sekvenování doposud nepopsaných druhů planktonních bakterií, článek těsně před odesláním do tisku - Kasalický, V. – Jezbera, J. - Šimek, K. - Hahn, M.W.: <i>Limnohabitans planktonicus</i> sp. nov., and <i>Limnohabitans parvus</i> sp. nov., two novel planktonic Betaproteobacteria isolated from a freshwater reservoir.	Školení doktoranda Kasalický	Př JU	54
13	Štrojsová, M. - Nedoma, J. - Sed'a, J. - Vrba, J.: Diet quality impact on growth, reproduction, and digestive activity in <i>Brachionus calyciflorus</i> . Journal of Plankton Research. Roč. 30, č. 10 (2008), s. 1123–1131.	Školení doktoranda Štrojsová	Př JU	55
14	Bylo zjištěno, že transformace sloučenin Fe a Al, které vstupují do jezerního ekosystému v případě acidifikovaných povodí, mohou výrazně ovlivňovat kyselost jezerní vody	spolupráce při řešení projektu GA	Př JU	56
15	S použitím matematického modelu MAGIC a interpretace měřených biologických dat o makrozoobentosu v tocích byla vypracována metodika pro rekonstrukce historického vývoje i předpovědi budoucích trendů vývoje chemismu a ekologického stavu tocích. Metodika byla úspěšně aplikována pro ekosystém potoku Litavka ve středních Čechách.	ČR206/06/0410 spolupráce při řešení evropského projektu EUROLIMPACS	UK Praha, Př JU	52

2b) nejvýznamnější výsledky činnosti výzkumných center a dalších společných pracovišť AV ČR s vysokými školami

Pořadové číslo: 1

Název společného pracoviště česky: Centrum funkční genetiky (Fugen)

Název společného pracoviště anglicky: Center for functional genetics

Kategorie společného pracoviště: LC

Dosažený výsledek: Publikace č. 9

Citace výstupu, příp. jiné uplatnění: Konopová, B. – Jindra, M. Broad-Complex acts downstream of Met in juvenile hormone signaling to coordinate primitive holometabolism metamorphosis. *Development*. Roč. 135, č. 3. (2008), s. 559-568.

Pořadové číslo: 2

Název společného pracoviště česky: Modelové organismy (Modelgen)

Název společného pracoviště anglicky: Model organisms

Kategorie společného pracoviště: NPV2

Dosažený výsledek: Publikace č. 5

Citace výstupu, příp. jiné uplatnění: Tribolium Genome Sequencing Consortium: Richards, S. – Gibbs, R.A. – Weinstock, G.M. – – Jindra, M. – et al. The genome of the model beetle and pest *Tribolium castaneum*. *Nature*. Roč. 452, č. 7190 (2008), s. 949-955.

Pořadové číslo: 3

Název společného pracoviště česky: Centrum molekulární ekologie vektorů a patogenů (LC06009)

Název společného pracoviště anglicky: Centre of molecular ecology of vectors and pathogens

Kategorie společného pracoviště: Centrum základního výzkumu

Dosažený výsledek: **Sialom klíštěte *Ixodes ricinus***. Byly připraveny cDNA knihovny ze slinných žláz klíšťat ve čtyřech různých fázích sání. Tak byla získána informace o dynamice exprese genů během sání klíšťat. Z každé knihovny bylo osekvenováno cca 600 náhodně vybraných klonů. Pro bioinformatickou analýzu bylo použito 1881 sekvencí seřazených do 1274 klastrů. Klastry byly rozděleny podle jejich předpokládané funkce a bylo provedeno kvantitativní porovnání mezi knihovnami. Bylo nalezeno několik skupin upregulovaných

genů spojených se sáním a obsahujících sekreční signál. Produkty těchto genů mohou být zahrnuty v procesu sání krve i v obraně klíštěte proti imunitním mechanismům hostitele. Bylo provedeno srovnání transkriptů z klíštěte *I. ricinus* s americkými klíšťaty *I. scapularis* a *I. pacificus*.

Citace výstupu, příp. jiné uplatnění: Chmelař J., Anderson J.M., Mu J., Jochim R.C., Valenzuela J.G., Kopecký J. 2008: Insight into the sialome of castor bean tick, *Ixodes ricinus*. BMC Genomics 9: 233.

Pořadové číslo: 4

Název společného pracoviště česky: Centrum molekulární ekologie vektorů a patogenů (LC06009)

Název společného pracoviště anglicky: Centre of molecular ecology of vectors and pathogens

Kategorie společného pracoviště: Centrum základního výzkumu

Dosažený výsledek: **Porovnání replikační dynamiky viru klíšťové encefalitidy (KE) v 8 buněčných liniích** klíšťat (6 druhů) potvrdilo také v podmínkách in vitro zásadní rozdíl ve vnímavosti buněčných linií z klíšťat, která jsou/nejsou vektory viru KE.

Citace výstupu, příp. jiné uplatnění: Růžek D., Bell-Sakey L., Kopecký J., Grubhoffer L. 2008: Growth of tick-borne encephalitis virus (European subtype) in cell lines from vector and non-vector ticks. Virus Research 137: 142-146.

Pořadové číslo: 5

Název společného pracoviště česky: Centrum molekulární ekologie vektorů a patogenů (LC06009)

Název společného pracoviště anglicky: Centre of molecular ecology of vectors and pathogens

Kategorie společného pracoviště: Centrum základního výzkumu

Dosažený výsledek: **Imunopatologie u infekce virem klíšťové encefalitidy**. Analýza buněčných infiltrátů v mozkové tkáni různých kmenů myši (Balb/c; C57Bl/6; SCID) fenotypově definovaných z hlediska přítomnosti/nepřítomnosti CD8⁺ a infikovaných virem klíšťové encefalitidy (kmeny Hypr; 263-TR) potvrdila hypotézu o patologickém potenciálu T-buněk CD8⁺

Citace výstupu, příp. jiné uplatnění: Růžek D., Salát J., Palus M., Gritsun, T. S., Gould E. A., Dyková I., Skallová A., Jelínek J., Kopecký J., Grubhoffer L. 2008: CD8⁺ T-cells mediate immunopathology in tick-borne encephalitis. Virology, in press.

Pořadové číslo: 6

Název společného pracoviště česky: Výzkumné centrum lchtyoparazitologie (LC522)

Název společného pracoviště anglicky: Centre for ichtyoparasitology

Kategorie společného pracoviště: Centrum základního výzkumu

Dosažený výsledek: Evoluce rybích tasemnic. Byla prostudována morfologie rozmnožovacích orgánů a povrchu nižších tasemnic a to v letošním roce zejména na modelu unikátní tasemnice (*Paraechinophallus japonicus*) z tichomořské ryby (*Psenopsis anomala*). Získané údaje pomohou k objasnění evoluce těchto tasemnic.

Citace výstupu, příp. jiné uplatnění: Levron C., Poddubnaya L.G., Kuchta R., Freeman M., Wang Y.-H., Scholz T. 2008. SEM and TEM study of the armed male terminal genitalia of the tapeworm *Paraechinophallus japonicus* (Cestoda: Bothriocephalidea). *Journal of Parasitology* 94: 803–810.

Levron C., Poddubnaya L.G., Kuchta R., Freeman M., Wang Y.-H., Scholz T. 2008. Ultrastructure of the tegument of the cestode *Paraechinophallus japonicus* (Bothriocephalidea: Echinophallidae), a parasite of the bathypelagic fish, *Psenopsis anomala*. *Invertebrate Biology* 127: 153-161.

Pořadové číslo: 7

Název společného pracoviště česky: Integrovaný výzkum rostlinného genomu

Název společného pracoviště anglicky: Integration of plant genome research.

Kategorie společného pracoviště: Centrum základního výzkumu – LC06004

Dosažený výsledek: Charakteristika hlavních skupin repetitivních sekvencí u *Silene latifolia* s ohledem na jejich distribuci na pohlavních chromozómech.

Citace výstupu, příp. jiné uplatnění: Čermák, T., Kubát, Z., Hobza, R., Koblížková, A., Widmer, A., Macas, J., Vyskot, B., Kejnovský, E.: Survey of repetitive sequences in *Silene latifolia* with respect to their distribution on sex chromosomes. *Chromosome Res.* 16: 961-976 (2008)

Konopová, B. – Jindra, M. Broad-Complex acts downstream of Met in juvenile hormone signaling to coordinate primitive holometabolon metamorphosis. *Development.* Roč. 135, č. 3. (2008), s. 559-568.

Pořadové číslo: 8

Název společného pracoviště česky: Centrum environmentální mikrobiologie

Název společného pracoviště anglicky: Centre of environmental microbiology

Kategorie společného pracoviště: LC

Dosažený výsledek: Projekt rozvíjel teoretický a experimentální výzkum vazeb mezi funkcí, diverzitou a strukturou mikrobiálního společenstva v půdě s dopadem na stabilitu ekosystému, jeho resistenci a resilienci v případě jeho narušení. Jsou zkoumány ty mikrobiální skupiny, které výrazným způsobem ovlivňují globální procesy v biosféře a vytváření životního prostředí. Cílem je vytvořit na bázi již existujícího vysoce kvalitního výzkumu vědecké a školící pracoviště, které bude plně integrováno v mezinárodním kontextu.

Citace výstupu, příp. jiné uplatnění: 1. Chiurazzi, M. - Elhottová, D. - Krištůfek, V. - van Elsas, J.D.: Microbial diversity determines the invasion of soil by a bacterial pathogen. Science (Submitted) 2. Krištůfek, V. - Elhottová, D. - Kováč, L' - Chroňáková, A. - Žák, K. - Světlík, I.: Stáří kupy guana v jeskyni Domica (NP Slovenský kras) a elektronová mikroskopie exkrementů netopýrů. Acta Carsologica Slovaca. Roč. 46, č.1, (2008), s. 165-172. 3. Chroňáková, A. - Horák, A. - Elhottová, D. - Krištůfek, V.: Diverse Archaeal community of a bat guano pile in Domica Cave (Slovak Karst, Slovakia). Folia Microbiologica (v tisku), 3. Beranová, J. - Jemiola-Rzeminska, M. - Elhottová, D. - Strzalka, K. - Konipásek, I.: Metabolite control of the membrane fluidity in Bacillus subtilis during cold adaptation. Biochimica et Biophysica Acta-Biomembranes , Roč. 1778 (2008), s. 445-453.

