



AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY

Dotazník

Základní údaje o činnosti pracoviště AV ČR – veřejné výzkumné instituce v roce 2007 a hlavní dosažené výsledky – I. Textová část

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

Zkratka pracoviště: BC AV ČR

IČ: 60077344

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

a) stručná charakteristika vědecké (hlavní) činnosti pracoviště

Česky:

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

ENTÚ

Entomologický ústav rozvíjel základní výzkum v oblastech ekologie, taxonomie, fyziologie a vývojové biologie, genetiky a molekulární biologie. Především byl prováděn výzkum týkající se biodiverzity hmyzu v temperátních i tropických ekosystémech, dynamiky hmyzích

populací, trofických interakcí v populacích a výskytu invazních druhů, diapauzy a chladové odolnosti hmyzu, molekulární evoluce pohlavních chromosomů, hormonální regulace vývoje hmyzu a genové regulace cirkadiálních rytmů.

ÚMBR

V Ústavu molekulární biologie rostlin byly řešeny především následující úkoly:

Transformace ptDNA tabáku fúzním genem *E7/gus*.

Příprava transgenních linií smrku toxických pro kůrovcovité.

Vyhledávání, klonování a sekvenování hypervariabilních regionů genomu *Begonia tuberhybrida*.

Vývoj molekulárních detekčních metod mikroorganismů včetně vývoje mikročipů pro paralelní detekci rostlinných virů, fytoplazem a fytopatogenních bakterií; studium molekulární variability těchto patogenů, exprese virových bílkovin.

Analýza rostlinných apoptotických endonukleáz jako protinádorových agens.

Studium genů determinujících transkripční faktory typu Myb, bHLH a bZIP.

Studium struktury, molekulární organizace a evoluce genomů rostlin.

Studium primárních procesů zachycení a přeměny světelné energie ve fotosyntetických organismech a struktury fotosyntetických pigment-proteinových komplexů.

Studium orgánově specifické frakcionace stabilních izotopů v rostlinách a v jejich prostředí.

PAÚ

Parazitologický ústav se v roce 2007 zabýval výzkumem lidských parazitů a parazitů hospodářských zvířat na organismální, buněčné a molekulární úrovni. Cílem bylo získat a rozšířit znalosti biologie a parazito-hostitelských vztahů u parazitických prvoků, helmintů a členovců. Tento cíl byl uskutečňován výzkumem, vzděláváním a dalšími aktivitami na národní a mezinárodní úrovni.

HBÚ

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

ÚPB

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

Anglicky:

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

ENTÚ (IE)

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

ÚMBR (IPMB)

Transgenesis of tobacco ptDNA with *E7/gus* fusion gene.

Development of transgenic tissue lines of spruce (*Picea abies*) showing high toxicity towards bark beetle (*Scolytidae*) species.

Searching, cloning and sequencing hypervariable regions of *Begonia tuberhybrida* genome.

Development of molecular detection methods of mikroorganisms including development and testing the microarrays for parallel detection of plant viruses, phytoplasmas and phytopathogenic bacteria; study of their molecular variability, expression of viral proteins.

Analysis of plant apoptotic nucleases as anticancerogenic agents.

Study of genes determining transcriptional factors Myb, bHLH and bZIP.

Study of sequence composition, molecular organization and evolution of plant genomes and chromosomes.

Study of molecular mechanisms of primary processes of light absorption and energy conversion in photosynthetic organisms and structure of photosynthetic pigment-protein complexes.

Study of organ-specific fractionation of stable isotopes in plants and in their environment.

PAÚ (IP)

In 2007, the Institute of Parasitology performed research on human and animal parasites at the organismal, cellular and molecular levels. The main goal of its activities in 2007 was to acquire, advance and disseminate knowledge of the biology and host relationships of parasitic protists and related eukaryotic mikroorganisms, helminths, and arthropods. This goal was achieved through research, education and other activities at both the national and international levels.

HBÚ (IH)

The Institute of Hydrobiology continued the complex limnological investigation of reservoirs and selected lakes in 2007. No changes in the orientation of the Institute took place.

ÚPB (ISB)

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

b) výčet několika nejdůležitějších výsledků vědecké (hlavní) činnosti a jejich aplikací
Podrobný výčet výsledků je ve zprávách jednotlivých ústavů, které jsou v příloze. V následující tabulce je uváděn jen jeden výsledek z každého ústavu.

1 Pořadové číslo	2 Výsledek	3 Kategorie výstupu	4 Citace výstupu
1	Metamorfosa holometabolního hmyzu. Na modelu brouka <i>Tribolium castaneum</i> jsme ukázali, že gen <i>Methoprene-tolerant</i> (<i>Met</i>), původně objevený jako mutace způsobující resistenci k juvenilnímu hormonu (JH) u drozofily, realizuje anti-metamorfní účinek tohoto hormonu tak, že v odpověď na JH reguluje expresi genu <i>Broad-Complex</i> , který je pro přeměnu hmyzí larvy v kuklu a dospělce absolutně nezbytný. Naše výsledky prokázaly klíčovou roli genu <i>Met</i> při řízení hmyzí metamorfosis juvenilním hormonem a významně podpořily dosud zpochybňovanou funkci <i>Met</i> v recepci nebo signalizaci JH.	badatelský	<u>Konopová, B., Jindra, M.:</u> Juvenile hormone resistance gene <i>Methoprene-tolerant</i> controls entry into metamorphosis in the beetle <i>Tribolium castaneum</i> . - Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 104: 10488-10493 (2007) <u>Konopová, B., Jindra, M.:</u> <i>Broad-Complex</i> acts downstream of <i>Met</i> in juvenile hormone signaling to coordinate primitive holometabolan metamorphosis. – Development, 135: (<i>in press</i>) (2008)
2	Parametrizace modelů globální bilance uhlíku vyžaduje znalost izotopového obohacení vody v listech suchozemské vegetace. Mechanismy, kterými k obohacení dochází nejsou zcela známy. Vypracovali jsme metody extrakce vody a sestavili dvourozměrné	badatelský	Šantrůček J., Květoň J., Šetlík J., Bulíčková L.: Spatial variation of deuterium enrichment in bulk water of

1 Pořadové číslo	2 Výsledek	3 Kategorie výstupu	4 Citace výstupu
	mapy izotopového obohacení vody v listech dvouděložných rostlin. Plošnou heterogenitu relativního obohacení jsme aproximovali semiempirickým modelem.		<i>Eucalyptus pauciflora</i> leaves. - Plant Physiology 143: 1-10, (2007). <i>IF(06): 6,125.</i>
3	Taxonomická revize dyskinetoplastových trypanosom Pomocí molekulárních, infekčních, buněčných a biochemických experimentů jsme získali data, která podporují názor, že dyskinetoplastové trypanosomy (<i>T. evansi</i> , <i>T. equiperdum</i>) se vyvinuly z <i>T. brucei</i> (patří do komplexu <i>T. brucei</i>) a nejsou tudíž samostatné druhy, jak je uváděno v parazitologické literatuře.	Badatelský	Lai, D.-H., Hashimi, H., Lun, Z.-R., Ayala, F.J., Lukeš, J.: Adaptations of <i>Trypanosoma brucei</i> to gradual loss of kinetoplast DNA: <i>T. equiperdum</i> and <i>T. evansi</i> are petite mutants of <i>T. brucei</i> . Proceedings of the National Academy of Science USA, in press
4	Byly izolovány kmeny bakterií z klíčové skupiny bakterioplanktonu Římovské nádrže (R-BT065 podskupina Betaproteobacteria). Dva reprezentativní kmeny jsou charakterizovány genetickými a fyziologickými testy a je připravován jejich popis na druhové úrovni, který bude publikován.	badatelský	Publikace v přípravě: (Kasalický et al.) – popis dvou nepopsaných druhů z podskupiny R-BT065 Betaproteobacteria
5	Byl ověřen předpoklad, že v pastevní půdě vystavené silné zátěži paseného skotu dochází k stimulaci methanogenního společenstva archeí. Fylogenetická analýza <i>mcrA</i> genu kódující klíčový enzym methyl koenzym M reduktázu potvrdila jako zdroj methanogenů v půdě mikrobiálního trávicího traktu paseného skotu. Studie, prováděná na podhorské pastvině sloužící jako zimoviště skotu, upozornila na význam tohoto typu ekosystému při výzkumu tvorby a spotřeby methanu, významného skleníkového plynu, v půdě.	badatelský	Radl, V., Gattinger, A., Chroňáková, A., a kol.: Effects of cattle husbandry on abundance and activity of methanogenoo hodnocenímic archaea in upland soils. - Nature ISME J. 1: 443-452 (2007)

c) anotace nejdůležitějších výsledků vědecké (hlavní) činnosti

Pořadové číslo anotace: 1

Název česky: **Metamorfosa holometabolního hmyzu**

Název anglicky: **Metamorphosis of holometabolous insects**

Popis výsledku česky: Metamorfosa holometabolního hmyzu, jako jsou například brouci nebo motýli, je nápadnou změnou mezi juvenilními stadii (larvou, kuklou) a dospělcem. Tato proměna usnadňuje larvám účinně využít zdroje potravy a létajícím dospělcům pak šířit potomstvo. Znalost metamorfosy je nutná nejen pro pochopení vývoje organismů obecně, ale také pro účinnou regulaci hmyzích škůdců. Spuštění metamorfosy závisí na ecdysteroidech, které stimulují morfogenesi, a na protichůdně působícím juvenilním hormonu (JH). Že přítomnost JH brání metamorfose víme již z prací V.B. Wigglesworthe (1934), avšak mechanismus působení JH zůstal záhadou, neboť receptor JH ani jeho signální dráhu se dosud nepodařilo odhalit. Na modelu brouka *Tribolium castaneum* jsme ukázali, že gen *Methoprene-tolerant (Met)*, původně objevený jako mutace způsobující resistenci k JH u mušky *Drosophila*, realizuje anti-metamorfní účinek tohoto hormonu. Potlačení funkce *Met* totiž u brouka nejen navodí necitlivost vůči JH, ale na rozdíl od drosofilu také předčasný vstup larev do procesu metamorfosy. Jak jsme zjistili, *Met* může řídit průběh metamorfosy tak, že v odpověď na JH reguluje expresi genu *Broad-Complex*, který je pro přeměnu hmyzí larvy v kuklu a dospělého absolutně nezbytný. Naše poslední práce (Konopova & Jindra 2007, 2008) tak poprvé prokázaly klíčovou roli genu *Met* při řízení hmyzí metamorfosy juvenilním hormonem, a významně tím podpořily dosud zpochybňovanou funkci *Met* v recepci nebo signalizaci JH.

Popis výsledku anglicky: Metamorphosis of holometabolous insects such as beetles or butterflies is a marked change of form between juvenile and adult stages that enables the larva to efficiently utilize food sources and the flying adult to spread the species. Knowledge of metamorphosis is not only necessary for general understanding of development, but also for effective control of insect pests. The entry to metamorphosis depends on the morphogenesis-promoting ecdysteroids and the antagonistically acting juvenile hormone (JH). JH has been known to prevent metamorphosis since the work of V.B. Wigglesworth (1934). However, the mechanism of JH action has remained an enigma as neither a JH receptor nor its signaling pathway are known. By using the red flour beetle *Tribolium castaneum*, we showed that a gene *Methoprene-tolerant (Met)*, originally uncovered as a mutation conferring resistance to JH in the fly *Drosophila*, mediates the anti-metamorphic JH effect. Loss of *Met* function renders *Tribolium* insensitive to JH and, unlike in *Drosophila*, it also causes the beetle larvae to metamorphose precociously. In response to JH, *Met* controls metamorphosis by regulating expression of the *Broad-Complex* gene, which is required for the metamorphic changes. Our latest studies (Konopova & Jindra 2007, 2008) for the first time demonstrate the key role of *Met* in the regulation of insect metamorphosis by JH and thus support the disputed function of *Met* as a receptor or transducer of the JH signal.

Kategorie výstupu: badatelský

Citace výstupu: Konopová, B., Jindra, M.: Juvenile hormone resistance gene *Methoprene-tolerant* controls entry into metamorphosis in the beetle *Tribolium castaneum*. - Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 104: 10488-10493 (2007)

Konopová, B., Jindra, M.: *Broad-Complex* acts downstream of *Met* in juvenile hormone signaling to coordinate primitive holometabolism metamorphosis. – Development, 135: (*in press*) (2008)

Kontaktní osoba (jméno, telefon, e-mail): doc. RNDr. Marek Jindra, CSc., 387775232, jindra@entu.cas.cz

Pořadové číslo anotace: 2

Název česky: **Prostorová heterogenita obohacení vody v listu *Eucalyptus pauciflora* o deuterium.**

Název anglicky: **Spatial Variation of Deuterium Enrichment in Bulk Water of Snowgum Leaves.**

Popis výsledku česky: Voda v listech suchozemských rostlin je významným způsobem obohacena o těžké stabilní izotopy vodíku (deuterium) a kyslíku (^{18}O) oproti vodě, kterou rostlina přijímá z půdy. Toto obohacení je důležitým parametrem modelů, které si kladou za cíl zjišťovat toky uhlíku v globálním měřítku a ověřovat úlohu terestrické a oceánské flóry při pohlcování antropogenně uvolňovaného CO_2 při spalování fosilních paliv.

