



AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY

Dotazník Základní údaje o činnosti pracoviště AV ČR v roce 2011 a hlavní dosažené výsledky I. Textová část

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

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

IČ: 60077344

2. Vědecká činnost pracoviště a uplatnění jejích výsledků

2a) stručná charakteristika vědecké činnosti pracoviště

Česky: **Biologické centrum AV ČR, v. v. i.** (dále **BC**) tvoří pět vědeckých ústavů, které mají vlastní vědecké programy. Charakteristika vědecké činnosti je proto popsána v členění podle těchto organizačních jednotek (v pořadí podle velikosti).

Entomologický ústav provádí základní výzkum v oblastech ekologie a ochrany hmyzu, fyziologie a vývojové biologie, genetiky a molekulární biologie. Prioritní jsou zejména studium biodiverzity hmyzu, dynamiky hmyzích populací a trofických interakcí v nich, diapauzy a chladové odolnosti hmyzu, molekulární evoluce pohlavních chromosomů, hormonální a genetické regulace vývoje hmyzu a molekulárních mechanismů regulace cirkadiánních rytmů.

Parazitologický ústav se zabývá základním 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 a jimi přenášených patogenů. Ústav uskutečňuje tento cíl výzkumem, vzděláváním a dalšími aktivitami na národní a mezinárodní úrovni.

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

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

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

Anglicky: **Biology Centre ASCR, v. v. i.** (BC) consists of five institutes which have independent research programmes. The following report is a short review of specific institutional research projects:

The Institute of Entomology carries on basic research in insect ecology and conservation, physiology and developmental biology, genetics and molecular biology. Current research topics include studies on insect biodiversity, dynamics of insect populations, trophic interactions, diapause and cold acclimation, molecular evolution of sex chromosomes, hormonal and genetic control of insect development, and molecular mechanisms of circadian rhythmicity.

The Institute of Parasitology performs basic 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, and pathogens transmitted by ticks. The Institute pursues this goal through research, education and other activities at both the national and international levels.

Institute of Plant Molecular Biology conducts complex research on plants at the molecular level - plant genome, structure and function of cells, compounds produced by plants, molecular principles of photosynthesis, and last but not least the microscopic pathogens of plants, which can substantially influence all levels mentioned previously. This research comprises of: study of sequence composition, molecular organization and evolution of plant genomes and chromosomes, especially repetitive DNA; analysis of plant anti-cancerogenic compounds, unveiling the principles of their activity, and revealing the plant factors which influence their synthesis; study of

photosynthetic processes on molecular and tissue level and structure of photosynthetic complexes; molecular analysis of viruses, viroids, phytoplasmas and phytopathogenic bacteria, uncovering the basis of their pathogenicity, and development of the molecular-based detection methods; research on antivirals targeting plant viruses.

The Institute of Hydrobiology continued the complex limnological investigation of reservoirs and selected lakes. No changes in the orientation of the Institute took place.

The Institute of Soil Biology dealt with theoretical and practical problems of the maintenance and regeneration of soil fertility, especially with 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 soil and cave environment, the formation of soil microstructure, nutrient cycling, and humus formation.

2b) výčet nejdůležitějších výsledků vědecké činnosti

1 Pořadové číslo	2 Výsledek	3 Číslo citace výsledku
1 ENTÚ	<p>Receptor juvenilního hormonu Juvenilní hormon (JH) je malá lipofilní molekula zásadního významu pro vývoj a rozmnožování hmyzu, nazvaná podle schopnosti blokovat metamorfózu larev v dospělce. Molekulární podstata působení JH zůstávala dlouho záhadou, jelikož se nedařilo nalézt jeho receptor. V r. 1986 izoloval T.G. Wilson mutantní kmen mouchy <i>Drosophila</i>, nazvaný <i>Methoprene-tolerant (Met)</i> podle odolnosti vůči insekticidu na bázi JH. Gen <i>Met</i> kóduje transkripční faktor rodiny bHLH-PAS, do níž patří receptor toxické zplodiny dioxinu, ale žádný z receptorů známých hormonů. V r. 2007 přinesla naše laboratoř průlomový důkaz, že JH inhibuje metamorfózu brouka <i>Tribolium</i> právě prostřednictvím genu <i>Met</i>. V nově uveřejněné práci časopisem <i>PNAS</i> jsme přinesli nezvratné důkazy pro receptorovou funkci proteinu Met. Podle počítačového modelu struktury JH-vazebné domény Met jsme připravili sadu bodových mutací tak, abychom JH vytěsnili. Testováním mutantních verzí proteinu Met in vitro jsme prokázali účast specifických aminokyselin na vysoko-afinitní vazbě k JH. Pomocí mutantů neschopných vázat JH jsme dokázali, že interakce Met s partnerskými proteiny závisí na schopnosti Met vázat JH. Met tedy funguje podobně jako některé jaderné receptory, např. kyselina retinová nebo hormon štítné žlázy, avšak patří do zcela jiné rodiny proteinů a je tudíž prototypem hormonálního receptoru nové třídy. Naše výsledky řeší dlouho nezodpovězenou otázku mechanismu působení juvenilního hormonu a jeho analogů.</p>	1
2	Larva mušky <i>Chymomyza costata</i> přežívá v kapalném dusíku	2

1 Pořadové číslo	2 Výsledek	3 Číslo citace výsledku
	<p>Larva drozofily <i>Chymomyza costata</i> je nejkompexnějším známým organismem ze skupiny mnohobuněčných živočichů, který přežívá ponoření do kapalného dusíku (-196 °C) v plně hydratovaném stavu. Pro dosažení této schopnosti je základní a postačující podmínkou vstup do diapauzního stavu (23% přežití do stádia dospělce), i když následná chladová aklimace tuto schopnost dále zlepšuje (62% přežití). Profilováním změn v koncentracích u 61 hlavních metabolitů jsme zjistili, že koncentrace volné aminokyseliny prolinu rostou během přechodu do diapauzy a následné chladové aklimace více jak sedmkrát. Tato práce přináší přímý průkaz vlivu prolinu na toleranci promrznutí včetně přežití při teplotě kapalného dusíku. Zvyšování koncentrace prolinu ve tkáních larev během aklimace nebo pomocí potravy obohacené prolinem významně korelovalo se zlepšováním tolerance k promrznutí. Analýza pomocí diferenciální skenovací kalorimetrie naznačila, že vysoká hladina prolinu, v kombinaci s relativně nízkým obsahem osmoticky aktivní vody a s mrazovou dehydratací tkání, zvyšují tendenci tělních tekutin k přechodu do skelné fáze (vitřifikaci) a tím pravděpodobně omezují poškození způsobená extrémně nízkými teplotami.</p>	
3	<p>Genetický původ průmyslového melanismu u píďalky <i>Biston betularia</i> Průmyslový melanismus byl popsán v 19. století v Anglii, kdy se během Průmyslové revoluce u řady nočních motýlů se světlým zbarvením objevily tmavé formy, které lépe splynuly se silně znečištěným prostředím. Učebnicovým příkladem této rychlé evoluční odpovědi na drastické změny prostředí se stala forma <i>carbonaria</i> drsnokřídlece březového, <i>Biston betularia</i>. Avšak genetický původ mutace <i>carbonaria</i> zůstal neobjasněn. Teprve detailní mapování genomu drsnokřídlece přineslo nové zásadní poznatky. Kolegové z Liverpoolu analýzou DNA odchycených i muzejních vzorků prokázali, že všechny anglické exempláře <i>carbonaria</i> mají společný původ. Vazebným mapováním zjistili, že gen <i>carbonaria</i> leží v oblasti genomu odpovídající chromosomu 17 bource morušového, <i>Bombyx mori</i>. V naší laboratoři jsme pak identifikovali chromosom 17 drsnokřídlece a lokalizovali gen <i>carbonaria</i> pomocí fluorescenční <i>in situ</i> hybridizace (FISH) se sondou, připravenou z bakteriálního umělého chromosomu (BAC) genomové knihovny drsnokřídlece. Výsledky uveřejněné v časopise <i>Science</i> tedy dokazují, že forma <i>carbonaria</i> vznikla nově jedinou relativně nedávnou mutační událostí v Anglii a je řízena novým, dosud neznámým melanickým genem, ležícím v malé oblasti chromosomu 17. Tato oblast se shoduje s genomovou oblastí jiných motýlů, kde jsou dle současných studií lokalizovány hlavní regulační geny vzoru křídel motýlů.</p>	3
4 PAÚ	<p>Myxozoa u obojživelníků a jejich souvislost s celosvětovým úbytkem ohrožených obojživelníků Studium myxozoi parazitujících u žab pocházejících z různých kontinentů bylo zaměřeno na onemocnění</p>	4,5,6

1 Pořadové číslo	2 Výsledek	3 Číslo citace výsledku
	působené myxozoi napadající parazitem nedotčené hostitelské populace, což představuje klíčový proces, který přispívá k náhlému globálnímu poklesu druhové rozmanitosti. Výsledky umožnily popsat proces přenosu druhů rodu <i>Myxidium</i> na endemické populace australských žab zavlečením nepůvodní ropuchy <i>Bufo marinus</i> . Zmíněný výzkum byl proveden ve spolupráci s University of Sydney.	
5	Změny charakteru hematoencefalitické bariéry při rozvoji klíšťové encefalitidy Klíšťová encefalitida (KE) je závažné onemocnění centrální nervové soustavy člověka, avšak některé klíčové otázky ohledně jejího vzniku a rozvoje zůstávají nevyjasněny. Sledování interakce viru KE s buňkami hematoencefalické bariéry a následné změny její integrity ukázalo, že rozvoj KE je spjat s dramatickým narušením integrity hematoencefalické bariéry hostitele, ke kterému dochází následkem nadměrné produkce různých cytokinů a chemokinů v mozkové tkáni indukované infekcí.	7,8
6	Vysoký stupeň parazitismu v eutrofních rybnících střední Evropy Analýzou rozsáhlého souboru dat o motolicích cizopasících v plovatce bahenní (<i>Lymnaea stagnalis</i>) získaných metodou jejich dlouhodobého značení a zpětného odchyty byla prokázána mimořádně rychlá frekvence, se kterou paraziti infikují tohoto hostitele (50–100× větší než je doposud známo pro hostitele – měkkýše). Vícerozměrné statistické analýzy společenstev vedly k odhalení závislosti výskytu a rozšíření parazitů na různých faktorech vnějšího prostředí.	9,10
7 ÚMBR	První přímé měření pohlcování světla jednotlivými bakteriálními světlosběrnými komplexy Chlorozómy jsou specifické světlosběrné komplexy fotosyntetických bakterií, tvořené agregáty bakteriochlorofylových molekul a dalších fotosynteticky aktivních barviv. Jsou schopny absorbovat a přenášet energii dopadajícího světla s vysokou účinností, což umožňuje bakteriím s chlorozómy přežít i v málo světlych prostředích. Struktura a funkce chlorozómů byla zkoumána celou řadou různých metod, které ale z různých důvodů neumožňovaly dostatečně poznat vnitřní uspořádání chlorozómů na molekulové úrovni. V této práci byla poprvé prováděna měření pomocí absorpce světla na jednotlivých izolovaných chlorozómech. To odhalilo nerovnoměrné vnitřní uspořádání chlorozómů a zároveň naznačilo, že předchozí publikované výsledky byly tímto uspořádáním negativně ovlivněny. Práce je tak zásadní i pro budoucí experimenty a správné pochopení principu fungování chlorozómů.	11
8	Charakterizace repetitivní DNA v komplexních genomech vybraných druhů rostlin Repetitivní (opakující se) DNA tvoří většinu jaderné DNA vyšších rostlin. Výzkum jejího složení, uspořádání v genomu a mechanismů evoluce je nutný jak pro pochopení základních procesů evoluce a funkce genomů	12,13,14

1 Pořadové číslo	2 Výsledek	3 Číslo citace výsledku
	<p>roślin, tak pro případné cílené manipulace genomů agronomicky významných druhů. V naší laboratoři byla v předchozím roce vyvinuta řada nových bioinformatických nástrojů pro analýzu repetitivní DNA z dat získaných novými metodami sekvencování (next-generation sequencing), a tyto počítačové programy byly letos využity pro studium repetice v genomech tří modelových nebo agronomicky významných druhů: dvoudomé rostliny <i>Silene latifolia</i>, tabáku (<i>Nicotiana tabacum</i>) a bramboru (<i>Solanum tuberosum</i>). Výsledky těchto analýz umožnily detailní poznání repetitivní DNA u studovaných druhů a přispěly k objasňování role repetice v evolučních procesech zahrnujících diferenciaci pohlavních chromozómů nebo polyploidii.</p>	
9	<p>Zjištění antivirových účinků tenofoviru proti Cauliflower mosaic viru a jeho metabolismus v rostlinách čínské zelí Byly zkoumány účinky tenofoviru - antivirotika vyvinutého prof. A. Holým - na modelový rostlinný DNA virus: virus žilkové mozaiky květáku. Šest až devět týdnů po aplikaci tenofoviru do infikovaných rostlin pekingského zelí se koncentrace viru snížila natolik, že jej nebylo možné prokázat žádnou z rutinně používaných molekulárních metod. Detailní studie ukázala, že tenofovir se v rostlinách chová jako nukleotid - stavební prvek DNA. Princip jeho účinnosti proti rostlinným DNA virům je tedy pravděpodobně stejný jako v živočišných buňkách: blokuje množení viru tím, že se začleňuje do jeho DNA při replikaci.</p>	15
10 HBÚ	<p>Parazité perlooček s různými životními cykly V rámci kooperace na mezinárodním projektu byli ve třech českých nádržích zkoumány parazité v místních populacích perlooček rodu <i>Daphnia</i>. Konkrétně jsme se zaměřili na parazitického prvoka <i>Caullerya mesnili</i> a mikrospiridii <i>Berwaldia schaefernai</i>. První parazit se přenáší přímo z perloočky na perloočku, kdežto cyklus druhého parazita jde přes mobilního přenašeče, zřejmě komáry. Výchozí hypotéza byla, že právě typ a míra mobility při životním cyklu budou určovat genetickou strukturu populací parazita. Zkoumali jsme variabilitu nukleotidů ITS na třech úrovních: uvnitř jedince, uvnitř populace a mezi populacemi. Pro parazita <i>Caullerya mesnili</i>, který nemá mobilního mezipřenašeče, byly detekovány výrazné genetické diference mezi populacemi. Potvrdilo se, že míra mobility při životním cyklu parazita se obzvláště projevuje v genetické struktuře geograficky relativně blízkých populací. Mezi populacemi <i>Berwaldia</i> nebyly výrazné diference detekovány.</p>	16
11	<p>Ekologické skupiny bakterií ze skupiny <i>Polynucleobacter</i> V návaznosti na nově vyvinuté genetické próby se nám podařilo rozlišit ekologicky diferencované skupiny bakterií ze skupiny <i>Polynucleobacter necessarius</i> subsp. <i>asymbioticus</i>, které jsou nedílnou součástí sladkovodních ekosystémů. Recentně získané výsledky ze sekvenace celého genomu vybraného zástupce</p>	17, 18

1 Pořadové číslo	2 Výsledek	3 Číslo citace výsledku
	rodu <i>Polynucleobacter</i> , v kombinaci s laboratorními výsledky naznačují spíše pasivní, přesto však velice úspěšný životní styl těchto bakterií ve vodním sloupci sladkovodních ekosystémů.	
12	<p>Acidifikace a produktivita člověkem bezprostředně neovlivněných jezer</p> <p>V rámci výzkumu koloběhu živin v ekosystému "povodí-jezero": (i) byly odhaleny příčiny odlišného poměru mezi primární a mikrobiální produktivitou horských, člověkem bezprostředně neovlivněných jezer, (ii) byly vyhodnoceny zákonitosti a trendy posledních dvaceti let v atmosférické depozici živin a ekologicky významných prvků do povodí horských jezer na Šumavě a (iii) byl rekonstruován vývoj atmosférické depozice dusíku během Holocénu, který ukázal, že člověk již během předindustriálního období během posledních 10 tisíc let dokázal emisemi do atmosféry (chovy dobytka, spalování biomasy, žďáření lesů) nepřímo, ale velmi významně obohacovat půdu živinami i ve vzdálených, neobydlených oblastech.</p>	19, 20, 21
13 ÚPB	<p>Vstupy dusíku a organické hmoty determinují složení společenstev hub v půdách zimních pastvin</p> <p>Výzkum společenstev mikroskopických hub v půdách ovlivněných zimní pastvou skotu provedený pomocí kombinace několika metod mikrobiální ekologie (kultivace, 18S PCR-DGGE, sekvenace fragmentů 18S rDNA) vedl ke zjištění změn v jejich diverzitě v důsledku vstupů dusíku a uhlíku z exkrementů. Zároveň byla zjištěna opakovaná inokulace půdy houbami z trávicího traktu skotu. Ke změnám společenstev přispívá též odstranění vegetace a mechanické narušování půdy aktivitou skotu.</p>	22
14	<p>Bakterie mají zásadní význam pro rozvoj a funkce půdního mikrobiálního společenstva během primární sukcese na výsypkách</p> <p>V rámci studia primární sukcese půdních organismů na výsypkách po těžbě hnědého uhlí byly v časové řadě 6 – 12 – 21 – 45 let po nasypání sledovány pomocí analýzy fosfolipidických mastných kyselin (PLFA) kvantitativní změny bakteriálního a houbového společenstva. Výsledky PLFA, které byly doplněny podrobnými informacemi o skladbě bakteriálního společenstva získanými pomocí analýzy microarray a sekvenace genu 16SrRNA, potvrdily význam bakterií pro rozvoj a funkci půdního mikrobiálního společenstva zejména v iniciálních a v pozdních fázích primární sukcese.</p>	23
15	<p>Průkaz existence bohatých mikrobiálních společenstev ve spodních vrstvách kyselých sulfátových půd přispívajících k emisím skleníkových plynů</p> <p>Ve spolupráci s University of Helsinki bylo poprvé popsáno bohaté mikrobiální společenstvo v trvale zaplavených hlubokých horizontech kyselých sulfátových půd na pobřeží Finského zálivu. Testy prokázaly vysokou abundanci a potenciální aktivitu bakterií i jiných skupin mikroorganismů srovnatelnou s mikrobiálně aktivními</p>	24

1 Pořadové číslo	2 Výsledek	3 Číslo citace výsledku
	povrchovými horizonty. Potenciální význam výsledku je v tom, že bohaté mikrobiální společenstvo by za určitých podmínek mohlo z těchto půd uvolňovat značná množství stopových plynů (metanu, oxidů dusíku a oxidu uhličitého).	