2c) spolupráce s vysokými školami na uskutečňování bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů

1 Číslo	2 Bakalářský program	3 Spolupracující VŠ	4 Přednášky	5 Cvičení	6 Vedení prací	7 Učební texty	8 Jiné
1	B1501 Biologie	PřF JU ČB	ano	ano	ano		
2	Biologie a didaktika	PF JU ČB	ano				
3	Biofyzika	FZS JU ČB			ano		
4	Ekologie a ochrana prostředí B1601	JU			ano		
5	Zdravotní laborant	FZS JU ČB			ano		
6	Biomedicína	PřF JU ČB			ano		
7	Biologie	Jihočeská univerzita	ano	ano	ano	ano	
	Biomedicíncká laboratorní technika	Jihočeská univerzita	ano	ano	ano	ano	
8	Biologie	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích - PřF	ano	ano	ano	ano	
9	Biofyzika	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích - PřF	ano	ano	ano	ano	
10	Učitelství biologie pro střední školy	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích - PF	ano	ano		ano	
11	Biologie	Přírodovědecká fakulta JU	ano	ano	ano		

1 Číslo	2 Bakalářský program	3 Spolupracující VŠ	4 Přednášky	5 Cvičení	6 Vedení prací	7 Učební texty	8 Jiné
12	Ekologie	Přírodovědecká fakulta UK			ano		
13	Ekologie a ochrana prostředí	Přírodovědecká fakulta JU	ano	ano			
14	Biologie (Kubáčková)	Jihočeská univerzita, PŘF	ne	ne	ano		

1 Číslo	2 Magisterský program	3 Spolupracující VŠ	4 Přednášky	5 Cvičení	6 Vedení prací	7 Učební texty	8 Jiné
1	N 1501 Biologie	PŘF JU ČB	ano	ano	ano		
2	Biologie a didaktika	PF JU ČB	ano				
3	Biofyzika	FZS JU ČB			ano		
4	Biochemie	PŘF JU ČB			ano		
5	Hydrobiologie	Masarykova Univerzita v Brně		ano			
6	Zoologie-entomologie	PŘF JU ČB	ano				
7	N1501 Experimentální biologie	PŘF JU ČB	ano	ano	ano		semináře, členství ve VR
8	Ekologie a ochrana prostředí B1601	PŘF JU ČB			ano		
9	Parazitologie	Jihočeská univerzita	ano	ano	ano	ano	
10	Klinická biologie	Jihočeská univerzita	ano	ano	ano	ano	
11	Experimentální biologie	Jihočeská univerzita	ano	ano	ano	ano	
12	Experimentální Biologie	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích - PŘF	ano	ano	ano	ano	
13	Biofyzika	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích – PŘF	ano	ano	ano	ano	
14	Rostlinné Biotechnologie	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích - ZF	ano	ano	ano	ano	
15	Rostlinolékařství	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích - ZF	ano	ano	ano	ano	

1 Číslo	2 Magisterský program	3 Spolupracující VŠ	4 Přednášky	5 Cvičení	6 Vedení prací	7 Učební texty	8 Jiné
16	Zemědělské biotechnologie	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích - ZF	ano	ano	ano	ano	
17	Biologie	Přírodovědecká fakulta JU	ano	ano	ano		
18	Ekologie	Přírodovědecká fakulta UK	ano		ano		
19	Ekologie	Přírodovědecká fakulta JU	ano	ano			
20	Mikrobiální ekologie vody (garant, Prof. K. Šimek)	PřF JU	ano	ne	1		
21	Bionomie sinic a řas (Rychtecký)	PřF JU	ne	ne	ano	ne	
22	Agroekologie (Kohelová)	ZF JU	ne	ne	ano	ne	
23	Limnologie (garant J. Vrba)	PřF JU			ne		
24	Speciální limnologie (garant J. Vrba)	PřF JU			ne		
25	Moderní limnologické metody (garant K. Šimek)	PřF JU			ne		
26	Ekologie fytoplanktonu, (garant P. Znachor)	PřF JU	ano	ano	ne	ne	
27	Vědy o moři a limnologie	UNAM, Mexiko	ne	ano	2		
28	Diverzita rybovitých obratlovců I. a II. (Peterka)	PřF JU	ano	ano	ano	ne	
29	Ekologie vodních obratlovců (garant Kubečka)	PřF JU	ano	ano	ano	ne	
30	Biologie vodních organismů (garant Macháček)	PřF JU	ano	ano	ano	ne	
31	Etologie ryb a zákl. Akvaristiky (garant Matěna)	Přf a ZF JU	ano	ano	ne	ne	

1 Číslo	2 Doktorský program	3 Spolupracující VŠ	4 Přednášky	5 Cvičení	6 Vedení prací	7 Učební texty	8 Jiné
1	P1515 Molekulární a buněčná biologie	PřF JU ČB	ano	ano	ano		semináře, členství v OR
2	Chemie přírodních látek	VŠCHT			ano		
3	Analytická chemie	PřF UK			ano		
4	Fyziologie a imunologie	PřF JU ČB			ano		
5	Hydrobiologie	Masarykova Univerzita v Brně		ano	ano		školitel specialista
6	Zoologie-entomologie	Jihočeská univerzita v Č.Budějovicích			ano		členství v OR
7	Ekologie	PřF JU					členství v OR
8	P1501 Biologie – Obecná a molekulární genetik	Přírodovědecká fakulta MU v Brně					členství v OR
9	Ochrana rostlin	Zemědělská fakulta JU v Č. Budějovicích	ano				členství v OR
10	Biochemie	VŠCHT Praha			ano		členství v OR
11	Parazitologie	Jihočeská univerzita	ano	ano	ano	ano	
12	Parazitologie	Masarykova univerzita Brno	ano			ano	
13	Molekulární a buněčná biologie a genetik	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích - PřF	ano	ano	ano	ano	
14	Biofyzika	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích - ÚFB	ano	ano	ano		
15	Fyziologie a imunologie	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích - PřF			ano		
16	Ekologie	Přírodovědecká fakulta JU	ano	ano	ano		
17	Biologie	Přírodovědecká fakulta JU	ano	ano			
18	Ekologie	Přírodovědecká fakulta UP			ano		
19	Mykologie	Přírodovědecká fakulta UK					ano
20	Hydrobiologie,	Jihočeská univerzita, PřF	ano		ano		

1 Číslo	2 Doktorský program	3 Spolupracující VŠ	4 Přednášky	5 Cvičení	6 Vedení prací	7 Učební texty	8 Jiné
21	Vědy o moři a limnologie	UNAM, Mexiko	ne	ne	2		
22	Biologie	UNAM, Mexiko	ano	ne	ne		
23	Ichtyologie	JU VÚRH Vodňany	ano	ne	ne		

2d) vzdělávání středoškolské mládeže

1 Číslo	2 Akce	3 Pořadatel/škola	4 Činnost
1	Praxe studentů	Střední škola obchodu, služeb a podnikání Kněžskodvorská 33/A 370 04 Č.B	Odborná praxe dvou studentů čtvrtého ročníku
2	Invazní bezobratlí	Gym. J.V. Jirsíka ČB	Přednáška
3	Invazní bezobratlí	Gym. E. Krásnohorské Praha	Přednáška
4	Invazní bezobratlí	Gym. Malešice Praha	Přednáška
5	Invazní bezobratlí	Gym. Dvůr Králové n. L.	Přednáška
6	Hibernace hmyzu a savců	PF JU pro gymnázia ČB	Přednáška
7	Chladová odolnost potměnků	Gym. Jírovcova	Vedení práce SOČ
8	Botanicko-zoologický kurz	Šípek, ČSOP, Český Krumlov	Přednáška, vedení exkurze
9	Přednáška o biodiverzitě vodního hmyzu a bioindikaci	Stř. rybářská škola, Vodňany	přednáška a diskuse
10	Přednáška o biodiverzitě vodního hmyzu a bioindikaci	Anglické gymnázium, Č. Budějovice	přednáška a diskuse
11	Týden se současnou biologií	PřF JU v Č.B.	laboratorní cvičení + přednáška, spoluorganizace
12	SOČ, jedna studentka	Gymnázium Česká, České Budějovice	Vedení práce (Ján Štěrba)
13	SOČ, studentka Jitka Konvičková	Biskupské gymnázium v Českých Budějovicích	Vedení práce (Petr Kopáček)
14	Akce SOČ	XXI. Biochemický kongres v Českých	L. Grubhoffer a J. Štěrba: spolupořádání

1 Číslo	2 Akce	3 Pořadatel/škola	4 Činnost
		Budějovicích	sekce SOČ, září 2008
15	SOČ, studentka Kateřina Peržinová	Gymnázium Jírovцова, České Budějovice	Vedení práce (Helena Horká)
16	Týden se současnou biologii	BC AV ČR a JU	Soubor přednášek a demonstrací
17	SOČ	Gymnázium J.V. Jirsíka, České Budějovice	Vedení práce „Infekční systém pro studium mechanismů viroidní patogeneze“
18	Středoškolská praxe oboru Analýza potravin	Střední škola obchodu, služeb a podnikání a Vyšší odborná škola, České Budějovice	laboratorní praxe
19	Středoškolská odborná činnost	Gymnázium Jirsíkova	Podíl na vedení práce
20	Středoškolská odborná praxe	ISSOŠaP Č. Budějovice	Vedení praxe
21	Soustředění Biologické olympiády	Biologická Olympiáda a PřF JU	Lektor části Hydrobiologie
22	Práce SOČ	Gymnázium Česká	vedení práce – šk. rok 2008-09
23	Seminární práce	Gymnázium Česká	vedení práce – šk. rok 2008-09
24	Vedení práce SOČ	Gymnázium Jírovцова ČB	Téma: Obnovení společenstva zooplanktonu po povodni
25	Vedení práce SOČ	Gymnázium Česká ul. v Českých Budějovicích	Analýza jakosti vody v tocích v závislosti na zdrojích znečištění v povodí.

