



## Dotazník Základní údaje o činnosti pracoviště AV ČR v roce 2012 a hlavní dosažené výsledky

### I. Textová část

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

Zkratka pracoviště: PAÚ

IČ: 60077344

#### 2. Vědecká činnost pracoviště a uplatnění jejích výsledků

##### 2a) stručná charakteristika vědecké činnosti pracoviště

**Česky:** Parazitologický ústav je součástí Biologického centra Akademie věd České republiky. Náplní jeho činnosti je základní výzkum parazitů člověka a zvířat na úrovni molekul, buněk i celých organismů s cílem získávat, prohlubovat a šířit znalost biologie a ekologie parazitických jednobuněčných eukaryotických mikroorganismů – protist a mnohobuněčných parazitů – helmintů a členovců. Ústav dále zajišťuje vzdělávací činnost v oboru parazitologie a v navazujících oborech biologického výzkumu, a to na národní i mezinárodní úrovni. Získané výsledky jsou využívány při prevenci a léčbě nemocí lidí i zvířat, v zemědělství a v pedagogické praxi.

**Anglicky:** The Institute of Parasitology, which is part of the Biology Centre of the Academy of Sciences of the Czech Republic, performs basic research on human and animal parasites at the organismal, cellular and molecular levels. Its mission is to acquire, advance and disseminate knowledge of the biology and host relationships of parasitic unicellular eukaryotic microorganisms – protists, helminths, parasitic arthropods and pathogens transmitted by ticks. The Institute pursues this goal through research, education and other activities at both the national and international levels.

##### 2b) výčet nejdůležitějších výsledků vědecké činnosti

Výsledek 1: **Život bez hemu** – viz ANOTACE č. 1  
Odkazy k výsledku: 13

Výsledek 2: **Trávení krve klíšťaty – ucelený pohled na multi-enzymatický hemoglobinolytický aparát** – viz ANOTACE č. 2  
Odkazy k výsledku 2: 6, 7, 10, 24–26

Výsledek 3: **Sekvenace genomů sekundárních řas s nukleomorfem** – viz **ANOTACE č. 3**

Odkazy k výsledku 3: **4**

Výsledek 4: **Podstata mechanismu pohybu a pučení u myxozoi.** Studium trojrozměrné morfologie, hybnosti, ultrastruktury a buněčného složení druhu *Ceratomyxa puntazzi* ze žlučového měchýře pražmy (*Diplodus puntazzo*) pomocí světelné, elektronové a konfokální skenovací mikroskopie spolu se specifickým značením prokázalo, že myxosporeový mechanismus pučení vyžaduje polarizaci F-aktinu na opačných pólech, než na kterých se nachází „mateřský“ a „dceřiný“ parazit, což vede k oddělení parazitární primární buňky. Tento proces cytokineze se podstatně liší od mechanismu obecně popsaného u eukaryotických buněk.

Odkaz k výsledku 4: **1**

Výsledek 5: **Původci kryptosporidiózy prasat.** Prasata jsou infikována dvěma kryptosporidii, nedávno popsaným druhem *Cryptosporidium suis* a pro prasata specifickou kryptosporidií označovanou jako *Cryptosporidium pig* genotype II. Na základě experimentálních nálezů a genetických analýz byla tato kryptosporidie popsána jako nový druh a pojmenována *C. scrofarum*. Bylo rovněž prokázáno, že prasata nejsou přirozenými hostiteli *C. muris* a *C. tyzzeri* a poprvé byl popsán výskyt kryptosporidií u divokých prasat.

Odkazy k výsledku 5: **14, 15, 19**

Výsledek 6: **Globální diverzita parazitů sladkovodních ryb.** V rámci studia diverzity endoparazitických helmintů sladkovodních ryb v Indomalajské zoogeografické oblasti bylo revidováno několik skupin tasemnic a hlístic pomocí morfologických a molekulárně-fylogenetických přístupů. Bylo popsáno několik nových taxonů, ale zároveň bylo synonymizováno několik desítek nedostatečně popsaných druhů. Získané výsledky vyjasňují skutečnou druhovou diverzitu, hostitelskou specifičnost a zeměpisné rozšíření řady taxonů cizopasících u ekonomicky významných druhů sladkovodních ryb.

Odkazy k výsledku 6: **2, 17, 20, 30**

Výsledek 7: **Molekulární mechanismy funkcí jaderného receptoru NHR-25 v organogenezi.** Na modelu háďátka *Caenorhabditis elegans* bylo prokázáno, že jaderný receptor NHR-25 je posttranslačně modifikován pomocí SUMO (small ubiquitin-like modifier); rovnováha mezi modifikovaným (sumoylated) a nemodifikovaným (unsumoylated) receptorem je zcela zásadní pro správný vývoj vulvy u samic. Rovněž bylo prokázáno, že tento receptor je nezbytný pro následné procesy buněčné diferenciaci včetně migrace buněk tvořících vulvu.

Výsledek 8: **Funkce dýchacích komplexů parazitických prvoků.** V roce 2012 byla publikována studie zabývající se třemi unikátními podjednotkami respiračního komplexu IV jednobuněčného parazita *Trypanosoma brucei*. Získané výsledky naznačily, že i když všechny tři studované proteiny jsou nezbytné pro správnou funkci komplexu IV, mohou zastávat různorodé funkce v rámci tohoto komplexu a mohou být zapojeny do komunikace mezi komplexy respiračního řetězce.

Odkazy k výsledku 8: **8**

Výsledek 9: **Evoluce symbiotických bakterií krevsajícího hmyzu.** V rámci studia evoluce symbiotických bakterií u krevsajícího hmyzu byla popsána a molekulárně charakterizována nová linie bakterií rodu *Sodalis*. Význam tohoto organismu spočívá v jeho blízké příbuznosti dosud nejvíce studovanému druhu *S. glossinidius*, vnitrobuněčného symbionta glosin. Nově charakterizovaná linie vznikla nezávisle u jiného krevsajícího hostitele, *Melophagus ovinus*, s obdobnou reprodukční a potravní strategií. Tato bakterie bude proto vhodným modelem pro srovnávací studie zaměřené na molekulární evoluci vnitrobuněčných symbiontů u krevsajícího hmyzu.  
Odkazy k výsledku 9: **12**

Výsledek 10: **Neutrofilní extracelulární „pasti“ (neutrophil extracellular traps – NET) zabíjejí spirochéty *Borrelia burgdorferi*.** Neutrofilní extracelulární pasti (NET) jsou tvořeny výběžky DNA neutrofilů, které jsou schopny zadržet a následně zničit bakterie. Na experimentálně nakažených myších bylo popsáno formování NET v místě sání klíštěte, přenašeče spirochéty *B. burgdorferi* sensu stricto, původce Lymské boreliózy. Spirochéty neuvolňují žádné významné nukleázy, které by zabránily jejich zachycení a zničení pomocí NET. Sliny klíšťat neovlivnily formování NET pomocí lidských neutrofilů a jejich stabilitu, výrazně však snížily produkci reaktivního kyslíku neutrofilů.  
Odkazy k výsledku 10: **16**

Výsledek 11: **Charakterizace klíštěcího kathepsinu D.** Byla dokončena charakterizace biochemických vlastností a funkce klíštěcího kathepsinu D (IrCD1), který funguje v počáteční fázi hemoglobinolýzy ve střevě klíštěte *Ixodes ricinus*. Pro charakteristiku substrátové specifity IrCD1 byla použita nově vyvinutá metoda skreeningu knihovny syntetických tetradekapeptidů. Metodou RNA interference bylo zjištěno, že IrCD1 je hlavní formou odpovědnou za aktivitu kathepsinu D ve střevních homogenátech v počátečních fázích sání na hostiteli. Tato práce završuje systematické studium multienzymatického trávicího systému ve střevě *I. ricinus*, které doposud nebylo provedeno na žádném jiném druhu klíšťat.  
Odkazy k výsledku 11: **24**

Výsledek 12: **Vliv sialostatinu L na astma, bronchiální hyperreaktivitu a eosinofilii.** Sialostatin L je imunosupresivní inhibitor cysteinových proteáz ze slin klíštěte *Ixodes scapularis* a podle získaných výsledků silně inhibuje produkci interleukinu 9 (IL-9) Th9 lymfocyty. Protože se IL-9 účastní indukce astmatu, bylo prokázáno, že sialostatin L velmi účinně potlačuje příznaky astmatu, bronchiální hyperreaktivitu a eosinofilii, a může se proto stát základem nové terapie bronchiálního astmatu.  
Odkazy k výsledku 12: **9**

Výsledek 13: **Regulace pomocí proteolýzy hraje hlavní roli v životním cyklu vektory přenášených patogenů.** Podařilo se prokázat, že rovnováha mezi proteázami a jejich inhibitory hraje důležitou roli v přenosu vektory přenášených patogenů. Jde o nový koncept, který, jak se ukazuje, je důležitý jak pro úspěch sání u krevsajících vektorů, jako jsou klíšťata, muchničky nebo komáři, tak pro kontrolu přenosu plasmodií, původců malárie.  
Odkazy k výsledku 13: **3, 5, 11, 21–23, 28**