O obohacení vody v listu o deuterium se ví, že obsah deuteria exponenciálně stoupá od báze listu, kde je blízký půdní vodě, ke špičce listu, kde je nejvyšší. Proto je bez znalosti mechanismu, který rozhoduje o této heterogenitě obtížné předpovědět střední hodnotu obohacení vody v celém listu. Naším cílem bylo analyzovat přirozený výskyt deuteria prostorově (bod po bodu) tj. tak, aby bylo možné zkonstruovat dvourozměrnou mapu ukazující obohacení listové vody o deuterium. Jako modelová rostlina nám k výzkumu sloužily dvouleté semenáčky blahovičnicku (*Eucalyptus pauciflora*). Protože víme z řady dřívějších prací, že obohacení listové vody je závislé na atmosférických podmínkách, v kterých rostlina roste, pěstovali jsme rostliny při dvou kontrastních vlhkostech – v suchém nebo ve vlhkém vzduchu. Výsledky analýz shrnuje obrázek. Pokusy modelovat nárůst obohacení podél listu pomocí existujících modelů nedávaly uspokojivé výsledky. Navrhli jsme modifikaci modelu (zařazením variabilního parametru P, tzv. Péceletova čísla), která předpovědi průměrného obohacení listové vody zlepšovala.

Popis výsledku anglicky: Deuterium (D) enrichment of bulk water was measured and modeled in snowgum (*Eucalyptus pauciflora*) leaves grown under contrasting air and soil humidity in arid (A) and wet (W) conditions in a glasshouse. A map of the enrichment was constructed with a resolution of 4 mm by using a newly designed cryodistillation method. There was progressively increasing enrichment in both longitudinal (along the leaf midrib) and transversal (perpendicular to the midrib) directions, most pronounced in the A-grown leaf. The whole-leaf average of the enrichment was well below the value estimated by the Craig-Gordon model. The discrepancy between model and measurements persisted when the estimates were carried out separately for the leaf base and tip, which differed in temperature and stomatal conductance. The discrepancy was proportional to the transpiration rate, indicating the significance of diffusion - advection interplay (Péclet effect) of DHO molecules in small veins close to the evaporating sites in the leaf.

Combined Craig-Gordon and 'desert river' models, with or without the Péclet number, P , were used for predicting the leaf longitudinal enrichment. The predictions without P overestimated the measured values of δD . Fixed P value partially improved the coincidence. We suggest that P should vary along the leaf length l in order to reconcile the modeled data with observations of longitudinal enrichment. Local values of P , $P(l)$, integrating the upstream fraction of water used or the leaf area, substantially improved the model predictions.

Kategorie výstupu: Badatelský

Citace výstupu: Šantrůček J., Květoň J., Šetlík J., Bulíčková L.: Spatial variation of deuterium enrichment in bulk water of *Eucalyptus pauciflora* leaves. - Plant Physiology 143: 1-10, (2007). *IF(06): 6,125*

Kontaktní osoba (jméno, telefon, e-mail): Jiří Šantrůček, +420 387772353, jsan@umbr.cas.cz

Pořadové číslo anotace: 3

Název česky: **Evoluce prvoka *Leishmania donovani*, původce závažných onemocnění člověka**

Název anglicky: **Evolution of the protist *Leishmania donovani*, causative agent of serious human disease**

Popis výsledku česky: Leishmanióza je vážné onemocnění člověka se stále se zvyšujícím výskytem. Ročně se jí v současnosti nakazí kolem 2 milionů lidí, dalších 350 milionů v 88 zemích je jí ohroženo. Onemocnění je způsobeno prvokem rodu *Leishmania* z řádu Kinetoplastida, který se na člověka přenesou při sání samičky flebotomy (Diptera: Phlebotominae). Okolo 20 druhů rodu *Leishmania* je patogenních pro člověka. Nemoc se může projevit jako kožní vřed (kutánní leishmanióza), v horším případě pak jako viscerální neboli útrobní forma, která je letální, je-li neléčena. Původci této choroby patří do komplexu *Leishmania donovani* a byli doposud klasifikováni jako 4 druhy: *L. archibaldi*, *L. chagasi*, *L. donovani* a *L. infantum*, a to na základě jejich vektorů, přenašečů a patologie. Pomocí fylogenetické a populačně genetické analýzy rozsáhlého datasetu cca 18000 znaků pro každý z 25 vybraných kmenů jsme provedli zásadní taxonomickou revizi komplexu *L. donovani* a formulovali zcela novou hypotézu vzniku tohoto komplexu, jeho evoluce a rozšíření. Zjistili jsme, že existuje velmi silná korelace mezi klastrováním kmenů a jejich geografickým původem, překvapivě však nebyl prokázán žádný vztah mezi klinickým projevem choroby, klasifikací konkrétního druhu leishmanie a jejich vzájemnými příbuzenskými vztahy. Námí navržená klasifikace pak rozeznává pouze dva druhy komplexu, *L. donovani* v Africe a Indii, a *L. infantum* v Evropě. Dle našeho evolučního scénáře pak předchůdce celého komplexu vznikl ve střední Americe asi před 46–36 miliony let, diverzifikoval se v Asii asi před 1,2–0,7 miliony let a do Evropy a Afriky doputoval někdy před 600–400 a 500–300 tisíci let. Dá se předpokládat, že vzhledem k postupujícím změnám klimatu dojde k rozšíření leishmaniózy i do oblastí Evropy, kde se dosud vektorů této choroby kvůli nízkým teplotám nemohli usadit.

Popis výsledku anglicky: Leishmaniasis is a geographically widespread disease of humans, whose incidence has been increasing. There are about 2 million people infected per year and over 350 million in 88 countries are nowadays at risk. The disease is caused by flagellated protist of the genus *Leishmania* (Kinetoplastida), which is transmitted to the human host from a phlebotom flies (Diptera: Phlebotominae). About 20 *Leishmania* species are pathogenic for humans. Leishmaniasis is a complex disease, including cutaneous and

also visceral forms of the disease, the latter of which is lethal if untreated. The *Leishmania donovani* complex has pathogenic members that have been classified to four distinct species, *L. archibaldi*, *L. chagasi*, *L. donovani*, and *L. infantum*, based on their vectors, reservoir hosts and pathology. We performed a substantial taxonomy revision of the complex based on phylogenetic and population genetics analyses of over 18,000 characters from selected 25 representative strains. In addition, we have formulated a new hypothesis about the origin and spread of the *L. donovani* complex. Strong correlation between the genetics and phylogeny of strains and their geographical origin has been discovered. On the other hand, no relation has been found between the genetic clustering, pathology of the disease and its traditional classification. We propose a revised taxonomy distinguishing only two species within the complex, *L. donovani* in Africa and India, and *L. infantum* in Europe. Our evolutionary scenario supposes the appearance of the complex ancestor in Central America about 46–36 million years ago (MYA), diversification of the complex in Asia about 1.2–0.7 MYA and arrival to Europe and Africa about 0.6–0.4 and 0.5–0.3 MYA, respectively. We can expect that due to proposed global climate changes leishmaniasis will spread to the European regions that have been restricted to the vectors due to low temperatures.

Kategorie výstupu: badatelský výzkum

Citace výstupu: Lukeš, J., Mauricio, I.L., Schonian, G., Dujardin J.C., Soteriadou, K., Dedet, J.P., Kuhls, K., Tintaya, K.W.Q., Jirků, M., Chocholová, E., Haralambous, C., Pratlong, F., Oborník, M., Horák, A., Ayala, F.J., Miles, M.A.: Evolutionary and geographical history of the *Leishmania donovani* complex with a revision of current taxonomy. – Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA 104: 9375–9380 (2007)

Zemanová, E., Jirků, M., Mauricio, I.L., Horák, A., Miles, M.A., Lukeš, J.: The *Leishmania donovani* complex: Genotypes of five metabolic enzymes (ICD, ME, MPI, G6PDH, and FH), new targets for multilocus sequence typing. – International Journal for Parasitology 37: 149–160 (2007)

Mauricio, I.L., Yeo, M., Baghaei, M., Doto, D., Pratlong, F., Zemanová, E., Dedet, J.P., Lukeš, J., Miles, M.A.: Towards multilocus sequence typing of the *Leishmania donovani* complex: Resolving genotypes and haplotypes for five polymorphic metabolic enzymes (ASAT, GPI, NH1, NH2, PGD). – International Journal for Parasitology 36: 757–769 (2006)

Zemanová, E., Jirků, M., Mauricio, I.L., Miles, M.A., Lukeš, J.: Genetic polymorphism within the *Leishmania donovani* complex: Correlation with geographic origin. – American Journal of Tropical Medicine and Hygiene 70: 613–617 (2004)

Kontaktní osoba (jméno, telefon, e-mail): Miroslav Oborník, 38 777 5428, obornik@paru.cas.cz

Pořadové číslo anotace: 4

Název česky: Denní vertikální přesuny, rozmístění a ontogeneze hlubinné vrstvy plůdku okouna říčního (*Perca fluviatilis* L.) v údolních nádržích

Název anglicky: Diel vertical migrations, distribution and ontogeny of bathypelagic layer of European perch (*Perca fluviatilis* L.) fry in reservoirs

Popis výsledku česky: Zjistili jsme, že v pelagiálu údolních nádrží vytváří plůdek okouna říčního (*Perca fluviatilis* L.) současně dvě rozdílné komunity – hladinovou a hlubinnou. Hladinový plůdek okouna tráví celých 24 hodin v horních vrstvách vodního sloupce (tj. nad skočnou vrstvou), zatímco hlubinný plůdek okouna vykonává denní vertikální přesuny s amplitudou přes 10 m, v noci přebývá v relativně teplé vodě epilimnia, ve dne se stěhuje do studené vody hypolimnia. V této době je hlubinný plůdek okouna přítomen coby silná odrazová vrstva, kterou lze sledovat echolotem. Hladinový plůdek okouna zůstává v pelagiálu do června nebo července, a pak se přesouvá do příbřežních oblastí. Naopak hlubinný plůdek okouna zůstává v pelagiálu až do podzimu. Navíc, oproti hlubinnému plůdku, hladinový plůdek okouna nemusí být vůbec přítomen v nádržích, kde byla díky větru a povodňové situaci narušena stratifikace. Fenomén hlubinného plůdku okouna byl po desetiletí přehlížen a byl omezen jen do role interferujícího šumu na obrazovkách komerčních rybářských echolotů. S použitím vědeckých echolotů a doprovodných síťových odlovů byl hlubinný plůdek okouna zjištěn na většině podélného profilu řady kaňonovitých nádrží (až 55 km dlouhých). Velikost, početnost a hejnové chování hlubinného plůdku okouna významně vzrůstá ve směru od hráze k přítoku, a sleduje tak trofický gradient v nádrži. Přítomnost hlubinného plůdku okouna v horních částech nádrží je ovlivněna lokálními povodněmi nebo studenou vodou vypouštěnou z hypolimnia nádrží postavených výše v kaskádě.

Popis výsledku anglicky: We have found that in the pelagic zone of reservoirs, European perch (*Perca fluviatilis* L.) fry create simultaneously two different communities – epipelagic and bathypelagic. The epipelagic perch fry spent the whole 24 hours in the upper 4 m of the water column (i.e. above the thermocline) whereas the bathypelagic perch fry performed diel vertical migrations with an amplitude exceeding 10 m, being in relatively warm epilimnion during the night and migrating into the cold hypolimnetic layers during the day. At this time the bathypelagic perch fry community was present as a thick scattering layer, which could be followed by the echosounder. The epipelagic perch fry remain pelagic until June or July, and then move inshore to the littoral area. On the other hand, the bathypelagic perch fry remain in the open water up to autumn. Moreover, unlike bathypelagic perch fry no epipelagic perch fry could be found in the reservoir where thermal stratification had been destroyed by flooding and windy weather. The phenomenon of the bathypelagic perch fry was overlooked for decades and was restricted to the role of an interfering noise on the screen of commercial fisherman's echosounders. Using scientific echosounders and complementary net catches the bathypelagic perch fry layer was recently recorded along most of the longitudinal profile of several canyon-shaped reservoirs (up to 55 km long). The size, abundance and shoaling activity of bathypelagic perch fry increased significantly in direction from the dam towards the tributary following the reservoir's trophic gradient. The presence of the bathypelagic perch fry layer in the riverine part of those reservoirs is restricted by local floods or cold hypolimnetic water released from the reservoir situated upstream in the cascade.

Kategorie výstupu: badatelský

Citace výstupu: Čech, M., Kratochvíl, M., Kubečka, J., Draštík, V., Matěna, J.: Diel vertical migrations of bathypelagic perch fry. - Journal of Fish Biology 66: 685-702 (2005).

Čech, M., Kubečka, J.: Ontogenetic changes in the bathypelagic distribution of European perch fry *Perca fluviatilis* monitored by hydroacoustic methods. - *Biologia*, Bratislava 61, 2: 211-219 (2006).

Čech, M., Kubečka, J., Frouzová, J., Draštík, V., Kratochvíl, M., Matěna, J., Hejzlar, J.: Distribution of the bathypelagic perch fry layer along the longitudinal profile of two large canyon-shaped reservoirs. - *Journal of Fish Biology* 70: 141-154 (2007).

Čech, M., Kubečka, J., Frouzová, J., Draštík, V., Kratochvíl, M., Jarošík, J.: Impact of flood on the distribution of bathypelagic perch fry layer along the longitudinal profile of large canyon-shaped reservoir. - *Journal of Fish Biology* 70: 1109-1119 (2007).