3. Spolupráce pracoviště s dalšími institucemi a s podnikatelskou sférou

3a) **společné projekty výzkumu a vývoje**

Pořadové číslo: 1

Název projektu /programu v češtině: Katalogizace a zpřístupnění typového materiálu brouků (Coleoptera) uloženého ve sbírkách Entomologického oddělení Národního muzea v Praze

Název projektu/programu v angličtině: Cataloguing and assessing of primary types of beetles (Coleoptera) housed in the depository of Department of Entomology, National Museum in Prague

Poskytovatel: Ministerstvo kultury ČR (grant DC08P02OUK004)

Partnerská organizace: Národní Muzeum, Praha

Uplatnění/Citace výstupu: Cílem je revize a pořízení katalogu primárních typů brouků deponovaných ve sbírkách NP Praha. Kromě katalogu ve formě databáze budou také průběžné výsledky publikovány. Zatím byl odevzdán první rukopis: Bezděk A., Hájek J.: Catalogue of type specimen of beetles deposited in the National Museum (Natural History) in Prague, Czech Republic. Part 1. Scarabaeoidea: Bolboceratidae, Geotrupidae, Glaphyridae, Hybosoridae, Ochodaeidae and Trogidae. Acta Entomologica Nationalis Musei Pragae (submitted).

Pořadové číslo: 2

Název projektu /programu v češtině: Výskyt klíšťat *Ixodes ricinus*, viru klíšťové encefalitidy a spirochét lymeské boreliózy v nadmořských výškách nad 1000 m.n.m.

Název projektu/programu v angličtině: Occurrence of *Ixodes ricinus* ticks, tick-borne encephalitis virus and spirochetes of Lyme disease in altitudes above 1000 m.

Poskytovatel: KRNAP (dr. Materna)

Partnerská organizace: SZÚ Praha

Dosažený výsledek: Klíšťata infikovaná boreliemi byla nalezena v nadmořské výšce 1040 m.

Uplatnění/Citace výstupu: Získání informací o rizikosti turisticky atraktivních oblastí v Krkonoších a Jeseníkách. Publikace v přípravě.

Pořadové číslo: 3

Název projektu /programu v češtině: Metoda rychlé detekce a identifikace původců virových hemoragických horeček

Název projektu/programu v angličtině: Rapid detection and identification of causative agents of virus hemorrhagic fever

Poskytovatel: Ministerstvo obrany ČR

Partnerská organizace: Ustřední vojenský zdravotní ústav v Praze

Dosažený výsledek: spolupráce zahájena

Uplatnění/Citace výstupu: Bude vypracována moderní diagnostika virových hemoragických horeček.

Pořadové číslo: 4

Název projektu /programu v češtině: Vývoj molekulárně-genetických markerů pro moderní šlechtění a genové inženýrství chmele (*Humulus lupulus*) založených na systému genomových a expresních knihoven.

Název projektu/programu v angličtině: Development of molecular-genetic markers for modern breeding and gene engineering of hop (*Humulus lupulus*) based on the system of genomic and expression libraries.

Poskytovatel: MZe – QH81052

Partnerská organizace: Chmelařský institut s.r.o.

Dosažený výsledek: Klonování některých genů metabolismu hořkých látek a jejich promotorových oblastí.

Uplatnění/Citace výstupu: 0 (první rok řešení)

Pořadové číslo: 5

Název projektu /programu v češtině: Diagnostika virů a fytoplazem ve šlechtitelském materiálu jetele lučního

Název projektu/programu v angličtině: Diagnostics of viruses and phytoplasmas in the breeding material of red clover

Poskytovatel: MZe – QH71145

Partnerská organizace: Šlechtitelská firma Ing. Hana Jakešová, CSc.

Dosažený výsledek: Monitorování výskytu fytoplazem a virů ve šlechtitelském materiálu zejména jetele lučního na území ČR

Uplatnění/Citace výstupu: Fránová J. - Navrátil M. - Jakešová H. Molecular identification of stolbur phytoplasma associated with red clover dwarf disease symptoms. Journal of Phytopathology DOI. (2008)

Fránová J., Petrzik K., Jakešová H. (2008) Virus-like particles and inclusions in red clover plants with dwarf disease symptoms Journal of Plant Pathology 90 S2-376

Pořadové číslo: 6

Název projektu /programu v češtině: Diagnostika a metody integrované ochrany proti karanténním a dalším ekonomicky významným patogenům plodové a listové zeleniny.

Název projektu/programu v angličtině: Diagnostics and methods of protection against quarantine and other economically important pathogens of fruit and leafy vegetables

Poskytovatel: MZe – QH71229

Partnerská organizace: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha Ruzyně, Univerzita Palackého v Olomouci, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně

Dosažený výsledek: Vytvoření sbírky fytopatogenní karanténní bakterie *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*, ověření této sbírky zoptimalizovanými komerčními a vlastními primery, příprava neradioaktivně značené sondy (digoxigenin), zjištění citlivosti PCR ve zředovacích řadách s bakteriální kulturou a rostlinnými vzorky, otestování sbírky pomocí rep-PCR s primery BOX, ERIC a REP.

Uplatnění/Citace výstupu: Kokošková B. - Mráz, I. - Fousek, J.: Reliability of diagnostic techniques for identification of fluidal and less fluidal variants of *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*. Journal of Plant Pathology. Roč. 90 (2008), s. S2-360.

Pořadové číslo: 7

Název projektu /programu v češtině: Příprava transgenních linií smrku toxických pro kůrovcovité.

Název projektu/programu v angličtině: Development of transgenic tissue lines of spruce (*Picea abies*) showing high toxicity towards bark beetle (*Scolytidae*) species.

Poskytovatel: MZe - QH71290

Partnerská organizace: Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., Strnady.

Dosažený výsledek: Byly testovány různé selekční látky s cílem najít nejvhodnější selekční agens a jeho koncentraci. Z testovaných linií smrku jsme vybrali nejvhodnější genotypy pro selekci a transformaci. Ověřovali jsme různé způsoby transformace s cílem získat co nejvyšší účinnost transformačního procesu.

Uplatnění/Citace výstupu: Malá, J. - Pavingerová, D. - Cvrčková, H. - Bříza, J. - Dostál, J. - Šíma, P.: Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) embryogenic tissue tolerance to penicillin, carbapenem, and aminoglycoside antibiotics. J. Fores Sci. – Accepted.

Pořadové číslo: 8

Název projektu /programu v češtině: Limity ochrany biodiverzity ve fragmentované krajině

Název projektu/programu v angličtině: Limits of biodiversity protection in fragmented landscape

Poskytovatel: MŽP ČR

Partnerská organizace: Ekologické služby, s.r.o.

Dosažený výsledek: Cílem dílčího úkolu je posouzení diverzity a stanovení základních cenologických parametrů vybraných skupin půdních bezobratlých (mnohonožek, stonožek a suchozemských stejnonožců) v různě velkých lesních fragmentech v CHKO Český kras v rámci komplexního projektu, ve kterém bude sledováno široké spektrum biotických a abiotických parametrů fragmentované krajiny.

Letošní rok byl věnován sběru primárních dat a jejich hodnocení.

Uplatnění/Citace výstupu: Výsledky budou uplatnitelné v oblasti ekologického hospodaření v krajině a ochranářské praxi.

3b) výsledky výzkumu a vývoje pro ekonomickou sféru (případně dosažené ve spolupráci s touto sférou) na základě hospodářských smluv

1 Číslo	2 Zadavatel	3 Výsledek (anotace)	4 Uplatnění
1	Ivax Pharmaceuticals, s.r.o. Opava	Studium složení lékových substancí, jejich nečistot a meziproductů používaných při výrobě aktivních substancí	Zadavatel
2	Ivax Pharmaceuticals, s.r.o. Opava	Metabolomická analýza a srovnání nových lékových forem	Zadavatel
3	Státní zdravotní ústav	Analýza struktur metabolitů nových taxanů	Zadavatel
4	Příbrání s.r.o.	2 izoláty EPN	2 izoláty EPN
5	Robert Bosch s.r.o., ČB	Identifikace nečistot a vměstků součástek pomocí skenovacího elektronového mikroskopu	Výstupní kontrola
6	SRS - ČR	Referenční diagnostická laboratoř – diagnostika karanténních virů drobného ovoce a bakterií brambor	ČR
7	Bioreba AG, Švýcarsko	Vývoj diagnostických kitů pro ELISA - 4 rostlinné viry	Celosvětově
8	Správa NP České Švýcarsko	Monitoring diverzity půdní fauny v inverzních roklích NP České Švýcarsko	Návrh opatření na ochranu biodiverzity v půdách inverzních roklí
9	Povodí Vltavy s.p.	Vyhodnoceny komplexní odhady rybí obsádky vodárenské nádrže Nýrsko a Klíčava a proveden nový odhad na nádrži Lučina.	Pořízení základních znalostí o uvedených nádržích, zlepšení řízení rybích obsádek.
10	Povodí Vltavy s.p.	Odhad početnosti velkých mlžů na obnažených březích nádrže Hněvkovice a Kořensko.	Vyčíslení škod na chráněných živočiších v důsledku vodohospodářských manipulací.
11	Ředitelství vodních cest ČR	Malakologicko-ichthyologický průzkum zdrže Hluboká n.Vlt.	Získání podkladů pro projekt splavnění Vltavy
12	Palivový kombinát,	Byla provedena analýza komplexní studie rybí obsádky jezera	Pořízení základních znalostí o uvedené

1 Číslo	2 Zadavatel	3 Výsledek (anotace)	4 Uplatnění
	Ústí nad Labem s.p.	z r. 2007, které vzniká zatápěním důlního prostoru Chabařovice, byl proveden nový odhad početnosti pro r. 2008	nádrží a zpracování možných scénářů vývoje s ohledem na péči o kvalitu vody.
13	Magistrát města Plzně	Pilotní studie regulace rybích obsádek pomocí hlubinného agregátu (Bolevecký rybník).	Byly rozpracovány návrhy odlovů pro příští sezóny v rámci sanace rybníka.
14	VÚ vodohospodářský	Monitorování rybích obsádek 10 českých nádrží pro ramcovou směrnici vodní politiky EU č. 2000/60/EU	Poznatky přispějí k definování ekologického potenciálu nádrží a k jeho zlepšování v budoucnu
15	Evides waterbedrijf, Nizozemí	Komplexní průzkum rybích obsádek tří vodárenských nádrží v oblasti Biesbosch	Pořízení základních znalostí o uvedených nádržích, zlepšení řízení rybích obsádek