Výsledek 14: **Vícenásobná imunolokalizace pomocí nanočástic.** Sada nanočástic různého složení a velikosti, která byla v roce 2011 předmětem užitého vzoru č. 21711, byla použita k vícenásobné současné imunolokalizaci vybraných proteinů na vzorcích zpracovaných pro High Resolution Scanning Electron Microscope (HRSEM) a transmisní elektronový mikroskop (TEM).  
Odkazy k výsledku 14: **18, 27, 29**

## 2c) anotace nejvýznamnějších výsledků z bodu 2b)

### Anotace 1:

Název česky: **Život bez hemu**

Název anglicky: **Life without heme**

Popis výsledku česky: Převratný objev, který posouvá naše představy o tom, za jakých podmínek je schopna fungovat eukaryotická buňka, se podařil L. Kořenému a jeho kolegům, neboť potvrdili, že prvoci rodu *Phytomonas* nepotřebují ke své existenci molekulu hemu. Hem je molekula ze skupiny porfyrinů, která má ve svém středu atom železa a jako kofaktor různých proteinů se účastní řady klíčových buněčných procesů. Díky schopnosti přenášet elektrony se hem uplatňuje v energetickém metabolismu buňky a rovněž přispívá k ochraně organismu před oxidativním stresem. Dokáže rovněž vázat dvouatomární plyny, čehož se využívá například při přenosu kyslíku. Řada těchto procesů je univerzální prakticky pro všechny formy života a bylo jen těžko představitelné, že by aerobní organismus mohl přežít bez hemu. Jihočeským vědcům se podařilo prokázat, že druh rodu *Phytomonas*, který je příbuzný lidským parazitům trypanosomám a leishmáníím, se obejde bez hemu i přesto, že ke svému životu potřebuje kyslík. Pomocí různých experimentů bylo zjištěno, že tento prvok nevyužívá hem k obraně vůči oxidativnímu stresu, desaturaci mastných kyselin ani k přenosu elektronů v respiračním řetězci. Hem je stále využíván pouze při biosyntéze sterolů. Přestože je umlčení tohoto enzymu pro eukaryota běžně letální, *Phytomonas* dokáže žít i bez této aktivity, aniž by se to nějak projevilo na rychlosti buněčného dělení. Tento objev zároveň pomohl osvětlit, proč je jeden druh leishmanie odolný vůči léčivu, které cílí právě proti této funkci hemu. *Phytomonas* je zatím jedinou známou eukaryotickou buňkou, která dokáže přežít bez hemu a nabízí se tak jako skvělý modelový organismus pro studium různých buněčných funkcí v bez-hemovém prostředí. Objev může přispět k vývoji účinnějších léků proti závažné tropické nemoci leishmanióze.

Popis výsledku anglicky: An astonishing discovery that shifts our understanding of how eukaryotic cell works and under what circumstances it is able to function has been made by L. Kořený and his colleagues. It took three years to confirm his audacious idea that a protist of the genus *Phytomonas* is able to live without heme. Heme is an iron-binding molecule, which serves as a co-factor of various proteins and plays a key role in the energy metabolism of the cell as well as in the protection against oxidative stress. Another unique characteristic of heme is that it can bind diatomic gases, a key feature for oxygen transport. Many of these processes are universal for virtually all organisms and up to now it was hardly imaginable that an aerobic cell could survive without heme. By analyzing the genome of a *Phytomonas* flagellate, a close relative of the well-known human parasites trypanosomes and leishmanias, it was found that it does not use heme for oxidative stress defense, fatty acid desaturation and mitochondrial respiration. The only process in which heme is still employed is one enzymatic step during the biosynthesis of sterols. Even though the inhibition of this enzyme is normally lethal for eukaryotic cells, *Phytomonas* can survive the lack of its activity without even slowing the rate of cell division. This discovery

has helped to elucidate why one species of leishmania is resistant to a drug which targets this particular function of heme. So far, *Phytomonas* is the only known eukaryotic cell that can survive without heme making it an excellent model for investigating various cellular processes in an environment lacking heme. This discovery might help in development of more effective treatment of a serious tropical disease leishmaniasis.

Citace výstupu:

**Kořený, L.** - Sobotka, R. - **Kovářová, J.** - **Gnipová, A.** - **Flegontov, P.** - Horváth, A. - **Oborník, M.** - Ayala, F.J. - **Lukeš, J.:** Aerobic kinetoplastid flagellate *Phytomonas* does not require heme for viability. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. Roč. 109 (2012), s. 3808–3813. [IF<sub>2011</sub>= 9.681]

Číslo ilustrací: 1, 2 (Obr\_PAU\_2c\_1 a Obr\_PAU\_2c\_2)

Spolupracující subjekty: Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích; Mikrobiologický ústav AVČR, pracoviště Třeboň; Univerzita Komenského, Bratislava; Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of California, Irvine, CA, USA

Kontaktní osoba (jméno, telefon, e-mail): **Julius LUKEŠ**; 387775416; jula@paru.cas.cz

## **Anotace 2:**

Název česky: **Trávení krve klíštět – ucelený pohled na multi-enzymatický hemoglobinolytický aparát**

Název anglicky: **Blood digestion in ticks – insight into multi-enzyme hemoglobinolytic machinery**

Popis výsledku česky: Trávení krve klíštět je klíčový fyziologický proces úzce spojený s přenosem klíštěčích patogenů. Má proto veliký potenciál pro kontrolu klíštět a jimi přenášených onemocnění. Přes jeho důležitost chybělo dlouho hlubší poznání mechanismu trávení krve v klíštěčím střevě na molekulární úrovni. Výzkum využívající postupy reverzní genetiky, funkční genomiky a proteomiky byl zaměřen na trávicí systém evropského klíštěte *Ixodes ricinus*, který je přenašečem Lymeské boreliózy. Výsledky podpořené údaji z genomu blízkého příbuzného klíštěte *I. scapularis* umožnily vytvoření uceleného pohledu na fascinující proteolytickou mašinerii schopnou strávit ohromné množství krve, které stonásobně převyšuje váhu nenasátého klíštěte. Trávení u klíštět probíhá vnitrobuněčně v kyselých vesikulech trávicích buněk. Krevní proteiny jsou postupně hydrolyzovány na menší fragmenty a dipeptidy organizovaným multi-enzymovým aparátem tvořeným kyselými aspartátovými a cysteinovými endo- a exopeptidázami. Konečná hydrolyza na volné aminokyseliny je uskutečněna neutrálními metalo- a serinovými peptidázami. Expres trávicích enzymů exponenciálně vzrůstá v průběhu sání klíštěte na hostiteli. Je zajímavé, že klíštěta mají velmi podobný trávicí systém jako evolučně vzdálení krevní paraziti (motolice, hlístice nebo malarická plasmodia), což naznačuje, že k vývoji enzymatického aparátu adaptovaného na trávení krve došlo během evoluce několika nezávislými cestami. Detailní popsání trávicího systému klíštět proto přispívá i k všeobecné znalosti parazito-hostitelských vztahů.

Popis výsledku anglicky: Blood digestion in ticks is a key physiological process, which is tightly linked with transmission of tick-borne pathogens. As such it presents a great potential for the rational control of ticks and diseases they transmit. Despite its importance, a deeper understanding of blood digestion in the tick gut at the molecular level has been long missing. Reverse genetic, functional genomic and proteomic approaches were used to investigate the digestive system of the tick *Ixodes ricinus*, vector of Lyme disease in Europe. Results supported by the genome-wide dataset obtained for the closely related tick *I. scapularis* allowed us to provide a comprehensive overview of the fascinating

proteolytic machinery capable to process vast amount of ingested blood exceeding more than hundred-times tick's original weight. Blood digestion in ticks occurs intracellularly in acidic vesicles of digestive cells. Blood proteins are gradually hydrolyzed into small fragments and dipeptides by an orchestrated multi-enzyme network consisting of acidic endo- and exopeptidases of aspartic and cysteine classes. The ultimate hydrolysis to free amino-acid is then accomplished by neutral metallo- and serine peptidases. The expression and activity of digestive enzymes increase exponentially in the course of feeding. Interestingly, the digestive machinery of ticks resembles those described for some other evolutionarily distant blood-feeding parasites (flukes, nematodes and plasmodium), suggesting an independent evolution of the conserved enzymatic apparatus for blood digestion. Therefore, the detailed description of the tick digestive system provides important information to our general knowledge of host-parasite relationships.

Citace výstupu:

**Franta, Z. - Frantová, H. - Konvičková, J. - Horn, M. - Sojka, D. - Mareš, M. - Kopáček, P.:** Dynamics of digestive proteolytic system during blood feeding of the hard tick *Ixodes ricinus*. *Parasites & Vectors*. Roč. 3, č. 119 (2010) s.1–11.

[IF<sub>2010</sub>=2.053]

**Franta, Z. - Sojka, D. - Frantová, H. - Dvořák, J. - Horn, M. - Srba, J. - Talačko, P. - Mareš, M. - Schneider, E. - Craik, C.S. - McKerrow, J.H. - Caffrey, C.R. - Kopáček, P.:** IrCL1 – the haemoglobinolytic cathepsin L of the hard tick, *Ixodes ricinus*.