2c) anotace nejvýznamnějších výsledků z bodu 2b)

Pořadové číslo anotace: 1 (ENTÚ)

Název česky: Receptor juvenilního hormonu

Název anglicky: Juvenile hormone receptor

Popis výsledku česky: Juvenilní hormon (JH) je terpenoid, lipofilní molekula zásadního významu pro vývoj a rozmnožování hmyzu. JH byl pojmenován podle schopnosti blokovat metamorfózu larev v dospělce: teprve když larvy dorostou potřebného stupně vývoje, zastavení tvorby JH metamorfózu dovolí. Larvy ošetřené JH nedospívají, a tudíž látky s aktivitou JH slouží jako účinné insekticidy. Molekulární podstata působení JH zůstávala dlouho záhadou, jelikož se nedařilo nalézt jeho receptor. V r. 1986 izoloval T.G. Wilson mutantní kmen mouchy *Drosophila*, nazvaný *Methoprene-tolerant (Met)* podle odolnosti vůči insekticidu na bázi JH. Gen *Met* kóduje transkripční faktor rodiny bHLH-PAS, do níž patří receptor toxické zplodiny dioxinu, ale žádný z receptorů známých hormonů. V roce 2007 přinesla naše laboratoř průlomový důkaz, že JH inhibuje metamorfózu brouka *Tribolium* právě prostřednictvím genu *Met*, jehož ztráta má na larvy stejný dopad jako ztráta JH – předčasnou metamorfózu. V práci uveřejněné v r. 2011 časopisem *PNAS* jsme přinesli nezvratné důkazy pro receptorovou funkci proteinu Met. Vytvořili jsme počítačový model struktury JH-vazebné domény Met a podle něj připravili sadu bodových mutací tak, abychom JH vytěsnili. Testováním mutantních verzí proteinu Met in vitro jsme prokázali účast specifických aminokyselin na vysoko-afinitní vazbě k JH. Pomocí mutantů neschopných vázat JH jsme dokázali, že interakce Met s partnerskými proteiny závisí na schopnosti Met vázat JH nebo metopren. Met tedy funguje podobně jako některé jaderné receptory, např. kyseliny retinové nebo hormon štítné žlázy, avšak patří do zcela jiné rodiny proteinů a je tudíž prototypem hormonálního receptoru nové třídy. Naše výsledky řeší dlouho nezodpovězenou otázku mechanismu působení juvenilního hormonu a jeho insekticidních analogů.

Popis výsledku anglicky: Juvenile hormone (JH) is a small lipophilic molecule of vital importance to insect development and reproduction. JH was so named for its capacity to block metamorphosis of larvae to adults: only when larvae attain an appropriate stage, a halt of JH secretion permits metamorphosis. Larvae treated with JH fail to mature, and hence compounds with JH activity serve as efficient insecticides. The molecular action of JH has long remained an enigma, because a JH receptor could not be identified. In 1986, T.G. Wilson isolated a *Drosophila* mutant, named *Methoprene-tolerant (Met)* based on resistance to the JH-mimicking insecticide. The *Met* gene encodes a transcription factor of the bHLH-PAS family, which includes a receptor of the xenobiotic dioxin but no receptors of known

hormones. Breakthrough data from our laboratory in 2007 showed that Met is required for JH to inhibit metamorphosis in the beetle *Tribolium*: like depletion of JH itself, loss of Met caused precocious metamorphosis. Our current paper published by *PNAS* has brought conclusive evidence for the JH receptor role of Met. Based on structural modeling of the JH-binding domain of Met, we prepared a set of point mutations aiming to displace JH. By testing these mutant proteins in vitro, we determined specific amino acids contributing to the high-affinity JH binding. Using mutants unable to bind JH, we showed that interactions of Met with partner proteins require the specific ligand-binding capacity of Met. Thus, Met resembles certain nuclear receptors, e. g., of retinoic acid or thyroid hormone, but since Met belongs to a different protein family, it establishes a prototype of a hormonal receptor of a novel class. Our results address a long-standing question of the mechanism of action of juvenile hormone and its analogs.

Citace výstupu: Charles, J.P. – Iwema, T. – Epa, V.C. – **Takaki, K.** – **Rynes, J.** – **Jindra, M.**: Ligand-binding properties of a juvenile hormone receptor, Methoprene-tolerant. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. Roč. 108, č. 52 (2011), s. 21128-21133.

Číslo ilustrace: 1

Spolupracující subjekt: Centre des Sciences du Gout et de l'Alimentation, Université de Bourgogne, 21000 Dijon, France

Kontaktní osoba (jméno, telefon, e-mail): M. Jindra, 387775232, jindra@entu.cas.cz

Pořadové číslo anotace: 2 (PAÚ)

Název česky: Syntéza tetrapyrrolů je indikátor evoluce plastidů

Název anglicky: Tetrapyrrole synthesis is an indicator of plastid evolution

Popis výsledku česky: Tetrapyrroly (hem a chlorofyl) jsou esenciální komponenty života na Zemi. Hem je nezbytným kofaktorem řady životně důležitých enzymů a podílí se na tvorbě elektron-transportních řetězců jak v mitochondrii, tak v plastidu. Chlorofyl je pro život nepostradatelný fotosyntetický pigment, který je syntetizován identickou dráhou jako hem, s výjimkou posledního kroku, při kterém je do tetrapyrrolového kruhu inkorporován hořčík (chlorofyl) místo železa (hem). Ukazuje se, že dráha pro syntézu tetrapyrrolů je mozaiková, je tedy složena z enzymů různého původu, a že její kompozice odráží evoluční historii organismu. Naše výsledky získané na řasách *Euglena gracilis* (Excavata: Euglenozoa) a *Chromera velia* (Chromerida: Chromalveolata) naznačují, že v procesu endosymbiózy směřujícím k evoluci plastidů existuje fáze, kdy řasa syntetizuje tetrapyrroly dvěma separátními a nezávislými dráhami, jednou pro plastid (je celá lokalizovaná v plastidu) a druhou pro mitochondrii (je mitochondriálně-cytosolická). Přesně takový stav byl nalezen právě u exkavátní řasy *E. gracilis*, která zjevně prošla recentní sekundární endosymbiózou se zelenou řasou. Předpokládáme, že ztráta mitochondriálně-cytosolické dráhy pro syntézu tetrapyrrolů a ponechání jediné dráhy pro syntézu těchto nezbytných složek v plastidu vede k esencialitě plastidu a neschopnosti organismu žít bez této organely, pokud si řasa nenajde jiný zdroj tetrapyrrolů. Ukázali jsme, že řasa *C. velia* používá nekanonickou dráhu pro syntézu tetrapyrrolů, která je homologní k dráze u parazitických výtrusovců (Chromalveolata: Apicomplexa;). Tato řasa totiž syntetizuje první prekurzor dráhy (δ-aminolevulinát) stejně jako eukaryotičtí heterotrofové tzv. C4 dráhou a nikoli C5 dráhou jako všichni ostatní fototrofové. *C. velia* tak jako jediný známý fototrof na Zemi syntetizuje chlorofyl z

glycinu a succinyl-CoA. Přítomnost nekanonické dráhy pro syntézu tetrapyrrolů u řasy *C. velia* je navíc silným a hlavně nefylogenetickým důkazem společné evoluční historie výtrusovců a této jedinečné řasy izolované z australských korálů.

Popis výsledku anglicky Tetrapyrrole biosynthesis ranks among the most fundamental pathways in living systems. It serves for the synthesis of heme, a molecule central to the oxidative and energy metabolism, and chlorophyll formation in photoautotrophs. Chlorophyll is an essential photosynthetic pigment that is synthesized via the same pathway as heme, with an exception of the last step, when the magnesium (chlorophyll) instead of iron (heme) is incorporated into the tetrapyrrole ring. It appears that the synthesis is mosaic, being composed of enzymes of various origins, and that such composition reflects the evolutionary origins of an organism. Our results on two complex algae, *Euglena gracilis* (Excavata: Euglenozoa) and *Chromera velia* (Chromalveolata: Chromerida) suggest that the specific stage with two separated tetrapyrrole pathways is present in the evolution of complex plastids. In such phase one pathway shows mitochondrially-cytosolic location, whereas the entire second pathway is located to the plastid. Exactly such arrangement has been found in green complex alga *E. gracilis*, which has obviously passed through recent secondary endosymbiosis with green alga. We propose that it is the loss of the mitochondrially cytosolic tetrapyrrole pathway, which generally leads to the essentiality of the plastid possessing the only tetrapyrrole pathway in the cell. The plastid cannot be lost anymore or the organism has to find some other (external) source of the heme. We have also demonstrated that *C. velia* uses non-canonical pathway to synthesize tetrapyrroles, which is homologous to that found in apicomplexan parasites (Chromalveolata: Apicomplexa). The alga synthesizes δ -aminolevulinic acid (ALA) in the mitochondrion through the C₄ pathway presented in the eukaryotic heterotrophs, although it is a full photoautotroph. Therefore, *C. velia* appears to be the only known phototroph on the Earth synthesizing chlorophyll from glycine and succinyl-CoA. The presence of a non-canonical pathway similar to that in apicomplexan parasites also represents strong non-phylogenetic evidence for common origins of Chromerida and Apicomplexa.

Citace výstupu: Kořený, L. – Sobotka, R. – Janouškovec, J. – Keeling, P.J. – **Oborník, M.:** Tetrapyrrole synthesis of photosynthetic chromerids is likely homologous to the unusual pathway of apicomplexan parasites. *Plant Cell*. Roč. 23 (2011), s. 3454-3462. Evaluated by Faculty of 1000 FFA 8 (must read)

Kořený, L. – Oborník, M.: Sequence evidence for the presence of two tetrapyrrole pathways in *Euglena gracilis*. *Genome Biology and Evolution*. Roč. 3 (2011), s. 359-364.

Číslo ilustrace: --

Spolupracující subjekt: --

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

Pořadové číslo anotace: 3 (ÚMBR)

Název česky: První přímé měření pohlcování světla jednotlivými bakteriálními světlosběrnými komplexy

Název anglicky: First direct measurement of light absorption on individual light-harvesting complexes of photosynthetic bacteria

Popis výsledku česky: Chlorozómy jsou specifické světlosběrné komplexy fotosyntetických bakterií, tvořené agregáty bakteriochlorofylových molekul a dalších fotosynteticky aktivních barviv. Jsou schopny absorbovat a přenášet energii dopadajícího světla s vysokou účinností, což umožňuje bakteriím s chlorozómy přežít i v málo světlych prostředích. Struktura a funkce chlorozómů byla zkoumána celou řadou různých metod, které ale z různých důvodů neumožňovaly dostatečně poznat vnitřní uspořádání chlorozómů na molekulové úrovni. V této práci byla poprvé prováděna měření pomocí absorpce světla na jednotlivých izolovaných chlorozómech. To odhalilo nerovnoměrné vnitřní uspořádání chlorozómů a zároveň naznačilo, že předchozí publikované výsledky byly tímto uspořádáním negativně ovlivněny. Práce je tak zásadní i pro budoucí experimenty a správné pochopení principu fungování chlorozómů.

Popis výsledku anglicky: Chlorosomes are specific light-harvesting complexes of photosynthetic bacteria, made of aggregated bacteriochlorophyll and other photosynthetic pigments. They are able to absorb and transfer light energy with high efficiency, enabling chlorosome-equipped bacteria to survive in dark places. Structure and function of chlorosomes have been investigated by several methods which however do not allow to uncover molecular level of chlorosome organisation sufficiently. Therefore, in this work the measurement of direct light absorption on single isolated chlorosomes were done for the first time. The heterogenous inner structure was revealed indicating that the results reported so far have been negatively influenced by this type of structural disorder. The work published is therefore significant for further experiments and understanding the principles of chlorosome functioning, too.

Citace výstupu: Furumaki, S. - **Vácha, F.** - Habuchi, S. - Tsukatani, Y. - Bryant, D.A. - Vácha, M.: Absorption Linear Dichroism Measured Directly on a Single Light-Harvesting System: The Role of Disorder in Chlorosomes of Green Photosynthetic Bacteria. Journal of the American Chemical Society. Roč. 17, č. 133 (2011), s. 6703-6710.

Číslo ilustrace: --

Spolupracující subjekt: Tokyo Institute of Technology, Japonsko; The Pennsylvania State University, USA; Ústav fyzikální biologie, Jihočeská Univerzita.

Kontaktní osoba (jméno, telefon, e-mail): František Vácha, 387 775 523, vacha@jcu.cz

Pořadové číslo anotace: 4 (HBÚ)

Název česky: Reprodukční biologie okouna říčního (*Perca fluviatilis* L.) v modelovém jezeře Chabařovice (Severní Čechy, Česká republika)

Název anglicky: Reproduction biology of perch (*Perca fluviatilis* L.) in model Chabařovice Lake (North Bohemia, Czech Republic)

Popis výsledku česky: S využitím SCUBA potápěčů jsme dokončili nejkomplexnější a nejdetailnější výzkum reprodukční biologie okouna říčního, jaký byl kdy proveden. Zjistili jsme, že v jezeře Chabařovice okoun využíval přinejmenším sedm různých třecích substrátů, především rdest kadeřavý (*Potamogeton crispus*), rákos obecný (*Phragmites communis*) a pelyněk sp. (*Artemisia* sp.). Avšak zatímco živé ponořené vegetaci, ačkoli byla daleko početnější, se okoun vyhýbal, mrtvou ponořenou vegetaci silně preferoval. Zdá se, že mrtvá vegetace je pro okouna ideálním třecím substrátem, protože umístění jikerných pásů přes tyto tvrdé, komplexně trojrozměrné struktury zaručuje, že jikry budou okysličovány po celých 24 hodin. Hloubka, ve které byly jikerné pásy okouna říčního odloženy, signifikantně

rostla během třecí periody (konec dubna – začátek června) a přibližně odpovídala hloubkové pozici vodních vrstev o teplotě 10-12°C. Hloubka tření okounů však byla překvapivě řízena i délkou světelné periody a ke konci i vnitřními hodinami ryb. Na začátku třecí periody ovlivňoval hloubkovou distribuci jikerných pásů okouna také vítr a vlny. Jako faktory, které ovlivňují výběr třecích lokalit, byly určeny vítr vyvolávající proudění vody, vnitřní séše, teplotní nestabilita vodního sloupce a extrémní přesun vodních mas. Ignorování hlubších vodních vrstev při hledání jikerných pásů okouna (>3 m; jak bývalo velmi běžné v dřívějších pracích jak evropských tak severoamerických autorů) může způsobit drastické podhodnocení jeho reprodukční úspěšnosti v jezerech, neboť tato ryba je schopna odkládat své jikry do hloubky přesahující 20 m.

Popis výsledku anglicky: Using SCUBA divers we finished the most complex and most detail research on perch reproduction biology ever. We found that in Chabařovice Lake perch used at least seven different spawning substrates, particularly curly pondweed (*Potamogeton crispus*), common reed (*Phragmites communis*) and worm weed (*Artemisia* sp.). However, while living submerged vegetation, although more abundant, was generally avoided, dead submerged vegetation was strongly preferred. It appears that dead vegetation is an ideal spawning substrate for perch since placement of the egg strands over those hard, complex three-dimensional structures ensures that the eggs remain well oxygenated 24 hours a day. The depths at which perch egg strands were deposited increased significantly during the spawning period (late April – early June) and basically corresponded to the position of 10-12 °C water layers. Surprisingly, the depth of perch spawning was controlled also by the duration of the daylight period and finally by fish inner clock. At the beginning of perch spawning period also wind and waves influenced the depth distribution of egg strands. Factors influencing the selection of spawning sites were identified as wind inducing current, internal seiches, temperature instability of the water column and extreme displacement of water mass. Ignoring deeper strata while searching for perch egg strands (>3 m; as it was very common in previous works of both European and North American authors) may cause drastic underestimation of perch spawning success in lakes, since this fish is able to deposit its eggs to a depth of over 20 m.

Citace výstupu: Čech, M. - Peterka, J. - Říha, M. – Jůza, T. – Kubečka, J.: Distribution of egg strands of perch (*Perca fluviatilis* L.) with respect to depth and spawning substrate. *Hydrobiologia*. Roč. 630 (2009), s. 105-114.

Čech, M. - Peterka, J. - Říha, M. - Drašík, V. – Kratochvíl, M. – Kubečka, J.: Deep spawning of perch (*Perca fluviatilis* L.) in the newly created Chabařovice Lake, Czech Republic. *Hydrobiologia*. Roč. 649 (2010), s. 375-378.

Čech, M. - Peterka, J. - Říha, M. - Muška, M. – Hejzlar, J. – Kubečka, J.: Location and timing of the deposition of egg strands by perch (*Perca fluviatilis* L.): the roles of lake hydrology, spawning substrate and female size. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems*. Roč. 403, č. 8 (2011), s. 1-12.

Čech, M. - Vejřík, L. - Peterka, J. - Říha, M. - Muška, M. - Jůza, T. - Drašík, V. - Kratochvíl, M. - Kubečka, J.: The use of artificial spawning substrates in order to understand the factors influencing the spawning site selection, depth of egg strands deposition and hatching time of perch (*Perca fluviatilis* L.). *Journal of Limnology*. Roč. 71, č. 1 (2012), v tisku.

Číslo ilustrace: 2, 3

Spolupracující subjekt: --

Kontaktní osoba (jméno, telefon, e-mail): RNDr. Martin Čech, PhD., Tel.: 732209323, e-mail: carcharhinusleucas@yahoo.com

Pořadové číslo anotace: 5 (ÚPB)

Název česky: Vstupy dusíku a organické hmoty určují složení společenstev hub v půdách ovlivněných přezimujícím skotem

Název anglicky: Inputs of nitrogen and organic matter govern the composition of fungal communities in soil disturbed by overwintering cattle

Popis výsledku česky: Venkovní přezimování skotu způsobuje narušení povrchu půdy, významné zvýšení koncentrace celkového dusíku (N_{tot}), fosforu (P) a organického uhlíku (C_{org}) v půdě a posun půdního pH do alkalické oblasti. Mikroskopické houby obecně dominují v nehnojených půdách s kyselým pH a mají vláknité hyfy, a proto jsme předpokládali, že změny způsobené přezimujícím skotem (rozdupání půdy, vstup exkrementů, změna půdního chemismu) povedou ke snížení jejich druhové bohatosti a biomasy a ke změnám ve struktuře jejich společenstev. Kombinace kultivačních a přímých metod byla použita k určení jak biomasy, tak druhového složení. Tříleté sledování půd s různou mírou zátěže a čerstvé exkrementy skotu ukázalo, že společenstva hub vykazují podstatně vyšší druhovou bohatost i změny ve složení v půdách ovlivněných skotem než v kontrolní půdě. Analýzou DNA byly detekováni zástupci běžných rodů půdních hub - *Alternaria*, *Penicillium*, *Fusarium*, *Rhizopus*, *Isaria* a *Metarhizium*. Půda silně ovlivněná skotem byla obohacena anaerobními houbami pocházejícími z bachoru krav (*Neocallimastix*, *Cyllumyces*), které byly zaznamenány také přímo v exkrementech, ve kterých bylo celkově zjištěno nejméně druhů. Zvýšení zátěže skotem způsobilo nárůst celkové biomasy hub z 3,39 nmol houbové PLFA v jednom gramu kontrolní půdy na 5,87 v půdě se střední a 9,21 v půdě s vysokou zátěží. Koncentrace N_(tot) a C_(org) byly vyhodnoceny jako parametry, které významně ovlivnily biomasu i složení společenstva půdních hub.

Popis výsledku anglicky: Overwintering cattle outdoors causes soil surface disturbance, substantial increases of soil N_(tot), C_(org), and P and a shift in pH to alkaline levels. Since fungi predominate in unfertilized soils with acidic pH and have filamentous hyphae, we hypothesized that changes caused by overwintering cattle outdoors (trampling, excreta returns, and changes in soil chemistry) will lead to suppressed species richness, lower biomass, and alter the structure of fungal communities. Both culture-dependent and -independent methods were used for the determination of either fungal species composition or biomass. Soils under three different levels of cattle disturbance (S - severe, M - moderate, C - no disturbance/control) and fresh cattle excrements (Ex) were investigated during three subsequent years. The composition of fungal communities showed significantly higher richness and a substantial shift in species composition in cattle-disturbed soils (S, M) in comparison to the non-disturbed soil (C). The number fungal species (based on DNA analyses) was significantly higher in S (30.67 +/- 1.63; mean +/- SD) and M (25.50 +/- 1.64) soils than in the C soil (19.33 +/- 1.75). DNA analyses revealed mainly common fungal genera - *Alternaria*, *Penicillium*, *Fusarium*, *Rhizopus*, *Isaria*, and *Metarhizium*. Profiles of the S soil were enriched by rumen-born anaerobic fungi (*Neocallimastix*, *Cyllumyces*) occurring mainly in profiles of excrements, where relatively low species richness (14.33 +/- 1.15) was observed. The increasing level of cattle disturbance induced an increase in the biomass of complex fungal community over the three-year experimental period from 3.39 +/- 2.11 (mean +/- SD) nmol of fungal PLFA per

gram of the C soil to 5.87 +/- 3.16 in the M soil and 9.21 +/- 4.69 in the S soil. Concentrations of soil N(tot) and C(org) were evaluated as the parameters significantly correlating with biomass as well as composition of the fungal community.