Kontaktní osoba (jméno, telefon, e-mail): RNDr. Martin Čech, PhD., 387775870, carcharhinusleucas@yahoo.com

Pořadové číslo anotace: 5

Název česky: **Úloha archeí v procesech tvorby a spotřeby skleníkových plynů v půdě**

Název anglicky: **The role of Archaea in processes of green house gases production and consumption in soil**

Popis výsledku česky: V rámci dlouhodobého výzkumu tvorby a spotřeby tzv. skleníkových plynů v půdě jsme ověřili předpoklad, že v pastevní půdě vystavené silné zátěži paseným skotem dochází k obohacení půdního mikrobiálního společenstva methanogenními archeí. Jedná se o skupinu mikroorganismů, která hraje klíčovou roli v tvorbě methanu, významného skleníkového plynu. Zjistili jsme, že půda obohacená těmito mikroorganismy je významným zdrojem emisí methanu. Fylogenetická analýza *mcrA* genu kódujícího klíčový enzym methyl koenzym M reduktázu potvrdila, že zdrojem těchto mikroorganismů je mikroflóra zaživacího traktu paseného skotu. Náš současný výzkum je zaměřen na roli půdních archeí nejen v produkci, ale i spotřebě skleníkových plynů. Intenzivně se zabýváme také rolí archeí v přeměnách forem dusíku v půdě. Výsledky výzkumu, který je veden na podhorské pastvině sloužící jako zimoviště paseného skotu, upozorňují na význam tohoto typu ekosystému při výzkumu tvorby a spotřeby skleníkových plynů v půdě. Smyslem našeho výzkumu je objasňování role půdních mikroorganismů v procesech tvorby a spotřeby skleníkových plynů ve vybraných zemědělsky využívaných ekosystémech, které by mělo přinést společenský prospěch ve formě doporučení, jak je co nejlépe využívat s ohledem na co nejnižší emise skleníkových plynů.

Popis výsledku anglicky: In frame of our microbiological research of processes responsible for production and consumption of green house gases (GHG) in soil, we verified the hypothesis, that microflora of pasture soil under severe impact of out-door cattle husbandry has been enriched by methanogenic Archaea. This group of microorganisms plays the key role in production of methane, the important green house gas. We verified that methane emission increased in the soil enriched by those microorganisms. The phylogenetic analysis of *mcrA* gene encoding the key enzyme - methyl coenzyme M reductase confirmed as the Archaea source the microflora of the cattle intestinal tract. Our recent research is focused not only on the soil Archaea in a role of the green house gases producers but also of the GHG consumers. Important part of our research is also the archaeal role in a transformation of the soil nitrogen forms. The results of our research, which is managed in upland over wintering pasture, highlighted the importance of this ecosystem type for the GHG investigation. The meaning of our research is an elucidation of soil microflora role in processes responsible for production and

consumption of green house gases in the chosen agroecosystem, which ought to bring other social benefit consisting in recommendations for an optimization the management with respect to reduction of the GHG emission from the soil.

Kategorie výstupu: badatelský

Citace výstupu: Radl, V., Gättinger, A., Chroňáková, A., Němcová, A., Čuhel, J., Šimek, M., Schloter, M., Elhottová, D. : Effects of cattle husbandry on abundance and activity of methanogenic archaea in upland soils. - Nature ISME J., 1: 443-452 (2007).

Kontaktní osoba (jméno, telefon, e-mail): Dana Elhottová, 387775764, danael@upb.cas.cz

d) nejvýznamnější popularizační aktivity pracoviště

1 Číslo	2 Název akce	3 Popis aktivity	5 Pořadatel	6 Datum a místo konání
1	Týden vědy	a. Přednášková činnost pro střední školy v Jihočeském kraji – celkem 12 přednášek pro 1100 studentů – velmi dobrý ohlas b. Dny otevřených dveří Akce se zúčastnilo všech 5 vědeckých ústavů BC – celkem navštívilo vědecká pracoviště ve dvou dnech více než 700 návštěvníků – převážně studentů středních škol	AV ČR	5. – 9. 11. 2007 8. – 9. 11. 2007
2	Organizace akce EU Noc s vědci	Spoluorganizace (s doc.Váchou) akce EU za region České Budějovice. Popis akce viz článek: Vácha F., Weyda F., 2007: Noc s vědci v Českých Budějovicích. Akademický bulletin 2007 (11): zadní strana	Evropská unie, Česká hlava	28.září 2007, České Budějovice
3	Prezentace časopisu Vesmír	Výstava autorů časopisu Vesmír P. Nohela a Františka Weydy (mikrofotografie pomocí elektronové rastrové mikroskopie). Výstava zahájena 2.října 2007. Aktivní účast F.Weydy na besedě redakce Vesmíru s návštěvníky galerie	Vesmír	Brno, Skleněná louka, 2.října 2007
4	Pohledy z mikro a makrosvěta	Výstava 168 vědeckých fotografií v síni Musaion v Havířově	Muzeum Těšínska	Havířov, 9.října-31.prosince 2007

1 Číslo	2 Název akce	3 Popis aktivity	5 Pořadatel	6 Datum a místo konání
5	Diskusní pořad o modelových organismech	Jindra, M.: Obyčejní, neobyčejní tvorové	Rádio Leonardo, Český rozhlas	22.11.2007, Praha
6	GMO organizmy	dva krátkometrážní filmy	AV ČR a ČT	
7	Letní akademické kurzy (LAK a SL)	Zdokonalovací odborné kurzy zaměřené do oblasti biofyziky, biochemie, bioinformatiky a biotechnologie pro studenty středních (LAK) a vysokých (SL) škol.	BC AV ČR, v.v.i. - ÚMBR a JU České Budějovice - ÚFB	8.7. – 4.8.2007
8	Czech Republic – your partner in the agrobiotechnology research	Přednášky pro stálá zastoupení členských a přidružených zemí EU v Bruselu.	CZELO - ČR	22.11.2007 Permanent Representation of the Czech Republic to the EU, 15 Rue Caroly, 1050 Brussels
9	Výstava Plankton	Výstava mikrofotografií planktonních organismů	Zemské moravské muzeum	červen – listopad 07, Brno
10	Popularizační články	Celkem více než 60 článků v novinách a časopisech: např.: Vesmír, Rybářství, Akademický bulletin, Živa, MF DNES a Metodika ČSOP, Českobudějovické listy		průběžně
11	Rozhovory v rozhlasu a televizi	Např: Tel. pořad Nedej se: Nebezpečné chemikálie v životním prostředí Eurofundue - Přeshraniční spolupráce Host dne - Klíšřata, klíšřová encefalitada, lymřská borelióza Události: Emise methanu v souvislosti s chovem skotu Diskusní pořad o modelových organismech: Obyčejní, neobyčejní tvorové	ČT 2 ČT 2 Prima ČT 1 Rádio Leonardo, Český rozhlas	16.1.07 13.4.07 2.5.07 Listopad 07 22.11.2007, Praha
12	Popularizační	Celkem cca 9 přednářek na různých fórech	Např.: Palivový	průběžně

1 Číslo	2 Název akce	3 Popis aktivity	5 Pořadatel	6 Datum a místo konání
	přednášky (kromě Týdne vědy)		kombinát, s.p. JČU, akvaristé..	

e) domáci a zahraniční ocenění zaměstnanců pracoviště

1 Číslo	2 Jméno oceněného	3 Druh a název ocenění	4 Oceněná činnost	5 Ocenění udělil
1	D. Kodrík, R. Socha, R. Zemek	cena <i>Royal Entomological Society/Journal Award Scheme</i> za rok 2007	za nejlepší práci publikovanou v letech 2005-2006	časopis <i>Physiological Entomology</i>
2	F. Sehnal	2007 Fellow of the Entomological Society of America	In 2007 was named Director of the Biology Center of the Czech Academy of Sciences. He has mentored 17 Ph.D. students, published 20 patents and more than 250 papers, is currently on the editorial boards of seven journals, plays important roles in international scientific life, and is currently serving as the Chair of the Council for the next International Congress of Entomology in Durban, South Africa.	The Entomological Society of America
3	Julius Lukeš a kolektiv	Cena AV ČR	za vědecký výsledek Funkční genomika, genotypizace a molekulární diagnostika bičíkovců řádu Kinetoplastida,	Předseda AV ČR prof. V. Pačes

1 Číslo	2 Jméno oceněného	3 Druh a název ocenění	4 Oceněná činnost	5 Ocenění udělil
4	Vojtěch Novotný a kolektiv	Cena předsedy GA ČR	patogenních parazitů člověka za projekt reg. č. 206/04/0725 „Beta-diverzita motýlů (Lepidoptera) deštného lesa podél výškového gradientu ve vztahu ke složení vegetace, vlivům prostředí a geologické historii“	Předseda GA ČR Prof. J. Syka

f) další specifické informace o pracovišti

Spojení 5 ústavů do Biologického centra AV ČR, v. v. i. vytvořilo podmínky pro mezioborovou spolupráci, která se postupně rozvíjí. Přípravuje se několik projektů do různých programů EU. Zvýšila se společenská prestiž AV ČR v regionu, který plně podporuje záměr usilovat o dotaci ze strukturálních fondů na výstavbu nového ústavu. Vzhledem k plánovanému rozvoji bylo přijato do dočasného pracovního poměru na grantové prostředky 26 pracovníků. Řada z nich jsou vynikající zahraniční vědci, kteří by u nás chtěli pracovat dlouhodobě. Chybí však mzdové prostředky – současný největší problém BC AV ČR.

Společnými silami se podařilo vypracovat všechny vnitropodnikové dokumenty požadované zákonem, zřizovatelem nebo Radou instituce. Proběhly pravidelné atestace a všichni pracovníci dostali nové platové výměry podle Mzdového předpisu BC. Stěžejními kritérii při rozhodování o délce nových smluv a zařazení do kvalifikačních stupňů byly publikační aktivita a úspěšnost při získávání grantových prostředků. S řadou pracovníků byla uzavřena krátkodobější pracovní smlouva.

Pro BC AV ČR, v. v. i. je charakteristická velmi úzká spolupráce s JU České Budějovice. Podařil se mimo jiné najít způsob, jak provozovat společná servisní pracoviště genomiky a proteomiky.

2. Vědecká a pedagogická spolupráce pracoviště s vysokými školami

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

1 Číslo	2 Popis výsledku včetně uplatnění	3 Forma spolupráce	4 Spolupracující VŠ	5 Kategorie výstupu
1	Nízká beta diverzita herbivorního hmyzu v tropických lesích. Na modelu nížinného lesa na Papui-Nové Guineji jsme ukázali, že složení společenstev hmyzu se příliš nemění ani mezi lokalitami vzdálenými několik set kilometrů. Zjištěná malá směna druhů (beta diverzita) vedla k revizi dosavadních představ o vysokém stupni endemismu tropických druhů. Ukazuje se, že řada druhů tropického herbivorního hmyzu je schopna přežít i na rostlinách s velmi nízkou populační hustotou, mezi které patří i většina druhů tropického lesa. Výsledky studie jsou významné i proto, že se vztahují na nížinné lesy okolo veletoků, což je dnes převažující typ tropických lesů přežívajících na Zemi.	Společný badatelský kolektiv v terénní stanici na Papui, společné publikace	Přírodovědecká fakulta JU České Budějovice Přírodovědecká fakulta UK Praha	badatelský
3	Byla dokončena charakterizace a klasifikace fytoplazmy infikující jilm (<i>Ulmus minor</i>) v ČR	Neformální pokračování grantu GAČR	UP Olomouc	badatelský
4	Protinádorový efekt extracelulární nukleázy pylu borovice černé (<i>Pinus nigra</i>) se projevil při aplikaci purifikované nukleázy na nádory lidského melanomu in vivo.	Neformální spolupráce	VŠCHT Praha – Fakulta biochemie a mikrobiologie	badatelský
5	Prokázali jsme roli chinonů při tvorbě a funkci fotosyntetických antén zelených	GAČR 206/05/2739	Matematiko fyzikální fakulta UK, Praha a Ústav fyzikální	badatelský

1 Číslo	2 Popis výsledku včetně uplatnění	3 Forma spolupráce	4 Spolupracující VŠ	5 Kategorie výstupu
	sirných bakterií chlorosomů.		biologie JU České Budějovice	
6	Měřili jsme propustnost bariéry mezi pochvami cévních svazků a mezofylem listu pro CO₂ pomocí světlem a teplotou indukovaných změn ve frakcionaci ¹³ C. Výsledky ukázaly, že propustnost bariéry (netěsnosti) jsou závislé na ozáření a teplotě při které rostliny rostly. Netěsnost a úniky CO ₂ ovlivňovaly také časové změny v ozáření („světelné skvrny“).	GA AV	Přírodovědecká fakulta JU v Českých Budějovicích	badatelský
7	Molekulární epidemiologie viru klíšťové encefalitidy ve střední Evropě v období 1948-2002 Byla vytvořena v Evropě unikátní sbírka kmenů viru klíšťové encefalitidy od jeho objevu 1948 až do současnosti. Byla provedena molekulárně-epidemiologická studie vývoje viru na našem území s novými poznatky o charakteru aminokyselinových záměn virového obalového proteinu E v průběhu času. Záměny postihovaly nejvíce receptor-vázající doménu proteinu E. Podobně se s jistou pravidelností měnil charakter 3' nekódující oblasti virového genomu. Byly zaznamenány 4 semikonzervativní vzory 3' nekódující oblasti a podstatným způsobem revidovány dosavadní poznatky.	Společné pracoviště – Laboratoř molekulární ekologie parazitů	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích	badatelský
8	Syntéza tryptofanu u stramenopil (viz 1b – výsledek č. 3)	Společné pracoviště – Laboratoř molekulární	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích	badatelský