Celkový počet získaných výsledků

15

3c) nové firmy, které vznikly na základě výsledků činnosti pracoviště v oblasti aplikovaného výzkumu

1 Číslo	2 Název firmy	3 Důvod založení	4 Kategorie firmy	5 Činnost firmy

3d) odborné expertizy zpracované v písemné formě pro státní orgány, instituce a podnikatelské subjekty

1 Číslo	2 Název	3 Příjemce/zadavatel	4 Popis výsledku
1	Monitoring populačních změn hnědáka chřastavcového	AOPK	monitoring a hodnocení druhu z hlediska jeho ochrany
2	Monitoring druhů motýlů významných z hlediska ES	AOPK	monitoring a sledování druhové diverzity, hodnocení druhů z hlediska jejich ochrany
3	Pavouci navrhovaného území NP Křivoklátsko	CHKO Křivoklátsko	monitoring a sledování druhové diverzity,

1 Číslo	2 Název	3 Příjemce/zadavatel	4 Popis výsledku
			hodnocení druhů z hlediska jejich ochrany
4	Monitoring vodního hmyzu	NP a CHKO České Švýcarsko	druhová diverzita řádů Ephemeroptera a Plecoptera, druhová ochrana
5	Monitoring vodního hmyz	CHKO Blanský les	vyhodnocení dlouhodobých efektů revitalizace vybraných profilů
6	Monitoring střevlíka panonského	AOPK	monitoring a hodnocení druhu z hlediska jeho ochrany
7	Monitoring tesaříka alpského	AOPK	monitoring a hodnocení druhu z hlediska jeho ochrany
8	Hmyz ve výrobku	Danone a.s.	expertíza
9	Hmyz ve výrobku	Danone a.s.	expertíza
10	Komplexní průzkum rybí obsádky nádrží Nýrsko a Klíčava	Povodí Vltavy s.p.	Odhad kvantitativního a kvalitativního složení rybí obsádky.
11	Odhad početnosti velkých mlžů na obnažených březích nádrže Hněvkovice a Kořensko.	Povodí Vltavy s.p.	Vyčíslení škod na chráněných živočiších v důsledku vodohospodářských manipulací
12	Malakologicko-ichthyologický průzkum náhonu MVE na řece Blanici	Povodí Vltavy s.p.	Vyčíslení případných škod na chráněných živočiších v důsledku vodohospodářských manipulací
13	Komplexní průzkum rybí obsádky nádrže Chabařovice v roce 2007	Palivový kombinát, Ústí nad Labem s.p.	Odhad kvantitativního a kvalitativního složení rybí obsádky
14	Provedení kontrolních a regulačních odlovů generačních jedinců bolena dravého z údolní nádrže Lipno	Český rybářský svaz	Zjištění poměrů v populaci jednoho z hlavních druhů dravých ryb
15	Předběžná zpráva o průzkumných odlovech v jezeře Chabařovice v roce 2008	Palivový kombinát, Ústí nad Labem s.p.	Přehled vykonaných činností a vysazených násad
16	Posouzení plánovaného investičního záměru „Lodní zdvihadlo Orlík“ na rybí obsádku a kvalitu vody řeky Vltavy.	Doc. Farkač, Česká zemědělská univerzita	Posouzení ekologických vlivů na rybí obsádku a kvalitu vody
17	Malakologicko-ichthyologický průzkum zdrže	Ředitelství vodních cest ČR	Expertíza pro projekt splavnění Vltavy

1 Číslo	2 Název	3 Příjemce/zadavatel	4 Popis výsledku
	Hluboká n.Vlt.		

Celkový počet zpracovaných expertiz	17
--	----

4. Mezinárodní vědecká spolupráce pracoviště

4a) přehled mezinárodních projektů, které pracoviště řeší v rámci mezinárodních vědeckých programů

1 Číslo	2 Název zastřešující organizace (zkratka)	3 Název programu česky/anglicky	4 Název projektu česky/anglicky	5 Koordinátor/řešitel česky/anglicky	6 Spoluřešitel /počet	7 Stát(y)	8 Aktivita
1	BC	Cíl 3	Podklady pro prognózu gradací lýkožrouta smrkového	Doležal P.	1	ČR, BRD	základní výzkum
2	IAEA Vienna, Austria	Zefektivnění SIT u obaleče jablečného s cílem usnadnit praktickou aplikaci / Improvement of Codling Moth SIT to Facilitate Expansion of Field Application	Vývoj genetického sexing systému u obaleče jablečného / Development of a Genetic Sexing System in the Codling Moth	Marc Vreysen / František Marec		Argentine, Austria, Brazil, Canada, Chile, CR, JAR, Switzerland, USA	základní a cílený výzkum, řešení mezinárodně koordinovaného výzkumného projektu
3	Národní vzdělávací fond	FM EHP A NORSKA	Quantitative profiling of metabolites involved in one-carbon metabolism for large scale clinical and experimental	Šimek P.	University of Bergen, Nemocnice Č. Budějovice a.s./2	ČR, Norsko	aplikovaný výzkum

1 Číslo	2 Název zastřešující organizace (zkratka)	3 Název programu česky/anglicky	4 Název projektu česky/anglicky	5 Koordinátor/řešitel česky/anglicky	6 Spoluřešitel /počet	7 Stát(y)	8 Aktivita
			studies from birth to adolescence				
4	National Science Foundation	Planetary Biodiversity Inventory	Přehled tasemnic (Cestoda: Platyhelminthes) ze střev pozemských obratlovců A survey of the tapeworms (Cestoda: Platyhelminthes) from vertebrate bowels of the earth	J.N. Caira	T Scholz/4	USA, Švýcarsko, Velká Británie, Česká republika	Biodiverzita tasemnic
5	ESF	COST 863 Euroberry research: From genomics to sustainable production, quality and health	Viry drobného ovoce. Small fruit viruses	B. Mezzetti, Univ. Ancona, Italy	30	28	Analýza variability evropských izolátů Blackcurrant reversion viru
6	KONTAKT	MSMT ve spolupráci s AIP CR,	Strukturní studie metaloenzymu pomocí spektroskopických difracčních metod. Obtaining structural information of metalloenzymes by different spectroscopic and diffraction methods.	BC AV ČR, v.v.i. BC AS CR	Institute of Biophysics, Biological Research Center, Szeged	Česká republika, Maďarsko	Strukturní studie metaloenzymu
7	IAEA	Kooperativní výzkumné projekty/	Izotopy vody v biosféře a atmosféře/ Moisture isotopes in biosphere and atmosphere	P.Aggarwal (IAEA)/D.Yakir (Weizmann)	11	11	globální monitorovací síť, databáze,

1 Číslo	2 Název zastřešující organizace (zkratka)	3 Název programu česky/anglicky	4 Název projektu česky/anglicky	5 Koordinátor/řešitel česky/anglicky	6 Spoluřešitel /počet	7 Stát(y)	8 Aktivita
		Cooperative research projects (CRP)		Inst. Izrael)			metadata, interpretace, modely
8	NATO	NATO Programme Security through Science ESP.EAP.CLG 981785, Decontamination of CBRN agents	Určující priority pro dekontaminaci městských sedimentů po bioteroristickém útoku/Determining priorities for decontaminating urban sediments after bioterrorist attack	Universita v Groningenu, Holandsko/Biologické centrum AV ČR, v.v.i.- ÚPB, ČR/ University of Groningen, Netherland/ Biology Centre AS CR, v.v.i.- ISB, CR	4	Holandsko, Bulharsko, Česká republika, Kanada	Prokázali jsme vliv mikrobiální diverzity půdy na přežívání vybraného druhu bakterie (E. coli O157:H7)
9	MŠMT ČR	KONTAKT-Barrande	Půdní pH: klíčový faktor regulace denitrifikace a emisí N ₂ O/ Soil pH: a key factor in regulation of denitrification and N ₂ O emissions	BC AVČR - ÚPB / M. Šimek BC ASCR - ISB / M. Šimek	Université de Bourgogne, Dijon	ČR, Francie	Výzkum vlivu pH na emise plynů z půdy (podpora mobility)
10	MŠMT ČR	KONTAKT	Půdní organismy na výsypkách po těžbě hnědého uhlí v USA a v Evropě: bioindikační potenciál a úloha v pedogenezi/ Soil biota in areas affected by coal	BC AVČR - ÚPB / J. Frouz BC ASCR - ISB / J. Frouz	University of Tennessee, Southern Illinois University, University of Wyoming	ČR, USA	Výzkum potenciálu půdních organismů pro hodnocení úspěšnosti

1 Číslo	2 Název zastřešující organizace (zkratka)	3 Název programu česky/anglicky	4 Název projektu česky/anglicky	5 Koordinátor/řešitel česky/anglicky	6 Spoluřešitel /počet	7 Stát(y)	8 Aktivita
			mining in USA and Europe: role in bioindication and soil formation				rekultivací území poškozených těžbou uhlí
11	EEA-NFM	Norský finanční mechanismus/ Norwegian Financial Mechanism	<i>Monitorování rybích obsádek českých údolních nádrží.</i> Monitoring of the fish stock of Czech Reservoirs	BC AV ČR, Biology Centre AS CR, J. Kubečka		ČR, Norsko	vysoká
12	EEA-NFM	Norský finanční mechanismus/ Norwegian Financial Mechanism	The assesment of impact of the Gothenburg Protocol on acidified and eutrophied soils and waters/Odhad vlivu Gothenburgského protokolu na acidifikované a eutrofizované půdy a vody	Česká geologická služba, Praha – J. Hruška	J. Kopáček	ČR, Norsko	vysoká
13	MŠMT ČR	KONTAKT MEB 060702	Ekofyziologické charakteristiky dvou významných podskupin Betaproteobakterií v bakterioplanktonu sladkovodních nádrží a jezer Eco-physiological characteristics of two important groups of Betaproteobacteria abundant in freshwater bacterioplankton	Prof. Karel Šimek (CZ) a Dr. Martin Hahn (A)	Dr. Jezbera Dr. Horňák Mgr. Kasalický	Rakousko	Vysoká – příprava dvou rukopisů do tisku
14	EC 6th	6.rámcový	Network pro dlouhodobý	Centrum pro	Dr.	UK, Norsko,	Network of