Citace výstupu: **Jirout, J. - Šimek, M. - Elhottová, D.**: Inputs of nitrogen and organic matter govern the composition of fungal communities in soil disturbed by overwintering cattle. *Soil Biology and Biochemistry*. Roč. 43, č. 3 (2011), s. 647-656.

Číslo ilustrace: 4

Spolupracující subjekt: --

Kontaktní osoba (jméno, telefon, e-mail): Jiří Jirout; 776348278; 387775766; jirout.jiri@email.cz

2d) domácí a zahraniční ocenění zaměstnanců pracoviště

1 Číslo	2 Jméno oceněného	3 Druh a název ocenění	4 Oceněná činnost	5 Ocenění udělil
1	Julius Lukeš (vedoucí týmu), Masako Asahina-Jindrová, Marek Jindra, Ivo Šauman a kolektiv laboratoří	Cena ministra školství, mládeže a tělovýchovy ČR za mimořádné výsledky výzkumu experimentálního vývoje a inovací v roce 2011	za mimořádné výsledky výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v roce 2011 Výzkum v rámci projektu MODELGEN	Ministr školství, mládeže a tělovýchovy
2	Alena Krejčí	Vítězka soutěže L'Oreal Women in Science v České Republice	Výzkum v oblasti chemické signalizace buněk	Společnost L'Oreal

2e) reflexe výsledků hodnocení pracoviště AV ČR za období 2005–2009 a další specifické informace o pracovišti

Již příprava hodnocení byla ve všech ústavech Biologického centra spojena s organizačními změnami, jejichž cílem bylo zefektivnit řízení a zvýšit produktivitu. To byla reflexe na vnitřní hodnocení, které na ústavech probíhá každý rok. Výsledky mezinárodního hodnocení ve většině případů potvrdily již známé skutečnosti, v některých případech došlo k drobným chybám v důsledku nedostatečné znalosti situace. Všechny závěry hodnocení byly zevrubně analyzovány a byla přijata opatření k nápravě nedostatků (viz Program výzkumné činnosti na léta 2012-2017).

Entomologický ústav

Z hodnocení čtyř útvarů ústavu je patrné, že hodnotitelé vnímali celkovou úroveň ústavu jako "Velmi dobrou" (průměrná známka hodnocení 1,8), avšak potvrdili, že různé laboratoře přispívají k hodnocení příslušného útvaru i k celkovému hodnocení ústavu nestejně. Na jedné straně má ústav několik výrazných skupin, které dosáhly hodnocení "Vynikající" (známka 1) a řadu skupin, které byly hodnoceny známkou 2 a k jejichž výkonnosti nebyly závažné připomínky. Na druhé straně jsou však na ústavu i laboratoře, jejichž vědecká produktivita, perspektiva dalšího vývoje nebo zaměření (popřípadě kombinace těchto faktorů) jsou problematické (hodnocení známkou 3).

Přijatá obecná opatření:

Dlouhodobou snahou je snižovat "tématickou roztříštěnost" výzkumných projektů ústavu při současné snaze zachovat jejich diversitu (od sub-organismální až po ekosystémovou úroveň) a tím pádem nadále využívat výhody "komplexního přístupu" k řešení problémů. Po reorganizaci platné od 1. 1. 2011 klesl počet oddělení z devíti na čtyři, jednotlivé laboratoře byly prozatím ponechány v původní podobě. Vedoucí oddělení byli vyzváni, aby nejdéle do konce roku 2012 předložili koncepci dalšího rozvoje všech laboratoří příslušného oddělení, s důrazem na nepříznivě hodnocené laboratoře. Důraz bude kladen na tématické, metodické a projektové propojování a spolupráci jednotlivých skupin, na zvýšení kvality a efektivity výzkumu, aktuálnost řešených témat a personální zajištění. Užší vedení ústavu (ředitel, zástupce) ve spolupráci s Vědeckou radou ústavu provedou do konce roku 2012 analýzu poměru mezi výkonností a nákladovostí jednotlivých laboratoří. Cílem je zřetelně oddělit skupiny vynikající, velmi dobré a dobré či horší. Na základě těchto podkladů budou dopracována konkrétní opatření na období 2012 – 2013 (kontrolní fáze hodnocení) s těmito obecnými cíli:

- a) Podpořit všechny skupiny, které byly hodnoceny jako vynikající (přednostní uspokojování požadavků na úvazky včetně studentských a technických, místnosti, prostředky na výzkum).
- b) V rámci možností udržovat podporu všech skupin, které byly hodnoceny jako velmi dobré nebo perspektivní.
- c) Utlumit, ukončit či transformovat činnost všech skupin, které byly hodnoceny jako dobré či horší nebo neperspektivní.

Konkrétní opatření:

Většina konkrétních opatření bude precizována na koncepční schůzi vedení a vědecké rady plánované na konec roku 2012.

Některé kroky, jež reagují na kritické připomínky v hodnocení, jsou však již činěny:

Oddělení molekulární biologie a genetiky: Lab. evoluční a populační genetiky v současnosti úzce spolupracuje především s laboratořemi oddělení biosystematiky a ekologie (mimo jiné na základě přímého popudu vedení ústavu) a výrazně je metodicky posiluje. Taxonomičtí odborníci tohoto útvaru jsou vyzýváni, aby aktivně využili všechny možnosti molekulárních přístupů. Vedení zváží, zda tento faktický stav neupravit na administrativní úrovni převedením Lab. evoluční a populační genetiky do Odd. biosystematiky a ekologie.

Oddělení biochemie a fyziologie: Činnost Lab. funkční morfologie byla ukončena k 31.12.2011. Doc. Weyda přešel na JČU a skupina doc. Gelbiče se stala součástí laboratoře prof. Kodríka (Lab. fyziologie hmyzu). Lab. stárnutí hmyzu získala dva doktorské studenty.

Oddělení biosystematiky a ekologie: Toto oddělení získává významný impuls spoluprací s Lab. evoluční a populační genetiky, jež umožňuje aplikaci moderních metod molekulární taxonomie a fylogenetiky. Lab. ekologie vodního hmyzu (1 postdok a 1 mladý vědecký pracovník), Lab. entomopatogenních hlístic (1 postdok a 1 doktorand) mohou z tohoto faktu značně profitovat. V oblasti katalogizace typového materiálu se vedení na doporučení hodnotitelů rozhodlo, že v roce 2012 ustaví funkci kurátora entomologických sbírek. Úkolem kurátora bude nejen uchovávat a katalogizovat sbírkový materiál, ale především jej zpřístupnit širší veřejnosti (na internetu) a aktivně navazovat spolupráce směřující k jeho zhodnocování výzkumem. Vedení podporuje výzkum pavouků (popřípadě dalších skupin bezobratlých) v rámci ústavu; hlavním kritériem musí být kvalita tohoto výzkumu.

Oddělení ekologie a ochrany přírody: Obecná připomínka o nedostatečném počtu postdoktorandů v některých laboratořích platí pro celé BC. Hledáme prostředky na jejich zaměstnání..

Parazitologický ústav

Velmi dobrý výsledek hodnocení výzkumných útvarů (dva s nejvyšším hodnocením, jeden hodnocen známku 2) i celého ústavu (průměr 1,33, tedy nejlepší v rámci BC) ukázal, že pracoviště realizuje správnou politiku z hlediska zaměření výzkumu, rozdělování institucionálních prostředků i personální politiky, včetně vhodné motivace pracovníků k mezinárodně konkurenceschopnému výzkumu. Není proto žádný důvod provádět výraznější organizační nebo personální změny. Naopak je potřebné i nadále pokračovat v následujících trendech:

- a) Výrazná diferenciacie institucionální podpory s přednostní podporou nejlepších skupin a důsledným tlakem na slabší skupiny.
- b) Náročná personální politika, založená na pravidelných atestacích a otevřených výběrových řízeních na nová místa.
- c) Prohlubování mezinárodní spolupráce včetně přípravy projektů se zahraničními partnery a ještě větší otevírání ústavu pro cizince (v současné době jsou vedoucími tří laboratoří ze 14 cizinci a jednacím jazykem zasedání kolegia ředitele je angličtina).
- d)

Pokračování v oboustranně výhodné spolupráci s vysokými školami, v první řadě s Přírodovědeckou fakultou Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.

e) Přednostní podpora mladých vědeckých pracovníků, tj. postdoktorandů a doktorandů.

I přes celkově velmi kladné vyznění hodnocení je nezbytné i nadále sledovat nové trendy v biologickém výzkumu a pružně na ně reagovat, včetně otevírání nových laboratoří vedených mladými pracovníky se zkušenostmi z pobytů v zahraničí. Na druhou stranu by hlavní směry výzkumu měly reflektovat jednak mezinárodní renomé stávajících výzkumných směrů, jednak relativně omezenou konkurenceschopnost pracoviště v globálním měřítku. Důraz by proto měl být kladen na ty oblasti, kde i přes omezené finanční a technické možnosti ve srovnání s nejvyspělejšími zeměmi bude možné produkovat kvalitní, mezinárodně uznávané výsledky. Směrem k vedení BC je nutné vyvíjet větší tlak na zásadní zlepšení administrativní podpory, zejména při přípravě zahraničních projektů. Pro další zlepšení výkonnosti je nutno zlepšit komunikaci mezi ústavu; setkání představitelů ústavů jsou prakticky výhradně omezena na administrativně-finanční záležitosti a otázky odborné, včetně snahy o zlepšení vědecké produkce ústavů i jejich týmů, jsou zcela marginální.

Ústav molekulární biologie rostlin

Výzkumné útvary ÚMBR byly hodnoceny následovně: Fotosyntéza - 1,5, Molekulární biologie 2,0 (útvary zahrnuje Odd. molekulární genetiky a Odd. molekulární cytogenetiky) a Rostlinná virologie 2,5.

Již v průběhu hodnocení byl při zrušení Oddělení genových manipulací, snížen úvazek 2 věd. pracovníků celkem o 80% a ukončen pracovní poměr s 1 věd. pracovníkem a 2 techniky. Jeden vědecký pracovník a technik přešli na Odd. molekulární genetiky, 2 vědečtí pracovníci a 1 laborantka na Odd. rostlinné virologie, 1 laborantka na Odd. molekulární cytogenetiky, 1 technička na Odd. fotosyntézy. Vědečtí pracovníci dokončili své granty a zapojili se do projektů oddělení. Uvolněné úvazky byly využity k zaměstnání 4 postdoktorandů na Odd. fotosyntézy (nejlépe hodnocený útvar ÚMBR) po jejich návratu z dlouhodobých zahraničních stáží v září-prosinci 2011.

Úspěšné zapojení do 2 grantů programu GAČR "Centra excellence" 2012-2018 je předpokladem rozvoje oddělení Odd. molekulární cytogenetiky (ve spolupráci s Biofyzikálním ústavem AV ČR) a Odd. fotosyntézy (ve spolupráci s Parazitologickým ústavem BC a PŘF JU).

Byly vytvořeny podmínky pro přijetí perspektivních zahraničních doktorandů a postdoktorandů (k 12/2011 celkem 4). Prioritou zůstává zapojení doktorandů (v současnosti 13) do výzkumné činnosti ústavu a spolupráce s PŘF JU. Smlouvy s pracovníky jsou uzavírány na základě hodnocení publikační a grantové úspěšnosti.

Hydrobiologický ústav

Již v průběhu hodnoceného období byly pro zefektivnění práce provedeny organizační změny – pracovní skupina fytoplanktonu byla převedena do Oddělení mikrobiální ekologie vody, protože se současnými metodickými přístupy i řešenou problematikou více blíží mikrobiologii než produkční biologii. V roce 2008 byla zrušena funkce vědeckého tajemníka ústavu a funkce zástupce ředitele ústavu přešla na rotující – vedoucí jednotlivých oddělení se po roce střídají. Následující vývoj potvrdil správnost těchto kroků.

Oddělení ekologie planktonu a ryb

Přípomínky hodnotící komise se týkaly počtů publikací na jednoho pracovníka a podílu zakázek na činnosti pracoviště. Řada prováděných prací je však personálně náročná a použitá jednoduchá scientometrie tyto práce znevýhodňuje – také se nebere v úvahu, že většina pracovníků je placena z účelových prostředků získaných na řešení konkrétních, společensky potřebných úkolů. Získávání zakázek hlavní činnosti přitom není preferovaným zdrojem financí, jsou uzavírány jen když je tematika blízká odbornému zaměření. Z ekonomického hlediska slouží jakožto stabilizační prvek vyvažující nejistotu při získávání grantových prostředků. Nově se podařilo získat z programu VpK projekt CEKOPOT, který bude v letech 2012-2015 stabilizovat kádr pracovní skupiny FISHECU a umožní snížení objemu zakázek.

Mikrobiální ekologie vody

Nejdůležitější doporučení hodnotitelského grémia a přijatá opatření: a) větší zahrnutí doktorandů do výzkumu, s tím související věková struktura, b) více publikací, zejména v časopisech s vysokým IF, c) zahájit studium sladkovodních hub (jeden český hodnotitel).

a) Zapojení doktorandů se již významně zvýšilo díky podpoře GAČR a mezinárodnímu grantu EUROCORES "FREDI" EEF/10/E011. Podávají se další grantové žádosti.

b) Během 2010-2011 byly publikovány 4 publikace v Environ. Microbiol. (IF = 5,537), tři v Appl. Environ. Microbiol. (IF = 3,778) a jedna v Ecosystems (IF = 3,679). Je tedy patrný posun k publikacím s vysokým IF.

c) Vzhledem k omezeným finančním a zejména personálním možnostem nebude výzkum vodních hub zahájen. V souladu s literární rešerší a našimi mnohaletými zkušenostmi nemá tato skupina zásadní roli v planktonu nádrží a jezer. Současná koncepce oddělení byla zahraničními oponenty hodnocena velmi kladně. Není možné pokrýt mikrobiální výzkum vod v celé jeho šíři, excelence je ve třech stávajících směrech výzkumu: 1. Molekulární taxonomie vodních bakterií, 2. Kombinace klasických a molekulárně-biologických metod v taxonomii a ekologii sinic, 3. Studium funkce bakterioplanktonu a fytoplanktonu na buněčné úrovni.

Hydrochemie a ekosystémové modelování

Hodnotící komise konstatovala nepříznivý vývoj věkového rozvrstvení (stárnutí), spojené s nižším výkonem některých mladých a středněvěkových vědeckých pracovníků, a také absenci specialisty na modelování. V reakci na hodnocení byla zvýšen důraz na vedení diplomových a doktorských prací ve spolupráci s Přírodovědeckou fakultou JU. Je rovněž snaha získat mzdové prostředky na kvalitní pracovníky prostřednictvím grantů.

Ústav půdní biologie

Na základě hodnocení jsou prováděna následující opatření:

- a) Udržení a rozvoj sbírek půdních organismů a jejich veřejné dostupnosti bude prostorově vyřešeno v roce 2012 s dostavbou areálu „Na Sádkách“, do konce r. 2013 budou zveřejněny seznamy položek na webových stránkách a zajištěn úvazek pro kurátora sbírek. Ve sbírkách jsou životaschopné mikroorganismy (více než 1200 kmenů mikroskopických hub, 2500 kmenů řas a sinic, a 800 kmenů aktinomycet) a několik se preparátů půdních bezobratlých živočichů. Sbírkové jsou využívány jak pro vědecké účely, tak pro výuku a představují potenciál pro biotechnologické využití.
- b) Podpora využití moderních metod – bude zřízena laboratoř v dostavovaném areálu, je vyvíjeno značné úsilí získat prostředky na investiční nákup přístrojů a zaměstnání potřebných specialistů. Zčásti budou placeni z prostředků uvolněných redukcí vědeckých pracovníků o 1,2 úvazku a techniků o 1 úvazek na konci 2012 v souvislosti s ukončením několika projektů. Další prostředky se hledají. Rozvoj moderních metod povede k většímu důrazu na propojení jednotlivých směrů výzkumu a důslednější sledování pojítek mezi abiotickou složkou půd, strukturou společenstev a rolí v klíčových ekosystémových funkcích.
- c) Vědečtí pracovníci budou více stimulováni k zapojení do velkých projektů zaměřených na funkci půdních biot na úrovni klíčových druhů až ekosystémů.
- d) Požadavky na smluvní výzkum budou vedením ústavu důsledněji evaluovány z hlediska jejich přínosu pro základní výzkum a produkci kvalitních publikací.

Vyjádření ředitele Biologického centra AV ČR, v.v.i.

Mezinárodní hodnocení bylo zaměřeno na vědeckou výkonnost, byly však vzneseny dvě připomínky obecnějšího charakteru, které se výkonnosti týkají jen nepřímo, platí však pro celé Biologické centrum: malý počet post-doktorandských stážistů a omezená péče o sbírky, které mají nadnárodní význam. S oběma připomínkami souhlasíme, vlastními silami však můžeme sjednat jen částečnou nápravu. S náborem mladých pracovníků jsme počítali v projektu BIOEKO, který byl s vysokým pracovním nasazením vzorně připraven do OP VaVpl osa 1.1, nebyl však financován (dosud jsme však neobdrželi ani jeho zamítnutí). V reakci na hodnocení jsme připravili projekty "Postdok-BIOGLOBE" (OP VaVpl) a "MODBIOLIN" (7RP REGPOT), které by rovněž poskytly prostředky na zaměstnání kvalifikovaných mladých pracovníků. Výsledek hodnocení těchto projektů bude znám během roku 2012. Ve fázi posuzování je již více než rok projekt SoWa (Soil and Water, Czech Roadmap).

Jsme si vědomi velké hodnoty sbírek, které jsou na ústavech BC. Jsou dosud udržovány několika vědeckými pracovníky na úkor jejich vědecké činnosti a publikačních výstupů. Hodnotitelé dobře vystihli, že tento stav už není udržitelný a že je třeba zaměstnat odborné kurátory, kteří se budou věnovat této činnosti. Upozorníme na tento problém a požádáme o pomoc vedení AV ČR. Přednostně je nutno zajistit udržování živých sbírek mikroorganismů v Ústavu půdní biologie a v Hydrobiologickém ústavu.

Vyřízení ostatních připomínek hodnotitelů je v silách BC, i když některé společensky prospěšné činnosti jsou do určité míry vykonávány na úkor vědecké práce a publikačních výstupů. Patří mezi ně vydávání časopisů Folia Parasitologica a European Journal of Entomology, které patří ve svém odborném zaměření mezi nejlepší na světě. Pro Českou republiku je rovněž ojediněle udržování výzkumné stanice v Nové Guinei. Stanice slouží krom výzkumu i výuce studentů Přírodovědecké fakulty Jihočeské univerzity. Spolupráce s touto fakultou je pro Biologické centrum rovněž specifická a v některých ohledech příkladná.