1 Číslo	2 Popis výsledku včetně uplatnění	3 Forma spolupráce	4 Spolupracující VŠ	5 Kategorie výstupu
		taxonomie		
9	Taxonomická revize komplexu <i>Leishmania donovani</i> (viz 2 – anotace č. 1)	Společné pracoviště – Laboratoř molekulární taxonomie	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích	badatelský
4	Taxonomická revize vodních mikrosporidií z jepic	Společné pracoviště – Laboratoř molekulární taxonomie	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích	badatelský
5	Popis nového rodu a druhu kinetoplastid	Společné pracoviště – Laboratoř molekulární taxonomie	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích	badatelský
11	Bylo zjištěno, že fotochemický rozklad organických látek v přírodních vodách vede k dekomplexaci kovů s dopady na acidobacickou rovnováhu a biologickou dostupnost živin, zejména fosforu.	spolupráce při řešení projektu GA ČR 206/06/0410	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta	badatelský
12	Výzkum v městských parcích prokázal negativní dopad nežádoucí aktivity chodců na společenstva půdních kroužkovců, zejména pak žížal. Další příkladová studie zaměřená na vliv exotických dřevin na společenstva půdních kroužkovců srovnávala jejich společenstva pod korunami původních lip <i>Tilia platyphyllos</i> a exotických <i>Tilia euchlora</i> . Pod <i>T. platyphyllos</i> byly zjištěny signifikantně vyšší hodnoty biomasy žížal než pod <i>T. euchlora</i> , zatímco abundance roupic ve vzdálenosti 1 m od kmene byla vyšší pod <i>T. euchlora</i> než pod <i>T. platyphyllos</i> . Pižl, V., Schlaghamerský, J.: The impact of	grant GA AV ČR	Přírodovědecká fakulta MU, Brno	badatelský

1 Číslo	2 Popis výsledku včetně uplatnění	3 Forma spolupráce	4 Spolupracující VŠ	5 Kategorie výstupu
	pedestrian activity on soil annelids in urban greens. - European Journal of Soil Biology, 43: S68-S71 (2007)			
13	<p>Skutečnost, že vlivem okusu dřevin lesní zvěří může docházet u postižených rostlin k produkci hůře rozložitelných či obtížněji stravitelných látek a k jejich ukládání v listech, je známa. V potravních laboratorních testech bylo sledováno, zda tyto procesy mohou ovlivňovat palatabilitu produkovaného opadu v průběhu jeho konzumace půdními saprofágními bezobratlými. V předběžných laboratorních testech s mnohonožkami a suchozemskými stejnonožci byla zaznamenána singnifikantně nižší konzumace opadu z okusových forem dřevin (<i>Fagus silvatica</i>, <i>Carpinus betulus</i>) než z dřevin rostoucích v oplocených parcelách chráněných před okusem.</p> <p>Ashili, P., Tajovský, K., Tuf, I.H., Tuřová, J.: Impact of ungulate grazing on trees to leaf litter palatability for millipedes (Diplopoda). - In: Tajovský, K., Schlaghamerský, J., Pižl, V, (Eds.): Contributions to Soil Zoology in Central Europe III. ISB BC AS CR, v.v.i., České Budějovice, v tisku</p>	grant GA ČR	Přírodovědecká fakulta UP, Olomouc	badatelský
14	Použití mikrokosmů osídlených různými skupinami půdní fauny ukázalo, že větší osídlení faunou nezpůsobuje rychlejší	programový projekt AV ČR	Fakulta stavební ČVUT, Praha	cílený

1 Číslo	2 Popis výsledku včetně uplatnění	3 Forma spolupráce	4 Spolupracující VŠ	5 Kategorie výstupu
	<p>mineralizaci organické hmoty, ale kolonizace makrofaunou vede k přesunu organické hmoty do minerální půdy a podílí se tak na akumulaci organické hmoty v půdě a formování půdního profilu. Výsledky ukazují, že rozdíly v tvorbě půdy pozorované mezi rekultivovanými a nerektivovanými plochami nejsou jen výsledkem rozdílného přísunu organické hmoty ale i jiným složením půdní fauny.</p> <p>Frouz, J., Elhottová, D., Pižl, V. a kol.: The effect of litter quality and soil faunal composition on organic matter dynamics in post-mining soil: A laboratory study. - Appl. Soil Ecol., 37, 72-80 (2007).</p> <p>Frouz, J., Pižl, V., Tajovský, K.: The effect of earthworms and other saprophagous macrofauna on soil microstructure in reclaimed and un-reclaimed post mining sites in Central Europe. - Eur. J. Soil Biol., 43, S184-S189 (2007)</p>			

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

Pořadové číslo: 1

Název společného pracoviště česky: Metamorfosa holometabolního hmyzu

Název společného pracoviště anglicky: Metamorphosis of holometabolous insects

Kategorie společného pracoviště: Projekt MŠMT Centra základního výzkumu, LC07032 „Centrum funkční genetiky”

Dosažený výsledek: Znalost metamorfosy je nutná nejen pro pochopení vývoje organismů obecně, ale také pro účinnou regulaci hmyzích škůdců. Spuštění metamorfosy závisí na ekdysteroidech, které stimulují morfogenesi, a na protichůdně působícím juvenilním hormonu

(JH). Na modelu brouka *Tribolium castaneum* jsme ukázali, že gen *Methoprene-tolerant (Met)*, původně objevený jako mutace způsobující resistenci k JH u drozofily realizuje anti-metamorfní účinek tohoto hormonu. Potlačení funkce *Met* totiž nejen navodí necitlivost vůči JH, ale na rozdíl od drozofily také předčasný vstup larev do procesu metamorfosis. *Met* může řídit průběh metamorfosis tak, že v odpověď na JH reguluje expresi genu *Broad-Complex*, který je pro přeměnu hmyzí larvy v kuklu a dospělce absolutně nezbytný. Práce Konopova & Jindra (2007, 2008) poprvé prokázaly klíčovou roli genu *Met* při řízení hmyzí metamorfosis juvenilním hormonem, a významně tím podpořily dosud zpochybňovanou funkci *Met* v recepci nebo signalizaci JH.

Kategorie výstupu: badatelský

Citace výstupu, příp. jiné uplatnění: Konopová, B., Jindra, M.: Juvenile hormone resistance gene *Methoprene-tolerant* controls entry into metamorphosis in the beetle *Tribolium castaneum*. - Proc. Natl. Acad. Sci. USA 104: 10488-10493. (2007)

Pořadové číslo: 2

Název společného pracoviště česky: Regulace cirkadiálních genů u hmyzu.

Název společného pracoviště anglicky: Circadian genes regulation in insects

Kategorie společného pracoviště: Projekt MŠMT Centra základního výzkumu, LC07032 „Centrum funkční genetiky”

Dosažený výsledek: Mechanismy uplatňující se při řízení biologických hodin jsou velmi podobné jak u savců tak u drozofily. Zejména se jedná o zpětnovazebnou smyčku s cyklickou akumulací a jaderným transportem několika málo klíčových hodinových proteinů. Proto bylo překvapivé zjištění, že u mouchy domácí (*Musca domestica*) klíčový hodinový protein PERIOD nevykazuje žádnou cirkadiální oscilaci na rozdíl od dalšího cirkadiálního proteinu TIMELESS. Navíc se nikdy nepodařilo PER protein lokalizovat v buněčných jádrech mozkových neuronů. Tato studie ukazuje, že i mezi blízce příbuznými druhy existují výrazné rozdíly a flexibilita v molekulárním uspořádání cirkadiálních biologických hodin.

Kategorie výstupu: badatelský

Citace výstupu, příp. jiné uplatnění: Codd, V., Doležel, D., Stehlík, J., Piccin, A., Garner, K., Seth, R., Straatman, K., Louis, E., Costa, R., Šauman, I., Kyriacou, C. P., Roseto, E.: Circadian rhythm gene regulation in the housefly, *Musca domestica*. – Genetics, 177:1539-1551 (2007)

Pořadové číslo: 3

Název společného pracoviště česky: Funkční genomika a proteomika ve šlechtění rostlin

Název společného pracoviště anglicky: Functional genomics and proteomics in plant improvement

Kategorie společného pracoviště: Projekt MŠMT Centra 1M6030

Dosažený výsledek: Byly získány GM brambory, které exprimují gen pro inhibitor proteináz z hedvábí (SPI) v kombinaci buď s GFP a nebo hexahistidinem a byly identifikovány částečné sekvence dvou typů inhibitorů ze slinných žláz švába *Nauphoeta cinerea* pro přípravu transgenních rostlin.

Kategorie výstupu: cílený

Citace výstupu, příp. jiné uplatnění: Habuštová, O., Doležal, P., Hussain, H. M., Spitzer, L., Turanli, F., Růžička, V., Sehnal, F.: Assessment of the impact of Cry1Ab expression on insects dwelling on the maize plants. - Entomological Research; Supplement 1. International Congress of Insect Biotechnology and Industry; Daegu, Republic Of Korea 19-24. August 2007. 37, A50-A51. (2007)

Pořadové číslo: 4

Název společného pracoviště česky: Integrovaný výzkum rostlinného genomu.

Název společného pracoviště anglicky: Integrated research of plant genome.

Kategorie společného pracoviště: Centrum základního výzkumu - LC06004

Dosažený výsledek: Příprava počítačové databáze a následná komplexní bioinformatická analýza OGRE elementů, představujících novou skupinu rostlinných LTR-retrotranspozónů.

Kategorie výstupu: badatelský

Citace výstupu, příp. jiné uplatnění: Macas, J., Neumann, P.: OGRE elements - a distinct group of plant Ty3/gypsy-like retrotransposons. - Gene 390: 108-116, (2007).

Pořadové číslo: 5

Název společného pracoviště česky: Centrum ichtyoparazitologie

Název společného pracoviště anglicky: Ichthyoparasitology Centre

Kategorie společného pracoviště: Centrum základního výzkumu (LC522)

Dosažený výsledek: Byly získány nové poznatky o druhovém složení, hostitelském spektru a fylogenetických vztazích endohelminťů ryb, především hlístic. Pozornost byla zaměřena na tropické oblasti s vysokou, ale dosud málo prozkoumanou biodiverzitou (Latinská Amerika, Nová Kaledonie), kde díky vysokému antropogennímu tlaku dochází k nevratným poškozením vodních ekosystémů. Výsledky byly shrnuty v řadě publikací (celkem 17 článků v časopisech s impakt faktorem).

Kategorie výstupu: badatelská výzkum

Citace výstupu, příp. jiné uplatnění:

Moravec, F., Lorber, J., Konečný, R.: Two new species of parasitic nematodes from the dogtooth tuna *Gymnosarda unicolor* (Pisces) off the Maldives Islands. - Journal of Parasitology 93: 171-178 (2007)

Scholz, T., Hanzelová, V., Škeříková, A., Shimazu, T., Rolbiecki, L.: An annotated list of species of the *Proteocephalus* Weinland, 1858 aggregate *sensu de* Chambrier et al. (2004) (Cestoda: Proteocephalidea), parasites of fishes in the Palaearctic Region, their phylogenetic relationships and a key to their identification. - *Systematic Parasitology* 67: 139–156 (2007)

Pořadové číslo: 6

Název společného pracoviště česky: Centrum molekulární ekologie vektorů a patogenů

Název společného pracoviště anglicky: Centre for Molecular Ecology of Vectors and Pathogens

Kategorie společného pracoviště: Centrum základního výzkumu (LC06009)

Dosažený výsledek: Byly porovnány dvě metody infekce klíšťat boreliemi komplexu *Borrelia burgdorferi* sensu lato, metoda ponoření do suspenze spirochét a metoda sání na infikovaných myších. Obě metody poskytly srovnatelný výtěžek infikovaných klíšťat. Tato klíšťata byla schopna v dalším stadiu přenést infekci na hostitele.

Kategorie výstupu: badatelský výzkum

Citace výstupu, příp. jiné uplatnění: Fišerová, L., Černá, K., Horká, H., Kopecký, J.: Two ways of experimental infection of *Ixodes ricinus* ticks (Acari: Ixodidae) with spirochetes of *Borrelia burgdorferi* sensu lato complex. – *Folia Parasitologica*, in press

Pořadové číslo: 7

Název společného pracoviště česky: Centrum environmentální mikrobiologie

Název společného pracoviště anglicky: Center for Environmental Microbiology

Kategorie společného pracoviště: centrum základního výzkumu (LC)

Dosažený výsledek: Centrum se zabývalo výzkumem v oblasti fyziologie a ekologie mikroorganismů a jejich využití v biotechnologiích. Pozornost byla zaměřena na charakterizaci studovaných biotopů, zavádění moderních metod environmentální mikrobiologie, izolaci kmenů mikroorganismů z přirozeného prostředí, studium mikrobiálních společenstev a procesů v přirozených ekosystémech i v ekosystémech s antropogenní zátěží (hnědouhelné výsypky, zemědělská půda) a na využití vybraných mikroorganismů pro degradaci xenobiotických látek. Součástí činnosti bylo školení studentů všech stupňů vysokoškolského studia, mezinárodní výměna studentů a prezentace výsledků na mezinárodní úrovni.