*International Journal for Parasitology*. Roč. 41 (2011), s. 1253–1262. [IF<sub>2011</sub>=3.393]

Horn, M. - Nussbaumerová, M. - Šanda, M., Kovářová, Z. - Srba, J. - **Franta, Z. - Sojka, D. - Bogyo, M. - Caffrey, C.R. - Kopáček, P. - Mareš, M.:** Hemoglobin digestion in blood-feeding ticks: mapping a multi-peptidase pathway by functional proteomics. *Chemistry & Biology*. Roč. 16 (2009), s. 1053–1063. [IF<sub>2009</sub>=5.603]

**Sojka, D. - Franta, Z. - Frantová, H. - Bartošová, P. - Horn, M. - Váchová, J. - O'Donoghue, A.J. - Eroy-Reveles, A.A. - Craik, C.S. - Knudsen, G.M. - Caffrey, C.R. - McKerrow, J.H. - Mareš, M. - Kopáček, P.:** Characterization of gut-associated cathepsin D hemoglobinase from tick *Ixodes ricinus* (IrCD1). *Journal of Biological Chemistry*. Roč. 287 (2012), s. 21152–21163. [IF<sub>2011</sub>=4.773]

**Sojka, D. - Franta, Z. - Horn, M. - Hajdušek, O. - Caffrey, C.R. - Mareš, M. - Kopáček, P.:** Profiling of proteolytic enzymes in the gut of the tick *Ixodes ricinus* reveals an evolutionarily conserved network of aspartic and cysteine peptidases. *Parasites & Vectors*. Roč.1, č. 7 (2008), s. 1–14. [IF<sub>2010</sub>=2.053]

**Sojka, D. - Hajdušek, O. - Dvořák, J. - Sajid, M. - Franta, Z. - Schneider, E.L. - Craik, C.S. - Vancová, M. - Burešová, V. - Bogyo, M. - Sexton, K.B. - McKerrow, J.H. - Caffrey, C.R. - Kopáček, P.:** IrAE - an asparaginyl endopeptidase (legumain) in the gut of the hard tick *Ixodes ricinus*. *International Journal for Parasitology*. Roč. 37 (2007), s. 713–724. [IF<sub>2007</sub>=3.392]

Číslo ilustrace: 3 (Obr\_PAU\_2c\_3)

Spolupracující subjekt: Institute of Organic Chemistry and Biochemistry, Academy of Sciences of the Czech Republic, Prague, CZ 16610, Czech Republic; Sandler Center for Drug Discovery, California Institute for Quantitative Biosciences (QB3), University of California San Francisco, San Francisco, CA 94158, USA

Kontaktní osoba (jméno, telefon, e-mail): **Petr KOPÁČEK**; 387772207; kopajz@paru.cas.cz

### **Anotace 3:**

Název česky: **Sekvenace genomů sekundárních řas s nukleomorfem**

## Název anglicky: **Algal genomes reveal evolutionary mosaicism and the fate of nucleomorphs**

Popis výsledku česky: Řasy ze skupin Chlorarachniophyta a Cryptophyta představují přechodnou formu v rámci řas, které prošly sekundární endosymbiózou. Je to proces získání plastidu pohlcením eukaryotické řasy, která se vyvine v sekundární plastid obalený více než dvěma membránami. Na rozdíl od ostatních řas se sekundárním plastidem si obě zmíněné skupiny ponechaly miniaturizovaný pozůstatek jádra pohlcené řasy – nukleomorf. S cílem zjistit, proč tomu tak je, byly mezinárodním týmem vedeným Johnem Archibaldem z Dalhousie University v Kanadě osekvenovány a analyzovány genomy řas *Guillardia theta* (Cryptophyta) a *Bigeloviella natans* (Chlorarachniophyta). Tyto genomy obsahují přes 21000 genů protein-kódujících genů, velmi bohatých na přítomnost intronů. Řasa *B. natans* používá alternativní sestřih transkriptů (splicing), mechanismus dosud nenalezený u jednobuněčných organismů. Fylogenomická analýza doplněná o predikce lokalizace enzymů odhalila genetickou a metabolickou mozaikovitost zahrnující geny a proteiny endosymbionta i exosymbionta. Zatímco endosymbiotický genový transfer z plastidu byl již v evoluci zastaven, přenos z mitochondrie do jádra exosymbionta stále probíhá. Pozornost byla také věnována periplastidovému prostoru (PPC) – metabolicky aktivnímu pozůstatku cytoplazmy pohlcené řasy. Řada metabolických procesů je lokalizována v tomto mini-cytosolu mezi vnějšími dvěma a vnitřními dvěma membránami komplexního plastidu. Autoři článku vyslovili hypotézu, že nukleomorf zůstal v těchto řasách zachován díky přítomnosti jediného plastidu na buňku. Předpokládá se totiž, že endosymbiotický genový transfer je umožněn rozpadem některého z mnoha plastidů a uvolněním jeho RNA a DNA do buňky. Je-li ale přítomen pouze jeden plastid, lýze této organely by byla pro řasu fatální.

Popis výsledku anglicky: Cryptophyte and chlorarachniophyte algae are transitional forms in the widespread secondary endosymbiotic acquisition of photosynthesis by engulfment of eukaryotic algae. Unlike most secondary plastid-bearing algae, miniaturized versions of the endosymbiont nuclei (nucleomorphs) persist in cryptophytes and chlorarachniophytes. To determine why and to address other fundamental questions about eukaryote-eukaryote endosymbiosis, the nuclear genomes of the cryptophyte *Guillardia theta* and the chlorarachniophyte *Bigeloviella natans* were sequenced. Both genomes have about 21,000 protein-coding genes and are intron-rich, *B. natans* exhibits unprecedented alternative splicing for a single-celled organism. Phylogenomic analyses and subcellular targeting predictions reveal extensive genetic and biochemical mosaicism, with both host- and endosymbiont-derived genes servicing the mitochondrion, host cell cytosol, plastid and remnant endosymbiont cytosol of both algae. Mitochondrion-to-nucleus gene transfer still occurs in both organisms but plastid-to-nucleus and nucleomorph-to-nucleus transfers do not, which explains why a small residue of essential genes remains locked in each nucleomorph. It is supposed that endosymbiotic gene transfer is generally allowed release of DNA and RNA to the cell by lysis of one of numerous plastids. However, when only a single plastid is present, lysis of such organelle would be lethal for the organism and the gene transfer is not possible anymore.

Citace výstupu: Curtis, B.A. - Tanifuji, G. - Burki, F. - Gruber, A. - Irimia, M. - Maruyama, S. - Arias, M.C. - Ball, S.G. - Gile, G.H. - Hirakawa, Y. - Hopkins, J.F. - Kuo, A. - Rensing, S.A. - Schmutz, J. - Symeonidi, A. - Elias, M. - Eveleigh, R.J.M. - Herman, E.K. - Klute, M.J. - Nakayama, T. - **Oborník, M.** - Reyes-Prieto, A. - Armbrust, E.V. - Aves, S.J. - Beiko, R.G. - Coutinho, P. - Dacks, J.B. - Durnford, D.G. - Fast, N.M. - Green, B.R. - Grisdale, C.J. - Hempel, F. - Henrissat, B. - Hoppner,

M.P. - Ishida, K.I. - Kim, E. - **Kořený, L.** - Kroth, P.G. - Liu, Y. - Malik, S.B. - Maier, U.G. - McRose, D. - Mock, T. - Neilson, J.A.D. - Onodera, N.T. - Poole, A.M. - Pritham, E.J. - Richards, T.A. - Rocap, G. - Roy, S.W. - Sarai, C. - Schaack, S. - Shirato, S. - Slamovits, C.H. - Spencer, D.F. - Suzuki, S. - Worden, A.Z. - Zauner, S. - Barry, K. - Bell, C. - Bharti, A.K. - Crow, J.A. - Grimwood, J. - Kramer, R. - Lindquist, E. - Lucas, S. - Salamov, A. - McFadden, G.I. - Lane, C.E. - Keeling, P.J. - Gray, M.W. - Grigoriev, I.V. - Archibald, J.M.: Algal genomes reveal evolutionary mosaicism and the fate of nucleomorphs. Nature. Roč. 492 (2012), s. 59–65. [IF<sub>2011</sub>=36.280]

Číslo ilustrace:

Spolupracující subjekt: mezinárodní tým vedeným J. Archibaldem z Dalhousie University v Halifaxu, Kanada

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

## 2d) domácí a zahraniční ocenění zaměstnanců pracoviště

Poř. číslo: 1

Jméno oceněného: Nataliia Rudenko, PhD.

Ocenění: Honorary award of The Georgia Lyme Disease Association (2012)

Oceněná činnost: recognition of valuable scientific contributions in the study of tick-borne disease pathogens and for dedication to protecting public health

Ocenění udělil: The Georgia Lyme Disease Association

## 2e) další specifické informace o pracovišti

V roce 2012 došlo po 10 letech k výměně na pozici ředitele ústavu, kterým se s účinností od 1. 7. 2012 stal předchozí předseda vědecké rady PAÚ a nositel Praemium Academiae **Julius Lukeš**. Předchozí ředitel Tomáš Scholz, který byl na začátku roku 2012 zvolen předsedou Rady BC, se stal jeho zástupcem, především kvůli zajištění kontinuity ve vedení pracoviště, které při hodnocení v roce 2011 dosáhlo nejlepšího výsledku v rámci celého BC (2 týmy nejvyšší hodnocení – 1, další tým hodnocení 2; celý ústav průměr 1,33).