3. Vzdělávací činnost

3a) účast pracoviště na terciárním vzdělávání (uskutečňování bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů)

1 Číslo	2 Bakalářský program	3 Název VŠ	4 Přednášky	5 Cvičení	6 Vedení prací	7 Učební texty	8 Jiné
1 ENTU	Biologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PřF	ano	ano	ano	ano	
2	Biologie a didaktika	Jihočeská univerzita v Č. B. – PF	ano		ano	ano	
3	Matematika	Jihočeská univerzita v Č. B. – PřF	ano	ano		ano	
4	Biochemistry	Jihočeská univerzita v Č. B. – PřF			ano		
5	Zemědělství	Jihočeská univerzita v Č. B. – ZF		ano			
6	Zemědělská specializace	Jihočeská univerzita v Č. B. – ZF		ano			
7 PAU	Biologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PřF	ano	ano	ano	ano	
8	Biochemistry	Jihočeská univerzita v Č. B. – PřF	ano	ano	ano	ano	
9 UMBR	Biofyzika	Jihočeská univerzita v Č. B. – PřF	ano		ano		
10	Biologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PřF	ano		ano		
11	Chemie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PřF	ano			ano	
12	Rostlinné biotechnologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – ZF	ano	ano	ano	ano	
13	Technische chemie	Univerzita Johanna Keplera v Linci, Rakousko	ano			ano	
14	Zemědělské biotechnologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – ZF			ano		

1 Číslo	2 Bakalářský program	3 Název VŠ	4 Přednášky	5 Cvičení	6 Vedení prací	7 Učební texty	8 Jiné
15 HBU	Ekologie a ochrana prostředí	Jihočeská univerzita v Č. B. – PŘF	ano	ano	ano		
16 UPB	Ekologie a ochrana prostředí	Jihočeská univerzita v Č. B. – PŘF	ano	ano	ano		
17	Biologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PŘF	ano	ano	ano		
18	Ochrana a tvorba životního prostředí	UJEP v Ústí n./L. - PŘF	ano				

1 Číslo	2 Magisterský program	3 Název VŠ	4 Přednášky	5 Cvičení	6 Vedení prací	7 Učební texty	8 Jiné
1 ENTÚ	Biologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PŘF	ano	ano	ano	ano	
2	Ekologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PŘF	ano	ano	ano		
3	Biologie a didaktika	Jihočeská univerzita v Č. B. – PF	ano			ano	
4	Učitelství pro základní školy	Jihočeská univerzita v Č. B. – PF			ano		
5	Agroekologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – ZF			ano		
6	Zoologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PŘF	ano	ano			
7	Ekologie a ochrana životního prostředí	Univerzita Karlova Praha - PŘF	ano				
8 PAÚ	Biologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PŘF	ano	ano	ano	ano	
9	Parazitologie	Univerzita Karlova Praha	ano			ano	
10	Biochemie (Biochemie), přeshraniční studijní program	Jihočeská univerzita, Univerzita Johana Keplera v Linci, Rakousko	ano	ano	ano	ano	
11 UMBR	Biofyzika	Jihočeská univerzita v Č. B. – PŘF	ano		ano		
12	Biologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PŘF	ano	ano	ano		
13	Rostlinolékařství	Jihočeská univerzita v Č. B. – ZF	ano	ano	ano	ano	
14	Rostlinolékařství	Mendelova Univerzita Brno			ano		
15 HBÚ	Biologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PŘF	ano	ano		ano	

1 Číslo	2 Magisterský program	3 Název VŠ	4 Přednášky	5 Cvičení	6 Vedení prací	7 Učební texty	8 Jiné
16	Zoologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PřF	ano	ano	ano	ano	
17 ÚPB	Biologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PřF	ano	ano	ano		
18	Zoologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PřF		ano	ano		
19	Ekologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PřF	ano	ano	ano		

1 Číslo	2 Doktorský program	3 Název VŠ	4 Přednášky	5 Cvičení	6 Vedení prací	7 Učební texty	8 Jiné
1 ENTÚ	Molekulární a buněčná biologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PřF	ano	ano	ano	ano	Členství v OR
2	Fyziologie a imunologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PřF			ano		
3	Biologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PřF			ano		Členství v OR
4	Ekologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PřF			ano		
5	Fytotechnika / Ochrana rostlin	Jihočeská univerzita v Č. B. – ZF					Členství v OR
6	Analytická chemie	Univerzita Karlova Praha – PřF			ano		
7	Chemie přírodních látek	VŠCHT Praha			ano		
8	Ekotech	Jihočeská univerzita v Č. B. – PřF + Kepler Univ. Linz	ano	ano			
9 PAÚ	Biologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PřF	ano	ano	ano	ano	
10	Molekulární a buněčná biologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PřF	ano	ano	ano	ano	
11	Parazitologie	Masarykova univerzita v Brně	ano			ano	
12 ÚMBR	Biofyzika	Jihočeská univerzita v Č. B. – PřF	ano	ano	ano		
13	Fyziologie a imunologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PřF	ano	ano	ano		

1 Číslo	2 Doktorský program	3 Název VŠ	4 Přednášky	5 Cvičení	6 Vedení prací	7 Učební texty	8 Jiné
14	Chemie	VŠCHT Praha			ano		
15	Molekulární a buněčná biologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PŘF			ano		
16	Zemědělské biotechnologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – ZF			ano		
17 HBÚ	Biologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PŘF		ano	ano		
18	Zootechnika	Jihočeská univerzita v Č. B. – FROV	ano	ano			
19	Zoologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PŘF	ano	ano	ano	ano	
20	Ekologie stojatých vod	Masarykova univerzita Brno - PŘF	ano				
21 ÚPB	Biologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PŘF	ano	ano			
22	Ekologie	Jihočeská univerzita v Č. B. – PŘF	ano	ano	ano		

3b) účast pracoviště na sekundárním vzdělávání (středoškolská výuka)

1 Číslo	2 Akce	3 Pořadatel/škola	4 Činnost
1 ENTÚ	Týden vědy, 5.-9.9. 2011	Jihočeská univerzita v Č. B. – PŘF	přednášky + experimentální workshop
2	přednáška, 7.12. 2011	Gymnázium Jírovcova, Č. Budějovice	přednáška pro studenty se zaměřením matematika/biologie
3	Vedení maturitní práce	Stř. škola veterinární, Č. Budějovice	Vedení maturitní práce
4	2x Molekulární biologie v Budějovicích	Jihočeská univerzita v Č. B. – PŘF	Týdenní laboratorní praktikum pro středoškolské studenty – v březnu a červnu (laboratorní cvičení + přednášky + organizace)
5	Laboratorní víkend pro středoškolské učitele	Jihočeská univerzita v Č. B. – PŘF	laboratorní cvičení, přednášky

1 Číslo	2 Akce	3 Pořadatel/škola	4 Činnost
6	Otevřená věda	AVČR a Gymnázia Jírovцова a Česká, Č. Budějovice	Vedení 2 prací středoškolské odborné činnosti (SOČ)
7	K. Tvardíková: O výzkumu na Papui Nové-Guineji	Gymnázium na Jilské, Praha	Přednáška o výzkumu na Papui, 1.5 hod, 60 studentů, květen
8	K. Tvardíková: Papuánská převýšení a přenížení	Gymnázium Jindřicha Šimona Baara, Domažlice	Přednáška o výzkumu na našem výškovém gradientu, ekologie horských tropických ekosystému, 1.5 hod, 30 studentů, květen
9	J. Hrček: Soustředění Biologické olympiády v Prachaticích	Jihočeská univerzita v Č. B. – PŘF	vedení entomologické exkurze
10	K. Tvardíková: Šílení ptáci šíleného ostrova	Nové Hrady, Letní škola s mezinárodní účastí	Cyklus přednášek o ptactvu Papui, o výzkumu, o ekologii tropického lesa, 4x 1.5 hodiny, celkem 90 lidí– středoškoláci-bakaláři, 7.7.2011,
11	V. Novotný: Jak se dělá tropický výzkum, 7.10.2011	Prachatice, účastníci Biologické olympiády	Přednáška o tropickém výzkumu
12	Biologická olympiáda	Jihočeská univerzita v Č. B. – PŘF	Vedení laboratorních cvičení
13 PAÚ	Otevřená věda II	AV ČR / Střední škola zdravotnická, České Budějovice	Lektorství 2 studentských stáží
14	Otevřená věda II	Gymnázium Jihlava	Lektorství studentské stáže
15	Otevřená věda II	AV ČR / Biskupské gymnázium J.N. Neumana, České Budějovice	Lektorství 2 studentských stáží
16	Otevřená věda II	AV ČR / Gymnázium Jírovцова, České Budějovice	Lektorství 2 studentských stáží
19	Otevřená věda	AV ČR / Moravské	Lektorství studentské stáže

1 Číslo	2 Akce	3 Pořadatel/škola	4 Činnost
		gymnázium Brno	
21 ÚMBR	Otevřená věda II	AV ČR, MŠMT, EU	Lektorství studentské stáže
22	Týden vědy a techniky	AV ČR	přednáška, prohlídka laboratoří
23	Letní akademické dny	AV ČR a Jihočeská univerzita	Letní pobytové kurzy pro vybrané středoškolské studenty. Pracovní pobyty v laboratořích, práce na skutečných projektech pod vedením zkušených vědeckých pracovníků.
24	Povinná praxe středoškolských studentů	Střední škola obchodu, služeb a podnikání	Šest týdenních praxí v laboratořích celkem pro 12 studentů oboru Chemie a analýza potravin
25 HBÚ	Vedení středoškolské odborné činnosti	Gymnázium Česká, České Budějovice	Využití metody vizuelního sledování k odhadům druhového složení a početnosti ryb v habitatu volné vody údolních nádrží
26	Vedení středoškolské odborné činnosti	Gymnázium Jírovcova ČB	Téma: Obnovení společenstva zooplanktonu po povodni. Práce se umístila na 4. místě v celostátním kole Středoškolské odb. Činnosti a úspěšně se zúčastnila i mezinárodního kola na Tchajwanu.
27	Den otevřených dveří Ryby a plankton v přehradních nádržích	BC AV ČR Česko - anglické gymnázium s.r.o. České Budějovice	Ukázka činnosti, představení problematiky studované na HBÚ 2 přednášky pro studenty
28 ÚPB	Středoškolská odborná činnost	SOŠ Veterinární, Hradec Králové - Kukleny	vedení práce
29	Středoškolská odborná činnost	Gymnázium Česká, Č. Budějovice	vedení 2 odborných prací
30	Středoškolská odborná činnost	Gymnázium Jírovcova, Č. Budějovice	vedení 2 odborných prací
31	Studentská odborná praxe	Střední odborná	vedení praxe

1 Číslo	2 Akce	3 Pořadatel/škola	4 Činnost
		škola veterinární, mechanizační a zahradnická, Č. Budějovice	
32	Maturitní práce	Střední odborná škola veterinární, mechanizační a zahradnická, Č. Budějovice	vedení práce
33	Biologická olympiáda	Přírodovědecká fakulta JU, Č. Budějovice	Přednáška pro řešitele celostátního kola BO
34	Půdní mikrobiologie	Česko-anglické gymnázium, Č. Budějovice	Přednáška a praktické cvičení pro biologický seminář
35	Otevřená věda II	AV ČR / Gymnázium Jírovцова, Č. Budějovice	Lektorství studentské stáže
36	Otevřená věda II	AV ČR / Česko- anglické gymnázium, Č. Budějovice	Lektorství studentské stáže
37	Otevřená věda II	AV ČR / Jirsíkovo gymnázium, Č. Budějovice	Lektorství studentské stáže

3c) vzdělávání veřejnosti

1 Číslo	2 Akce	3 Pořadatel	4 Činnost
1 ENTÚ	Přednáška pro úředníky MZe ČR a Rakouska	BC AV ČR - ENTÚ	GMO a jeho vliv na životní prostředí, 13. 9. 2011
2	Přednáška	Česká botanická společnost	
3	Celost. setkání	Těžařské unie	přednáška
4	Louky Krkonoš: Mezinár. workshop	KRNAP	Přednáška a vedení kursu
5	Science café		Přednášky (3) pracovníků oddělení
6	Sehnal: Novinky v oblasti genetických modifikací	VŠCHT+Biotech.spo lečnost	Přednáška a účast na diskusi (půldenní akce), článek do sborníku
7	Sehnal: Geneticky modifikované plodiny – hrozba nebo příležitost?	Nevládní organizace	Článek do časopisu KRASEC, 2011, č. 18, str. 24.
8	Sehnal: Máme se bát GM plodin?	ČR	Debata v ČR
9	2 x český rozhlas	GM plodiny, biologický boj	Přímé vysílání
10	Tvardíková: Krásky a krasavci zapomenutého ostrova	Rodeo Club Domažlice,	Přednáška, květen
11	Tvardíková: Do hor Papui Nové-Guiney	Klub Cestovatelů Praha	Přednáška, duben
12	Tvardíková: Profil 31.5.2011	Česká Televize	Televizní pořad o ornitologickém výzkumu na Papui
13	Tvardíková: Odysea 19.8. v 18:10	Český rozhlas 2 Praha	Rozhlasový pořad o ornitologickém výzkumu na Papui
14	Novotný: výzkum na Nové Guineji 13.10.2011	ČT24, pořad Profil	Rozhovor v ČT
15	Novotný: Pokroky tropického výzkumu, 4.10.2011	ČR, pořad Meteor	Rozhovor v ČR
16	Novotný: Biologický výzkum a tropy, 20.11.2011	ČR 2	Rozhovor v ČR

1 Číslo	2 Akce	3 Pořadatel	4 Činnost
17	Novotný: O cestách, 3.10.2011	Divadlo Archa, Praha	Vystoupení v divadelním pořadu, autorské čtení
18 PAÚ	Den otevřených dveří	Parazitologický ústav, BC AVČR	Informace o ústavu a spolupráci s vysokými školami (celkem 200 návštěvníků + dalších 100 laboratoř elektronové mikroskopie)
19	Týden vědy a techniky	Parazitologický ústav, BC AVČR	Cyklus přednášek pro střední školy v Jihočeském kraji (lektori Oleg Ditrich, Julius Lukeš, Jan Kopecký, Daniel Růžek, Libor Grubhoffer)
20 ÚMBR	EKOTECH – multidisciplinární výchova odborníků pro využití biotechnologií v ekologických oborech	MŠMT	přednášky a cvičení v oborech virologie, bakteriologie
21	Posílení spolupráce mezi MZLU v Brně a dalšími institucemi v terciárním vzdělávání a výkumu	JU v Českých Budějovicích	Praktická cvičení na téma: Diagnostika virových onemocnění rostlin molekulárními metodami a DAS-ELISA
22 HBÚ	Týden vědy	AV ČR	Vzdělávací přednášky pro středoškoláky
23 ÚPB	Určovací kurz planktonních bezobratlých	Česká limnologická společnost	vzdělávací kurz
24	Týden vědy a techniky 2011	AV ČR	4 popularizační přednášky

3d) seznam titulů vydaných na pracovišti

ENTÚ

Entomologický ústav je vydavatelem mezinárodního vědeckého časopisu *EUROPEAN JOURNAL OF ENTOMOLOGY* (založen 1905; impakt faktor v roce 2010 = 0.945)

PAÚ

Parazitologický ústav je vydavatelem mezinárodního vědeckého časopisu *FOLIA PARASITOLOGICA* (založen 1954; impakt faktor v roce 2010 = 1,533).

ÚPB

Chroňáková, A. – Šimek, M. – Kyselková, M. – Hynšt, J. – Baldrian, P. – Pospíšek, M. – Křišťufek, V. – Elhottová, D. (Eds.): Ecology of Soil Microorganisms – Book of abstracts. Prague. April 27 – May 1. 384 s.

Tajovský, K. (ed.): 2011: 11th Central European Workshop on Soil Zoology. Abstract book with programme and list of participants. April 11-14, 2011, České Budějovice, Czech Republic. 64 s. ISBN 978-80-86525-19-8.

4. Činnost pro praxi

4a–1) výsledky spolupráce s podnikatelskou sférou a dalšími organizacemi získané řešením projektů

Pořadové číslo: 1 (ENTÚ)

Dosažený výsledek: publikace

Uplatnění/Citace výstupu: Hussein, H. - Zemek, R. - Prenerová, E.: Potential of the strain of entomopathogenic fungus *Isaria fumosorosea* CCM 8367 as a biological control agent against Colorado potato beetle. IOBC/WPRS Bulletin. Roč. 66 (2011), s. 241-244.

Název projektu /programu v češtině: Nové alternativní možnosti regulace klíněnky jírovčové podporující biodiverzitu jejích přirozených nepřátel

Název projektu/programu v angličtině: New alternative approaches in pest control of the horse-chestnut leafminer *Cameraria ohridella* supporting biodiversity of its natural enemies

Poskytovatel: MŠMT ČR

Partnerská organizace: Ing. Eva Prenerová, CSc.

Pořadové číslo: 2 (PAÚ)

Dosažený výsledek: Byla navržena a vyzkoušena metoda konjugace nanočástic Pd se streptavidinem nebo proteinem A, která byla použita ke konjugaci dalších nanočástic – dvojplášťové AuAg, kubické Pd –k vícenásobnému značení na vybraných vzorcích. Získané výsledky byly prezentovány ve 3 konferenčních příspěvcích a ve dvou publikacích.

Uplatnění/Citace výstupu: Vancová, M. - Šlouf, M. - Langhans, J. - Pavlová, E. - Nebesářová J.: Application of colloidal palladium nanoparticles for labeling in electron microscopy, Microscopy and Microanalysis. Roč. 17, č. 5 (2011), s. 810-816 [IF=3.259]

Šlouf, M. - Hrubý, M. - Bakaeva, Z. - Vlková, H. - Nebesářová, J. - Philomonenko, A.A. - Hozák P.: Preparation of stable Pd nanocubes for multiple immunolabeling (zasláno do Materials Letters [IF=2.15]).

Název projektu /programu v češtině: Nové nanopartikule pro ultrastrukturální diagnostiku

Název projektu/programu v angličtině: New nanoparticles for ultrastructural diagnostics

Poskytovatel: AV ČR, KAN 200520704

Partnerská organizace: Ústav molekulární genetiky AV ČR v.v.i., Ústav makromolekulární chemie AV ČR v.v.i., Sevapharma, a.s., Central European Biosystem s.r.o.

Pořadové číslo: 3 (ÚMBR)

Dosažený výsledek: Byla vyvinuta metoda PCR pro detekci karanténní bakterie *Xanthomonas vesicatoria*, která je patogenní pro rajče a papriku. Pár primerů XV1F a XV1R byl navržen na základě DNA sekvence genu *atpD* (získané ze sbírkového kmenu Xv CCM 2102) tak, aby byl specifický pouze pro detekci *Xanthomonas vesicatoria*. Tyto námi navržené primery poskytovaly (výsledný) amplifikační produkt o velikosti 356 bp a rovněž vykazovaly vysokou specifickou. Při testování primerů na specifickou soubor testovaných bakterií zahrnoval mnoho bakterií patogenních pro rajče a papriku (včetně rodu *Xanthomonas*) a některé další bakterie. K pozitivní PCR reakci však docházelo pouze tehdy, byla-li použita templátová DNA vyizolovaná z *Xanthomonas vesicatoria*. Dodržím protokolu popsaném v tomto článku lze rychle a spolehlivě identifikovat bakterii *Xanthomonas vesicatoria*. Dle dostupných informací se jedná o první dvojici primerů, detekující specificky pouze bakteriální druh *Xanthomonas vesicatoria*.