Kategorie výstupu: badatelský

Citace výstupu, příp. jiné uplatnění: Byss, M., Tříška, J., Elhottová, D.: GC-MS-MS analysis of bacterial fatty acids in heavily creosote-contaminated soil samples. - *Anal. Bioanal. Chem.* 387: 1573-1577 (2007)

Elsas van, J.D., Hill, P., Chroňáková, A., a kol.: Survival of genetically marked *Escherichia coli* O157:H7 in soil as affected by soil microbial community shift. - *Nature ISME J.*, 1: 204-214 (2007)

Frouz, J., Elhottová, D., Pižl, V. a kol.: The effect of litter quality and soil faunal composition on organic matter dynamics in post-mining soil: A laboratory study. - Appl. Soil Ecol. 37, 72-80 (2007)
 Szili-Kovács, T., Elhottová, D.: Substrate induced respiration in soils developed under four stages of succession on a colliery heap. - Cereal Res. Communic., 35: 1169-1172 (2007)
 atd.
 :

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

1 Číslo	2 Bakalářský program	3 Spolupracující VŠ	4 Přednášky	5 Cvičení	6 Vedení prací	7 Příprava textů	8 Jiné
1	B1501 Biologie	Přírodovědecká fakulta JU v Č.B.	ano	ano	ano		
2	Zdravotní laborant	Sociálně zdravotní fakulta JČU v Č. B.		ano	ano		
3	B1501 Biologie	Přírodovědecká fakulta JU v Č.B.	ano	ano	ano		2 semin
4	Biologie	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích – PřF	ano	ano	ano		
5	Biofyzika	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích – PřF	ano	ano	ano	ano	
6	Biologie	Jihočeská univerzita	ano	ano	ano	ano	
7	Biomedicínská laboratorní technika	Jihočeská univerzita	ano	ano	ano	ano	
8	Ekologie	Přírodovědecká fakulta JU	ano	ano	ano		
9	Zoologie	Přírodovědecká fakulta JU	ano	ano	ano		

1 Číslo	2 Magisterský program	3 Spolupracující VŠ	4 Přednášky	5 Cvičení	6 Vedení prací	7 Příprava textů	8 Jiné
1	N1501 Biologie	Přírodovědecká fakulta JU v Č.B.	ano	ano	ano		5 semin 1 garant

1 Číslo	2 Magisterský program	3 Spolupracující VŠ	4 Přednášky	5 Cvičení	6 Vedení prací	7 Příprava textů	8 Jiné
							obor
2	N1502 Zoologie	Přírodovědecká fakulta JU v Č.B.			ano		2 semin.
3	Experimentální biologie	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích – PřF	ano	ano	ano		
4	Bakteriologie	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích – ZF	ano	ano	ano		
5	Učitelství biologie pro střední školy	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích – PedF	ano	ano	ano		
6	Rostlinolékařství	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích – ZF	ano	ano	ano	ano	
7	Rostlinné biotechnologie	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích – ZF	ano	ano	ano	ano	
8	Biofyzika	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích – PřF	ano	ano	ano	ano	
9	Experimentální biologie rostlin	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích – PřF, Univerzita Karlova – PřF, Praha	ano	ano	ano	ano	
10	Parazitologie	Jihočeská univerzita	ano	ano	ano	ano	
11	Klinická biologie	Jihočeská univerzita	ano	ano	ano	ano	
12	Experimentální biologie	Jihočeská univerzita	ano	ano	ano	ano	
13	Parazitologie	Karlova univerzita Praha	ano	ano		ano	
14	Ekologie-limnologie (garant Doc. J. Vrba)	Jihočeská univerzita, PřF	ano	ano	ano		
15	Ekologie	Přírodovědecká fakulta JU	ano	ano	ano	ano	
16	Ekologie	Přírodovědecká fakulta UK	ano		ano		
17	Zoologie	Přírodovědecká fakulta JU		ano			
18	Zoologie	Přírodovědecká fakulta UK	ano	ano	ano		

1 Číslo	2 Magisterský program	3 Spolupracující VŠ	4 Přednášky	5 Cvičení	6 Vedení prací	7 Příprava textů	8 Jiné
19	Zoologie	Přírodovědecká fakulta MU		ano			

1 Číslo	2 Doktorský program	3 Spolupracující VŠ	4 Přednášky	5 Cvičení	6 Vedení prací	7 Příprava textů	8 Jiné
1	P1515 Molekulární a buněčná biologie	Přírodovědecká fakulta JU v Č.B.			9		4x člen OR
2	P1502 Zoologie	Přírodovědecká fakulta JU v Č.B.			10		2x člen OR
3	P1511 Fyziologie a imunologie	Přírodovědecká fakulta JU v Č.B.			7		3x člen OR
4	Chemie a biochemie	VŠCHT Praha			2		
5	P1501 Biologie – Buněčná biologie	Přírodovědecká fakulta UK v Praze					1 člen OR
6	P1501 Biologie – Obec. mol. genetika	Přírodovědecká fakulta MU v Brně					1 člen OR
7	Molekulární a buněčná biologie a genetika	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích - PŘF	ano	ano	ano		
8	Fyziologie a imunologie	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích - PŘF			ano		
9	Biofyzika	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích - ÚFB	ano	ano	ano		
10	Parazitologie	Jihočeská univerzita	ano	ano	ano	ano	
11	Klinická biologie	Jihočeská univerzita	ano	ano	ano	ano	
12	Experimentální biologie	Jihočeská univerzita	ano	ano	ano	ano	
13	Parazitologie	Karlova univerzita Praha	ano	ano		ano	
14	Hydrobiologie, (garant Prof. K. Šimek, nově rozšířenou na čtyřleté studium s	Jihočeská univerzita, PŘF			ano		

1 Číslo	2 Doktorský program	3 Spolupracující VŠ	4 Přednášky	5 Cvičení	6 Vedení prací	7 Příprava textů	8 Jiné
	platností do 1. 8. 2015)						
15	Ekologie	Přírodovědecká fakulta JU	ano	ano	ano		
16	Ekologie	Přírodovědecká fakulta UP			ano		
17	Díky účasti pracovníků HBÚ má PŘF	Jihočeská univerzita, PŘF					

d) vzdělávání středoškolské mládeže

1 Číslo	2 Aktivita	3 Pořadatel/škola	4 Popis
1	Otevřená věda - Genomika	AV ČR a firma All in Agency, spol. s.r.o. s podporou ESF a rozpočtu ČR a hlavního města Prahy	Genomika – věda 21. století. Interaktivní DVD-ROM pro vzdělávání středoškolských učitelů a studentů, vyrobený v rámci projektu Otevřená věda (příprava 7 z celkem 18 kapitol)
2	Kurz moderní biologie pro studenty středních škol	Přírodovědecká fakulta JU v Č.B.	Týdenní kurz (9.-13.7.2007) - praktická cvičení a přednášky z genetiky a molekulární biologie
3	Přednáška: Digitální fotografie aneb jak zvětšit "fascinaci světlem"	Odbor mediální komunikace Akademie věd ČR	Přednáška pro 190 středoškoláků v ústředí Akademie věd Praze na Národní třídě v rámci Týdne vědy
4	SOČ	Jirsíkovo gymnázium Č. Budějovice	Vedení práce „Konstrukce infekčního rostlinného vektoru pro studium viroidní patogeneze“.
5	SOČ	Biskupské gymnázium ČB	Vedení práce (David Pech)
6	SOČ	Gymnázium Jírovcova ČB	Vedení práce (Kateřina Peržinová)
7	SOČ	Biskupské gymnázium ČB	Vedení práce (Martina Křížanová)
8	SOČ	Biskupské gymnázium ČB	Vedení práce (Vít Šesták)
9	přednáška	Česko anglické gymnázium ČB, Biskupské gymnázium ČB, Gymnázium Kaplice a Polička	Přednášky s parazitologickými tématy (borelie, klíšťová encefalitida, tropické parazitózy, oportunní paraziti atd.)

1 Číslo	2 Aktivita	3 Pořadatel/škola	4 Popis
10	Věda přispívá k EVV	Gymnázium Mikulov	Přednášky o biologii českých ryb
11	přednáška a cvičení	Letní soustředění Arachne, Soseň u Jesenice	Co žije v půdě
12	přednáška a praktické ukázky	PřFUK/Soustředění pro vítěze Biologické olympiády, Kvilda	Půdní zoologie
13	přednáška	Gymnázium J.V.Jirsíka v Č. Budějovicích	Jak si mravenci topí
14	přednáška	Střední průmyslová škola v Táboře	Jak si mravenci topí
15	přednáška	Česko-anglické gymnázium v Č. Budějovicích	Ropáci a jejich příbuzní
16	vedení práce	Gymnázium Strakonice	vedení práce studentské odborné činnosti (TALNET)
17	vedení práce	Gymnázium Karlovy Vary	vedení práce studentské odborné činnosti (TALNET)

3. Spolupráce pracoviště s dalšími institucemi a s podnikatelskou sférou

a) společné projekty výzkumu a vývoje podpořené z veřejných prostředků

Pořadové číslo: 1

Název projektu /programu v češtině: Modelové organismy jako klíč k pochopení funkce genů nezbytných pro zdraví člověka

Název projektu/programu v angličtině: Model organisms as a key to understanding function of genes necessary for human health

Poskytovatel: Projekt MŠMT Národní program výzkumu II, 2B06129

Partnerská organizace: Photon Systems Instruments s.r.o., Brno

Dosažený výsledek:

Uplatnění/Citace výstupu: Dolezel D, Sauman, Kostal V, Hodkova M. (2007) Photoperiodic and food signals control expression pattern of the clock gene, *period*, in the linden bug, *Pyrrhocoris apterus*. J Biol Rhythms. 22(4): 335-42.

Pořadové číslo: 2

Název projektu /programu v češtině: Produkce proteinů lidského papilomaviru v rostlinách a imunogenní vlastnosti tkání transgenních rostlin.

Název projektu/programu v angličtině: Plant production of human papillomavirus proteins and immunogenic features of transgenic plant tissues.

Poskytovatel: GA ČR, GA521/05/2092

Partnerská organizace: Ústav hematologie a krevní transfúze Praha

Dosažený výsledek: Fúzní gen *E7/gus* byl zjištěn ve všech kořenicích regenerovaných rostlinách rajčete i bramboru stejně jako aktivita β -glukuronidázy.

Uplatnění/Citace výstupu: Bříza, J., Pavingerová, D., Vlasák, J., Ludvíková, V., Niedermeierová, H.: Production of human papillomavirus type16 E7 oncoprotein fused with β -glucuronidase in transgenic tomato and potato. - Biol. Plantarum 51: 268-276 (2007).

Pořadové číslo: 3

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

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

Poskytovatel: MZe, QH71145

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

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

Uplatnění/Citace výstupu: Fránová J., Petrzik K., Paprštejn F., Kučerová J., Navrátil M., Válová P., Nebesářová J., Jakešová H.: Experiences with phytoplasma detection and identification by different methods. Bulletin of Insectology 60, 2: 247-248, (2007).

Pořadové číslo: 4

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

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

Poskytovatel: MZe, QH71290

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

Dosažený výsledek: Odvození prvních embryogenních kultur smrku, biologické testování expresních produktů prvních modifikací genu Cry3A

Uplatnění/Citace výstupu: 0 (grant běží od V/2007)

Pořadové číslo: 5

Název projektu /programu v češtině: Diferenciace viru S bramboru (PVS) a identifikace karanténně významných izolátů technikami molekulární diagnózy.

Název projektu/programu v angličtině: Differentiation of potato S virus (PVS) and identification of quarantine important isolates by the techniques of molecular diagnosis.

Poskytovatel: MZe – QF3109

Partnerská organizace: Výzkumný a šlechtitelský ústav bramborářský s.r.o. H. Brod

Dosažený výsledek: Byly charakterizovány vlastnosti získaného rekombinantního viru PVS-PVX na základě výměny sekvence triple gene block a získány nové poznatky o šíření variant viru PVS.

Uplatnění/Citace výstupu: Matoušek, J., Dědič, P., Ptáček, J., Schubert, J. and Orctová, L.: Molecular analysis of triple gene block in *Chenopodium*-systemic and ordinary variants of potato virus S. -In: Book of Abstracts The 13th European Association for Potato Research Virology Section Meeting, 17-22 June, 2007, Coylumbridge, Aviemore, Scotland, United Kingdom, pp. 18, (2007).

Dědič, P., Ptáček, J. and Matoušek, J. Comparison of ordinary (O) and *Chenopodium* systemic (CS) isolates of PVS with regard to their translocation in potato plants. -In: Book of Abstracts The 13th European Association for Potato Research Virology Section Meeting, 17-22 June, 2007, Coylumbridge, Aviemore, Scotland, United Kingdom, pp. 60, (2007).

Pořadové číslo: 6

Název projektu /programu v češtině: Studium výskytu fytopatogenů a jejich genetických variant.

Název projektu/programu v angličtině: Study of phytopathogenes occurrence and its genetics variants.