Nový ředitel od svého nástupu do funkce pokračoval v předchozích trendech, které lze charakterizovat následovně:

(A) Výrazná diferenciacie institucionální podpory s přednostní podporou nejlepších skupin a důsledným tlakem na slabší skupiny.

(B) Náročná personální politika, založená na pravidelných atestacích a přísných výběrových řízeních na nová místa. Součástí této politiky je rovněž výrazné personální posílení ústavu o nové postdoktorandy v rámci projektů EU Postdok\_Bioglobe (7 nových míst) a Modbiolin (2 místa).

(C) Další prohlubování mezinárodní spolupráce včetně přípravy projektů se zahraničními partnery.

(D) Pokračování v oboustranně výhodné spolupráci s vysokými školami, zejména s Přírodovědeckou fakultou Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Nový ředitel je aktivně zapojen do výzkumu a výuky na této fakultě a přes svým nástupem do funkce ředitele byl vedoucím katedry molekulární biologie.

(E) Přednostní podpora mladých vědeckých pracovníků, tj. postdoktorandů a doktorandů. Nový ředitel podporuje zakládání nových laboratoří pro perspektivní postdoktorandy, kteří absolvovali úspěšné pobytu v zahraničí, např. O. Hajduška nebo A. Horáka, s předpokladem zavedení nových výzkumných směrů.

### **3. Vzdělávací činnost**

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

##### **Bakalářský program**

Program 1: Biologie – příprava na magisterské studium

Název VŠ: Jihočeská univerzita

Přednášky: ano

Cvičení: ano

Vedení prací: ano

Učební texty: ano

Program 2: Biomedicínská laboratorní technika

Název VŠ: Jihočeská univerzita

Přednášky: ano

Cvičení: ano

Vedení prací: ano

Učební texty: ano

Program 3: Biochemie (Biochemistry), přeshraniční studijní program

Název VŠ: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích a Univerzita Johana Keplera v Linci, Rakousko

Přednášky: ano

Cvičení: ano

Vedení prací: ano

Učební texty: ano

##### **Magisterský program**

Program 1: Parazitologie

Název VŠ: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Přednášky: ano

Cvičení: ano

Vedení prací: ano

Učební texty: ano

Program 2: Klinická biologie

Název VŠ: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Přednášky: ano

Cvičení: ano

Vedení prací: ano

Učební texty: ano

Program 3: Experimentální biologie

Název VŠ: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Přednášky: ano

Cvičení: ano

Vedení prací: ano  
Učební texty: ano

Program 4: Parazitologie  
Název VŠ: Karlova univerzita v Praze  
Přednášky: ano  
Cvičení: ne  
Vedení prací: ne  
Učební texty: ano

Program 5: Biochemie (Biochemistry), přeshraniční studijní program  
Název VŠ: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích a Univerzita Johana Keplera v Linci, Rakousko  
Přednášky: ano  
Cvičení: ano  
Vedení prací: ano  
Učební texty: ano

### **Doktorský program**

Program 1: Parazitologie  
Název VŠ: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Přednášky: ano  
Cvičení: ano  
Vedení prací: ano  
Učební texty: ano

Program 2: Molekulární a buněčná biologie  
Název VŠ: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Přednášky: ano  
Cvičení: ano  
Vedení prací: ano  
Učební texty: ano

Program 3: Parazitologie  
Název VŠ: Masarykova univerzita v Brně  
Přednášky: ano  
Cvičení:  
Vedení prací:  
Učební texty: ano

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

Pořadové číslo: 1  
Akce: Otevřená věda II, student Jan Černý  
Pořadatel/škola: Gymnázium Jírovcova, České Budějovice  
Popis činnosti: Lektor (Jana Nebesářová)

Pořadové číslo: 2  
Akce: Otevřená věda II, student Luděk Horváth

Pořadatel/škola: Moravské gymnázium Brno  
Popis činnosti: Lektori (Václav Hypša + Filip Husník)

Pořadové číslo: 3  
Akce: Otevřená věda II, student Roman Huszár  
Pořadatel/škola: Střední zdravotnická škola, České Budějovice  
Popis činnosti: Lektor (Jan Kopecký)

Pořadové číslo: 4  
Akce: Otevřená věda II, student Markéta Jirsová  
Pořadatel/škola: Střední škola zdravotnická, České Budějovice  
Popis činnosti: Lektor (Petr Kopáček)

Pořadové číslo: 5  
Akce: Otevřená věda II, studentka Alžběta Suchanová  
Pořadatel/škola: Gymnázium Jírovcova, České Budějovice  
Popis činnosti: Lektor (Jana Martinů)

Pořadové číslo: 6  
Akce: Otevřená věda II, studentka Eva Tomíšková  
Pořadatel/škola: gymnázium Jihlava  
Popis činnosti: Lektori (Tomáš Scholz + Roman Kuchta)

Pořadové číslo: 7  
Akce: Otevřená věda II, studentka Štěpánka Tomková  
Pořadatel/škola: Biskupské gymnázium J.N. Neumana, České Budějovice  
Popis činnosti: Lektor (Alena Zíková)

Pořadové číslo: 8  
Akce: Otevřená věda II, student Jan Vávra  
Pořadatel/škola: Biskupské gymnázium J.N. Neumana, České Budějovice  
Popis činnosti: Lektor (Martin Kváč)

Pořadové číslo: 9  
Akce: Otevřená věda III, student Václav Baloun  
Pořadatel/škola: Střední zdravotnická škola, České Budějovice  
Popis činnosti: Lektor (Tomáš Scholz)

Pořadové číslo: 10  
Akce: Otevřená věda III, student Gabriela Slípková  
Pořadatel/škola: Střední zdravotnická škola, České Budějovice  
Popis činnosti: Lektor (Petr Kopáček)

### **3c) vzdělávání veřejnosti**

Pořadové číslo: 1  
Akce: Den otevřených dveří 2012 (1.–2. 11. 2012)  
Pořadatel/škola: Parazitologický ústav, BC AVČR  
Popis činnosti: Informace o ústavu a spolupráci s vysokými školami (celkem 200 návštěvníků + dalších 100 v laboratoři elektronové mikroskopie)

Pořadové číslo: 2

Akce: Týden vědy a techniky (listopad 2012)

Pořadatel/škola: Parazitologický ústav, BC AVČR

Popis činnosti: přednášky pro střední školy v Jihočeském kraji (lektoři) – viz Bod 7/2.

### **3d) seznam titulů vydaných na pracovišti**

1. Ústav je vydavatelem mezinárodního vědeckého časopisu **FOLIA PARASITOLOGICA** (založen v roce 1954; impakt faktor v roce 2011 = 1,812)
2. Pravidelně (dvouletně) jsou vydávány dvouročenky (Biennial Report); v dubnu 2012 byla vydána dvouročenka „Institute of Parasitology – 50 years. Biennial Report 2010–2011“ (ISBN 978-80-260-1699-1)

## **4. Činnost pro praxi**

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

#### Výsledek 1

Dosažený výsledek: návrh metody přenosu preparátu mezi fluorescenčním nebo konfokálním mikroskopem a SEM a jeho vysušení při přenosu bez ztráty orientace na vzorku pro účely korelační mikroskopie.

Uplatnění/Citace výstupu: zlepšení možností využití korelační mikroskopie

Název projektu/programu v češtině: Centrum kompetence „Elektronová mikroskopie“

Název projektu/programu v angličtině: Centre of competence “Electron Microscopy“

Poskytovatel: TAČR

Partnerské organizace: koordinátor: FEI Czech Rep. s.r.o.; spoluřešitelé: Delong Instruments a.s.; CRYTUR, spol s r.o.; Výzkumný a zkušební ústav Plzeň s.r.o.; Ústav přístrojové techniky AV ČR, v.v.i.; Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v.v.i.; Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i.; Biologické centrum AV ČR, v.v.i. (2012–2019)

#### Výsledek 2

Dosažený výsledek: vývoj vakcíny proti přenosu patogenů klíšťaty

Uplatnění/Citace výstupu: příprava vakcíny

Název projektu/programu v češtině: společný aplikační projekt FR-TI3/156 „Vývoj vakcíny k zabránění přenosu klíšťaty přenášených nálezů na bázi Ferritinu 2 pro veterinární a humánní použití“

Název projektu/programu v angličtině:

Poskytovatel: MPO ČR (program TIP)

Partnerská organizace: Bioveta a.s.

#### Výsledek 3

Dosažený výsledek: testování přípravků proti klíšťatům

Uplatnění/Citace výstupu: příprava vakcíny

Název projektu/programu v češtině: Společný aplikační projekt FR-TI 4/092 „Výzkum přípravy monospecificky nakažených klíšťat a způsob jejich správné aplikace na pokusná zvířata za účelem testace účinnosti přípravků proti klíšťatům přenášeným nálezům a tvorby dosud neexistujícího článku Evropského lékopisu k této problematice“

Název projektu/programu v angličtině:

Poskytovatel: MPO ČR (program TIP)  
Partnerská organizace: Bioveta a.s.