Uplatnění/Citace výstupu: Beran, P. - Mráz, I.: Návrh a testování specifických primerů pro detekci karanténní bakterie *Xanthomonas vesicatoria*. Úroda 12, vědecká příloha (2011), s. 205-208.

Název projektu /programu v češtině: NAZV QH71229 „Diagnostika a metody integrované ochrany proti karanténním a dalším ekonomicky významným patogenům plodové a listové zeleniny“.

Název projektu/programu v angličtině: NAZV QH71229 „Diagnostic and methods of protection against quarantine and other economically important pathogens of fruit and leafy vegetables“.

Poskytovatel: MZ ČR

Partnerská organizace: VÚRV Praha Ruzyně, MZLU v Brně, Univerzita Palackého v Olomouci

Pořadové číslo: 4

Dosažený výsledek: Průzkum výskytu bakteriálního vadnutí rajčete vyvolaný karanténní bakterii *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* prováděný v letech 2009-2010 ve 22 lokalitách v České republice prokázal výskyt choroby celkem v 6 lokalitách jižní a střední Moravy a středních Čech na indeterminantních (tyčkových) rajčatech pěstovaných jak ve sklenících, tak na polích. Celkem ze 113 vzorků rajčat s příznaky choroby se u 68 % vzorků rostlin prokázalo výše uvedené onemocnění. Pomocí IIF (nepřímé imunofluorescence) bylo Cmm spolehlivě detekováno do ředění 1:1000, zatímco pomocí ELISA testu do ředění 1:100 (nepřímá ELISA a DAS-ELISA) a 1:10 (PTA-ELISA). Nepřímá ELISA pomocí monoklonálních protilátek byla citlivější než PTA-ELISA s polyklonálními protilátkami. Optimalizovaná PCR s komerčními i našimi vlastními primery byly srovnatelné s výše uvedenými imunochemickými metodami. Patogen byl spolehlivěji detekován z bázi, stonků a řapíků než z listů nemocných rostlin rajčat.

Uplatnění/Citace výstupu: Kokošková, B. - Mráz, I. - Pouvová, D. - Beran, P.: Průzkum bakteriálního vadnutí rajčete v ČR a spolehlivost detekce *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* z rajčat různými diagnostickými technikami. Úroda 12, vědecká příloha (2011), s.

Název projektu /programu v češtině: NAZV QH71229 „Diagnostika a metody integrované ochrany proti karanténním a dalším ekonomicky významným patogenům plodové a listové zeleniny“.

Název projektu/programu v angličtině: NAZV QH71229 „Diagnostic and methods of protection against quarantine and other economically important pathogens of fruit and leafy vegetables“.

Poskytovatel: MZ ČR

Partnerská organizace: VÚRV Praha Ruzyně, MZLU v Brně, Univerzita Palackého v Olomouci

Pořadové číslo: 5

Dosažený výsledek: Detekce, identifikace a charakterizace fytoplazem infikující jabloně v ČR v r. 2010

Uplatnění/Citace výstupu: Fránová, J. - Ludvíková, H. - Paprstein, F.: Detection and characterization of phytoplasmas infecting apple trees in the Czech Republic during 2010. Bulletin of Insectology 64, č. Supplement (2011): s. S51-S52.

Název projektu /programu v češtině: Studium fytoplazem způsobujících onemocnění proliferace jabloní a odumírání hrušní v České republice

Název projektu/programu v angličtině: Study of apple proliferation and pear decline phytoplasmas in the Czech Republic

Poskytovatel: MŠMT ČR

Partnerská organizace: VŠÚO Holovousy

Pořadové číslo: 6

Dosažený výsledek: Detekce a identifikace fytoplazem infikující meruňky, broskvoně a višně ve východních Čechách

Uplatnění/Citace výstupu: Ludvíková, H. - Fránová, J. - Suchá, J.: Phytoplasmas in apricot, peach and sour cherry orchards in East Bohemia, Czech Republic. Bulletin of Insectology 64, č. Supplement (2011), s. S67-S68.

Název projektu /programu v češtině: Studium fytoplazem způsobujících onemocnění proliferace jabloní a odumírání hrušní v České republice

Název projektu /programu v angličtině: Study of apple proliferation and pear decline phytoplasmas in the Czech Republic

Poskytovatel: MŠMT ČR

Partnerská organizace: VŠÚO Holovousy

Pořadové číslo: 7

Dosažený výsledek: Monitorování přítomnosti mer v jabloňových a hrušňových výsadbách ve východních Čechách

Uplatnění/Citace výstupu: Ludvíková, H. - Lauterer, P. - Suchá, J. - Fránová J.: Monitoring of psyllid species (Hemiptera, Psylloidea) in apple and pear orchards in East Bohemia. Bulletin of Insectology 64, č. Supplement (2011), s. S121-S122.

Název projektu /programu v češtině: Studium fytoplazem způsobujících onemocnění proliferace jabloní a odumírání hrušní v České republice

Název projektu/programu v angličtině: Study of apple proliferation and pear decline phytoplasmas in the Czech Republic

Poskytovatel: MŠMT ČR

Partnerská organizace: VŠÚO Holovousy

Pořadové číslo: 8

Dosažený výsledek: Ověření spolehlivosti různých kombinací primerů pro detekci fytoplazmových onemocnění, řešení problémů při diagnostice fytoplazem pomocí PCR/RFLP

Uplatnění/Citace výstupu: Fránová, J.: Difficulties with conventional phytoplasma diagnostic using PCR/RFLP analyses. Bulletin of Insectology 64, č. Supplement (2011), s. S287-S288.

Název projektu /programu v češtině: Studium fytoplazem způsobujících onemocnění proliferace jabloní a odumírání hrušní v České republice; Diagnostika virů a fytoplazem ve šlechtitelském materiálu jetele lučního

Název projektu/programu v angličtině: Study of apple proliferation and pear decline phytoplasmas in the Czech Republic; Diagnostics of viruses and phytoplasmas in the breeding material of red clover

Poskytovatel: MŠMT ČR, NAZV

Partnerská organizace: VŠÚO Holovousy, Šlechtitelská stanice Ing. Hana Jakešová, CSc.

Pořadové číslo: 9

Dosažený výsledek: Zjištění výskytu a charakterizace různých virů infikující rostliny jetele v České republice

Uplatnění/Citace výstupu: Fránová, J. - Jakešová, H. - Kubelková, D. - Kolářová, K. - Orságová, M. - Petrzik, K. - Lauterer, P.: Research on viruses and phytoplasmas infecting clover plants in the Czech Republic. 4th Conference of the International Working Group on Legume and Vegetable Viruses (IWGLVV), May 17-20, 2011, Antequera, Málaga, Spain, s. 51.

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: NAZV

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

Pořadové číslo: 10

Dosažený výsledek: charakterizace a izolace white clover mosaic virus včetně přípravy antiséra a kitu pro DAS-ELISA detekci, zjištění výskytu tohoto viru v České republice

Uplatnění/Citace výstupu: Fránová, J. - Kolářová, K. - Bečková, M. - Kubelková, D. - Jakešová, H. - Orságová, M.: Identification, isolation, characterization and screening of white clover mosaic virus in the Czech Republic. 4th Conference of the International Working Group on Legume and Vegetable Viruses (IWGLVV), May 17-20, 2011, Antequera, Málaga, Spain, s. 48.

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

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

Poskytovatel: NAZV

Partnerská organizace: Šlechtitelská stanice Ing. Hana Jakešová, CSc

Pořadové číslo: 11

Dosažený výsledek: Nová metodika kvantifikace viroidů pomocí Real time PCR.

Uplatnění/Citace výstupu: Stehlík, J. - Kocábek, T. - Orctová, L. - Duraisamy, G.,S. - Matoušek, J.: Kvantifikace viroidu a viroid-specifických malých RNA pomocí TaqMan real time PCR. In: Svoboda, P. (ed.): Viroids, serious pathogens of plants – current knowledge. Česká fytopatologická společnost (2011), s. 32.

Název projektu /programu v češtině: Studium a regulace stresových faktorů chmele

Název projektu/programu v angličtině: Study and regulation of hop stress factors

Poskytovatel: MŠMT

Partnerská organizace: Chmelařský institut Žatec, s.r.o.

Pořadové číslo: 12 (HBÚ)

Dosažený výsledek: Objev výskytu hlavačky mramorované ve volné vodě (pelagiálu) údolní nádrže

Uplatnění/Citace výstupu: Vašek, M. - Jůza, T. - Čech, M. - Kratochvíl, M. - Prchalová, M. - Frouzová, J. - Říha, M. - Tušer, M. - Sed'a ,J. - Kubečka, J.: Pelagic occurrence of freshwater tubenose goby *Proterorhinus semilunaris* (Heckel, 1837) in a Central European reservoir. Journal of Fish Biology. Roč. 78 (2011), s. 953–961. doi:10.1111/j.1095-8649.2011.02901.x

Název projektu /programu v češtině: Odlov a zpracování vzorků ryb ve vybraných útvarech stojatých vod

Název projektu/programu v angličtině: Sampling and processing of fish in selected stagnant waters

Poskytovatel: MŽP ČR

Partnerská organizace: Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, v. v. i., Podbabská 30/2582, 160 62 Praha 6

Pořadové číslo: 13

Dosažený výsledek: Vliv pohybu vodních mas na společenstva mikroorganismů v údolních nádržích

Uplatnění/Citace výstupu: Šimek, K. - Comerma, M. - García, J.C. - Nedoma, J. - Marcé, R. - Armengol, J.: The effect of river water circulation on the distribution and functioning of reservoir microbial communities as determined by a relative distance approach. *Ecosystems*. Roč 14 (2011), s. 1-14.

Název projektu /programu v češtině: Ve spolupráci s Universitou v Barceloně (Dept. Ecology) a pracovištěm Ter River Authority (Správa vodního toku řeky Ter, která zásobuje pitnou vodou Barcelonu z kaskády přehrad) byl navržen model pro objektivní porovnání sukcese heterotrofních mikroorganismů a gradientů mikrobiálních aktivit na podélných profilech kaňonovitých přehradních nádrží

Název projektu/programu v angličtině: In cooperation with the University of Barcelona and Ter River Authority (Barcelona water supplier) we proposed a model for an objective comparison of succession of heterotrophic microorganisms and gradients of microbial activities along the longitudinal profiles of the canyon-shaped reservoirs

Poskytovatel: Ter River Authority, Španělsko

Partnerská organizace: University of Barcelona, Ter River Authority

Pořadové číslo: 14 (ÚPB)

Dosažený výsledek Bylo zjištěno, že hlubinné vrstvy miocénních jílovců jsou osídleny vitálními populacemi mikroorganismů. Tyto vykazují dobře měřitelnou respirační aktivitu a podílejí se na dekompozici fosilní organické hmoty. ¹³C NMR ukázala, že fosilní organická hmota je zde tvořena zejména dlouhými alifatickými řetězci částečně krystalickými. Porovnání s mikroflórou čerstvě nasypných výsypek ukazuje, že tato mikroflóra může hrát značnou roli v mikrobiální aktivitě čerstvě nasypných substrátů.

Uplatnění/Citace výstupu: Výsledky najdou uplatnění v rekultivační praxi / Frouz, J. - Cajthaml, T. - Kříbek, B. - Schaeffer, P. - Bartuška, M. - Galertová, R. - Rojík, P. - Křišťufek, V. : Deep, subsurface microflora after excavation respiration and biomass and its potential role in degradation of fossil organic matter. *Folia Microbiologica*. Roč. 56 (2011), s. 389-396.

Název projektu /programu v češtině: Význam hlubinné mikroflóry na rozvoj mikrobiální aktivity miocénních jílovců po vytěžení

Název projektu/programu v angličtině: The role of deep subsurface microflora after excavation and deposition on heaps

Poskytovatel:

Partnerská organizace: Česká geologická služba, Sokolovská uhelná, a.s.

Pořadové číslo: 15

Dosažený výsledek V roce 2011 byl proveden mikrobiologický monitoring vybraných nepřístupných jeskyní vysokohorského krasu. Jeho cílem je přispět ke komplexnímu obrazu stavu biotopu 8310 (Nepřístupné jeskynní útvary, Natura 2000) a položit základy k sledování trendu vývoje tohoto biotopu na Slovensku, včetně návrhu metodiky monitorování. Metodika zahrnovala soubor izolačních, kultivačních a identifikačních postupů zachycujících kvantitu i druhové složení kultivovatelných forem heterotrofních bakterií, mikroskopických hub, řas a sinic; a dále kvantitativní a kvalitativní analýzu komplexního mikrobiálního společenstva v jeho přirozených podmínkách včetně

domény Archaea (PLFA a CARD-FISH analýzy). Výsledky tvoří unikátní soubor dat o mikrobiální diverzitě, velikosti společenstev kolonizujících jeskynní habitaty, a o výskytu typických, vzácných či bio-hazardních druhů.

Získané výsledky obohacují nejen poznatky o biologii a ekologii jeskynních organismů, ale poskytují i cenné informace o případných zdravotních rizicích pro návštěvníky jeskyní a jsou vhodným bioindikátorem znečištění či narušení těchto chráněných biotopů.

Uplatnění/Citace výstupu: Materiály pro ochranu, výzkum a správu jeskyní určený pro SSJ SR / Elhottová et al.: Výroční zpráva 2011 Monitoring a manažment vybraných jaskýň - Mikrobiologický monitoring. České Budějovice: BC AVČR, v.v.i. – ÚPB, (2011), s. 83.

Název projektu/programu v angličtině: Monitoring and management of selected caves – microbiological monitoring. Operační cíl: 5.1 Zabezpečenie priaznivého stavu biotopov a druhov prostredníctvom vypracovania a realizácie programov starostlivosti o chránené územia vrátane území NATURA 2000 a programov záchrany pre kriticky ohrozené druhy rastlín, živočíchov a území vrátane realizácie monitoringu druhov a biotopov.

Název projektu/programu v angličtině: Monitoring and management of selected caves – microbiological monitoring.

Poskytovatel: EU Structural Funds; Operational Programme 'Environment'; Priority Axis 5: Protection and regeneration of natural environment and landscape.

Partnerská organizace: Štátna ochrana prírody SR, Správa slovenských jaskýň, Liptovský Mikuláš

Pořadové číslo: 16

Dosažený výsledek Fragmentace biotopů představuje významný faktor určující krajinnou heterogenitu. Je známo, že kromě možného poklesu biologické rozmanitosti v důsledku ztráty biotopů a vymírání citlivých druhů, může mít fragmentace obecně jak pozitivní tak i negativní vliv na biologickou rozmanitost území. Dlouhodobý výzkum půdních bezobratlých ukázal, že fragmentace lesních porostů v podmínkách středoevropské krajiny nemusí nezbytně vést k poklesu biodiverzity. Například společenstva suchozemských stejnonožců vykazovala srovnatelnou úroveň druhové rozmanitosti v malých a velkých fragmentech, přičemž nejmenší fragmenty lesa vykazovaly nejvyšší hustoty populací, především adaptabilních eurytopních druhů.

Uplatnění/Citace výstupu: Výsledky budou uplatněny v oblasti ekologického hospodaření v krajině a ochranné praxi / Tajovský, K. – Hošek, J. – Hofmeister, J. – Wytwer, J.: Assemblages of terrestrial isopods (Isopoda: Oniscidea) in fragmented forest landscape in Central Europe. ZooKeys, v tisku

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., Hořovice

Pořadové číslo: 17

Dosažený výsledek Posouzení, do jaké míry ovlivňuje šetrné hospodaření ve vinicích a sadech (ekologické a integrované) diverzitu modelových organismů. Výsledky tříletého sledování doložily, že eko-vinice a eko-sady jsou v porovnání s konvenčními systémy hospodaření osídleny podstatně početnějšími a diverzifikovanějšími společenstvy půdní mezo- a makrofauny a mohou představovat významné biokoridory v zemědělsky intenzivně využívané krajině.

Uplatnění/Citace výstupu: Výsledky najdou uplatnění ve vinařské a ovocnářské praxi, v návrhu opatření na ochranu diverzity v krajině a úpravách dotační politiky MZE

Název projektu /programu v češtině: Monitoring biologické rozmanitosti ve vinicích a sadech s různými režimy hospodaření

Název projektu/programu v angličtině: Monitoring of the biodiversity in vineyards and orchards under different management regimes

Poskytovatel: MZE ČR

Partnerská organizace: Biocont Laboratory, s.r.o., Brno

4a–2) výsledky spolupráce s podnikatelskou sférou a dalšími organizacemi získané na základě hospodářských smluv

1 Číslo	2 Zadavatel	3 Výsledek (anotace)	4 Uplatnění
1 ENTÚ	AOPK ČR	Monitoring motýlů významných z hlediska EU	Celostátní koordinace a hodnocení
2	AOPK ČR	Mapování denních a nočních motýlů ČR	Sdílení databází a dat
3	TEVA Pharmaceuticals s.r.o., Opava	Studium čistoty substancí v rámci R&D	Farmaceutický průmysl, výroba léčiv
4	Aneclab s.r.o., Č. Budějovice	R&D nových materiálů a chemikálií	Využití chloroformátových činidel v analytické chemii
5 PAÚ	Bioveta, a.s., Ivanovice na Hané	Vývoj veterinární protiklíštěcí vakcíny na bázi rekombinantního feritinu 2 z klíštěte <i>Ixodes ricinus</i>	Vakcína proti klíšťatům
6	Bioveta, a.s., Ivanovice na Hané	Testování vakcíny Borrelym 3 na schopnost přenosu spirochét druhů <i>Borrelia burgdorferi</i> s.s., <i>B. afzelii</i> a <i>B. garinii</i> z nakažených klíšťat na vakcinované psy	Vakcína proti boreliím pro veterinární účely
7	Bosch, s.r.o., České Budějovice	Spolupráce při identifikaci nečistot a vměstků součástí pomocí skenovacího elektronového mikroskopu	Vstupní a výstupní kontrola vybraných dílů
8	Teva Czech Industrie,	Vývoj a ověření postupu využívajícího kryo FESEM k	Hodnocení velikosti micel – potenciálních

1 Číslo	2 Zadavatel	3 Výsledek (anotace)	4 Uplatnění
	s r.o.	hodnocení formulací Cyclosporin cps	nosičů cyklosporinu
9	VISCOFAN CZ s.r.o.	Analýza ultrastruktury vzorků polymerů pomocí TEM	Zjištění struktury polymeru pro potravinářský průmysl
10	Mondi Štětí a.s.	Analýza velikosti micel pomocí kryo FESEM	Hodnocení velikosti micel pro kosmetické využití
11 ÚMBR	MZe – grant NAZV: QH91224 – Výzkum metod ozdravování rybízu.	Vypracování postupů ozdravení vybraných odrůd rybízu od virů a fytoplazem Stanovení postupu likvidace vlnovníka rybízového nechemickou cestou ve školkařském materiálu.	Zařazení ozdravených odrůd podle požadavků certifikačních schémat EPPO do technického izobátu VŠÚO Holovousy a jejich použití jako výchozího materiálu pro další množení sadby. Školkařům a pěstitelům, uživatelům výsledků, bude dán k dispozici zdravý materiál, který bude mít dopad na kvalitu a výnosový potenciál v nově zakládaných výsadbách.
12	VŠÚO Holovousy s.r.o.	Detekce 4 virů v in vitro rozmnožovacím materiálu jabloní.	Testování výchozího materiálu pro další množení sadby. Školkařům a pěstitelům, bude k dispozici zdravý materiál, který zvýší kvalitu a výnosový potenciál v nově zakládaných výsadbách.
13 HBÚ	Povodí Vltavy s.p.	Vyhodnoceny komplexní odhady rybí obsádky vodárenské nádrže Želivka 2010 a proveden nový odhad na nádržích Žlutice, Římov a Nýrsko	Povodí Vltavy s.p. – podklady pro management nádrží s ohledem na čistotu vody
14 ÚPB	ENKI o.p.s.	Vyhodnocen rozvoj půdní potravní sítě a distribuce biogenních prvků mezi hlavní složky potravní sítě na výsypkách po těžbě uhlí na Sokolovsku.	Výsledky napomohou ke zkvalitnění rekultivačních opatření používaných pro urychlení obnovy ekosystémů po těžbě uhlí.