Poskytovatel: AV ČR, 1QS500510558

Partnerská organizace: VŠÚO Holovousy, s.r.o., VÚB Havlíčkův Brod, s.r.o., Chmelařský institut, s.r.o. Žatec

Dosažený výsledek: Byl uskutečněn experimentální přenos populací pospiviroidů na plevelné druhy, vyskytujících se v agrobiotopech chmele a bramboru, byl popsán nový kmen viroidu bramboru PSTVd, který se projevuje mimořádnou pathogenicitou, při studiu protinádorového potenciálu extracelulární nukleázy pylu borovice černé byl pozorován značný efekt při aplikaci purifikované nukleázy na nádory lidského melanomu in vivo, pokračovalo se v identifikaci a charakterizaci fytoplazem a virů jabloní a hrušní v části genofondu VŠÚO Holovousy, charakterizovali jsme nové viry infikující lýkovec jedovatý.

Uplatnění/Citace výstupu: Matoušek J., Orctová L., Ptáček J. Patzak J. Dědič P., Steger G., Riesner D.: Experimental Transmission of *Pospiviroid* Populations to Weed Species Characteristic of Potato and Hop Fields. - J. Virol. 81: 11891-11899, (2007).

Kokošková B., Mráz I., Hýblová J.: Comparison of specificity and sensitivity of immunochemical and molecular techniques for reliable detection of *Erwinia amylovora*. - Folia Microbiologica 52: 175-182, (2007).

Matoušek J., Kozlová P., Orctová L., Schmitz A., Pešina K., Bannach O., Diermann N., Steger G., Riesner D.: Accumulation of viroid-specific small RNAs and increase of nucleolytic activities linked to viroid-caused pathogenesis.- Biological chemistry 388:1-13, (2007).

Pořadové číslo: 7

Název projektu /programu v češtině: Využití zavedené technologie DNA markerů pro právní ochranu čtyř připravovaných českých odrůd Begonia TBH.

Název projektu/programu v angličtině: Exploitation of already developed DNA marker technology for legal certification of four „in-preparation“ new czech cultivars of Begonia TBH.

Poskytovatel: AV ČR, 1QS500 510 566

Partnerská organizace: Sempra Holic, s.r.o.

Dosažený výsledek: Kolekce SCAR markerů vhodných k identifikaci, resp. rozlišení nově vytvořených českých odrůd Begonia TBH.

Uplatnění/Citace výstupu: Metodika: Klasifikátor Begonia TBH s platností pro ČR. Vytvoření prvních dvou originálních českých odrůd Begonia TBH řady Bergine, a to Bergine Red a Bergine Yellow

Pořadové číslo: 8

Název projektu /programu v češtině: Identifikace a izolace nových sekundárních metabolitů aktinomycet s protizánětlivými a anti-apoptotickými účinky

Název projektu/programu v angličtině: Identification and isolation of new secondary metabolites with anti-inflammatory and anti-apoptotic features from actinomycetes

Poskytovatel: MŠMT ČR

Partnerská organizace: Apronex s.ro..

Dosažený výsledek: Pomocí metody Southernovy hybridizace se specifickou probou pro gen als (hemA homolog) byly nalezeny 3 kmeny aktinomycetů (rod *Streptomyces*, kmeny F12/5, F12/13, SOK69) - potenciální producenti metabolitů manumycinového typu. Celkově bylo úspěšně testováno 70 kmenů z pracovní sbírky kmenů aktinomycetů (www.upb.cas.cz). Pozitivní kmeny byly izolovány ze substrátů Sokolovských výsypek a miocénního sedimentu. Byla u nich zjištěna sekvence genu pro 16S rRNA a stanovena fylogenetická příbuznost. Potenciální producenti patří do rozdílných fylogenetických skupin streptomycetů a jsou odlišné od typového kmene *S. parvulus* Tü64. Kmen F12/5 byl identický s již dříve získaným pozitivním kmenem *Streptomyces* sp. 1/5. Kmeny F12/13 a SOK69 byly fylogeneticky příbuzné s *S. phaeochromogenes*, resp. *S. glomeroauranticus*.

Uplatnění/Citace výstupu: Chroňáková, A., Krišťůfek, V., Elhottová, D., Petříčková, K., Petříček, M.: Gene screening and phylogeny study of Streptomyces isolates from post-mining area carrying a hemA gene homologs necessary for biosynthesis of manumycin-type

secondary metabolites. - Book of Abstracts, 14th International Symposium on the Biology of Actinomycetes, Newcastle upon Tyne, p.143 (2007).

Petříček, M., Yu, T-W., Pospíšil, S., Petříčková, K., Křišťfek, V.“ Refinement of the manumycin-type antibiotics biosynthetic model. - Book of Abstracts, 14th International Symposium on the Biology of Actinomycetes, Newcastle upon Tyne, , p.167 (2007).

Pořadové číslo: 9

Název projektu /programu v češtině: Produkce kvalitních a bezpečných cereálních produktů s využitím různých strategií ochrany kukuřice a skladovaných produktů

Název projektu/programu v angličtině: The production of quality and safe cereal products using different control strategies of maize and store products

Poskytovatel: MZE ČR

Partnerská organizace: VÚRV, VÚP s.r.o., VÚCHS s.r.o., VŠCHT

Dosažený výsledek: Byl sledován vliv pěstování Bt kukuřice ve 3 po sobě jdoucích letech na široký soubor půdně biologických parametrů ve dvou pokusech lokalizovaných na jižní Moravě a v okolí Prahy. V obou pokusech byla sledována rychlost dekompozice posklizňových zbytků, složení mikrobiálního společenstva pomocí PLFA, mikrobiální biomasa a složení společenstva půdní mikrofauny. Všechny sledované parametry nevzkazovaly žádné statisticky významné rozdíly mezi částí pole osetou Bt kukuřicí a částí s geneticky shodným kultivarem kukuřice.

Uplatnění/Citace výstupu: Frouz, J., Elhottová, D., Helingerová, M., Kocourek, F.: The Effect of Bt-corn on Soil Invertebrates, Soil Microbial Community and Decomposition Rates of Corn Post-Harvest Residues under Field and Laboratory Conditions. - J. Sustain. Agric., v tisku

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

1 Číslo	2 Zadavatel	3 Výsledek (anotace)	4 Uplatnění
1	PROPHER s.r.o.	Byly testována účinnost feromonových pastí Ferosek tetra firmy Propher s.r.o. dvou typů pro skladištní zavíječe a srovnána jejich účinnosti s pastmi jiných výrobců (značky EKOVET, ORION,CATCH, a FEROBAND).	Na základě experimentálních výsledků byla vypracována expertíza a předána zadavateli.

1 Číslo	2 Zadavatel	3 Výsledek (anotace)	4 Uplatnění
2	SRS ČR	Referenční diagnostická laboratoř – diagnostika karanténních virů drobného ovoce	ČR
3	Monsanto Europe	Testování toxinů Cry	Předána metodika pro praktické aplikace
4	Bioreba AG, Švýcarsko	Vývoj diagnostických kitů pro ELISA - 4 rostlinné viry	Celosvětově
5	Robert Bosch s.r.o., ČB	Identifikace nečistot a vměstků součástek pomocí skenovacího elektronového mikroskopu	Výstupní kontrola
6	Dynex CR, s. r. o.	Metoda předaná ke klinickému testování	Příprava vakcíny
7	Inpharmacia Ltd. UK	Identifikace několika potenciálně využitelných genů.	Potenciální využití ve farmaceutickém průmyslu
8	Povodí Vltavy s.p.	Vyhodnoceny komplexní odhady rybí obsádky vodárenské nádrže Nýrsko a Žlutice a provedeny nové odhady na nádržích Nýrsko a Klíčava.	Pořízení základních znalostí o uvedených nádržích, zlepšení řízení rybích obsádek.
9	Povodí Vltavy s.p.	Odhad početnosti velkých mřů na obnažených březích nádrže Hněvkovice a v řekách Malše a Vltava	Vyčíslení škod na chráněných živočiších v důsledku vodohospodářských manipulací.
10	Palivový kombinát, Ústí nad Labem s.p.	Byla provedena analýza komplexní studie rybí obsádky jezera z r. 2006, které vzniká zatápěním důlního prostoru Chabařovice, byl proveden nový odhad početnosti pro r. 2007	Pořízení základních znalostí o uvedených nádržích a zpracování možných scénářů vývoje s ohledem na péči o kvalitu vody.
11	Magistrát města Plzně	Pilotní studie regulace rybích obsádek pomocí hlubinného agregátu (Bolevecký rybník).	Byly rozpracovány návrhy odlovů pro příští sezóny v rámci sanace rybníka.
12	Ministerstvo zemědělství ČR	Pro systém povodí-nádrž vodárenské nádrže Mostiště byl proveden rozbor zdrojů znečištění povrchových vod živinami a organickými látkami a dopady na jakost vody.	Návrhy opatření pro Plán povodí a návrhy pro změnu legislativy v oblasti řízení jakosti vody při rybářském obhospodařování rybníků.
13	Povodí Vltavy s.p.	Analýza frakčního složení P, Fe, a Al v sedimentu ve vodárenské nádrži Karhov ukázala, že hlavním zdrojem eutrofizace nádrže je vnější přísun P z povodí	Zjištění základních informací pro návrhy opatření v Plánu povodí a pro řízení jakosti vody ve vodárenském zdroji
14	Jihočeský vodárenský svaz	Datování stáří sedimentů v nádrži Římov ukázalo intenzivní zanášení přítokové části nádrže erozními	Pořízení základních podkladů pro návrh opatření na ochranu vodárenského zdroje

1 Číslo	2 Zadavatel	3 Výsledek (anotace)	4 Uplatnění
		částicemi z povodí ale také z abraze břehů	
15	Sokolovská Uhelná právní nástupce a.s.	Cílem projektu je hledat modifikace stávajících rekultivačních technologií, které by vedly k rychlejšímu rozvoji půd na výsypkách, podporovali větší diverzitu a rozvoj ekologických funkcí výsypkových ploch. Výsledkem jsou doporučení směřující k modifikaci rekultivačních postupů, například k širšímu využití metody řízené sukcese při rekultivacích.	Naše doporučení v současnosti zadavatel úspěšně aplikuje řádově na stovkách hektarů. Lze očekávat že povedou k významnému zvýšení diverzity výsypkové krajiny.
16	Ekologické služby s.r.o.	Cílem je posouzení diverzity a stanovení základních cenologických parametrů vybraných půdních bezobratlých v různě velkých lesních fragmentech v CHKO Český kras v rámci komplexního projektu, ve kterém bude sledováno široké spektrum biotických a abiotických parametrů fragmentované krajiny. V prvním roce řešení byly rozpracovány metodické přístupy ke studiu edafických členovců, proběhla příprava terénních výzkumů a byla zahájena rešerše dat souvisejících s daným tématem a regionem.	Zahájeno na podzim 2007, zatím bez výstupů.

Celkový počet získaných výsledků	16
---	----

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

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

d) odborné expertizy zpracované v písemné formě pro státní orgány a instituce

1 Číslo	2 Název	3 Příjemce/zadavatel	4 Popis výsledku
1	Patogeny přenosné pylem <i>Abies frazeri</i>	SRS ČR, odbor karantény	Posudek – dovoz materiálu z USA
2	Metodika odběru a zpracování vzorků fytoplanktonu stojatých vod	Státní zdravotní ústav	Vypracování metodiky odběru a zpracování vzorků fytoplanktonu stojatých vod
3	Česká technická norma – Jakost vod – stanovení planktonních sinic – CSN 75 77 17	Český normalizační institut	Vypracování odborného posudku na uvedenou normu
4	Komplexní průzkum rybí obsádky nádrží Nýrsko a Žlutice	Povodí Vltavy s.p.	Odhad kvantitativního a kvalitativního složení rybí obsádky.
5	Odhad početnosti velkých mlžů na obnažených březích nádrže Hněvkovice dne 3. 9. 2007	Povodí Vltavy s.p.	Vyčíslení škod na chráněných živočiších v důsledku vodohospodářských manipulací
6	Odhad početnosti velkých mlžů na obnažených březích Malše a Vltavy v Českých Budějovicích dne 27. 3. 2007	Povodí Vltavy s.p.	Vyčíslení škod na chráněných živočiších v důsledku vodohospodářských manipulací
7	Komplexní průzkum rybí obsádky nádrže Chabařovice v roce 2006	Palivový kombinát, Ústí nad Labem s.p.	Odhad kvantitativního a kvalitativního složení rybí obsádky
8	Návrh a zdůvodnění zásahů do vývoje rybího společenstva nádrže Most-Ležáky	Palivový kombinát, Ústí nad Labem s.p.	Prognóza vývoje rybí obsádky vč. Návrhu opatření
9	Předběžná zpráva o průzkumných odlovech a vysazování násad do jezera Chabařovice v roce 2007	Palivový kombinát, Ústí nad Labem s.p.	Přehled vykonaných činností a vysazených násad
10	Posouzení opatření zvyšujících úspěšnost reprodukce a přežití cílových druhů dravých ryb v jezeře Chabařovice	Palivový kombinát, Ústí nad Labem s.p.	Prognóza vývoje rybí obsádky vč. Návrhu opatření
11	Posouzení vlivu kanalizace toku a vzduší hladiny v důsledku výstavby jezu na biomasu rybí	Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.Masaryka, Praha	Odhad kvantitativního složení rybí obsádky