1 Číslo	2 Název zastřešující organizace (zkratka)	3 Název programu česky/anglicky	4 Název projektu česky/anglicky	5 Koordinátor/řešitel el česky/anglicky	6 Spoluřešitel /počet	7 Stát(y)	8 Aktivita
	FW	program EU, 6th Framework EU	výzkum biodiverzity, ekosystémů a jejich vnímání společností/ A long-term Biodiversity, Ecosystem and Awareness Research Network	ekologii a hydrologii/Cent re for Ecology and Hydrology, Lancaster, UK	Straškrabová/23	Švédsko, Itálie Finsko, Dánsko, Holandsko, Belgie, Španělsko, Rakousko, Německo, Rumunsko, Maďarsko, Slovensko, Polsko, Francie	Excellence

4b) nejvýznamnější vědecké výsledky pracoviště dosažené v rámci mezinárodní spolupráce

Pořadové číslo: 1

Název programu: Improvement of Codling Moth SIT to Facilitate Expansion of Field Application

Název projektu: Development of a Genetic Sexing System in the Codling Moth

Koordinátor/řešitel (česky): Marc Vreysen, Mezinárodní agentura pro jadernou energii, Vídeň, Rakousko / František Marec

Koordinátor/řešitel (anglicky): Marc Vreysen, International Atomic Energy Agency, Vienna, Austria / František Marec

Význačný výsledek: Vyvinuli jsme molekulární metodu pro rychlou identifikaci pohlaví u embryí a larev obaleče jablečného, *Cydia pomonella*. Tato metoda je založena na PCR amplifikaci dvou molekulárních markerů pohlavních chromosomů obaleče, tj. sekvence CpW2-EcoRI specifické pro chromosom W a tedy pro samice a sekvence genu *period*, lokalizovaného na chromosomu Z, sloužící jako pozitivní kontrola.

Uplatnění/Citace: Publikace č. 6

Fuková, I. – Neven, L.G. – Bárcenas, N.M. – Gund, N.A. – Dalíková, M. – Marec, F. Rapid assessment of the sex of codling moth *Cydia pomonella* (Linnaeus) (Lepidoptera: Tortricidae) eggs and larvae. *Journal of Applied Entomology* (2008), in press.

Pořadové číslo: 2

Název programu: COST 863

Název projektu: Euroberry research: From genomics to sustainable production, quality and health

Koordinátor/řešitel (česky): B. Mezzetti, Univerzita. Ancona, Itálie

Koordinátor/řešitel (anglicky): B. Mezzetti, Univ. Ancona, Italy

Význačný výsledek: První identifikace fytoplazmy v rostlinách rybízu ve Finsku

Uplatnění/Citace: Lemmetty, A., Příbylová, Jaroslava, Špak, Josef Phytoplasma detected in reverted black currants in Finland. Bulletin of Insectology 60: 135-136, 2007

Pořadové číslo: 3

Název programu: SPOLEČNÝ PROJEKT AV ČR – C.S.I.C., číslo - CZ2004001

Název projektu: Study of self-assembly processes of bacteriochlorophyll aggregates, a potential material for nanobiotechnology

Koordinátor/řešitel (česky): J.B. Arellano, Ústav přírodních zdrojů a agrobiologie

Koordinátor/řešitel (anglicky): J.B. Arellano, Institute of Natural Resources and Agrobiology

Význačný výsledek: Popsali jsme přenos energie mezi periferním chlorofylem reakčního centra fotosystému II a beta-karotenem

Uplatnění/Citace: Arellano, J.B. - Perez, S.G. - Melo, T.B. - Vácha, F. - Naqvi, K.R.: A reaction center of photosystem II with no peripheral pigments in D2 allows secondary electron transfer in D1. Biochemistry. Roč. 46 (2007), s. 15027-15032.

Župčanová, A. – Arellano, J.B. – Bina, D. – Kopecký, J. – Pšenčík, J. – Vácha, F.: The length of esterifying alcohol affects the aggregation properties of chlorosomal bacteriochlorophylls. Photochem. Photobiol. Roč. 84 (2008), 1187-1194.

Pořadové číslo: 4

Název programu: Kooperativní výzkumné projekty/Cooperative research projects (CRP).

Název projektu: : Izotopy vody v biosféře a atmosféře/Moisture isotopes in biosphere and atmosphere

Koordinátor/řešitel (česky): Mezinárodní agentura pro atomovou energii, Vídeň

Koordinátor/řešitel (anglicky): International Atomic Energy Agency, Vienna

Význačný výsledek: Organizování odběru vzorků v síti stanic zahrnující cca 60 odběrových míst na 5 kontinentech světa. Archivace a zpřístupnění dat využitelných pro vědecké účely (hydrologie, fyziologie rostlin, klimatologie, biogeochemické cykly)

Uplatnění/Citace:

Pořadové číslo: 5

Název programu: NATO Programme Security through Science

Název projektu: Určující priority pro dekontaminaci městských sedimentů po bioteroristickém útoku

Koordinátor/řešitel (česky): Universita v Groningenu, Holandsko/ Biologické centrum AV ČR, v.v.i.-ÚPB - V. Krištůfek

Koordinátor/řešitel (anglicky): University of Groningen, Netherland/ Biology Centre AS CR, v.v.i.- ISB - V. Krištůfek

Význačný výsledek: Přírodní ekosystémy vykazují různou odolnost k invazi cizích druhů a rezistence může být vztažena k diverzitě druhů, které jsou tam přítomné. Prokázali jsme vliv mikrobiální diverzity půdy na přežívání vybraného invazního druhu bakterie (*Escherichia coli* O157:H7). Dále byl předložen důkaz pro řešení sporu o tom, že diverzita mikrobiot v půdě skutečně určuje schopnost půdy k invazi cizího druhu mikroorganismu. Byly použity dva přístupy, tj. přežívání cizího druhu bylo hodnoceno v přítomnosti 1) různě sestavených mikrobiálních společenstev a 2) společenstev vytvořených použitím ředících přístupů. Oběma přístupy bylo prokázáno, že diverzita mikrobiot negativně korelovala s přežíváním cizího druhu. Proto půdní mikrobiální diverzita je skutečně faktorem, který kontroluje rozsah výskytu a přežívání invazních druhů mikroorganismů.

Uplatnění/Citace: Chiurazzi, M. - Elhottová, D. - Krištůfek, V. - J.D. van Elsas: Microbial diversity determines the invasion of soil by a bacterial pathogen. Science (submitted)

Pořadové číslo: 6

Název programu: DAAD-CZ 45/05-06, PPP projekt

Název projektu: Mikrobiální diverzita pastevní půdy ve vztahu k vlivu pasených zvířat

Koordinátor/řešitel (česky): Biologické centrum AV ČR, v.v.i.-ÚPB - D. Elhottová

Koordinátor/řešitel (anglicky): Biology Centre AS CR, v.v.i.- ISB - D. Elhottová

Význačný výsledek: Přezimování skotu na podhorských pastvinách je oblíbený druh managementu ve střední Evropě mj. i vzhledem k výhodám, které přináší zvířatům samotným. Cílem práce bylo zjistit, jaký dopad má přezimování skotu na omezeném prostoru na denitrifikující půdní mikrobiální společenstvo. Aktivita denitrifikujícího mikrobiálního společenstva byla studována pomocí měření denitrifikační aktivity, jejich abundance byla sledována pomocí kvantifikace genů pro klíčové enzymy denitrifikační dráhy (*nirK*, *nirS* a *nosZ*). Současně byly měřeny *in situ* emise N_2O . Bylo zjištěno, že management zimního chovu skotu (přezimování) na horské pastvině v Borové má za důsledek změny v abundanci a aktivitě denitrifikujícího mikrobiálního společenstva a jeho schopnosti redukovat N_2O na molekulární dusík v půdách ovlivněných pastvou. Shodně s celkovou mikrobiální biomasou rostly i abundance genů *nirK*, *nirS* a *nosZ* v půdách se zátěží. Byl zaznamenán posun ve skladbě denitrifikujících bakterií ve smyslu změny poměru $nirK / (nirK + nirS)$. V půdách ovlivněných pastvou tak relativní zastoupení *nirK* genů klesalo a zároveň rostl podíl N_2 vůči N_2O . Tyto změny ve struktuře, funkci a aktivitě mikrobiálního společenstva byly v korelaci se změnami aeračního statusu, pH, obsahu organického uhlíku a minerálních forem dusíku.

Uplatnění/Citace: Chroňáková, A. - Radl, V. - Čuhel, J. - Šimek, M. - Elhottová, D. - Schloter, M.: Overwintering management on upland pasture causes shifts in the abundance of denitrifying microbial communities, the activity and N₂O-reducing ability. *Soil Biology and Biochemistry* (submitted)

Pořadové číslo: 7

Název programu: KONTAKT-Barrande (ČR - Francie)

Název projektu: Půdní pH: klíčový faktor regulace denitrifikace a emisí N₂O

Koordinátor/řešitel (česky): BC AV ČR, v.v.i., ÚPB / prof. M. Šimek

Koordinátor/řešitel (anglicky): BC AS CR, v.v.i, ISB / prof. M. Šimek

Význačný výsledek: Aktivita mikrobiálních procesů v půdě vykazuje velkou prostorovou variabilitu. Zároveň je málo informací o prostorové distribuci mikrobiálních společenstev, které tyto procesy zprostředkovávají. V naší studii jsme použili geostatistické modelování pro zjištění prostorových vzorců abundance a aktivity denitrifikačního mikrobiálního společenstva, funkční skupiny zapojené do koloběhu dusíku, na pastvině vystavené různé zátěži pastvy skotem. Obdrželi jsme nenáhodnou distribuci denitrifikačních bakterií závislou na prostorové makro-škále (6 - 16 m) a zmapovali jsme distribuci této funkční skupiny v terénu. Prostorové vzorce půdních charakteristik, které byly silně ovlivněné přítomnosti skotu, významně kontrolovaly potenciální denitrifikační aktivitu a potenciální produkci N₂O, ale nekontrolovaly abundanci denitrifikačních bakterií. Absolutní hodnoty abundancí většiny denitrifikačních genů nebyly v korelaci s distribučními vzorci potenciální denitrifikační aktivity nebo potenciální produkce N₂O. Avšak relativní abundance bakterií nesoucích gen *nosZ*, kódující reduktázu oxidu dusného, v celkovém bakteriálním společenstvu byla silným predikátorem poměru N₂O/(N₂+N₂O), který poskytuje důkaz, že existuje vztah mezi složením bakteriálního společenstva založeném na relativním zastoupení denitrifikačních bakterií v celkové bakteriálním společenstvu a procesy na úrovni ekosystému. Představený geostatistický přístup obecně poskytuje ucelené mapování mikrobiálních společenstev a proto může napomáhat k lepšímu pochopení vztahů mezi ekologií mikrobiálních společenstev a mikrobiálních procesů podél environmentálních gradientů.