Celkový počet získaných výsledků

14

4a–3) 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

4b) významné patenty, užité vzory, vynálezy, licenční smlouvy, ochranné známky

Pořadové číslo: 1 (ENTÚ)

Název česky: Zařízení pro extrakci hmyzu, zejména z organických substrátů, reg. č. PUV 2011-24770.

Název anglicky: Apparatus for insect extraction, particularly from organic substrates.

Kategorie: UV

Zapsán pod číslem: 23014

Popis česky: Technické řešení, které se týká zařízení pro extrakci hmyzu, zejména dospělců, žijících v různém materiálu, jako je např. hrabanka, dřevo, listí apod. Zařízení je využitelné pro studium biologie hmyzu, vlivu abiotických a jiných faktorů na přezimování hmyzu, mortalitu a rychlost vývoje, zjišťování míry napadení substrátu hmyzem či účinnosti insekticidů a pro monitorování a signalizaci výletu hmyzích škůdců.

Popis anglicky: Technical solution concerning extraction apparatus for insects, particularly adults living in various material, e.g. debris, wood, leaves etc. The apparatus can be used for the study of insect biology, effects of abiotic and other factors on insect overwintering, mortality and developmental rate, the assessment of substrate infestation by insects or efficacy of insecticides and monitoring of insect pests emergence.

Využití: zatím využívá vlastník (BC AV ČR)

Kontaktní osoba (jméno, telefon, e-mail): Rostislav Zemek, 387775227, rosta@entu.cas.cz

Pořadové číslo: 2

Název česky: Přírodní lepidlo vychází z výsledků výzkumu sericinu 2, který produkuje střední část snovacích žláz housenek bource morušového, Patent ČR 302 225

Název anglicky: Natural glue from sericin 2 produced by silk gland of the commercial silmoth *Bombyx mori*

Kategorie: Přírodní lepidlo

Zapsán pod číslem: 302 225

Popis česky: Popsali jsme strukturu příslušného genu a prokázali lepidivé vlastnosti bílkoviny, kterou kóduje. Předmětem ochrany je příprava rekombinantních lepidivých proteinů, které obsahují aspoň tři opakování popsané sekvence 15 aminokyselin (základní sekvence byla nazvána SERIC 2). Z literárních údajů o sericinech předpokládáme, že uvedené rekombinantní peptidy nebudou imunogenní ani alergenní a že by proto bylo možné jejich uplatnění v medicíně. Tímto směrem, t.j. výzkumem vlivu rekombinantních peptidů na proliferaci buněk in vitro, se ubírá náš současný výzkum. Souběžně s ním probíhá validace patentové přihlášky v EPO a byla podána patentová přihláška v Německu.

Popis anglicky: Preparation of recombinant glue proteins based on the sericin sequence with their potential use in medicine.

Využití: Možné uplatnění v medicíně

Kontaktní osoba (jméno, telefon, e-mail): Michal Žurovec (zurovec@entu.cas.cz)

Pořadové číslo: 3 (PAÚ)

Název česky: Soubor tří vzájemně mikroskopicky rozlišitelných nanočástic se zlatým povrchem pro současné trojnásobné imunoznačení

Název anglicky: Set of three microscopy distinguishable nanoparticles with gold surfaces for multiple immunolabelling

Kategorie: Czech utility model

Zapsán pod číslem: 21822

Popis česky: Technické řešení se týká nového souboru vzájemně rozlišitelných nanočástic se zlatým povrchem a různou vnitřní strukturou, který umožní současné trojnásobné imunoznačení tří antigenů v biologických strukturách s vysokým rozlišením.

Popis anglicky: The technical solution relates to a new set of mutually distinguishable nanoparticles with a gold surface and a different internal structure that allows simultaneous multiple immunolabelling of three antigens in biological structures with the high resolution.

Využití: K současnému trojnásobnému imunoznačení a analýze distribuce tří antigenů v biologických strukturách, např. virech, bakteriích, buňkách či tkáních nebo jejich fragmentech, a k popisu jejich interakcí, s využitím především v oblasti humánní a veterinární medicíny, v zemědělství, v bio- a nanotechnologiích.

Kontaktní osoba (jméno, telefon, e-mail): Jana Nebesářová, 387775402, nebe@paru.cas.cz

Pořadové číslo: 4

Název česky: Soubor tří vzájemně mikroskopicky rozlišitelných nanočástic se zlatým povrchem pro současné trojnásobné imunoznačení

Název anglicky: Set of three microscopically distinguishable nanoparticles with gold surfaces for multiple immunolabelling

Kategorie: Czech utility model

Zapsán pod číslem: 21823

Popis česky: Technické řešení se týká nového souboru vzájemně rozlišitelných nanočástic se zlatým povrchem, který umožní současné trojnásobné imunoznačení tří antigenů v biologických strukturách s vysokým rozlišením.

Popis anglicky: The technical solution relates to a new set of mutually distinguishable nanoparticles with a gold surface that allows simultaneous multiple immunolabelling of three antigens in biological structures with the high resolution.

Využití: K současnému trojnásobnému značení a analýze distribuce tří antigenů v biologických strukturách, např. virech, bakteriích, buňkách či tkáních nebo jejich fragmentech, a k popisu jejich interakcí s využitím především v oblasti humánní a veterinární medicíny, v zemědělství, bio- a nanotechnologií.

Kontaktní osoba (jméno, telefon, e-mail): Jana Nebesářová, 387775402, nebe@paru.cas.cz

Pořadové číslo: 5

Název česky: Hozák P., Šlouf M, Nebesářová J, Mosa M., Krivjanská M. (2010): Soubor vzájemně rozlišitelných nanočástic pro vícenásobné ultrastrukturální značení

Název anglicky: Set of mutually distinguishable nanoparticles for multiple immunolabelling

Kategorie: Czech utility model

Zapsán pod číslem: 21711

Popis česky: Technické řešení se týká souboru nanočástic o různé velikosti a/nebo různém prvkovém složení, které slouží k současnému citlivému imunoznačení tří nebo více oblastí v biologických strukturách.

Popis anglicky: The technical solution relates to a set of nanoparticles of different size and/or different elemental composition, which is dedicated to the sensitive simultaneous for multiple immunolabelling of three or more areas in biological structures.

Využití: K imunocytochemické analýze distribuce antigenů v biologických strukturách, např. virech, bakteriích, buňkách či tkáních nebo jejich fragmentech, a k popisu jejich interakcí s využitím především v oblasti humánní a veterinární medicíny, v zemědělství, bio- a nanotechnologií.

Kontaktní osoba (jméno, telefon, e-mail): Jana Nebesářová, 387775402, nebe@paru.cas.cz

Pořadové číslo: 6 (ÚMBR)

Název česky: Použití acyklického nukleosidfosfonátu tenofoviru k eliminaci rostlinných ss DNA virů a agrochemický prostředek s obsahem tenofoviru.

Název anglicky: Use of acyclic nucleosid phosphonate tenofovir for elimination of ss DNA plant viruses.

Kategorie:

Zapsán pod číslem: PV 2011-274

Popis česky: Vynález se týká použití tenofoviru, (R)-PMPA, ve formě přídatku do živných médií in vitro, popřípadě do postřiku, injekce či závlivy do půdy, k eliminaci jednovláknových, tedy ssDNA rostlinných virů z rostlin a jejich částí a také prostředku s obsahem této účinné látky.

Popis anglicky: Use of acyclic nucleosid phosphonate tenofovir for elimination of ss DNA plant viruses. From in vitro propagand crops and ornamental plants.

Využití: Použití 9-[(R)-2-(fosfonomethoxy)propyl]adeninu, (R)-PMPA neboli tenofoviru, ve formě přídatku do médií pro kultivaci a rozmnožování rostlin in vitro, postřiku, injekce či závlaky do půdy k eliminaci jednovláknových, tj. ssDNA rostlinných virů z rostlin a jejich částí umožní produkci bezvirových rostlin a zásadním způsobem potlačit jednu z nejničivějších celosvětově rozšířených chorob rajčat (*Solanum lycopersicum* L.) a dalších chorob působených geminiviry.

Kontaktní osoba (jméno, telefon, e-mail): Josef Špak, 387775546, spak@umbr.cas.cz

Pořadové číslo: 7 (HBÚ)

Název česky: Aplikátor kolonií buněčných kultur

Název anglicky: Aplicator of cell colonies

Kategorie: Užitný vzor

Zapsán pod číslem: C 12 M1/26

Popis česky: Přístroj na přesné nanášení kolonií do prostoru Petriho misky, pro více kolonií najednou

Popis anglicky: Aplicator for accurate inoculation of cell colonies on the Petri dishes, for more colonies in one time

Využití: mikrobiologie

Kontaktní osoba (jméno, telefon, e-mail): Klára Řeháková, 387775686, krehakova@email.cz

4c) výsledky spolupráce se státní a veřejnou správou

Pořadové číslo: 1 (ENTÚ)

Dosažený výsledek: Studie hodnocení modelování vnosu živin do povrchových vod s cílem identifikovat konkrétní zdroje a vstupy znečištění P a N v povodí

Oblast uplatnění výsledku: řízení kvality povrchových vod

Uživatel/Zadavatel: MŽP ČR

Pořadové číslo: 2 (HBÚ)

Dosažený výsledek: Člen expertního panelu BIO a ENVI (Oblast Životní prostředí včetně zdravé výživy a zemědělství) pro přípravu národních priorit výzkumu, experimentálního vývoje a inovací a pro přípravu dokumentu „Position of the Czech Republic on the European Research Area Framework in the Public Consultation“ (Pro 8. rámcový program EU), Dr. Věra Straškrabová

Oblast uplatnění výsledku: státní správa

Uživatel/Zadavatel: MŠMT ČR

Pořadové číslo: **3 (ÚPB)**

Dosažený výsledek: Byl proveden výzkum diverzity modelových skupin půdní fauny v šesti inverzních roklích NP České Švýcarsko. Výsledky představují soubor unikátních dat o výskytu a diverzitě půdní fauny v příčných a podélných transektech inverzními roklími.

Oblast uplatnění výsledku: výsledky budou podkladem pro opatření realizovaná v souladu s plánem péče o NP a Návrhu opatření na ochranu biodiverzity v půdách inverzních roklí.

Uživatel/Zadavatel: Správa NP České Švýcarsko, Krásná Lípa

4d) odborné expertizy zpracované v písemné formě pro státní orgány, instituce a podnikatelské subjekty

1 Číslo	2 Název	3 Příjemce/Zadavatel	4 Popis výsledku
1 ENTÚ	Determinace hmyzích fragmentů z mastaby AS38 a okolních hrobek AS57, AS58, AS59 a AS60	Egyptologický ústav FF UK, Praha	Identifikace makrozbytků hmyzu (muší pupária a brouci) nalezených při egyptologickém průzkumu hrobu Kaiemtjeneneta a okolních hrobů na lokalitě Abúsír v Egyptě
2	Výzkumná zpráva o cytogenetické analýze ploidie v rodinách čmeláků	VEGA KONTI s.r.o., Pata, Slovensko a Koppert s.r.o., Nové Zámky, Slovensko	Cytogenetickým vyšetřením prokázáno, že příčinou reprodukčních problémů rodin čmeláků pro komerční využití je výskyt diploidních samců.
3	Zásadní strategický dokument	MŽP ČR	Ochrana denních motýlů v ČR: Analýza vztahu, dlouhodobá strategie
4	Monitoring okáčů rodu <i>Erebia</i>	CHKO Jeseníky, NP Šumava a KRNAP	3 monit. zprávy
5	Nároky ohroženého okáče <i>Hipparchia alcyone</i>	Středočeský kraj	1 monit. zpráva
6	Znalecký posudek	Nutricia a.s.	vyhodnocení výskytu hmyzích škůdců v dodaných vzorcích potravin
7	Výroční zpráva – Ochrana lesa v NP Šumava – analýza stavu k 31.12. 2010	MŽP ČR	Analýza ochranných opatření proti hmyzím škůdcům lesních dřevin a doporučení pro následující období

1 Číslo	2 Název	3 Příjemce/Zadavatel	4 Popis výsledku
8	Oponentní posudek návrhu opatření pro rok 2011, který předložila expertní komise NP Šumava a ředitel NPŠ Dr. Stráský	MŽP ČR	Oponentní posudek navržených opatření a doporučení změn s ohledem na statut národního parku
9	Optimalizace metodiky ELISA pro stanovení metodiky Cry3Bb1 toxinu v různých částech kukuřice pomocí komerčního kitu	NAZV	Konkrétním cílem metodiky je popis a návod k použití modifikované metody ELISA pro monitorování exprese bakteriálního endotoxinu Cry 3Bb1 v průběhu vegetačního období ve všech částech rostlin geneticky modifikované (GM) kukuřice MON88017
10 ÚMBR	Analysis and interpretation of microarray data	University of Arizona, USA	Zahraniční zakázka, provedena analýza hybridizovaného DNA mikročipu.
11 HBÚ	Průzkum rybí obsádky jezera Ležáky-Most v roce 2011	Palivový kombinát, Ústí nad Labem s.p.	Odhad kvantitativního a kvalitativního složení rybí obsádky.
12	Hydrobiologický monitoring jezera Medard-Libík v roce 2011	Sokolovská uhelná, a.s.	Odhad kvantitativního a kvalitativního složení rybí obsádky.
13	Potápěčský průzkum jezera Michal v září 2011	Sokolovská uhelná, a.s.	Odhad stavu a vývoje rybí obsádky metodou přímého pozorování.
14	Výsledky průzkumu výskytu velkých mlžů v řece Malši u obce Plav dne 18. 1. 2011	Povodí Vltavy s.p.	Vyčíslení škod na chráněných druzích velkých mlžů v důsledku vodohospodářských úprav toku.
15	Zpráva o sledování rybí obsádky nádrže Římov	Povodí Vltavy s.p.	Odhad kvantitativního a kvalitativního složení rybí obsádky včetně komentáře o jejím řízení.
16	Komplexní průzkum rybí obsádky nádrže Želivka	Povodí Vltavy s.p.	Odhad kvantitativního a kvalitativního složení rybí obsádky.
17	Průzkum rybí obsádky údolní nádrže Vranov v roce 2011	Moravský Rybářský Svaz, Brno	Základní informace o rybí obsádce.
18	Průzkum rybí obsádky údolní nádrže Vír v roce	Povodí Moravy, s.p.	Základní informace o rybí obsádce.

1 Číslo	2 Název	3 Příjemce/Zadavatel	4 Popis výsledku
	2011		
19	Záchranný sběr a transfer velkých mlžů v přítokové části zdrže VD Hněvkovice v dubnu 2011	SMP CZ a.s.	Provedení záchranného sběru, přemístění a následného vysazení velkých mlžů v přítokové části zdrže VD Hněvkovice.
20	Záchranný sběr a transfer velkých mlžů v přítokové části zdrže VD Kořensko dne 31.11.2011	Povodí Vltavy s.p.	Provedení záchranného sběru a přemístění velkých mlžů v přítokové části zdrže VD Kořensko.
21	Výsledky záchranného sběru a transferu velkých mlžů v nádrži Jordán v roce 2011	Metrostav a.s.	Provedení záchranného sběru a přemístění velkých mlžů v nádrži Jordán.
22	Komplexní průzkum rybí obsádky nádrže Chabařovice v roce 2010	Palivový kombinát, Ústí nad Labem s.p.	Odhad kvantitativního a kvalitativního složení rybí obsádky, závěr. zpráva
23 ÚPB	Schvalování účinných látek na bázi lignohumátu/lignosulfonátu pro potřeby rostlinné výroby.	UKZÚZ Brno	Klasickými a spektrálními analýzami byla provedena identifikace huminových látek v neznámých vzorcích.

Celkový počet zpracovaných expertiz

23

4e) zapojení do monitorovacích sítí

Pořadové číslo: **1 (HBÚ)**

Objekt sledování česky: Dlouhodobě sledované ekosystémy v ČR

Objekt sledování anglicky: Long-term studied ecosystems in Czech Republic (LTER – network)

Název sítě česky: Mezinárodní síť dlouhodobého ekologického výzkumu

Název sítě anglicky: ILTER - network (International long-term ecological research network)

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

Důvody zapojení do monitoringu: monitoring stavu klíčových vodních ploch v ČR

Program: sledování na 3 místech České sítě LTER

5. Mezinárodní vědecká spolupráce pracoviště

5a) 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 Kordinátor/řešitel česky/anglicky	6 Spoluřešitel /počet	7 Stát(y)	8 Aktivita
1 ENTÚ	International Visegrad Fund, Slovensko	Visegrad Scholarship Program	Višegrádský stipendijní program / Visegrad Scholarship Program	BC AV ČR, Košťál V.	Željko Popovič	Srbsko	Výzkum chladové odolnosti
2	MŠMT	INGO II LG11006	Podpora členství v řídicím výboru mezinárodní vědecké společnosti International Society on Dynamic Games / Support of membership in managing board of international scientific company International Society on Dynamic Games	BC AV ČR, Křivan V.	Petrosjan L., Breton M., Apaloo J., Borkar V. a další	Rusko, Kanada, Indie, Francie, USA, Čína, Austrálie, Polsko, Itálie	Účast na zasedání řídicího výboru
3	MŠMT	KONTAKT II LH11008	Beta diverzita potravních sítí mezi rostlinami a hmyzem podél tropického výškového gradientu / Beta diversity of plant-insect food webs along an altitudinal gradient in the tropics	BC AV ČR, Novotný V.	University of Minnesota, G.D. Weiblen	USA	Ekologický výzkum potravních sítí mezi rostlinami a hmyzem
4	MŠMT	ME09082	Inventarizace rostlin a	BC AV ČR,	University	USA	Studium druhově

1 Číslo	2 Název zastřešující organizace (zkratka)	3 Název programu česky/anglicky	4 Název projektu česky/anglicky	5 Koordinační/řešitel česky/anglicky	6 Spoluřešitel /počet	7 Stát(y)	8 Aktivita
		KONTAKT	členovců v nížinném deštném lese na Nové Guineji / Inventory of plants and arthropods in lowland rainforest of Papua-New Guinea	Novotný V.	of Minnesota, G.D. Weiblen		bohatých společenstev tropického deštného lesa
5	MŠMT	ME10078 KONTAKT	Entomopatogenní a moluskopatogenní hlístice (Nematoda), studium fauny, determinace a aplikace nematodů pro ochranu produkce žampionů před hmyzími škůdci / Entomopathogenic and molluscopathogenic roundworms (Nematoda), fauna studies, determinations and applications of nematodes for protection of mushrooms against insect pests	BC AV ČR, Mráček Z.	Liu Qizhi	Čína	Výzkum entomomolusko patogenních hlístic a jejich využití v pěstírnách žampionů
6 PAÚ	MŠMT	KONTAKT II LH11061	Diverzita, biologie a fylogenetika kryptosporidií parazitujících u hlodavců / Diversity, biology and phylogeny of cryptosporidia parasitic in rodents	BC AV ČR, Kváč M.	V. Kamo/1	ČR/USA	Výzkum oportunních parazitů
7	National Science	Planetary Biodiversity	Přehled tasemnic, parazitů obratlovců na Zemi / A Survey	Janine N. Caira, University of	T. Scholz, BC AV	USA, UK, Austrálie, Bulharsko, ČR,	Mapování globální diverzity