1 Číslo	2 Název	3 Příjemce/zadavatel	4 Popis výsledku
	obsádky		
12	Vodárenská nádrž Mostiště: vyhodnocení monitoringu nádrže a povodí 2006	Ministerstvo zemědělství ČR	Analýza zdrojů znečištění povrchových vod v povodí a návrh opatření
13	Vodárenská nádrž Karhov: rozbor a posouzení složení sedimentů z hlediska vnitřního zatížení nádrže fosforem a dopadů na jakost vody	Povodí Vltavy s.p.	Zjištění potenciálu sedimentu z hlediska eutrofizace nádrže
14	Posouzení poškození hnízd lesních mravenců	Inspekce ochrany přírody	Posouzen rozsah poškození hnízd lesních mravenců na několika lokalitách v jihočeském kraji

Celkový počet zpracovaných expertiz	14
--	----

4. Mezinárodní vědecká spolupráce pracoviště

a) 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 Koordínátor/řešitel česky/anglicky	6 Spoluřešitel (počet spoluřešitelů)	7 Stát(y)	8 Aktivita
1	EEA-NFM	Norský finanční mechanismus/ Norwegian Financial Mechanism	The assesment of impact of the Gothenburg Protocol on acidified and eutrophied soils and waters/Odhad vlivu Gothenburgského protokolu na	Česká geologická služba, Praha – J. Hruška	J. Kopáček	ČR, Norsko	Vypracování společné metodiky

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 spoluřešitelů)	7 Stát(y)	8 Aktivita
			acidifikované a eutrofizované půdy a vody				
2	National Institute of Health (USA)	Regulace genů biologických hodin / Circadian clock gene regulation	Genetická analýza cirkadiálních genů / Genetic analysis of circadian clock genes	Jeffrey C. Hall / David Doležel	Ivo Šauman	USA	Řešení výzkumného projektu
3	Internatio- nal Atomic Energy Agency (IAEA), Wien	Zefektivnění SIT u obaleče jablečného s cílem usnadnit praktickou aplikaci / Improvement of Codling Moth SIT to Facilitate Expansion of Field Application	Vývoj genetického sexing systému u obaleče jablečného / Development of a Genetic Sexing System in the Codling Moth	Marc Vreysen, IAEA, Wien, Austria / František Marec, ČR/další dílčí řešitelé z uvedených států	František Marec, ČR	Argent. Armenia Brazil Canada Chile Africa Switzer. Syria USA	Řešení mezinárodně koordinovaného výzkumného projektu
4	Universitě Pierre et Marie Curie	Barrande	Hormonální modulace feromon. čichového systému na centrální a periferní úrovni	D. Siuassant	Frantisek Sehnal	Francie	Řešení výzkumného projektu
5	COST 853	Agricultural Biomarkers for Array Technology	Development of array technology biomarkers for fruit viruses Vývoj biomarkerů pro	J. Frey, Švýcarsko, J. Frey, Agroscope Changins, Switzerland	32	30	Vývoj diagnostických virů ovoce čipů na bázi microarrays

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 spoluřešitelů)	7 Stát(y)	8 Aktivita
			detekci virů ovoce				
6	COST 863	Euroberry research: From genomics to sustainable production, quality and health	Small fruit viruses Viry drobného ovoce	B. Mezzetti, Univ. Ancona, Italy	30	28	Analýza variabilní evropských izolatů Blackcurrant reversion viru
7	IAEA	Kooperativní výzkumné projekty/ Cooperative research projects (CRP)	Izotopy vody v biosféře a atmosféře/ Moisture isotopes in biosphere and atmosphere	P. Aggarwal (IAEA)/D. Yakir (Weizmann Inst. Izrael)	11	1110	globální monitorovací síť, databáze, metadata, interpretace, modely
8	NRC Canada	S&T Cooperation	Study of <i>Borrelia</i> glycoproteins	R. MacKenzie, J.-R. Brisson	L. Grubhoffer Řešitel ČR	Kanada	Studium glykoproteinů borelií
9	Stefan Institute of Biochemistry Ljubljana, Slovenia	Kontakt - mobilita	Effect of cystatin from tick saliva on the function of human dendritic cells	Tina Zavašnik- Bergant	L. Grubhoffer Řešitel ČR	Slovensko	Imunomodulační aktivita klíčových cystatinů
10	NSF-PEET	PEET (Programme for Enhancing Expertise in Taxonomy)	Global Cestode Database	N.J. Caira (University of Connecticut, Storrs, USA)	10 T. Scholz, R. Kuchta	8	Celosvětová databáze tasemnic
11	EU	6. Framework	ALTER-NET, A long- term Biodiversity, Ecosystem and	Natural Environment Research	19 V.	UK	Koordinace výzkumu

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 spoluřešitelů)	7 Stát(y)	8 Aktivita
			Awareness Research Network	Council,UK	Straškrabová		
12	MŠMT ČR	KONTAKT	Eco-physiological characteristics of two important groups of Betaproteobacteria abundant in freshwater bacterioplankton	K. Šimek – M. Hahn	2 K. Šimek	Rakousko	Dohoda na měření základních parametrů bakterií sladkých vod
13	EU	6. Framework	Vliv globálních změn na evropské sladkovodní ekosystémy/Integrated Projects to Evaluate the Impacts of Global Change on European Freshwater Ecosystems	University College London, UK	12 J. Kopáček	UK	Společný výzkum vybraných biotopů
14	NATO	Věda pro bezpečnost, Dekontaminace CBRN agens /Security Through Science, Decontamination of CBRN agents	Určení priorit pro dekontaminaci městských sedimentů po bioteroristickém útoku / Determining priorities for decontaminating urban sediments	Elsas van, J./Univerzita v Groningen, Holandsko University of Groningen The Netherlands	4	Holandsko, ČR, Bulharsko, Kanada	projekt zaměřený na způsoby likvidace mikrobiálních agens po bioteroristickém útoku

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 spoluřešitelů)	7 Stát(y)	8 Aktivita
			after bioterroristic attack				
15	NSF USA	Kontakt/Contact	Složení a vlastnosti hedvábí/ Silk composition and physical properties	C. Hayashi - University of California Riverside	4	USA, ČR	Zhotovení knihoven cDNA a měření fyzikálních vlastností vláken hedvábí.

b) nejvýznamnější vědecké výsledky pracoviště dosažené v rámci mezinárodní spolupráce

Pořadové číslo: 1

Název programu: Circadian clock gene regulation

Název projektu: Genetic analysis of circadian clock genes

Koordinátor/řešitel (česky): Jeffrey C. Hall, Department of Biology, Brandeis University, Waltham, Massachusetts, USA / David Doležel

Koordinátor/řešitel (anglicky): Jeffrey C. Hall, Department of Biology, Brandeis University, Waltham, Massachusetts, USA / David Dolezel

Význačný výsledek: Znalosti o úloze *cryptochromu* octomilky *Drosophila melanogaster* pramení převážně z analýzy mutace *cry^b*.

Abychom zjistili plnou funkci tohoto genu, odstranili jsme jej kompletně pomocí homologní rekombinace a získali tak skutečnou nulovou mutaci (*cry⁰*). Získané mouchy vykazovaly rytmické chování v trvalém světle a ve většině případů vykazovaly dvě oddělené komponenty. Zjistili jsme též, že cirkadiánní chování *cry⁰* octomilek je poškozené při nižších a vyšších teplotách, čímž jsme jako první prokázali, že *cryptochrome* je důležitý při teplotní kompenzaci biologických hodin u octomilky *Drosophila melanogaster*.

Uplatnění/Citace: Dolezelova, E, Dolezel, D, Hall, JC.: Rhythm defects caused by newly engineered null mutations in *Drosophila's cryptochrome* gene. – Genetics, 177: 329-345 (2007)

Pořadové číslo: 2

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

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

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

Koordinátor/řešitel (anglicky): Marc Vreysen, International Atomic Energy Agency, Vienna, Austria / František Marec
Význačný výsledek: Vyvinuli jsme novou univerzální metodu získání DNA pohlavního chromosomu W u motýlů (Lepidoptera) laserovou mikrodisekcí pohlavního heterochromatinového tělíška z polyploidních buněk samic a u obaleče jablečného připravili první plazmidovou knihovnu sekvencí DNA z chromosomu W a malovací sondu specifickou pro chromosom W. Analýzou izolovaných sekvencí jsme získali unikátní informace o molekulárním složení chromosomu W a izolovali molekulární markery pro vývoj genetických sexing linií u obaleče. Podobně jsme připravili malovací W-specifické sondy pro vybrané druhy zavíječů a srovnávací hybridizační technikou Zoo-FISH jsme získali první experimentální důkazy o zrychlené molekulární evoluci chromosomů W při absenci meiotické rekombinace.

Uplatnění/Citace:

Fuková, I., Traut, W., Vítková, M., Nguyen, P., Kubíčková, S., Marec, F.: Probing the W chromosome of the codling moth, *Cydia pomonella*, with sequences from microdissected sex chromatin. – *Chromosoma*, 116: 135-145 (2007)
Marec, F., Neven, L.G., Fukova, I.: Developing transgenic sexing strains for the release of non-transgenic sterile male codling moths *Cydia pomonella*. – In: Vreysen M.J.B., Robinson A.S., Hendrichs J. (eds.) Area-Wide Control of Insect Pests. From Research to Field Implementation, Springer, Dordrecht, The Netherlands, pp. 103-111 (2007)
Vítková, M., Fuková, I., Kubíčková, S., Marec, F.: Molecular divergence of the W chromosomes in pyralid moths (Lepidoptera). – *Chromosome Research*, 15: 917-930 (2007)

Pořadové číslo: 3

Název programu: KONTAKT, MŠMT 1-2006-01

Název projektu: Skríníng cDNA a genomové knihovny chmelu (*Humulus lupulus* L.) pro izolaci genů determinujících vývoj chmelových hlávek a produkci lupulinu./ Screening of cDNA and genomic libraries of hop (*Humulus lupulus* L.) for genes involved in the development of hop cones and in lupulin production.

Koordinátor/řešitel (česky): BC AVČR, v.v.i. - ÚMBR/ Universita v Ghentu

Koordinátor/řešitel (anglicky): BC ASCR . IPMB/ Ghent University, Faculty of Pharmaceutical Sciences

Význačný výsledek: Identifikaci nového chmelového regulačního faktoru HIMyb3.

Uplatnění/Citace: Matoušek, J., Kocábek, T., Patzak, J., Škopek, J., Maloukh, L., Heyerick, A., Fussy, Z., Roldán-Ruiz, I., De Keukeleire, D.: HIMyb3, a putative regulatory factor in hop (*Humulus lupulus* L.), shows diverse biological effects in heterologous transgenotes.- *J.Agric. Food Chem.* 55:7767-7776, (2007).

Pořadové číslo: 4

Název programu: KONTAKT, MŠMT 4-2007-6

Název projektu: Strukturní studie metaloenzymů pomocí spektroskopických a difrakčních metod. /Obtaining structural information of metalloenzymes by different spectroscopic and diffraction methods.

Koordinátor/řešitel (česky): BC AVČR, v.v.i. - ÚMBR / Institute of Biophysics, Biological Research Center, Szeged, Hungary

Koordinátor/řešitel (anglicky): BC ASCR . IPMB / Institute of Biophysics, Biological Research Center, Szeged, Hungary

Význačný výsledek: Vyřešili jsme předběžnou strukturu cytochromu c551 z purpurové bakterie *Thiocapsa roseopersicina*.

Uplatnění/Citace: : zatím bez publikace

Pořadové číslo: 5

Název programu: SPOLEČNÝ PROJEKT AV ČR – C.S.I.C. Španělsko, 2006CZ0019

Název projektu: Studium procesů samoorganizace bakteriochlorofylových agregátů jako vhodného materiálu pro nanobiotechnologii
Study of self-assembly processes of bacteriochlorophyll aggregates, a potential material for nanobiotechnology

Koordinátor/řešitel (česky):): BC AVČR, v.v.i. - ÚMBR / Inst. Natural Resources and Agrobiology, CSIC, Salamanca, Spain

Koordinátor/řešitel (anglicky): BC ASCR . IPMB / Inst. Natural Resources and Agrobiology, CSIC, Salamanca, Spain ano

Význačný výsledek: Pomocí chemicky modifikovaných chlorofylů jsme prokázali roli vedlejších alifatických řetězců molekul chlorofylů při samoorganizaci světlosběrných komplexů zelené sírné bakterie *Chlorobium tepidum*. Dále jsme prokázali přenos tripletů mezi periferním chlorofylem a b-karotenem v reakčním centru fotosystému II.