Uplatnění/Citace: Philippot, L. - Čuhel, J. - Saby, N.P.A. - Cheneby, D. - Chroňáková, A. - Bru, D. - Arrouays, D. - Martin-Laurent, F. - Šimek, M.: Mapping field-scale spatial distribution patterns of size and activity of the denitrifier community. *Environmental Microbiology* (v tisku)

Pořadové číslo: 8

Název programu: KONTAKT MEB 060702

Název projektu: Ekofyziologické charakteristiky dvou významných podskupin Betaproteobakterií v bakterioplanktonu sladkovodních nádrží a jezer

Koordinátor/řešitel (česky): Prof. K. Šimek

Koordinátor/řešitel (anglicky):

Význačný výsledek: Popis a izolace nových druhů ze skupiny *Betaproteobacteria*, *Actinobacteria*

Uplatnění/Citace: Jezbera, J. - Sharma, A.K. - Brandt, U. - Doolittle, W.F. – Hahn, M.W.: 'Candidatus *Planktophila limnetica* ', an Actinobacterium representing one of the most numerically important taxa in freshwater bacterioplankton. Odesláno do tisku.

4c) akce s mezinárodní účastí, které pracoviště organizovalo nebo v nich vystupovalo jako spolupořadatel

1 Číslo	2 Název akce v češtině	3 Název akce v angličtině	4 Hlavní pořadatel akce česky/anglicky	5 Počet účastníků celkem/z toho z ciziny	6 Významná prezentace
1	ICTTD bioinformatický Workshop	ICTTD Bioinformatics Workshop	PaÚ BC AV ČR	26/20	
2	XXI. Biochemický kongres	XXI. Congress of Biochemistry and Molecular Biology	Česká společnost pro biochemii a molekulární biologii	500/10	
3	Mezinárodní praktický EMBO kurz elektronové mikroskopie a stereologie v buněčné biologii, České Budějovice, 20.8.-29.8.2008	The EMBO practical course on Electron Microscopy and Stereology in Cell Biology 20.8. - 29.8 2008	PaÚ BC AV ČR	42/32	
4	workshop MICROMYCO 2008	workshop MICROMYCO 2008	ÚPB BC AV ČR, v.v.i. / ISB BC AS CR, v.v.i.	29/5	

4d) výčet jmen nejvýznamnějších zahraničních vědců, kteří navštívili pracoviště AV ČR

1 Číslo	2 Jméno vědce	3 Význačnost vědce a jeho obor	4 Mateřská instituce	5 Stát
1	Prof. Joan van Baaren	Ekologie hmyzích parazitoidů	Universite de Rennes 1, Rennes	Francie
2	Dr. Plamen Kaluškov	Entomologie	Zoologický ústav BAV, Sofia	Bulharsko

1 Číslo	2 Jméno vědce	3 Význačnost vědce a jeho obor	4 Mateřská instituce	5 Stát
3	Dr. Arnold Staniczek, PhD.	Kurátor sbírek vodního hmyzu, přední evropský odborník v hmyzí morfologii a fylogenezi vodního hmyzu	Stuttgarter Museum für Naturkunde,	Německo
4	prof. Liu Qizhi	nematolog	Agricultural University of Beijing	Čína
5	Erik de Clercq	virologie, protivirová léčiva	Rega Institute for Biomedical Research, Catholic University Louven,	Belgie
6	James H. Oliver, Jr.	biologie a ekologie klíšťat a klíšťaty přenášených nákaz	Georgia Southern University, Statesboro, GA,	USA
7	Vish Nene	genomika a funkční genomika vektorů	University of Maryland, Medical School, Institute of Genom Sciences, Baltimore, MD	USA
8	Arnab Pain	bioinformatika a funkční genomika parazitů	The Wellcome Trust Sanger Institute, Cambridge	Velká Británie
9	Jose de la Fuente	funkční genomika klíšťat a patogenů	Oklahoma State University, Stillwater, OK,	USA
10	Isabel Miranda de Santos	imunita hostitelů proti klíšťatům a jimi přenášeným patogenům	University of Sao Paulo, Department of Biochemistry, Laboratory of Immunoparasitology, Sao Paulo	Brazílie
11	Lihua Xiao Vitaliano Cama	epidemiologie a diagnostika gastrointestinálních parazitů	Division of Parasitic Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA	USA
12	Dr. Ilia Leitch	přední světová odbornice na problematiku evoluce velikosti genomu rostlin	Royal Botanic Gardens, Kew, Londýn,	Velká Británie
13	Dr. Ruslan Kalendar	vědecký pracovník v oboru rostlinné retroelementy a jejich vliv na evoluci genomu rostlin	University of Helsinki	Finsko
14	Dr. Juan Arrelano	vědecký pracovník v oboru biochemie	Institute of Natural Resources and	Španělsko

1 Číslo	2 Jméno vědce	3 Význačnost vědce a jeho obor	4 Mateřská instituce	5 Stát
		fotosyntézy	Agrobiology (CSIC), Salamanca,	
15	Prof. Vassilios Sarafis	vědecký pracovník a hostující profesor fyziologie rostlin a botaniky,	University of Queensland	Austrálie
16	Dr. Csaba Bagyinka	vědecký pracovník v oboru biofyziky	Institute of Biophysics, Biological Research Centre, Szeged,	Maďarsko
17	Dr. Rui M. M. Branca	vědecký pracovník v oboru biofyziky	Institute of Biophysics, Biological Research Centre, Szeged	Maďarsko
18	Dr. Estella Tineda	vědecký pracovník v oboru krystalografie proteinů	Laboratorio de Estudios Cristalografico, University of Granada, Granada	Španělsko
19	Prof. Robert Bradley	Půdní Ekologie	Université de Sherbrooke	Kanada
20	Prof. Heribert Insam	Půdní Mikrobiologie	Innsbruck University	Rakousko
21	Prof. Jeff Johansen	Algologie, molekulární biologie, ekologie	John Carrol University	Ohio
22	Dr. Justyna Wolinska,	Parazitocenózy zooplanktonu	Ludwig von Maximilian University, Munich	Německo
23	Dr. Uwe Bramick	Ředitel ústavu, rybí společenstva jezer	Institute of Inland Fisheries Potsdam	Německo
24	Dr. Istvan Tatrai	Vedoucí týmu, limnologie mělkých jezer	Balaton Limnol Res Inst, Tihany	Maďarsko
25	Assoc. Prof. Dr. Helge Balk	Zpracování sonarových signálů	Department of physics, University of Oslo	Norsko
26	Dr. Martin Hahn, Ph.D	Vůdčí osobnost v oblasti kultivace a identifikace bakterií v Evropě	Institute for Limnology, Austrian Academy of Sciences, A-5310 Mondsee Austria	Rakousko
27	Dr. Markus Weinbauer, Ph.D	Vedoucí oddělení Mořské mikrobiální ekologie a biogeochemie, specialita v oboru virologie a interakce virů s bakteriemi	Marine Microbial Ecology and Biogeochemistry Group, Laboratoire d'Océanographie de Villefranche (LOV), Villefranche-sur-mer, France	Francie
28	Prof. Michael Bredemeier	ekolog, studium lesních ekosystémů	Univerzita Göttingen,	Německo

4e) aktuální meziústavní dvoustranné dohody

1 Číslo	2 Spolupracující instituce	3 Stát	4 Oblast (téma) spolupráce
1	Universidad de Buenos Aires	Argentina	Comparative analysis of molecular differentiation of sex chromosomes in Heteroptera and Lepidoptera, the insects with holokinetic chromosomes
2	Centre of Molecular Biology, Academy of Sciences	Moldova	Biodiversity conservation in Bohemian forest and scientific reserve „Codri“
3	Institute of Carcinogenesis, N.N. Blochin Cancer Research Center	Rusko	Studium autonomní a neautonomní buněčné proliferace v imaginálních terčcích drozofily
4	State Museum of Natural History, National Academy of Sciences	Ukrajina	Biodiversita recentních a fosilních jepis období Eocén-Miocén
5	Zoologický ústav, Bulharská akademie věd	Bulharsko	Ekologický výzkum hmyzu
6	Institut für Organische Chemie, Braunschweig	Německo	Spolupráce ve výzkumu
7	Zoologický ústav, Sankt Petersburg	Rusko	Ekologie a biosystematika parazitoidů, jejich role v reliktních ekosystémech a zhodnocení významu v ochraně přírody
8	Centre for Ecological Research, PAN	Polsko	Diapauza hmyzu: Fotoperiodická regulace sezónních adaptací na stresující podmínky
9	Kochi University, Kochi	Japonsko	Spolupráce ve výzkumu a výměna studentů
10	National Taiwan University	Taiwan	Regulatory mechanisms of reproduction in medical important pests
11	Speleologický ústav Rumunské akademie věd v Cluji	Rumunsko	výzkum jeskynních organismů
12	Národní přírodovědné muzeum Ukrajinské Akademie věd ve Lvově	Ukrajina	obnova ekologických funkcí půd narušených lidskou činností se zvláštním zřetelem na biodiverzitu půdních organismů
13	Ústav systematiky a ekologie živočichů Ruské Akademie věd v Novosibirsku	Rusko	hnízda lesních mravenců a jejich vliv na lesní ekosystémy
14	Přírodovědecká fakulta Univerzity P.J. Šafárika	Slovensko	ekologie a taxonomie půdních organismů

1 Číslo	2 Spolupracující instituce	3 Stát	4 Oblast (téma) spolupráce
	v Košicích		
15	Státní lesy TANAPu v Tatranské Lomnici	Slovensko	monitoring společenstev půdních organismů v kalamitních smrčínách
16	Balaton Limnol Res Inst, Tihany	Maďarsko	Estimation of fish stock size using hydroacoustics in Lake Balaton and some shallow reservoirs
17	Institut pro biologii sladkých vod Ruské akademie věd, Borok, Jaroslavská oblast	Rusko	Mikrobiologie pelagických bakterií v přehradních nádržích

5. Seznam ilustrací

Oddíl: 1b Číslo řádku: (číslo výsledku) 2

Název česky: Katalog hostitelských rostlin palearktických druhů mšic

Název anglicky: Host Plant Catalog of Aphids in the Palaeartic Region

Popis česky: Publikace shrnující mnohaletý výzkum mšic Palearktu a jejich hostitelských rostlin

Popis anglicky: The publication summarizing long-term study of Palaeartic aphids and their host plants

Označení ilustrace: obr_BC-ENTU_1b_2

Oddíl: 1c Číslo řádku:(číslo anotace) 4

Název česky: Perspektivní bakteriální producenti polyketidových antibiotik

Název anglicky: Perspective producers of polyketide antibiotics

Popis česky: Perspektivní bakteriální producenti polyketidových antibiotik manumycinového typu z rodu Streptomyces izolované ze substrátů výsypek po těžbě hnědého uhlí. Vzhled kolonií izolovaných streptomycetů na agarové plotně.