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
	Foundation USA	Inventory	of the Tapeworms (Cestoda: Platyhelminthes) from the Vertebrate Bowels of the Earth	Connecticut, Storrs, USA	ČR/4	Francie, Německo, Slovensko, a další	tasemnic
8	MŠMT	KONTAKT ME10011 Spolupráce Česko – USA/ cooperation Czech Rep. – USA	Proteázy trypsinového typu z lidského parazita, krevní motolice <i>Schistosoma mansoni</i> / Serine proteases of human parasite, blood fluke <i>Schistosoma mansoni</i>	Conor Caffrey UCSF, USA	J. Dvořák, BC AV ČR/1	ČR/USA	Výzkum proteáz původce schistozomózy
9	Univerzita KAUST (King Abdullah University of Science and Technology), Saudská Arábie	KAUST International Projects	Genomický, transkriptomický a proteomický pohled na fotosyntetické řasy, evoluční pojitko s původcem lidské malárie / Genomic, transcriptomic and proteomic view of photosynthetic algae, an evolutionary missing link to the human malaria parasite	Arnab Pain, KAUST, Saudská Arábie	J. Lukeš, BC AV ČR/2	ČR/Saudská Arábie	Charakterizace řasy <i>Chromera velia</i> , předka výtrusovců (Apicomplexa)
10	University of California	Prime Award No. 1R01AI09365 3-01A1 Subaward	Imunita proti rickettsiím při přenosu klíšťaty / Rickettsial Immunity During Tick Transmission	USA, J. Pedra	BC AV ČR, M. Kotsyfakis	ČR/USA	Výzkum vlivu proteinů z kláštěčích slin na přenos ehrlichii

1 Číslo	2 Název zastřešující organizace (zkratka)	3 Název programu česky/anglicky	4 Název projektu česky/anglicky	5 Koordinační/řešitel česky/anglicky	6 Spoluřešitel /počet	7 Stát(y)	8 Aktivita
		No. S-000498					
11	U.S. Civilian Research and development foundation , USA	CZB1-2963-CB-09 NIADCEE	Populační struktura původce lymské boreliózy, <i>Borrelia burgdorferi</i> sensu lato na jihovýchodě USA a v Evropě / Population structure of the Lyme borreliosis spirochete <i>Borrelia burgdorferi</i> sensu stricto in the southeastern United States and in Europe	BC AV ČR, M. Golovchenko	J. Oliver, Goergia Southern University, USA	ČR/USA	Charakterizace původců lymské boreliózy
12	U.S. Civilian Research and development foundation , USA	CZB1-2966-CB-09 NIADCEE	Rozšíření a diverzita <i>Borrelia bissettii</i> na jihovýchodě USA a v Evropě / Distribution and diversity of <i>Borellia bissettii</i> in the southeastern United States and in Europe	BC AV ČR, N. Rudenko	J. Oliver, Goergia Southern University, USA	ČR/USA	Charakterizace původců lymské boreliózy
13	EMBO	EMBO small grants	EMBO small grants	BC AV ČR, A. Zíková	Žádný	Žádný	Pracovní pobyt na University of Cambridge
14	EMBO	EMBO Installation grant	EMBO Installation grant	BC AV ČR, A. Zíková	Žádný	Žádný	Finanční podpora výzkumu trypanosom

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
15 ÚMBR	ESF	OC09021 COST 864 Kombinace tradičních a zdokonalených postupů ochrany jádřovin/ Combining traditional and advanced strategies for plant protection in pome fruit growing	Studium fytoplazem způsobujících onemocnění proliferace jabloní a odumírání hrušní v České republice / Study of apple proliferation and pear decline phytoplasmas in the Czech Republic	BC AV ČR, J. Fránová	24	České republiky	Vyvinout metody pro jednoznačné určení subtypů fytoplazem proliferace jabloní a odumírání hrušní a zmapování výskytu AP a PD v České republice.
16 HBÚ	MŠMT	KONTAKT MOBILITY MEB061114	Vývoj nových vztahů mezi velikostí ryb a velikostí akustických ozev pro nové druhy (síh maréna) a nové frekvence (38kHz) / Elaboration of new equations describing the relationships between target strength and size of fish (whitefish, Coregonus) at the frequency of 38 kHz	BC AV ČR, J. Frouzová	1	Rakousko	Vyhodnocování akustických záznamů ryb ve frekvenci 38 kHz

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
17	Zemská vláda Burgenland, Rakousko	"Monitoring - Fischerei"/NP 5	Průzkum Neziiderského jezera akustickými a odlovnými metodami / Fish stock assessment of the Neuiedlersee by acoustic and direct sampling	BC AV ČR, J. Kubečka	1	Česká republika/ Rakousko	Hydroakustické odhady množství ryb v Neziiderském jezeře
18	EEA NFM	CZ0051	Vyhodnocení vlivu Gothenburgského protokolu na acidifikované a eutrofizované půdy a vody / The assesment of impact of the Gothenburg Protocol on acidified and eutrophied soils and waters	Česká geologická služba	BC AV ČR J.Kopáček	Norsko	Sledování procesů v acidifikovaných Šumavských jezerech a jejich povodích
19	EUROCO RES	FREDI/FRED I	Funkční role a divergence ekotypů u Aktionbakterií z Acl skupiny / Functional role and ecotype divergence in Actinobacteria of the Acl lineage	Jakob Pernthaler/ BC AV ČR - Jan Jezbera	4	Německo, Rakousko, Švýcarsko	Studium mikrobateriálních skupin - Actinobacteria
20	Mississippi State University	Řízení sladkovodních rybích obsádek/Freshwater Sport Fish Management	Produkce potravního druhu Dorosoma petenense (threadfin shad) v tropických nádržích / Threadfin Shad Prey Production in Tropical Reservoirs	BC AV ČR, M. Prchalová	1	USA - Portorico	Hydroakustické a tenatní odhady ryb ÚN v Portoriku
21 ÚPB	MŠMT	KONTAKT: Vědecká spolupráce	Půdní biota v oblastech po těžbě surovin v Evropě a USA /Soil biota in post mining areas	BC AV ČR-ÚPB/ Biology Centre ASCR, ISB	University of Tennessee,	USA, ČR	Výzkum půdních organismů v těžebních

1 Číslo	2 Název zastřešující organizace (zkratka)	3 Název programu česky/anglicky	4 Název projektu česky/anglicky	5 Kordinátor/řešitel česky/anglicky	6 Spoluřešitel /počet	7 Stát(y)	8 Aktivita
		Česko-USA/ Scientific cooperation between the CR and USA	in Europe and USA	J. Frouz	University of Southern Illinois, University of Wyoming		oblastech
22	IAEA	Společný program FAO/IAEA Nukleární techniky ve výživě a zemědělství / Joint FAO/IAEA Programme of Nuclear Techniques in Food and Agriculture	Kvalita půdy a živiny v setrvalé produkci potravin v zemědělském systému s využitím mulčování půdy v sub-saharské Africe / Soil quality and nutrient management for sustainable food production in mulch-based cropping systems in Sub- Saharan Africa	IAEA, Dr. M.L.Nguyen	ÚPB BC AV ČR a dalších 17	Velká Británie, Nizozemí, Německo, Česká republika a další evropské a africké státy	Technický kontrakt č. IAEA 16914: Zlepšená metodika měření emisí skleníkových plynů v podmínkách méně rozvinutého zemědělství / IAEA Technical contract No 16914: Improved and justified methodology for greenhouse gas emission measurements under conditions of low-tech agriculture

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
23	MNSW	OSF	Přizpůsobivost půdní fauny k disturbancím v horských olšínách / The resilience of soil fauna against the disturbances in mountain alder swamp	Institut i muzeum zoologii PAN, dr.hab. M. Sterzynska	ÚPB BC AV ČR, BGNP, University of Krakow	Polsko, ČR	Výzkum společenstev půdní mezo- a makrofauny v horských smrčinách BGNP

5b) akce s mezinárodní účastí, které pracoviště organizovalo nebo v nich vystupovalo jako spoluorganizátor

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 ENTÚ	Ekologický dopad geneticky modifikovaných organismů	Ecological Impact of Genetically Modified Organisms	ENTÚ BC AV ČR / IE BC AS CR	100/59	
2	3. zasedání IOBC pracovní skupiny „Integrovaná kontrola herbivorních roztočů“	Third meeting of IOBC working group „Integrated control of plant-feeding mites“	ENTÚ BC AV ČR / IE BC AS CR	36/33	
3 ÚMBR	CZ-Belgický Seminář “Modifikace a <i>in planta</i> produkce bifunkčních nukleáz a analýza jejich protirakovinových a	Czech-Belgium Workshop “Modification and <i>in planta</i> production of bifunctional nucleases and analysis of their anticancerogenic and biological activities”	ÚMBR BC AV ČR / IPMB BC AS CR	25/3	Gelaude, A., Heyerick, A., Bracke, M., Matoušek, J., and De Wever, O.: Plant

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
	biologických aktivit“				nucleases as a potential anticancer therapy. Overview of results of 2011 and research plan for 2011-2014
4 ÚPB	Mezinárodní konference “Ekologie půdních mikroorganismů“	International Conference „Ecology of Soil Microorganisms“	Centrum environmentální mikrobiologie (MBÚ AV ČR, ÚPB AV ČR, PŘF UK)/ Centre of Environmental Microbiology	400/300	
5	11. středoevropský půdně zoologický workshop	11th Central European Workshop on Soil Zoology	ÚPB BC AV ČR/ ISB BC AS CR	46/28	

5c) 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 ENTÚ	Hugh Loxdale	jeden z nejvýznamnějších vědců zabývajících se fylogenezí a speciací hmyzu	Institute of Ecology & Max Planck Institute for Chemical Ecology, Jena	Německo
2	Gerd Gäde	nejvýznačnější autorita v oblasti výzkumu peptidických hmyzích hormonů	University of Cape Town, Cape Town	JAR
3	David C. Culver	autor či editor 5 zásadních monografií a více než 100 článků zabývajících se živočichy žijícími pod povrchem země	American University, Washington, D.C.	USA

1 Číslo	2 Jméno vědce	3 Význačnost vědce a jeho obor	4 Mateřská instituce	5 Stát
4	Walther Traut	význačná osobnost v oboru molekulární cytogenetiky; externí editor časopisu „Chromosome Research“.	Zentrum für Medizinische Struktur und Zellbiologie, Universität Lübeck	Německo
5	Andreas Vilcinskas	autor řady knižních publikací zabývajících se oblastí biotechnologie hmyzu	Institut für Phytopathologie und Angewandte Zoologie, Gießen	Německo
6 PAÚ	Jordan Ward	funkční genomika <i>Caenorhabditis elegans</i>	University of California, San Francisco,	USA
7	Michelle Ammerman, Laurie Reed	molekulární biologie kinetoplastid	State University of New York, Buffalo	USA
8	José de la Fuente	klíšťaty přenášená onemocnění	University Castilia la Manche, Ciudad Real & Oklahoma State University, Stillwater, OK	Španělsko a USA
9	Ivo Francischetti	klíšťaty přenášená onemocnění	CDC, Rockville	USA
10	Michael Ginger	molekulární biologie kinetoplastid	University of Lancaster	UK
11	Daniel R. Brooks	evoluční parazitologie	University of Ontario, Toronto	Kanada
12	Alain de Chambrier	systematika helmintů	Natural History Museum, Geneva	Švýcarsko
13	Martin Kalbe	evoluční biologie parazitů	Max-Planck Institute, Plön	Německo
14	Dmitrij Maslov	funkční biologie kinetoplastid	University of California, Riverside	USA
15 ÚMBR	Ainouche Abdelkader	evoluční biologie rostlin, výzkum polyploidizace	University of Rennes	Francie
16	Juan B. Arellano	přední badatel v oboru fotosyntézy	Inst. Natural Resources and Agrobiology, CSIC	Španělsko
17	Cui Baokai	systematika a ekologie dřevokazných hub	Ústav aplikované ekologie, Čínská akademie věd	Čína
18	Arne Heyerick	phytochemie a farmacie	Laboratory of Pharmacognosy and Phytochemistry, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Ghent University	Belgie
19	Lukas Schreiber	odborník z oboru metabolismu lipidů v	University of Bonn	Německo

1 Číslo	2 Jméno vědce	3 Význačnost vědce a jeho obor	4 Mateřská instituce	5 Stát
		roślinách		
20	Jorg Schubert	významný virolog a biosafety	Institute for Biosafety of Genetically Modified Plants, Julius Kühn-Institute	Německo
21	Olivier de Wever	experimental cancer research	Laboratory of Experimental Cancer Research Ghent University	Belgie
22	Dai Yu-Cheng	systematika a ekologie dřevokazných hub	Ústav aplikované ekologie, Čínská akademie věd	Čína
23	Angelika Ziegler	významný virolog	Institute for Biosafety of Genetically Modified Plants, Julius Kühn-Institute, Erwin-Baur-Str. 27, 06484 Quedlinburg,	Německo
24 HBÚ	Wanzenböck	biologie ryb, vedoucí výzk. týmu	Limnologický ústav Rakouské AV	Rakousko
25	Petri Suuronen	FAO Fishery Industry Officer, Fisheries and Aquaculture Resources Use and Conservation Division	FAO, United Nations, Rome	Itálie/Finsko
26	Martin W. Hahn	kultivace a fylogenetika bakterií	Institute for Limnology, OEAW, Mondsee	Rakousko
27	Judith Blom	vodní chemická ekologie	Limnological Station, Institute of Plant Biology, Zurich	Švýcarsko
28	Markus Weinbauer	mikrobiální ekologie, virologie	Marine Microbial Ecology and Biogeochemistry Group, Laboratoire d'Océanographie de Villefranche (LOV), Villefranche-sur-mer,	Francie
29 ÚPB	Janez Mulec	významný biospeleolog, mikrobiologie	Karst Research Institute, Postojna	Slovinsko
30	Jeff Johansen	významný algolog, molekulární biologie a ekologie	John Carrol University, Ohio	USA

1 Číslo	2 Jméno vědce	3 Význačnost vědce a jeho obor	4 Mateřská instituce	5 Stát
31	Pedro Mária Martín-Sánchez	významný mikrobiolog, mikrobiologie	Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología, IRNAS-CSIC, Sevilla	Španělsko
32	Robert Bradley	významný kanadský ekolog, půdní biologie	University of Sherbrooke	Kanada

5d) aktuální meziústavní dvoustranné dohody

1 Číslo	2 Spolupracující instituce	3 Stát	4 Oblast (téma) spolupráce
1 ENTÚ	Ústav ochrany rostlin, Budapest, A. Fónagy	Maďarsko	Hmyzí neuropeptidy příbuzné FMRFamidu a adipokinetickým hormonům a jejich receptory: genetická a fyziologická analýza u <i>Drosophila melanogaster</i>
2	Institute of Carcinogenesis, N.N. Blochin Cancer Research Center	Rusko	Studium autonomní a neautonomní buněčné proliferace v imaginálních terčcích drozofily
3	State Museum of Natural History, National Academy of Sciences	Ukrajina	Biodiversita recentních a fosilních jepic období Eocén-Miocén
4	Zoologický ústav, Bulharská akademie věd	Bulharsko	Ekologický výzkum hmyzu
5	Inst. of Biodiversity and Ecosystem Research	Bulharsko	Mayfly (Ephemeroptera) communities of the Black Sea basin: taxonomy and biogeography
6	Centre for Ecological Research, PAN	Polsko	Diapauza hmyzu: Fotoperiodická regulace sezónních adaptací na stresující podmínky
7	National Research Center, Department of Plant Protection	Egypt	Quality control for mass rearing of predatory mites to combating the two-spotted spider mite
8	National Research Center, Al-BoHoss St.Dokki,Cairo	Egypt	Assessment of the application of some biological agents for control of main pest in potato crop in Egypt and the Czech Republic
9	Institute of Ecology and Biological Resources, VAST	Vietnam	Entomopathogenic nematodes and mollusc parasitic nematodes
10 PAÚ	Parazitologický ústav SAV, Košice	Slovensko	Systematika, ekologie a fylogeneze helmintů ryb
11	Institute of Ecology and Biological	Vietnam	Systematika a evoluce helmintů plazů a ryb

1 Číslo	2 Spolupracující instituce	3 Stát	4 Oblast (téma) spolupráce
	Resources, Hanoi		
12	Institute of Biology and Soil Science, Vladivostok	Rusko	Diverzita a evoluce parazitů ryb Přímořského kraje
13 HBÚ	Universita Sevilla	Španělsko	Průzkumy ryb přehradních nádrží, hydroakustika
14	International Institute of the Polish Academy of Sciences	Polsko	Zpracování hydroakustických dat
15	Limnologický ústav Rakouské AV	Rakousko	Zjišťování velikosti ryb z hydroakustických záznamů
16 ÚPB	Speleologický ústav Rumunské akademie věd v Cluji	Rumunsko	Výzkum jeskynních organismů
17	Ústav systematiky a ekologie živočichů Ruské Akademie věd v Novosibirsku	Rusko	Hnízda lesních mravenců a jejich vliv na lesní ekosystémy
18	Přírodovědecká fakulta Univerzity P.J. Šafárika v Košicích	Slovensko	Ekologie a taxonomie půdních organismů
19	Národní přírodovědné muzeum Ukrajinské Akademie věd ve Lvově	Ukrajina	Obnova ekologických funkcí půd narušených lidskou činností se zvláštním zřetelem na biodiverzitu půdních organismů
20	Státní lesy TANAPu v Tatranské Lomnici	Slovensko	Monitoring společenstev půdních organismů v kalamitních smrčínách

6. Seznam citací k oddílu 2b), 2c), ev. 4a)

ENTU

1. Charles, J.P. – Iwema, T. – Epa, V.C. – **Takaki, K.** – **Rynes, J.** – **Jindra, M.**: Ligand-binding properties of a juvenile hormone receptor, Methoprene-tolerant. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. Roč. 108, č. 52 (2011), s. 21128-21133. [IF=9,771]
2. **Košťál, V.** – **Zahradníčková, H.** – **Šimek, P.**: Hyperprolinemic larvae of the drosophilid fly, *Chymomyza costata*, survive cryopreservation in liquid nitrogen. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. Roč. 108, č. 32 (2011), s. 13041-13046. [IF=9,771]
3. van't Hof, A.E. – Edmonds, N. – **Dalíková, M.** – **Marec, F.** - Saccheri I.J.: Industrial melanism in British peppered moths has a singular and recent mutational origin. Science. Roč. 332, č. 6032 (2011), s. 958-600. [IF=31,377]