Uplatnění/Citace: Juan B. Arellano, Sergio González Pérez , Thor Bernt Melø, Frantisek Vacha and K. Razi Naqvi (2007) A reaction center of photosystem II with no peripheral pigments in D2 allows secondary electron transfer in D1. *Biochemistry in press*

Pořadové číslo: 6

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

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

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

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

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

Uplatnění/Citace:

Pořadové číslo: 7

Název programu: FIDON

Název projektu: Assessment of the spawning migration in Danube Nase, Chondrostoma Nasus
 Koordinátor/řešitel (česky): Keckeis, University of Vienna
 Koordinátor/řešitel (anglicky): Keckeis, University of Vienna
 Význačný výsledek: Vyhodnocení dvou let záznamů, sepsání čtyř společných rukopisů
 Uplatnění/Citace: *in press*

Pořadové číslo: 8
 Název programu: Security Through Science
 Název projektu: Decontamination of CBRN agents, Determining priorities for decontaminating urban sediments after bioterroristic attack
 Koordinátor/řešitel (česky): Univerzita Groningen (J. van Elsas)/ Ústav půdní biologie BC AV ČR, v.v.i. (V. Krištůfek)
 Koordinátor/řešitel (anglicky): Univerzity of Groningen (J. van Elsas)/ Institute of Soil Biology, BC AV ČR, v.v.i. (V. Krištůfek)
 Význačný výsledek: *Escherichia coli* O157:H7 je nebezpečný patogen pro člověka a zvířata, který byl zařazen na seznam možných bioterroristických agens. Experimentálně jsme testovali hypotézu zda vyšší diverzita přijímajícího prostředí bude korelovat s nižším přežíváním vneseného bakteriálního agens (*E. coli* O157:H7, avirulentní kmen Tn5luxCDABE). Kultivačními a na kultivaci nezávislými metodami (PLFA, DGGE) jsme zjistili, že půdní systém s odstupňovaně redukovanou komplexitou mikrobiálního společenstva (složení mikrobiálního společenstva bylo modifikováno různou dobou fumigace chloroformem) nabízí zvýšenou příležitost pro přežití vneseného agens v porovnání s půdou s komplexním mikrobiálním společenstvem (nefumigováno), kde byly počty agens redukovány o více než 6 řádů, tj. pod detekční limit, za 60 dnů inkubace půdy s agens. Získané výsledky mohou přispět ke zpřesnění představy o časových limitech a způsobu likvidace sledovaného agens po bioterroristickém útoku
 Uplatnění/Citace: Elsas van, J. D., Hill, P., Chroňáková, A., Grekova, M., Topalova, Y., Elhottová, D. and Krištůfek, V.: Survival of genetically marked *Escherichia coli* O157:H7 in soil as affected by soil microbial community shifts. - Nature ISME J 1: 204-214 (2007)

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

1 Číslo	2 Název akce v češtině	3 Název akce v angličtině	4 Hlavní pořadatel akce česky/anglicky	5 Počet účastníků celkem/z toho z ciziny	6 Významná prezentace
1	4. pracovní konference EMCA (Evropská asociace	The 4 th EMCA (European Mosquito Control	SZU / Praha	267/32	Gelbič I., Halouzka J. (2007) Changes in mosquito

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
	regulace komárů)	Association) Workshop, Prague, Czech Republic September 11-14,2007			diversity caused by climatic variability in the of ten years, from catastrophic flood in Moraca and Dyje rivers basin <i>The 4th EMCA Workshop, Prague, September 11-14,2007, Czech Republic, Program and Abstract Book 64.</i>
2	pracovní konference MEDSCOUT	Cemometrics for Metabolomic Applications in Medicine and Biotechnology	Biology Centre, Institute of Entomology	15/10	
3	7. mezinárodní symposium ze série Pokroky v rostlinných biotechnologiích – Rostlinné biotechnologie: Dopad na kvalitu rostlinné produkce.	7th International Symposium in the Series Recent Advances in Plant Biotechnology - Plant Biotechnology: Impact on High Quality Plant Production.	Ústav genetiky a biotechnologií rostlin SAV, Nitra, Slovensko/ Institute of Plant Genetics and Biotechnology SAS, Nitra, Slovakia	120/65	jedná se o pravidelnou středoevropskou mezinárodní konferenci s dvouletou periodicitou zaměřenou na moderní postupy a metody rostlinných biotechnologií a jejich aplikaci v praxi
4	Metody odhadu rybí- obsádky v jezerech a nádržích: jak získat pravdivý obraz	Fish Stock Assessment Methods for Lakes and Reservoirs: Toward the true picture.	BC AV ČR	110/92	Konference mimořádné důležitosti
5	9. středoevropský půdně zoologický workshop	9th Central European Workshop on Soil Zoology	Ústav půdní biologie BC AV ČR/Institute of Soil	69/40	

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
			Biology BC AS CR		
6	MICROMYCO 2007	MICROMYCO 2007	Ústav půdní biologie BC AV ČR/Institute of Soil Biology BC AS CR	37/9	

d) 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	Lavrence Marsch	Význačný světový genetik	Univ. California, Irvine	USA
2	Takashi Okuda	Specialista v oboru fyziologie hmyzu	Natl. Inst. Agrobiol. Sci., Tsukuba	Japonsko
3	Harald Biessmann	Objevil mechanismus ochrany konců chromosomů (telomer) u drozofily	University of California, Irvine	USA
4	Dr. Ilia Leitch	přední světová odbornice na problematiku evoluce velikosti genomu rostlin	Jodrell Lab., Royal Botanic Gardens, Kew,	Velká Británie
5	Dr. Juan Arrelano	vědecký pracovník v oboru biochemie fotosyntézy	Institute of Natural Resources and Agrobiology (CSIC), Salamanca	Španělsko
6	Prof. Vassilios Sarafis	vědecký pracovník a hostující profesor fyziologie rostlin a botaniky	University of Queensland	Austrálie
7	Dr. Csaba Bagyinka	vědecký pracovník v oboru biofyziky	Institute of Biophysics, Biological Research Centre, Szeged	Maďarsko
8	Prof. Lukas Schreiber	Ekofyziologie, molekulární biologie	Inst. Molecular and Cellular Botany, Univ. Bonn	Německo
9	Aneta Kostadinova	systematika a fylogeneze motolic	Central Laboratory of Ecology, Sofia + Universidad de Valencia,	Bulharsko Španělsko

1 Číslo	2 Jméno vědce	3 Význačnost vědce a jeho obor	4 Mateřská instituce	5 Stát
10	David Bruce Conn	ultrastruktura bezobratlých a biologie parazitů	Berry College, Mount Berry, GA	USA
11	Jeong-Ho Kim	molekulární biologie	Faculty of Marine Bioscience and Technology, Kangnung Nat. Univ.	Jižní Korea
12	Isaure de Buron	rybí parazitologie a histopatologie	College of Charleston, South Carolina	USA
13	Miloš V. Novotný	nejcitovanější český chemik v exilu	Indiana University, IN	USA
14	Kozo Fujisaki	molekulární akarologie	Kagoshima University/Obihiro University	Japonsko
15	Roger MacKenzie	rekombinantní monoklonální protilátky	NRC – Institute for Biological Sciences, Ottawa	Kanada
16	Erik De Clercq	výzkum a vývoj virostatik	Katholic University, Louvain	Belgie
17	Ludmila Grigorieva	ultrastruktura klíšťat	Zoological Institute RAS, St. Petersburg	Rusko
18	Prof. Upali Amarasinghe,	Rybářství v rozvojových zemích	University of Kelanyia	Sri Lanka
19	Prof. Scott A. Bonar,	Standardizace metod vzorkování ryb	Arizona Cooperative Fish & Wildlife Unit	USA,
20	Prof. I.G. Cowx,	Sladkovodní rybářství, management a ekologie	University of Hull	Vel. Británie
21	Dr. Phil. Hickley,	Chairman of European Inland Fisheries Advisory Commission	Environment Agency, Kidderminster	Vel. Británie,
22	Prof. S.P. Kitaev,	Limnologie a jezerní rybářství	Karelian research Ctr. Russian Academy of Sci. Petrozavodsk	Rusko
23	Prof. A. Gnauck	Informatika životního prostředí	Brandenburg Technical University	Německo
24	Dr. R. F. Wright	Hydrochemie, acidifikace vod	Norwegian Institute of Water Research	Norsko
25	Prof. B. J. Cosby	Matematické modelování povodí	University of Virginia	USA
26	Paolo Nannipieri	světově uznávaný půdní mikrobiolog,	University of Firenze	Itálie

1 Číslo	2 Jméno vědce	3 Význačnost vědce a jeho obor	4 Mateřská instituce	5 Stát
		editor časopisu Biology and Fertility of Soils		
27	Markku Yli-Halla	význačný pedolog	University of Helsinki	Finsko
28	Rex Lowe	významný diatomolog	Michigan University	USA
29	Laurent Philippot	molekulární půdní mikrobiolog	INRA-Université de Bourgogne	Francie
30	Jeff Jonassen	algolog, molekulární biolog	John Carrol University, Ohio	USA
31	Arschat Ali	významný entomolog	University of Florida	USA

e) aktuální meziústavní dvoustranné dohody

1 Číslo	2 Spolupracující instituce	3 Stát	4 Oblast (téma) spolupráce
1	National Taiwan University, Taipei	Taiwan	"Taiwan-Czech Republic Cooperation Project on the Regulatory Mechanisms of Reproduction for Medical Important Pests".
2	Buenos Aires University, Lab. Cytogen. & Evol.	Argentina	Evolution and molecular differentiation of sex chromosomes in insect
3	Centre of Molecular Biology	Moldova	Comparative study of biodiversity conservation
4	State Museum of Natural History	Ukrajina	Biodiversity of recent and fossil mayflies
5	Zoologický ústav, Sofia	Bulharsko	Ecological investigations of insects (bugs and beetles)
6	Technische Universität Braunschweig	Německo	Research collaboration in life science
7	Zoologický ústav, S. Peterburg	Rusko	Ecology and biosystematics of parasitoids
8	Kochi University	Japonsko	Research collaboration in biological science and exchange of students
9	Parazitologický ústav SAV, Košice	Slovensko	Helminti ryb a ekologie vektorů nemocí (klíšťata)
10	Universidad Nacional Cayetano Heredia, Lima	Peru	Fish-borne parasites (<i>Diphyllbothrium</i>)
11	Institute of Biology of Onland Waters, Borok	Rusko	Ultrastruktura helmintů ryb
12	Speleologický ústav Rumunské akademie věd v Cluji	Rumunsko	výzkum jeskynních organismů

1 Číslo	2 Spolupracující instituce	3 Stát	4 Oblast (téma) spolupráce
13	Národní přírodovědné muzeum Ukrajinské Akademie věd ve Lvově	Ukrajina	obnova ekologických funkcí půd narušených lidskou činností se zvláštním zřetelem na biodiverzitu půdních organismů
14	Ústav systematiky a ekologie živočichů Ruské Akademie věd v Novosibirsku	Rusko	hnízda lesních mravenců a jejich vliv na lesní ekosystémy
15	Přírodovědecká fakulta Univerzity P.J. Šafárika v Košicích	Slovensko	ekologie a taxonomie půdních organismů
16	Státní lesy TANAPu v Tatranské Lomnici	Slovensko	monitoring společenstev půdních organismů v kalamitních smrčínách

5. Seznam ilustrací

1 Oddíl	2 Číslo řádku	3 Název (česky)	4 Název (anglicky)	5 Popis (česky)	6 Popis (anglicky)	7 Označení ilustrace
1c	1	Prostorová heterogenita obohacení vody v listu <i>Eucalyptus pauciflora</i> o deuterium.	Spatial Variation of Deuterium Enrichment in Bulk Water of Snowgum Leaves.	Relativní obsah deuteria (D) ve vodě v daném místě listu vzhledem k obsahu D ve standardu (střední oceánské vodě, V-SMOW. A - list <i>Eucalyptus pauciflora</i> pěstovaný v suché (40%) atmosféře, B – list pěstovaný ve vlhké (80% relativní vlhkosti) atmosféře.	Spatial distribution of deuterium (delta D in parts per million relatively to Vienna Standard Mean Ocean Water, V-SMOW) in bulk leaf water of <i>Eucalyptus pauciflora</i> . A shows a leaf grown in dry (40% RH) and B in well watered and humid (80% RH) conditions.	Obr_BCU MBR_1c _1

6. Seznam titulů vydaných na pracovišti

Fish Stock Assessment Methods for Lakes and Reservoirs: Toward the true picture., Book of abstracts, 110 pp.

Nováková, A.: Collection of Microscopic Fungi ISB – Catalogue of Strains. 2nd Ed. Institute of Soil Biology BC AS CR, v.v.i., České Budějovice, 2007, 55 s. ISBN 978-80-86525-11-2

Nováková, A. (ed.): Sborník příspěvků z workshopu „MICROMYCO 2007“, České Budějovice 4.-5.9. 2007, CD-ROM. Ústav půdní biologie BC AV ČR, v.v.i., České Budějovice, 2007, 214 s. ISBN 978-80-86525-10-5

Tajovský, K. (ed.): 9th Central European Workshop on Soil Zoology. Abstract book with programme and list of participants. April 17-20, 2007, České Budějovice, Czech Republic, 2007, 85 s. ISBN 978-80-86525-09-9

Tajovský, K., Schlaghamerský, J., Pižl, V. (eds.): Contributions to Soil Zoology in Central Europe II. Proceedings of the 8th Central European Workshop on Soil Zoology. ISB BC AS CR, v.v.i., České Budějovice, 2007, 217 s. ISBN 978-80-86525-08-2

Socha, R., Baier J., Hálek V.: Sbíráme holubinky aneb jak nasbírat houby, kdy nerostou hříby. Aventinum, Praha, 2007, 199 s. ISBN 80-86858-29-4.

Vyplnil dne: 16. 1. 2008

Jméno: Ing. Michaela Křišťůvková

tel.: 387775051

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