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

##### Výsledek 1

Zadavatel: Bosch, s.r.o., České Budějovice  
Anotace: Spolupráce při identifikaci nečistot a vměstků součástí pomocí skenovacího elektronového mikroskopu  
Uplatnění: Vstupní a výstupní kontrola vybraných dílů

##### Výsledek 2

Zadavatel: Teva Czech Industrie, s r.o.  
Anotace: Vývoj a ověření postupu využívajícího kryo FESEM k hodnocení formulací Cyclosporin cps  
Uplatnění: Hodnocení velikosti micel – potenciálních nosičů cyklosporinu

##### Výsledek 3

Zadavatel: VISCOFAN CZ s.r.o.  
Anotace: Analýza ultrastruktury vzorků polymerů pomocí TEM  
Uplatnění: Zjištění struktury polymeru pro potravinářský průmysl

##### Výsledek 4

Zadavatel: Contipro C, a.s.  
Anotace: Analýza velikosti micel pomocí kryo FESEM a TEM  
Uplatnění: Hodnocení velikosti micel pro kosmetické využití

Celkový počet výsledků: 4

#### **4a–3) nové firmy, které vznikly na základě výsledků činnosti pracoviště v oblasti aplikovaného výzkumu**

Firma: 0  
Název:  
Důvod založení:  
Kategorie:  
Činnost:

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

Pořadové číslo: 0  
Název česky:  
Název anglicky:  
Kategorie:  
Zapsán pod číslem:  
Popis česky:  
Popis anglicky:  
Využití:

Kontaktní osoba (jméno, telefon, e-mail):

#### **4c) výsledky spolupráce se státní a veřejnou správou**

Pořadové číslo: 0

Dosažený výsledek:

Oblast uplatnění výsledku:

Uživatel/Zadavatel:

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

Pořadové číslo: 1

Název: Poradenská činnost

Příjemce/Zadavatel: Český svaz chovatelů masného skotu, Těšnov 17, Praha 1, 117 05 (kontaktní osoba Ing. Miroslav Vráblík)

Popis výsledku: Poradenská činnost v oblasti prevence parazitárních infekcí hospodářských zvířat

Celkový počet zpracovaných expertiz: 1

#### **4e) zapojení do monitorovacích sítí**

Pořadové číslo: 0

Objekt sledování česky:

Objekt sledování anglicky:

Název sítě česky:

Název sítě anglicky:

Provozovatel:

Důvody zapojení do monitoringu:

Program:

### **5. Mezinárodní vědecká spolupráce pracoviště**

#### **5a) přehled mezinárodních projektů, které pracoviště řeší v rámci mezinárodních vědeckých programů**

Pořadové číslo: 1

Název zastřešující organizace (zkratka): National Science Foundation, USA

Název programu česky:

Název programu anglicky: Planetary Biodiversity Inventory

Název projektu česky: Diverzita tasemnic (Cestoda: Platyhelminthes) na zeměkouli

Název projektu anglicky: A survey of the tapeworms (Cestoda: Platyhelminthes) from the vertebrate bowels of the Earth

Koordinátor/řešitel: J.N. Caira, University of Connecticut, Storrs, USA

Počet spoluřešitelů: 4 (PAÚ – T. Scholz; 2008–2014)

Účastnické státy: USA, ČR, Švýcarsko, UK (spoluřešitelé) + další státy

Typ aktivity: mapování globální diverzity tasemnic

Pořadové číslo: 2  
Název zastřešující organizace (zkratka): EMBO  
Název programu česky:  
Název programu anglicky: EMBO Installation grant  
Název projektu česky:  
Název projektu anglicky: EMBO Installation grant č. 1965  
Kordinátor/řešitel: A. Zíková (2009–2014)  
Počet spoluřešitelů: 0  
Účastnické státy: ČR  
Typ aktivity: Výzkum funkční biologie parazitických prvoků

Pořadové číslo: 3  
Název zastřešující organizace (zkratka): National Institutes of Health, USA  
Název programu česky:  
Název programu anglicky: Prime Award No. 1R01AI093653-01A1  
Název projektu česky:  
Název projektu anglicky: Rickettsial Immunity During Tick Transmission  
Kordinátor/řešitel: J. Pedra, University of California, Riverside, USA  
Počet spoluřešitelů: PAÚ – M. Kotsyfakis (2011–2016)  
Účastnické státy: ČR, USA  
Typ aktivity: Výzkum vlivu proteinů z klíštěcích slin na přenos ehrlichii

Pořadové číslo: 4  
Název zastřešující organizace (zkratka): KAUST (King Abdullah University of Science and Technology), Saudská Arábie  
Název programu česky:  
Název programu anglicky: KAUST research projects  
Název projektu česky: Genomický, transkriptomický and proteomický pohled na fotosyntetické řasy, chybějící mezičlánek k původci lidské malárie  
Název projektu anglicky: Genomic, transcriptomic and proteomic view of photosynthetic algae, an evolutionary missing link to the human malaria parasite  
Kordinátor/řešitel: A. Pain, KAUST, Saudská Arábie  
Počet spoluřešitelů: PAÚ – J. Lukeš a M. Oborník (2010–2013)  
Účastnické státy: ČR, USA, Saudská Arábie  
Typ aktivity: Genomika a proteomika eukaryotických mikroorganismů

Pořadové číslo: 5  
Název zastřešující organizace (zkratka): MŠMT  
Název programu česky: ME10011 KONTAKT  
Název programu anglicky:  
Název projektu česky: Proteázy trypsinového typu z lidského parazita, krevní motolice *Schistosoma mansoni*  
Název projektu anglicky: Serine proteases of human parasite, blood fluke *Schistosoma mansoni*  
Kordinátor/řešitel: PAÚ – J. Dvořák (2010–2012)  
Počet spoluřešitelů: 1 (C. Caffrey, University of California, San Francisco, USA)  
Účastnické státy: ČR, USA  
Typ aktivity: Výzkum proteáz původce schistozomózy

Pořadové číslo: 6

Název zastřešující organizace (zkratka): MŠMT  
Název programu česky: KONTAKT II LH11061  
Název programu anglicky:  
Název projektu česky: Diverzita, biologie a fylogenetika kryptosporidií parazitujících u hlodavců  
Název projektu anglicky: Diversity, biology and phylogeny of cryptosporidia parasitizing rodents  
Koordinátor/řešitel: PAÚ – M. Kváč (2011–2014)  
Počet spoluřešitelů: 2 (Y. Ortega, University of Georgia, Griffin, USA; J. McEvoy, North Dakota State University, Fargo, ND, USA)  
Účastnické státy: ČR, USA  
Typ aktivity: Komplexní studium kryptosporidií parazitujících u hlodavců

Pořadové číslo: 7  
Název zastřešující organizace (zkratka): MŠMT  
Název programu česky: KONTAKT II LH12104  
Název programu anglicky: Posttranscriptional modifications of tRNAs in *Trypanosoma brucei*  
Název projektu česky: Posttranskripční úpravy tRNA u trypanosomy spavičné  
Název projektu anglicky:  
Koordinátor/řešitel: PAÚ – J. Lukeš (2012–2015)  
Počet spoluřešitelů: 1  
Účastnické státy: ČR, USA  
Typ aktivity: Molekulární biologie parazitů

Pořadové číslo: 8  
Název zastřešující organizace (zkratka): MŠMT  
Název programu česky: LH12002  
Název programu anglicky:  
Název projektu česky: Sekvenování genů transkriptů slinných žláz krevsající ploštice *Triatoma infestans* metodou „next-generation“ za účelem výzkumu markerů expozice  
Název projektu anglicky:  
Koordinátor/řešitel: PAÚ – A. Schwarz (2012–2014)  
Počet spoluřešitelů: 1  
Účastnické státy: ČR, SRN  
Typ aktivity: Genomika přenašečů lidských onemocnění

Pořadové číslo: 9  
Název zastřešující organizace (zkratka): AV ČR  
Název programu česky: Programu interní podpory projektů mezinárodní spolupráce AV ČR  
Název programu anglicky: Program of internal support of projects of international collaboration of the Academy of Sciences  
Název projektu česky: Nový přístup pro srovnávací studium stádií životního cyklu myxozoi – identifikace genů a buněčných komponent důležitých pro množení parazitů  
Název projektu anglicky: Novel approaches for comparative study of myxozoan life cycle stages – identifying genes as well as cellular components of biological relevance for parasite proliferation  
Koordinátor/řešitel: A. Holzer

Spolupřítel: A. Adams, University of Stirling, UK

Státy: Česká republika, UK

Aktivita: Strukturální a transkriptomická analýza časných vývojových stádií myxozoi

### EU projekty

Pořadové číslo: 1

Název zastřešující organizace (zkratka): EC ITN 7RP

Název programu česky:

Název programu anglicky: FP7-PEOPLE-ITN-2008 FP7

Název projektu česky: Post-graduální školčí síť – vytvoření kapacity pro kontrolu klíšťat a klíšťaty přenášených onemocnění