PAU

4. Hartigan, **A.** – Fiala, **I.** – Dyková, **I.** – Jirků, **M.** – Okimoto, B. – Rose, K. – Phalen, D.N. – Šlapeta, J.: A suspected parasite spill-back of two novel Myxidium spp. (Myxosporea) causing disease in Australian endemic frogs found in the invasive cane toad. PLOS One. Roč. 6, č. 4 (2011), s. e18871 [IF= 4,411]
5. Jirků, **M.** – Bartošová, **P.** – Kodádková, **A.** – Mutschmann, F.: Another chloromyxid lineage: molecular phylogeny and redescription of Chloromyxum careni from the Asian horned frog Megophrys nasuta. Journal of Eukaryotic Microbiology. Roč. 58, č. 1 (2011), s. 50-59 [IF=2,397]
6. Hartigan, **A.** – Fiala, **I.** – Dyková, **I.** – Rose, K. – Phalen, D.N. – Šlapeta, J.: New species of Myxosporea from frogs and resurrection of the genus Cystodiscus Lutz, 1889 for species with myxospores in gallbladders of amphibians. Parasitology (v tisku) [IF=2,522]
7. Růžek, **D.** – Salát, **J.** – Singh, S.K. – Kopecký, **J.**: Breakdown of the blood-brain barrier during tick-borne encephalitis in mice is not dependent on CD8+ T-cells. PLoS One. Roč. 6, č. 5 (2011), e20472. [IF=4,411]
8. Donoso-Mantke, O. – Karan, L.S. – Růžek, **D.**: Tick-borne encephalitis: a general overview. In: Růžek, D. (Ed.): Flavivirus Encephalitis, InTech, Rijeka, (2011), pp. 133-156.
9. Soldánová, **M.** – Faltýnková, **A.** – Scholz, **T.** – Kostadinova, **A.**: Parasites in a man-made landscape: contrasting patterns of trematode flow in a fishpond area in Central Europe. Parasitology. Roč. 138 (2011), s. 789–807. [IF=1,607]
10. Soldánová, **M.** – Kostadinova, **A.**: Rapid colonisation of Lymnaea stagnalis by larval trematodes in eutrophic ponds in central Europe. International Journal for Parasitology. Roč. 41(2011), s. 981–990. [IF=3,819]

ÚMBR

11. Furumaki, S. - Vácha, **F.** - Habuchi, S. - Tsukatani, Y. - Bryant, D.A. - Vácha, M.: Absorption Linear Dichroism Measured Directly on a Single Light-Harvesting System: The Role of Disorder in Chlorosomes of Green Photosynthetic Bacteria. Journal of the American Chemical Society. Roč. 17, č. 133 (2011), s. 6703-6710. [IF= 9,023]
12. Renny-Byfield, S. - Chester, M. - Kovarik, A. - Le Comber, S.C. - Grandbastien, M.A. - Deloger, M. - Nichols, R. - Macas, **J.** - Novak, **P.** - Chase, M.W. - Leitch, A.R.: Next generation sequencing reveals genome downsizing in allopolyploid Nicotiana tabacum, predominantly through the elimination of paternally derived repetitive DNAs. Mol. Biol. Evol. Roč. 28 (2011), s. 2843-2854. [IF=5,51]
13. Macas, **J.** - Kejnovsky, E., - Neumann, **P.** - Novak, **P.** - Koblizkova, **A.** - Vyskot, B.: Next generation sequencing-based analysis of repetitive DNA in the model dioecious plant Silene latifolia. PLoS ONE. Roč. 6 (2011), s. e27335. [IF=4,411]
14. Torres, G.A. - Gong, Z. - Iovene, M. - Hirsch, C.D. - Buell, C.R. - Bryan, G.J. - Novak, P. - Macas, J. - Jiang, J.: Organization and evolution of subtelomeric satellite repeats in the potato genome. G3: Genes, Genomes, Genetics. Roč. 1 (2011), s. 85-92.
15. Špak, **J.** - Votruba, **I.** - Pavingerová, D. - Holý, A. - Špaková, **V.** - Petrzik, **K.**: Antiviral activity of tenofovir against Cauliflower mosaic virus and its metabolism in Brassica pekinensis plants. Antiviral Research. Roč. 92 (2011), s. 378-381. [IF=4,439]

HBÚ

16. Wolinska, J. - Spaak, P. - Koerner, H. - Petrusek, A. - **Seda, J.** - Giessler, S.: Transmission mode affects the population genetic structure of Daphnia parasites. *Journal of Evolutionary Biology*. Roč. 24 (2011), s. 265-273. [IF=3,656]
17. **Jezbera, J. - Jezberová, J.** - Brandt, U. - Hahn, M.W.: Ubiquity of Polynucleobacter necessarius subspecies asymbioticus results from ecological diversification. *Environmental Microbiology*. Roč. 13, č. 4 (2011), s. 922-931. [IF=5,537]
18. Hahn, M.W. - Scheuerl, T. - **Jezberová, J.** - Koll, U. - **Jezbera, J. - Šimek, K.,** - Vannini, C. - Petroni, G. - Wu, Q.L.: The passive yet successful way of planktonic life: genomic and experimental analysis of the ecology of a planktonic Polynucleobacter population: Plos ONE, v revizi., soak time and sampling period. *Fisheries Research*. doi:10.1016/j.fishres.2010.10.021 [[IF=1,656]
19. **Kopáček J. - Hejzlar J. - Vrba J.** - Stuchlík E.: Phosphorus loading of mountain lakes: Terrestrial export and atmospheric deposition. *Limnology and Oceanography*. Roč. 56 (2011), s.1343-1354. [IF=3,385]
20. **Kopáček J. - Turek J. - Hejzlar J. - Porcal J.**: Bulk deposition and throughfall fluxes of elements in the Bohemian Forest (central Europe) from 1998 to 2009. *Boreal Environmental Research*. Roč. 16 (2011), s. 495-508. [IF=1,296]
21. **Kopáček, J.** - Posch, M. Anthropogenic nitrogen emissions during the Holocene and their possible effects on remote ecosystems. *Global Biogeochemical Cycles*. Roč. 25 (2011). GB2017, DOI: 10.1029/2010GB003779. [IF=5,263]

ÚPB

22. **Jirout, J. - Šimek, M. - Elhottová, D.**: Inputs of nitrogen and organic matter govern the composition of fungal communities in soil disturbed by overwintering cattle. *Soil Biology and Biochemistry*. Roč. 43, č. 3 (2011), s. 647-656. [IF=3,242]
23. Urbanová, M. - Kopecký, J. - Valášková, V. - Sagová-Marečková, **M. - Elhottová, D. - Kyselková, M.** - Moenne-Loccoz, Y. - Baldrián, P.: Development of bacterial community during spontaneous succession on spoil heaps after brown coal mining. *FEMS Microbiology Ecology*. Roč. 78 (2011), s. 59-69. [IF=3,456]
24. **Šimek, M.** - Virtanen, S. - **Krištůfek, V.** - Simojoki, A. - Yli-Halla, M.: Evidence of rich microbial communities in the subsoil of a boreal acid sulphate soil conducive to greenhouse gas emissions. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. Roč. 140 (2011), s. 113-122. [IF=2,79]

7. Popularizační a propagační činnost

1 Číslo	2 Název akce	3 Popis aktivity	5 Spolupořadatel	6 Datum a místo konání
1 ENTÚ	Přednášky v rámci Týdne vědy a techniky	Bezděk A.: Entomofauna invazních rostlin a příklady invazních druhů hmyzu	AV ČR	3.11.2011, Gymnázium J. Nerudy, Praha
2	Přednášky v rámci Týdne vědy a techniky	Bezděk A.: Entomofauna invazních rostlin a příklady invazních druhů hmyzu	AV ČR	9.11.2011, Gymnázium Česká,

1 Číslo	2 Název akce	3 Popis aktivity	5 Spolupřadatel	6 Datum a místo konání
				České Budějovice
3	Přednášky v rámci Týdne vědy a techniky	Kodrík: Hmyz a hormony: pohled do fascinujícího světa hmyzích hormonů na úrovni molekul, buněk a orgánů.	AVČR	9. 11. 2011, Gymnázium Česká, České Budějovice
4	Tisková konference	„Geneticky modifikované plodiny (GMP): Hrozba nebo příležitost?“	Regionální agrární komora Jihoč. kraje	12. 10. 2011 Žabovřesky
5	Čeští vědci pomohli odhalit tajemství černých můr	Novinový článek na základě rozhovoru s F. Marecem k publikaci v časopise Science: van't Hof A.E., Edmonds N., Dalíková M., Marec F., Saccheri I.J. (2011) Industrial melanism in British peppered moths has a singular and recent mutational origin. Science 332: 958-600.	Lidové noviny	15. 4. 2011
6	Bílá můra se mění v tmavou. Když je zničená příroda	Novinový článek	MF DNES	15.4. 2011
7	Průmyslová revoluce ovlivnila evoluci	Rozhovor na stanici Český rozhlas Vltava a článek v internetovém deníku Meteor (Český rozhlas)	Český rozhlas	15. 4. 2011
8	Čeští a britští vědci objevili důvod drastické přeměny bílého motýla na mūru	Internetový článek	Idnes.cz	16. 4. 2011
9	Češi jsou na stopě záhadě černých můr	Novinový článek	Lidové noviny	19. 4. 2011
10	Maskované mūry	Novinový článek	Český deník – příloha Moje rodina	7.5.2011
11	Převleky můr	Dokument ČT v pořadu "Dobrodružství vědy a techniky" o genetické podstatě průmyslové melanismu u motýlů, natočený režisérem Janem Oravským ve spolupráci s Laboratoří	Česká televize	1. 7. 2011

1 Číslo	2 Název akce	3 Popis aktivity	5 Spolupřadatel	6 Datum a místo konání
		molekulární cytogenetiky Entú – viz: http://www.ceskatelevize.cz/porady/10121359557-port/719-prevleky-mur/		
12	Popularizační články	Časopisy Živa, Vesmír (5 článků)		
13	Motýlí ráj Ždánice	Pořádání ochránářského tábora se zahraniční účastí	DAPHNE ČR	
14	Natáčení dokumentu	Natáčení dokumentárního filmu „Národní galerie Šumava“	FAMU	
15	Tvardíková: “Goroka – kulturní perla Papui-Nové Guiney”	článek o spojení ornitologického výzkumu s kulturní show	Lidé a Země	Srpen 2011
16	Novotný: Vědecký diář	pravidelné sloupky v Lidových novinách, celkem 5 článků	Lidové noviny	2011
17 PAÚ	K očekávané zvýšené aktivitě klíšťat	Rozhovor L. Grubhoffera po telefonu pro TV Prima		27/4/2011
18	Klíšťata a jejich očekávaná aktivita	Rozhovor L. Grubhoffera pro RTA TV		2/5/2011
19	Článek o klíšťatech	Rozhovor L. Grubhoffera pro PRÁVO		18/5/2011
20	ČT 24 – „MILENIUM“	Rozhovor L. Grubhoffera a J. Kopeckého na téma vakcíny proti klíšťatům		19/5/2011 (vysíláno 2/6/11)
21	‘POSTICK Spring School on Tick Biology and Ecology’	Rozhovor L. Grubhoffera pro ČRo ČB, vysíláno na ČR Leonardo		26/5/2011
22	‘POSTICK Spring School on Tick Biology and Ecology’	Rozhovor L. Grubhoffera pro Českobudějovický Deník		31/5/2011
23	‘POSTICK Spring School on Tick Biology and Ecology’	Rozhovor L. Grubhoffera pro PRÁVO		6/6/2011
24	Vývoj vakcíny proti Lymské borelióze	Rozhovor L. Grubhoffera pro Mf DNES		8/6/2011
25	Klíšťata a vakcína proti	Rozhovor L. Grubhoffera do pořadu MONITOR, ČRo Leonardo		9/6/2011

1 Číslo	2 Název akce	3 Popis aktivity	5 Spolupořadatel	6 Datum a místo konání
	LB			
26	Článek o klíšťatech a klíšťaty přenášených infekcích	Rozhovor L. Grubhoffera pro RESPEKT		20/6/2011
27	Klíšťata: vyhubit nebo chovat?	Rozhovor s L. Grubhoffere a M. Danielem pro Lidové noviny, příloha PÁTEK		1/7/2011
28	Klíšťata, vše kolem nich, feritinová vakcína	Rozhovor L. Grubhoffera pro ČRo ČB v pořadu „Přímá linka“		21/7/2011
29	K nově přidělenému projektu EU ANTIGONE	Rozhovor L. Grubhoffera pro ČRo ČB		10/8/2011
30	O sběru trypanosom v exotických zemích	Vystoupení J. Lukeše v ČT 24		květen 2011
31	O přenosu malárie z goril na lidi	Článek J. Lukeše pro časopis REFLEX		leden 2011
32	Na hubnutí se hodí tasemnice	Článek J. Lukeše pro časopis HOSPODÁŘSKÉ NOVINY		duben 2011
33	Parazitologický výzkum na Svalbardu	Vystoupení O. Ditricha v pořadu ČT 24 – „MILENIUM“		10. 11. 2011
34	K očekávané zvýšené aktivitě klíšťat	Rozhovor L. Grubhoffera po telefonu pro TV Prima		27/4/2011
35 ÚMBR	Týden vědy a techniky	Popularizační přednášky pro studenty středních škol, Den otevřených dveří ústavu, rozhovor v ČRo - České Budějovice Celkem 4 popularizační přednášky pro střední školy (cca 100 studentů), Den otevřených dveří navštívilo 94, jeden rozhovor o Dnu otevřených dveří v ČRo - České Budějovice.	AVČR	ÚMBR, střední školy, rozhlas ČRo- České Budějovice
36 HBÚ	Týden vědy	Vzdělávací přednášky pro středoškoláky – počet 2	AV ČR	7.-11.11 2011
	Den otevřených dveří	Den otevřených dveří na HBÚ		11.11.2011
37	Den otevřených dveří	Seznámení žáků středních škol s diverzitou bakterií v půdě.		3.11. 2011, České

1 Číslo	2 Název akce	3 Popis aktivity	5 Spolupořadatel	6 Datum a místo konání
ÚPB		Izolace půdní DNA (žáci si mohli vyzkoušet část postupu) a identifikace půdních bakterií pomocí molekulárně biologických metod (žáci si vyzkoušeli gelovou DNA elektroforézu a identifikaci bakteriálních sekvencí na serveru NCBI BLAST).		Budějovice
38	Přidej se – ČT2	vystoupení v televizním pořadu - chemická degradace půdy	ČT	listopad 2011, Praha
39	Polní den o bramborách	Ovlivnění kvality brambor z pohledu strupovitosti hlíz - přednáška	MEDIPO AGRAS	22.9. Humpolec
40	Bramborářské dny	Obecná strupovitost brambor - přednáška	VESA Velhartice	21.7. Česká Bělá
41	Workshop v rámci projektu Ochrana vody	Přednáška pro odbornou i laickou veřejnost	Euroregion Krušnohoří	3.5.2011 Litvínov

8. Seznam ilustrací

č. 1 - ENTÚ

Oddíl: 2c

Číslo anotace: 1

Název česky: Strukturní model komplexu proteinu Met a juvenilního hormonu III.

Název anglicky: A structural model of the Met-JH III complex.

Popis česky: Strukturní model ligand-vazebné kapsy proteinu Met s molekulou juvenilního hormonu III. Aminokyseliny tvořící hydrofobní kapsu jsou pro vazbu JH nezbytné.

Popis anglicky: A structural model of the ligand-binding pocket of Met with docked juvenile hormone III. Amino acids forming a hydrophobic pocket are necessary for binding JH.

Označení ilustrace: obr_BCAVCR-ENTU_2c_1

č. 2 - HBÚ

Oddíl: 2c

Číslo anotace: 4

Název česky: Příklady typických třecích substrátů okouna říčního v jezeře Chabařovice.

Název anglicky: Examples of typical spawning substrates of perch in Chabařovice Lake.

Popis česky: (a) Rákos obecný (*Phragmites communis*), (b) Bez černý (*Sambucus nigra*), (c) Pelyněk sp. (*Artemisia* sp.), (d) Rdest kadeřavý (*Potamogeton crispus*), (e) Stolístek klasnatý (*Myriophyllum spicatum*), (f) Sítina rozkladitá (*Juncus effusus*), (g) Mrtvé stromy a

větve. (a), (b), (c), (f), (g) jsou mrtvé rostliny, keře a stromy zatopené během napouštění jezera v roce 2001. Aktuální hloubka každého nálezu je uvedena na fotografii.

Popis anglicky: (a) Common reed (*Phragmites communis*), (b) Black elder (*Sambucus nigra*), (c) Worm weed (*Artemisia* sp.), (d) Curly pondweed (*Potamogeton crispus*), (e) Eurasian water milfoil (*Myriophyllum spicatum*), (f) Common rush (*Juncus effusus*), (g) Dead trees and branches. (a), (b), (c), (f), (g) are dead plants, bushes and trees drowned during the filling of the lake in 2001. Actual depth of each finding is stated in the photograph.

Označení ilustrace: obr_BCAVCR-HBU_2c_4/1

č. 3 - HBÚ

Oddíl: 2c **Číslo anotace:** 4

Název česky: Závislost mezi týdnem vzorkování a hloubkou (průměr ± S.D.) nově vytřených jikerných pásů okouna říčního v jezeře Chabařovice.

Název anglicky: The relationship between the week of sampling and depth (mean ± S.D.) of newly spawned egg strands of perch in Chabařovice Lake.

Popis česky: Oblasti s umělým třecím substrátem (A.S.S.) a oblasti kde tento substrát nebyl nainstalován (outside the A.S.S.) v období od 3. května do 3. června 2010. Průměrná teplota inkubace jikerných pásů je uvedena pro oblasti umělých třecích substrátů a jednotlivé týdny vzorkování.

Popis anglicky: Areas with artificial spawning substrate (A.S.S.) and areas outside the A.S.S. (3 May – 3 June 2010). The mean temperature of the egg strands' incubation is given for the A.S.S. areas and individual weeks.

Označení ilustrace: obr_BCAVCR-HBU_2c_4/2

č. 4 - ÚPB

Oddíl: 2c **Číslo anotace:** 5

Název česky: DGGE profily fragmentů houbového genu pro 18S rDNA z půd s různou intenzitou narušení skotem (S – silné, M – střední, C – žádné) a z čerstvého exkrementu (Ex), odebraných v září 2007 (IX/07) a v květnu 2008 (V/08).

Název anglicky: DGGE profiles of the fungal 18S rDNA gene fragments of soils under three different intensity of cattle disturbance (S - severe, M - moderate, C - control) and fresh cattle excrement (Ex) sampled in September 2007 (IX/07) and May 2008 (V/08).

Popis česky: Číslované šipky značí vyříznuté a sekvenované fragmenty, plné trojúhelníky označují fragmenty přítomné jen v narušených půdách, prázdné trojúhelníky pak fragmenty přítomné jen v kontrolní půdě. Marker (L) je vytvořen z 14 druhů hub: : A - *Zygorhynchus* sp.; B, K - *Alternaria* sp.; C, D - *Rhizopus* sp.; E - *Curvularia* sp.; F, L - *Trichoderma* sp.; G, J - *Fusarium* sp.; H - *Metarhizium* sp., I - *Isaria* sp.; M - *Penicillium* sp.; N - *Aspergillus* sp.

Popis anglicky: Numbered black arrows indicate the excised and sequenced bands, full triangles indicate bands only present in disturbed soils, and open triangles represent the bands only found in the control soil. Ladder (L) consisted of 14 fungal strains: A - *Zygorhynchus* sp.; B, K - *Alternaria* sp.; C, D - *Rhizopus* sp.; E - *Curvularia* sp.; F, L - *Trichoderma* sp.; G, J - *Fusarium* sp.; H - *Metarhizium* sp., I - *Isaria* sp.; M - *Penicillium* sp.; N - *Aspergillus* sp.

Označení ilustrace: obr_BCAVCR-UPB_2c_5

Vyplnil dne: 16. ledna 2012

Jméno: Michaela Křišťůvková

tel.: 387 775 051

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