Popis anglicky: Perspective producers of polyketide antibiotics of manumycin type from genus Streptomyces which were obtained by gene screening. Colony appearance of isolated streptomycetes are shown on the agar plates.

Označení ilustrace: obr_BC-UPB_1c_4

Oddíl: 1b Číslo řádku: (číslo výsledku) 24

Název česky: Skot na pastvě ovlivňuje půdní vlastnosti

Název anglicky: Cattle on the pasture influence soil properties

Popis česky: V pastevní půdě ovlivněné skotem dochází k řadě změn fyzikálních, chemických (pH, obsah živin) i biologických (složení a aktivita půdního mikrobiálního společenstva) vlastností. V důsledku těchto změn se mohou významně zvýšit emise některých skleníkových plynů, např. oxidu dusného a metanu. Výzkum je zaměřen na poznání půdních procesů a omezení emisí skleníkových plynů z pastevních půd.

Popis anglicky: In a pasture soil influenced by cattle a number of changes in physical, chemical (pH, content of nutrients) and biological (activity and composition of microbial community) properties occur. As a consequence, emissions of some greenhouse gases, e.g. nitrous oxide and methane, may increase. Research is focused on better understanding of soil processes and on mitigation of greenhouse gas emissions from pasture soils.

Označení ilustrace: obr_BC-UPB_1b_24

Oddíl: 1c Číslo řádku: (číslo anotace) 5

Název česky: Rozsivka značená PDMPO.

Název anglicky: PDMPO labelled diatom.

Popis česky: Kolonie planktonní rozsivky *Fragilaria crotonensis*. Buňky aktivně ukládající křemík jsou značeny zeleně, červená je autofluorescence chlorofylu.

Popis anglicky: Colonial planktonic diatom *Fragilaria crotonensis*. Cells actively depositing silica are labelled green, red labelling is chlorophyll autofluorescence.

Označení ilustrace: obr_BC-HBU_1c_5

6. Seznam citací k oddílu 1b), 2a) a 3b)

ENTÚ

1. Zhu, H. - Sauman, I., Yuan, Q., Casselman, A., Emery-Le, M., Emery, P. and Reppert, S.M.: Cryptochromes define a novel circadian clock mechanism in monarch butterflies that may underlie sun compass navigation. *PLoS Biol.* 6(1), e4. doi:10.1371/journal.pbio.0060004 (2008).

2. Holman, J.: Host Plant Catalog of Aphids. Palaearctic Region. Springer Verlag, New York, 2009. 1216 pp. ISBN 978-1-4020-8285-6

3. Doležel, D. – Zdechovanová, L. – Šauman, I. - Hodková M.: Endocrine-dependent expression of circadian clock genes in insects. *Cellular & Molecular Life Science* 65 (2008), 964-969.
 4. Traut, W. – Sahara, K. – Marec, F. Sex chromosomes and sex determination in Lepidoptera. *Sexual Development*. Roč. 1 [2007], č. 6 (2008), s. 332-346.
 5. Tribolium Genome Sequencing Consortium: Richards, S. – Gibbs, R.A. – Weinstock, G.M. – Jindra, M. – et al. The genome of the model beetle and pest *Tribolium castaneum*. *Nature*. Roč. 452, č. 7190 (2008), s. 949-955.
 6. Košťál, V., Tollarová, M, Doležel, D.: Dynamism in physiology and gene transcription during reproductive diapause in a heteropteran bug, *Pyrrhocoris apterus*. *Journal of Insect Physiology* 54 (2008), s. 77-88.
 7. Starý P., Havelka J, 2008: Fauna and associations of aphid parasitoids in an up-dated farmland area (Czech republic). *Bulletin of Insectology* 61(2):251-276.
 8. Zahradková S., Soldán T. - Bojková J. - Helešic J. - Janovská H. - Sroka P.: Distribution and biology of mayflies (Ephemeroptera) of the Czech Republic: present status and perspectives. *Aquatic Insects*. Roč. 31 (v tisku)
 9. Konopová, B. – Jindra, M. Broad-Complex acts downstream of Met in juvenile hormone signaling to coordinate primitive holometabolism metamorphosis. *Development*. Roč. 135, č. 3. (2008), s. 559-568.
- PAÚ**
10. Burešová, V.- Hajdušek, O.- Franta, Z.- Sojka, D.- Kopáček, P.: IrAM-An alpha(2)-macroglobulin from the hard tick *Ixodes ricinus*: Characterization and function in phagocytosis of a potential pathogen *Chryseobacterium indologenes*. *Developmental and Comparative Immunology* (2008), Oct 21. [Epub ahead of print]
 12. Dyková, I.- Fiala, I.- Dvořáková, H.- Pecková, H.: Living together: The marine amoeba *Thecamoeba hilla* Schaeffer, 1926 and its endosymbiont *Labyrinthula* sp. *European Journal of Protistology* 44 (2008), s. 308–316.
 13. Kuchta, R.- Scholz, T.- Brabec, J.- Bray R.A.: Suppression of the tapeworm order Pseudophyllidea (Platyhelminthes: Eucestoda) and the proposal of two new orders, Bothriocephalidea and Diphylobothriidea. *International Journal for Parasitology* 38 (2008), s. 49–55.
 14. Kuchta, R.- Scholz, T.- Bray R.A.: Revision of the order Bothriocephalidea Kuchta, Scholz, Brabec & Bray, 2008 (Eucestoda) with amended generic diagnoses and keys to families and genera. *Systematic Parasitology* 71 (2008), s. 81–136.
 15. Lai, D.-H.- Hashimi, H.- Lun, Z.-R.- Ayala, F.J.- Lukeš, J.: Adaptations of *Trypanosoma brucei* to gradual loss of kinetoplast DNA: *Trypanosoma equiperdum* and *Trypanosoma evansi* are petite mutants of *T. brucei*. *PNAS (Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America)* 105 (2008), s. 1999–2004.
 16. Moore, R.B.- Oborník, M.- Janouškovec, J.- Chrudimský, T.- Vancová, M.- Green, D.H.- Wright, S.W.- Davies, N.W.- Bolch, C.J.S.- Heimann, K.- Šlapeta, J.- Hoehg-Guldberg, O.- Logsdon, J.M.- Carter, D.A.: A photosynthetic alveolate closely related to apicomplexan parasites. *Nature* 451 (2008), s. 959–963.
 17. Rudenko, N.- Golovchenko, M.- Grubhoffer, L.- Oliver Jr., J.H.: *Borrelia carolinensis* sp.nov. – a new (14th) member of *Borrelia burgdorferi* sensu lato complex from the southeastern United States. *Journal of Clinical Microbiology* (2008) (in press).

18. Růžek, D.- Gritsun, T.S.- Forrester, N.L.- Gould, E.A.- Kopecký, J. - Golovchenko, M.- Rudenko, N.- Grubhoffer, L.: Mutations in the NS2B and NS3 genes affect mouse neuroinvasiveness of a Western European field strain of tick-borne encephalitis virus. *Virology* 374 (2008), s. 249–255.

19. Skallová, A.- Iezzi, G.- Ampenberger, F.- Kopf, M.- Kopecký, J.: Tick saliva inhibits dendritic cell migration, maturation and function, while promoting development of Th2 responses. *Journal of Immunology* 180 (2008), s. 6186–6192.

20. Štěřba, J.- Vancová, M.- Rudenko, N.- Golovchenko, M.- Tremblay, T.-L.- Kelly, J.F.- Mackenzie, R.C.- Logan, S.M.- Grubhoffer, L.: Flagellin and outer surface proteins from *Borrelia burgdorferi* are not glycosylated. *Journal of Bacteriology* 190 (2008), s. 2619–2623. 2.

ÚMBR

21. Hoyerová, K. - Perry, L. - Hand, P. - Laňková, M. - Kocábek, T. - May, S. - Kottová, J. - Pačes, J. - Napier, R. - Zažímalová, E.: Functional characterization of PaLAX1, a putative auxin permease, in heterologous plant systems. *Plant Physiology*. Roč. 146 (2008), s. 1128-1141.

22. Karbulková, J. - Schreiber, L. - Macek, P. - Šantrůček, J.: Differences between water permeability of astomatous and stomatous cuticular membranes: Effects of air humidity in two species of contrasting drought-resistance strategy. *J. Experimental Botany*. Roč. 59 (2008), s. 3987-3995.

23. Matoušek, J. - Orctová, L. - Škopek, J., - Pešina, K. - Steger, G.: Elimination of hop latent viroid upon developmental activation of pollen nucleases. *Biological Chemistry*. Roč. 389 (2008), s. 905-918.

24. Navrátilová, A. - Koblížková, A. - Macas, J.: Survey of extrachromosomal circular DNA derived from plant satellite repeats. *BMC Plant Biology*. Roč. 8 (2008), s. 90.