Název projektu anglicky: Post-graduate training network for capacity building to control ticks and tick-borne diseases (POSTICK)

Koordinátor/řešitel: K. Pfister, Ludwig-Maximilians-Universität, München, Germany

Počet spolupřítelů: PAÚ – L. Grubhoffer (2009–2013)

Účastnické státy: více partnerů

Typ aktivity: Program pro začínající vědce

Pořadové číslo: 2

Název zastřešující organizace (zkratka): European Union

Název programu česky: EU operační program (Cíl 3): Přeshraniční spolupráce Česká republika – Bavorsko

Název programu anglicky: EU-operational programme: Cross-border co-operation Czech Republic & Bavaria

Název projektu česky: Klíšťata a klíšťaty přenášená onemocnění v jižních Čechách a dolním Bavorsku

Název projektu anglicky: Ticks and infectious diseases transmitted by ticks under conditions of South Bohemia and Lower Bavaria

Koordinátor/řešitel: K. Pfister, Ludwig-Maximilians-Universität, München, Germany

Počet spolupřítelů: PAÚ – L. Grubhoffer

Účastnické státy: ČR, SRN (Bavorsko)

Typ aktivity: Cross-border co-operation Czech Republic & Bavaria

Pořadové číslo: 3

Název zastřešující organizace (zkratka): European Union

Název programu česky:

Název programu anglicky: FP7-PEOPLE-2010\_RG MARIE CURIE ACTIONS

Název projektu česky:

Název projektu anglicky: ANTIGONE (ANTicipating the Global Onset of Novel Epidemics)

Koordinátor/řešitel: T. Kuiken, Erasmus University, Rotterdam, The Netherlands

Počet spolupřítelů: PAÚ – L. Grubhoffer

Účastnické státy: 14 partnerů

Typ aktivity: Výzkum závažných nově se objevujících (emergent) onemocnění

Pořadové číslo: 4

Název zastřešující organizace (zkratka): EC IRG FP7

Název programu česky:

Název programu anglicky: FP7-PEOPLE-2010\_RG MARIE CURIE ACTIONS

Název projektu česky:

Název projektu anglicky: RICYSTVACANT2010 - A gene discovery project targeting *Ixodes ricinus*, the Lyme disease vector in Europe, combined with the functional analysis of cystatins as candidate salivary antigens that determine pathogen transmission success

Koordinátor/řešitel:

Počet spolupřítelů: PAÚ – M. Kotsyfakis (2010–2014)

Účastnické státy: 14 partnerů

Typ aktivity: Výzkum závažných nově se objevujících (emergent) infekcí

Pořadové číslo: 5

Název zastřešující organizace (zkratka): EC IOF 7RP

Název programu česky:

Název programu anglicky: FP7-PEOPLE-2009\_IOF MARIE CURIE ACTIONS  
Název projektu česky: Srovnávací genetické vzory populací a druhů parazitů  
Název projektu anglicky: PARAPOPGENE – Comparative genetic patterns in parasite populations and species: the search for structuring forces  
Koordinátor/řešitel: M.I. Blasco-Costa (PAÚ; 2010–2013)  
Počet spoluřešitelů: 1  
Účastnické státy: Nový Zéland  
Typ aktivity: Molekulární ekologie parazitů

Pořadové číslo: 6  
Název zastrešující organizace (zkratka): EC ITN 7RP  
Název programu česky:  
Název programu anglicky: FP7-PEOPLE-2011-ITN\_MARIE CURIE ACTIONS  
Název projektu česky:  
Název projektu anglicky: RNPnet – RNP structure, function and mechanism of action  
Koordinátor/řešitel: R. Notz, Eidgenössische Technische Hochschule Zurich, Switzerland  
Počet spoluřešitelů: PAÚ – Lukeš (2011–2015)  
Účastnické státy: Více zemí  
Typ aktivity: Buněčná biologie a funkční genomika.

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

Pořadové číslo: 1  
Název akce v češtině: praktický EMBO kurz „Elektronová mikroskopie a stereologie v buněčné biologii“ (12.–22. 6. 2012)  
Název akce v angličtině: Practical EMBO course “Electron Microscopy and Stereology in Cellular Biology”  
Hlavní pořadatel: PAÚ (Laboratoř elektronové mikroskopie)  
Počet účastníků celkem/z toho ze zahraničí: 30/20  
Významné prezentace: Gareth Griffiths (University of Oslo, Norsko); Heinrich Hohenberg (Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie, Hamburk, Německo); Heinz Schwarz (Max-Planck Institute, Tübingen, Německo); Herb Hagler (UT Southwestern Medical Center, USA); John Lucocq (University of Dundee, Velká Británie); Yannick Schwab (IGBMC Strasbourg, Francie); Andreas Brech (Institute for Cancer Research, Oslo, Norsko); Randi Olsen (University of Tromsø, Norsko); Marek Cyrklaff (Universität Heidelberg, Německo)

Pořadové číslo: 2  
Název akce v češtině: mezinárodní seminář „Nové trendy v biologické elektronové mikroskopii“ (12. 6. 2012)  
Název akce v angličtině: international seminar “New Trends in Biological Electron Microscopy”  
Hlavní pořadatel: PAÚ (Laboratoř elektronové mikroskopie)  
Počet účastníků celkem/z toho ze zahraničí: 60 účastníků/15  
Významná prezentace: J. Nebesářová: Scanning electron microscopy for immunolabeling

Pořadové číslo: 3  
Název akce v češtině: workshop „Pokroky v bioinformatice a genomice“ (24.–30. 9. 2012)  
Název akce v angličtině: workshop “Advances in Bioinformatics and Genomics”  
Hlavní pořadatel: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích (E. Nováková)

Počet účastníků celkem/z toho ze zahraničí: 25/2  
Významné prezentace: lektori Patrick Degnan a Allison Hanses, Yale University, New Haven, USA

Pořadové číslo: 4  
Název akce v češtině: 7. Neurochirurgický vaskulární workshop (5.–7. 12. 2012)  
Název akce v angličtině: 7th Neurosurgical Microvascular Workshop  
Hlavní pořadatel: Nemocnice České Budějovice (V. Přibáň a J. Fiedler)  
Počet účastníků celkem/z toho ze zahraničí: 25 zahraničních účastníků  
Významná prezentace: V. Přibáň: „Mikrovaskulární anostomózy“

**5c) výčet jmen nejvýznamnějších zahraničních vědců, kteří navštívili pracoviště AV ČR**

Pořadové číslo: 1  
Jméno: Juan D. Alfonzo  
Pracoviště, země: Ohio State University, USA  
Obor, význačnost: molekulární parazitologie

Pořadové číslo: 2  
Jméno: Kaveh Ashrafi  
Pracoviště, země: University of California, San Francisco, USA  
Obor, význačnost: vývojová biologie a biochemie

Pořadové číslo: 3  
Jméno: Klaus Brehm  
Pracoviště, země: University of Würzburg, Germany  
Obor, význačnost: molekulární parazitologie

Pořadové číslo: 4  
Jméno: José de la Fuente  
Pracoviště, země: Ciudad Real, Spain + Oklahoma State University, Stillwater, USA  
Obor, význačnost: vektorová biologie

Pořadové číslo: 5  
Jméno: David I. Gibson  
Pracoviště, země: Natural History Museum, London, UK  
Obor, význačnost: systematická parazitologie

Pořadové číslo: 6  
Jméno: Anindo Choudhury  
Pracoviště, země: St. Norbert's College, De Pere, USA  
Obor, význačnost: helminti ryb a evoluční parazitologie

Pořadové číslo: 7  
Jméno: Marta Kicia, Agnieszka Perek-Matysiak a Maria Wesolowska  
Pracoviště, země: Wroclaw University, Poland  
Obor, význačnost: humánní protistologie a výzkum oportunních parazitů

Pořadové číslo: 8

Jméno: Harry de Koning  
Pracoviště, země: University of Glasgow, UK  
Obor, význačnost: rezistence proti antiparazitikům

Pořadové číslo: 9  
Jméno: Armand Kuris  
Pracoviště, země: University of California in Santa Barbara, USA  
Obor, význačnost: ekologická parazitologie

Pořadové číslo: 10  
Jméno: John S. Mackiewicz  
Pracoviště, země: State University of New York at Albany, USA  
Obor, význačnost: helmintologie

Pořadové číslo: 11  
Jméno: Peter Myler  
Pracoviště, země: Seattle Biomedical Research Institute, University of Washington, Seattle, USA  
Obor, význačnost: strukturní biologie, bioinformatika a genomika

Pořadové číslo: 12  
Jméno: Mohammed Sajid  
Pracoviště, země: Leiden University Medical Centre, Leiden, The Netherlands  
Obor, význačnost: vektorová biologie

Pořadové číslo: 13  
Jméno: Bernd Sures  
Pracoviště, země: Ruhr University, Duisburg-Essen, Germany  
Obor, význačnost: environmentální parazitologie

Pořadové číslo: 14  
Jméno: Keith Yamamoto  
Pracoviště, země: University of California, San Francisco, USA  
Obor, význačnost: vývojová biologie