25. Příbylová, J. - Špak, J. - Petrzik, K. - Kubelková, D. - Špaková, V.: Sequence comparison and transmission of Blackcurrant reversion virus isolates in black, red and white currants with black currant reversion disease and full blossom disease symptoms. *European Journal of Plant Pathology*. Roč. 121 (2008), s. 67-75.

26. Steinbauerová, V. - Neumann, P. - Macas, J.: Experimental evidence for splicing of intron-containing transcripts of plant L1 retrotransposon Ogre. *Molecular Genetics and Genomics*. Roč. 280 (2008), s. 427-436.

27. Šmahel, M. - Poláková, I. - Pokorná, D. - Ludvíková, V. - Dušková, M. - Vlasák, J.: Enhancement of T cell-mediated and humoral immunity of beta-glucuronidase-based DNA vaccines against HPV16 E7 oncoprotein. *International Journal of Oncology*. Roč. 33 (2008), s. 93-102.

28. Valenta, J. - Fučíková, A. - Vácha, F. - Adamec, F. - Humpolíčková, J. - Hof, M. - Pelant, I. - Kusová, K. - Dohnalová, K. - Linnros, J.: Light-emission performance of silicon nanocrystals deduced from single quantum dot spectroscopy. *Advanced Functional Materials*. Roč. 18 (2008), s. 2666-2672.

29. Župčanová, A. - Arellano, J.B. - Bína, D. - Kopecký, J. - Pšenčík, J. - Vácha, F.: The length of esterifying alcohol affects the aggregation properties of chlorosomal bacteriochlorophylls. *Photochemistry and Photobiology*. Roč. 84 (2008), s. 1187-1194.

ÚPB

- 30.** Chroňáková, A. - Křišťůfek, V. - Tichý, M. - Elhottová, D.: Biodiversity, antibiotic production and resistance of streptomycetes isolated from successional sequence on brown coal colliery substrate and Miocene lacustrine sediments. *Antonie van Leeuwenhoek International Journal of General and Molecular Microbiology* (Submitted).
- 31.** Chroňáková, A. - Petříček, M. - Petříčková, K. - Elhottová, D. - Petrásek, J. - Beníšková, P. - Křišťůfek, V.: Application of genotype and phenotype screening for new secondary metabolites producers' retrieval in streptomycetes. XII. International Congress of Bacteriology and Applied Microbiology, Abstract book. 5.-9. August 2008, Istanbul, pp. 40-41.
- 32.** Elhottová, D. - Petrásek, J. - Křišťůfek, V. - Chroňáková, A. - Petříček, M. - Petříčková, K.: Způsob vyhledávání producentů antibiotik obsahujících skupinu cyklohexylu ve své molekule. Příhlaška vynálezu č. PV 2008-138, (Z7573).
- 33.** Frouz, J.: The effect of litter type and macrofauna community on litter decomposition and organic matter accumulation in post-mining sites. *Biologia*. Roč. 63 (2008), s. 249-253.
- 34.** Frouz, J. - Prach, K. - Pižl, V. - Háněl, L. - Starý, J. - Tajovský, K. - Materna, J. - Balík, V. - Kalčík, J. - Řehouňková, K.: Interactions between soil development, vegetation and soil fauna during spontaneous succession in post mining sites. *European Journal of Soil Biology*. Roč. 44, č. 1 (2008), s. 109-121.
- 35.** Frouz, J. - Prach, K. - Pižl, V. - Háněl, L. - Starý, J. - Tajovský, K. - Materna, J. - Balík, V. - Kalčík, J. - Řehouňková, K.: Interactions between soil development, vegetation and soil fauna during spontaneous succession in post mining sites. *European Journal of Soil Biology*. Roč. 44, č. 1 (2008), s. 109-121.
- 36.** Hynšt, J. - Šimek, M.: N₂O emissions from low and moderately disturbed pasture soils – field tests of minimal and maximal N supply. *Plant and Soil* (v tisku)
- 37.** Drápalová, P. - Štys, D. - Lukešová, A. - Kopecký, J.: Genus *Nostoc* - a source of novel trypsin inhibitors. *Archiv fuer Hydrobiologie, Algological Studies*. Roč. 127, č. 1 (2008), s. 61-82.
- 38.** Zelík, P.- Lukešová, A. - Voloshko L.N. - Štys, D. - Kopecký, J.: Screening for acetylcholinesterase inhibitory activity in cyanobacteria of the genus *Nostoc*. *Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry, iFirst* (2008), s. 1-6.
- 39.** Koukol, O. - Novák, F. - Hrabal, R.: Composition of the organic phosphorus fraction in basidiocarps of saprotrophic and mycorrhizal fungi. *Soil Biology and Biochemistry*, Roč. 40 (2008), s. 2464 – 2467.
- 40.** Kislínger, J. - Novák, F. - Kučerík, J.: Role of aromaticity in humic substances degradation kinetics using non-arrhenius temperature functions. *Chemické Listy*, Roč. 102(s) (2008), s. 1086 – 1088.
- 41.** Kislínger, J. - Novák, F. - Kučerík, J.: Role of aromaticity degree in the stability of humic substances. In: From molecular understanding to innovative applications humic substances. (I. V. Perminova, N. A. Kulikova, Eds.) *Proceedings of the 14th Meeting of IHSS, Moscow, Russia, September 14 – 19, 2008*, s. 253 – 256.
- 42.** Wall, D.H. - Bradford, M.A. - John, M.G.St. - Trofymow, J. A. - Behan-Peletier, V. - Bignell, D.E. - Dangerfield, J.M. - Parton, W.-J. - Rusek, J. - Voigt, W. - Wolters, V. et al.: Global decomposition experiment show soil animal impacts on decomposition are climate-dependent. *Global Change Biology*. Roč. 14 (2008), s. 2661 – 2677.

- 43.** Ashili, P. - Tajovský, K. - Tuf, I.H. - Tufová, J.: Impact of ungulate grazing on trees to leaf litter palatability for millipedes (Diplopoda). In: Tajovský, K., Schlaghamerský, J., Pižl, V. (eds.): Contributions to Soil Zoology in Central Europe III. ISB BC AS CR, v.v.i., České Budějovice (v tisku)
- 44.** Pižl, V. - Schlaghamerský, J. - Tříška, J.: The effects of polycyclic aromatic hydrocarbons and heavy metals on terrestrial annelids in urban soils. Brazilian Journal of Agricultural Research (submitted)
- 45.** Schlaghamerský, J. - Khodabocus, J.B. - Pižl, V.: Has *Tilia x euchlora* a detrimental effect on soil annelids in urban greens? In: Tajovský, K. - Schlaghamerský, J. - Pižl, V. (Eds.): Contributions to Soil Zoology in Central Europe III. ISB BC AS CR, v.v.i., České Budějovice (v tisku)
- HBU
- 46.** Znachor, P., Nedoma, J.: Application of the PDMPO technique in studying silica deposition in natural populations of *Fragilaria crotonensis* (Bacillariophyceae) at different depths in a eutrophic reservoir: Journal of Phycology. Roč. 44, č. 2 (2008), s. 518-525.
- 47.** Kopáček J., Hejzlar J., Norton S. A. (2007): Proton production by transformations of aluminium and iron in lakes. Water Res., 42: 1220-1228.
- 48.** Motagnes, D.J.S. - Barbosa, A.B. - Boenigk, J. - Davidson, K. - Jürgens, K. - Macek, M. - Parry, J. - Roberts, E.C. - Šimek, K.: Selective feeding behaviour of key free-living protists: avenues for continued study. Aquatic Microbial Ecology. Roč. 53, č. 1 (2008), s. 83–98
- 49.** Horňák, K. – Jezbera, J. – Šimek, K.: Effects of a *Microcystis aeruginosa* bloom and bacterivory on bacterial abundance and activity in a eutrophic reservoir. Aquatic Microbial Ecology. Roč. 52, č. 2 (2008), s. 107–117.
- 50.** Petrusek, A., Seda, J., Machacek, J., Ruthova, S., Smilauer, P., (2008): *Daphnia* hybridization along ecological gradients in pelagic environments: the potential for the presence of hybrid zones in plankton. Phil. Trans. Roy. Soc. 363: 2931-2941.
- 51.** Říha, M., Kubečka, J., Mrkvička, T., Prchalová, M., Čech, M., Draštit, V., Frouzová, J., Hladík, M., Hohausová, E., Jarolím, O., Jůza, T., Kratochvíl, M., Peterka, J., Tušer M., & Vašek, M. 2008. Dependence of beach seine net efficiency on net length and diel period. Aquatic Living Resources 21,4 : 411-418.
- 52.** Hardekopf, D.W., Horecký, J., Kopáček, J., Stuchlík, E. (2008): Predicting long-term recovery of a strongly acidified stream using MAGIC and climate models (Litavka, Czech Republic). Hydrol. Earth Syst. Sci., 12: 479–490.
- 53.** Rakowitz, G., Herold, W., Fesl, Ch., Keckeis, H., Kubecka, J., Balk, H. 2008 Two methods to improve the accuracy of target-strength estimates for horizontal beaming. Fisheries Research, 93, 3, 324-331
- 54.** Kasalický, V. - Jezbera, J. – Šimek, K. – Hahn, M.W.: *Limnicola planktonicus* gen. nov., sp. nov., a novel planktonic Betaproteobacterium isolated from a freshwater reservoir. Odesláno do tisku
- 55.** Štrojsová, M. - Nedoma, J. - Seda, J. - Vrba, J.: Diet quality impact on growth, reproduction, and digestive activity in *Brachionus calyciflorus*. Journal of Plankton Research. Roč. 30, č. 10 (2008), s. 1123–1131

56. Kopáček J., Hejzlar J., Norton S. A. (2008): Proton production by transformations of aluminium and iron in lakes. Water Res., 42: 1220- 1228

7. Seznam titulů vydaných na pracovišti

Nováková, A. (ed.): Sborník příspěvků z workshopu MICROMYCO 2008, 2.-3. září 2008, České Budějovice + CD-ROM , 105 s. ISBN 978-80-86525-12-9

Vyplnil dne: 7. 1. 2009
Jméno: Michaela Krištůfková

tel.: 387775051

e-mail: michaela.kristufkova@bc.cas.cz