#### **5d) aktuální meziústavní dvoustranné dohody**

Pořadové číslo: 1  
Spolupracující instituce, země: Parazitologický ústav SAV, Košice  
Téma spolupráce: Systematika, evoluce a ekologie parazitických plathelminů (Neodermata) (2010–2012)

Pořadové číslo: 2  
Spolupracující instituce, země: Parazitologický ústav SAV, Košice  
Téma spolupráce: Ultrastruktura helmintů (2012–2014)

Pořadové číslo: 3  
Spolupracující instituce, země: Institute of Ecology & Biological Resources, Hanoi, Vietnam  
Téma spolupráce: Biodiversity of parasites in reptiles (2010–2012)

Pořadové číslo: 3

Spolupracující instituce, země: Institute of Biology & Soil Science, Vladivostok, Rusko

Téma spolupráce: Diverzita a evoluce parazitů ryb Přímořského kraje (2010–2012)

Pořadové číslo: 4

Spolupracující instituce, země: DSM's College of Arts, Commerce and Science, Parbhani, Maharashtra, India

Téma spolupráce: Diverzita a systematika helmintů ryb (2011–2014)

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

1. **Alama-Bermejo, G.** - Bron, J.E. - Raga, J.A. - **Holzer, A.S.**: 3D morphology, ultrastructure and development of *Ceratomyxa puntazzi* stages: first insights into the mechanisms of motility and budding in the Myxozoa. PLoS ONE. Roč. 7 (2012), s. e32679. [IF<sub>2011</sub>=4.092]
2. **Ash, A.** - **Scholz, T.** - de Chambrier, A. - **Brabec, J.** - **Oros, M.** - Kar, P.K. - Chavan, S. - Mariaux, J.: Revision of *Gangesia* (Cestoda: Proteocephalidea) in the Indomalayan Region: morphology, molecules and surface ultrastructure. PLoS ONE. Roč. 7, č. 10 (2012), s. e46421. [IF<sub>2011</sub>=4.092]
3. Collin, N. - Assumpção, T.C.F. - Mizurini, D.M. - Gilmore, D. - Dutra-Oliveira, A. - **Kotsyfakis, M.** - Sá-Nunes, A. - Teixeira, C. - Ribeiro, J.M.C. - Monteiro, R.Q. - Valenzuela, J.G. - Francischetti, I.M.B.: Lufaxin, a novel Factor Xa inhibitor from the salivary gland of the sand fly *Lutzomyia longipalpis*, blocks PAR2 activation and inhibits inflammation and thrombosis *in vivo*. Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology. Roč. 32 (2012), s. 2185–2198. [IF<sub>2011</sub>=6.368]
4. Curtis, B.A. - Tanifuji, G. - Burki, F. - Gruber, A. - Irimia, M. - Maruyama, S. - Arias, M.C. - Ball, S.G. - Gile, G.H. - Hirakawa, Y. - Hopkins, J.F. - Kuo, A. - Rensing, S.A. - Schmutz, J. - Symeonidi, A. - Elias, M. - Eveleigh, R.J.M. - Herman, E.K. - Klute, M.J. - Nakayama, T. - **Oborník, M.** - Reyes-Prieto, A. - Armbrust, E.V. - Aves, S.J. - Beiko, R.G. - Coutinho, P. - Dacks, J.B. - Durnford, D.G. - Fast, N.M. - Green, B.R. - Grisdale, C.J. - Hempel, F. - Henrissat, B. - Hoppner, M.P. - Ishida, K.I. - Kim, E. - **Kořený, L.** - Kroth, P.G. - Liu, Y. - Malik, S.B. - Maier, U.G. - McRose, D. - Mock, T. - Neilson, J.A.D. - Onodera, N.T. - Poole, A.M. - Pritham, E.J. - Richards, T.A. - Rocap, G. - Roy, S.W. - Sarai, C. - Schaack, S. - Shirato, S. - Slamovits, C.H. - Spencer, D.F. - Suzuki, S. - Worden, A.Z. - Zauner, S. - Barry, K. - Bell, C. - Bharti, A.K. - Crow, J.A. - Grimwood, J. - Kramer, R. - Lindquist, E. - Lucas, S. - Salamov, A. - McFadden, G.I. - Lane, C.E. - Keeling, P.J. - Gray, M.W. - Grigoriev, I.V. - Archibald, J.M.: Algal genomes reveal evolutionary mosaicism and the fate of nucleomorphs. Nature. Roč. 492 (2012), s. 59–65. [IF<sub>2011</sub>=36.280]
5. Francischetti, I.M. - Oliveira, C.J. - Ostera, G.R. - Yager, S.B. - Debievre-Grockiego, F. - Carregaro, V. - Jaramillo-Gutierrez, G. - Hume, J.C. - Jiang, L. - Moretz, S.E. - Lin, C.K. - Ribeiro, J.M. - Long, C.A. - Vickers, B.K. - Schwarz, R.T. - Seydel, K.B. - Iacobelli, M. - Ackerman, H.C. - Srinivasan, P. - Gomes, R.B. - Wang, X. - Monteiro, R.Q. - **Kotsyfakis, M.** - Sá-Nunes, A. - Waisberg, M.: Defibrotide interferes with several steps of the coagulation inflammation cycle and exhibits therapeutic potential to treat severe malaria. Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology. Roč. 32 (2012), s. 786–798. [IF<sub>2011</sub>=6.368]

6. **Franta, Z. - Frantová, H. - Konvičková, J. - Horn, M. - Sojka, D. - Mareš, M. - Kopáček, P.:** Dynamics of digestive proteolytic system during blood feeding of the hard tick *Ixodes ricinus*. *Parasites & Vectors*. Roč. 3, č. 119 (2010) s.1–11. [IF<sub>2010</sub>=2.053]
7. **Franta, Z. - Sojka, D. - Frantová, H. - Dvořák, J. - Horn, M. - Srba, J. - Talačko, P. - Mareš, M. - Schneider, E. - Craik, C.S. - McKerrow, J.H. - Caffrey, C.R. - Kopáček, P.:** IrCL1 – the haemoglobinolytic cathepsin L of the hard tick, *Ixodes ricinus*. *International Journal for Parasitology*. Roč. 41 (2011), s. 1253–1262. [IF<sub>2011</sub>=3.393]
8. **Gnipová, A. - Panicucci, B. - Paris, Z. - Verner, V. - Horváth, A. - Lukeš, J. - Zíková, A.:** Disparate phenotypic effects from the knockdown of various *Trypanosoma brucei* cytochrome c oxidase subunits. *Molecular and Biochemical Parasitology*. Roč. 184 (2012), s. 90–98. [IF<sub>2011</sub>=2.551]
9. **Horká, H. - Staudt, V. - Klein, M. - Taube, C. - Reuter, S. - Dehzad, N. - Andersen, J.F. - Kopecký, J. - Schild, H. - Kotsyfakis, M. - Hoffmann, M. - Gerlitzki, B. - Stassen, M. - Bopp, T. - Schmitt, E.:** The tick salivary protein Sialostatin L inhibits the Th9-derived production of the asthma-promoting cytokine IL-9 and is effective in the prevention of experimental asthma. *Journal of Immunology*. Roč. 188 (2012), s. 2669–2676. [IF<sub>2011</sub>=5.788]
10. **Horn, M. - Nussbaumerová, M. - Šanda, M., Kovářová, Z. - Srba, J. - Franta, Z. - Sojka, D. - Bogyo, M. - Caffrey, C.R. - Kopáček, P. - Mareš, M.:** Hemoglobin digestion in blood-feeding ticks: mapping a multipeptidase pathway by functional proteomics. *Chemistry & Biology*. Roč. 16 (2009), s. 1053–1063. [IF<sub>2009</sub>=5.603]
11. **Chmelař, J. - Calvo, E. - Pedra, J.H. - Francischetti, I.M. - Kotsyfakis, M.:** Tick salivary secretion as a source of antihemostatics. *Journal of Proteomics*. Roč. 75 (2012), s. 3842–3854. [IF<sub>2011</sub>=4.878]
12. **Chrudimský, T. - Husník, F. - Nováková, E. - Hypša, V.:** *Candidatus Sodalis melophagi* sp. nov.: phylogenetically independent comparative model to the tsetse fly symbiont *Sodalis glossinidius*. – *PLoS ONE*. Roč. 7, č. 7 (2012): s. e40354. [IF<sub>2011</sub>=4.092]
13. **Kořený, L. - Sobotka, R. - Kovářová, J. - Gnipová, A. - Flegontov, P. - Horváth, A. - Oborník, M. - Ayala, F.J. - Lukeš, J.:** Aerobic kinetoplastid flagellate *Phytomonas* does not require heme for viability. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. Roč. 109 (2012), s. 3808–3813. [IF<sub>2011</sub>= 9.681]
14. **Kváč, M. - Kestřánová, M. - Květoňová, D. - Kotková, M. - Ortega, Y. - McEvoy, J. - Sak, B.:** *Cryptosporidium tyzzeri* and *Cryptosporidium muris* originated from wild West-European house mice (*Mus musculus domesticus*) and East-European house mice (*Mus musculus musculus*) are non-infectious for pigs. *Experimental Parasitology*. Roč. 131 (2012), s. 107–110. [IF<sub>2011</sub>=2.122]
15. **Kváč, M. - Kestřánová, M. - Pinková, M. - Květoňová, D. - Kalinová, J. - Wagnerová, P. – Kotková, M. - Vítovec, J. - Ditrich, O. - McEvoy, J. - Stenger, B. - Sak, B.:** *Cryptosporidium scrofarum* n. sp. (Apicomplexa: Cryptosporidiidae) in domestic pigs (*Sus scrofa*). *Veterinary Parasitology* (in press). [IF<sub>2011</sub>=2.579]
16. **Menten-Dedoyart, C. - Faccinetto, C. - Golovchenko, M. - Dupiereux, I. - Van Lerberghe, P.-B. - Dubios, S. - Desmet, C. - Elmoualij, B. - Baron, F. - Rudenko, N. - Oury, C. - Heinen, E. - Couvreur, B.:** Neutrophil extracellular traps entrap and kill *Borrelia burgdorferi* sensu stricto spirochetes and are not affected by *Ixodes ricinus* tick saliva. *Journal of Immunology*. Roč. 189 (2012) (in press). [IF= 5.788]

17. **Moravec, F.** - Chavan, S.P.: Female morphology of *Philometra hyderabadensis* Rasheed, 1963 (Nematoda: Philometridae), a little-known parasite of the catfish *Wallago attu* Bloch & Schneider in India, as revealed by SEM observations. *Systematic Parasitology*. Roč. 83 (2012), s. 117–122. [IF<sub>2011</sub>=1.250]
18. **Nebesářová, J.** - **Langhans, J.** - Šlouf, M. - Pavlová, E. - **Vancová, M.**: Is it possible to measure diameters of metal nanoparticles using BSE imaging in FESEM? *Micron* (2012) (in press). <http://dx.doi.org/10.1016/j.micron.2012.06.002> [IF<sub>2011</sub>=1.527]
19. Němejc, K. - **Sak, B.** - **Květoňová, D.** - Hanzal, V. - Jeníková, M. - **Kváč, M.**: The first report on *Cryptosporidium suis* and *Cryptosporidium* pig genotype II in Eurasian wild boars (*Sus scrofa*) (Czech Republic). *Veterinary Parasitology*. Roč. 184 (2012), s. 122–125. [IF<sub>2011</sub>=2.579]
20. **Oros, M.** - **Ash, A.** - **Brabec, J.** - Kar, P.K. - **Scholz, T.**: A new monozoic tapeworm, *Lobulovarium longiovatum* n. g., n. sp. (Cestoda: Caryophyllidea), from barbs *Puntius* spp. (Teleostei: Cyprinidae) in the Indomalayan region. *Systematic Parasitology*. Roč. 83 (2012), s. 1–13. [IF<sub>2011</sub>=1.250]
21. Rodrigues, J. - Oliveira, G.A. - **Kotsyfakis, M.** - Dixit, R. - Molina-Cruz, A. - Jochim, R. - Barillas-Mury, C.: An epithelial serine protease, AgESP, is required for *Plasmodium* invasion in the mosquito *Anopheles gambiae*. *PLoS ONE*. Roč. 7, č. 4 (2012), s. e35210. [IF<sub>2011</sub>=4.092]
22. Ronca, R. - **Kotsyfakis, M.** - Lombardo, F. - Rizzo, C. - Curra, C. - Ponzi, M. - Fiorentino, G. - Ribeiro, J.M.C. - Arca, B.: The *Anopheles gambiae* cE5, a tight- and fast-binding thrombin inhibitor with post-transcriptionally regulated salivary-restricted expression. *Insect Biochemistry and Molecular Biology*. Roč. 42 (2012), s. 610–620. [IF<sub>2011</sub>=3.246]
23. **Schwarz, A.** - **Valdes, J.** - **Kotsyfakis, M.**: The role of cystatins in tick physiology and blood feeding. *Ticks and Tick-Borne Diseases*. Roč. 3 (2012), s. 117–127. [IF<sub>2011</sub>=2.370]
24. **Sojka, D.** - **Franta, Z.** - **Frantová, H.** - **Bartošová, P.** - Horn, M. - Váchová, J. - O'Donoghue, A.J. - Eroy-Reveles, A.A. - Craik, C.S. - Knudsen, G.M. - Caffrey, C.R. - McKerrow, J.H. - Mareš, M. - **Kopáček, P.**: Characterization of gut-associated cathepsin D hemoglobinase from tick *Ixodes ricinus* (IrCD1). *Journal of Biological Chemistry*. Roč. 287 (2012), s. 21152–21163. [IF<sub>2011</sub>=4.773]
25. **Sojka, D.** - **Franta, Z.** - Horn, M. - **Hajdušek, O.** - Caffrey, C.R. - Mareš, M. - **Kopáček, P.**: Profiling of proteolytic enzymes in the gut of the tick *Ixodes ricinus* reveals an evolutionarily conserved network of aspartic and cysteine peptidases. *Parasites & Vectors*. Roč. 1, č. 7 (2008), s. 1–14. [IF<sub>2010</sub>=2.053]
26. **Sojka, D.** - **Hajdušek, O.** - **Dvořák, J.** - Sajid, M. - **Franta, Z.** - Schneider, E.L. - Craik, C.S. - **Vancová, M.** - **Burešová, V.** - Bogyo, M. - Sexton, K.B. - McKerrow, J.H. - Caffrey, C.R. - **Kopáček, P.**: IrAE - an asparaginyl endopeptidase (legumain) in the gut of the hard tick *Ixodes ricinus*. *International Journal for Parasitology*. Roč. 37 (2007), s. 713–724. [IF<sub>2007</sub>=3.392]
27. Šlouf, M. - Hrubý, M. - Bakaeva, Z. - Vlková, H. - **Nebesářová, J.** - Philimonenko, A.A. - Hozák, P.: Preparation of stable Pd nanocubes and their use in biological labeling. *Colloids and Surface B – Biointerfaces*. Roč. 100 (2012), s. 205–208. [IF<sub>2011</sub>=3.456]
28. Tsujimoto, H. - **Kotsyfakis, M.** - Francischetti, I.M. - Eum, J.H. - Strand, M.R. - Champagne, D.E.: Simukunin from the salivary glands of the black fly *Simulium vittatum* inhibits enzymes that regulate clotting and inflammatory responses. *PLoS ONE*. Roč. 7, č. 2 (2012), s. e29964. [IF<sub>2011</sub>=4.092]

29. **Vancová, M.** - Šlouf, M. - **Langhans, J.** - Pavlová, E. - **Nebesářová, J.:** Application of colloidal palladium nanoparticles for labeling in electron microscopy. *Microscopy and Microanalysis*. Roč. 17 (2012), s. 810–816. [IF<sub>2011</sub>=3.259]
30. **Yoneva, A.** - **Levron, C.** - **Ash, A.** - **Scholz, T.:** Spermatological characters of monozoic tapeworms (Cestoda: Caryophyllidea), including first data on a species from the Indomalayan catfish. *Journal of Parasitology*. Roč. 98 (2012), s. 423–430. [IF<sub>2011</sub>=1.405]

## **7. Popularizační a propagační činnost**

Pořadové číslo: 1

Název akce: Dny Otevřených Dveří na Parazitologickém ústavu

Aktivita: přednášky pro středoškoláky – potenciální zájemce o studiu na vysokých školách: „Úvodní informace o ústavu a spolupráci s PřF JU“ (R. Kuchta); „Máme rádi klíšťata“ (J. Kopecký); „Neviditelný svět kolem nás“ (J. Nebesářová)

Spolupořadatel: PAÚ

Datum a místo konání: 1.–2. 11. 2012; PAÚ

Pořadové číslo: 2

Název akce: Týden vědy a techniky 2012

Spolupořadatel: PAÚ + projekt BC „VĚDRO“

Aktivita: přednášky pro středoškolské studenty:

„Máme se bát klíšťat?“ (Jan Kopecký); 8. 11. 2012 – gymnázium Vimperk

„Klíšťová encefalitida – kde se tady vzala?“ (D. Růžek); 12. 11. 2012 – gymnázium Jírovčova, České Budějovice

Pořadové číslo: 3

Název akce: Výstava fotografií „Paraziti – surrealistický svět tvarů“

Aktivita: příprava výstavy pro veřejnost (autoři: Jana Bulantová, David Modrý, Břetislav Koudela, Roman Kuchta, Jan Votýpka – kurátor)

Spolupořadatel: redakce časopisu Živa, za přispění katedry parazitologie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze, Ústavu patologické morfologie a parazitologie Fakulty veterinárního lékařství Veterinární a farmaceutické univerzity v Brně a PAÚ

Datum a místo konání: 4. 12. 2012 (vernisáž); Galerie a literární kavárna knihkupectví Academia v Praze

Pořadové číslo: 4

Název akce: přednáškový víkend „Zpátky do lavic“

Aktivita: Přednáška pro středoškolské studenty: „Rozličné přístupy jak eliminovat původce infekčních onemocnění, aneb lze vyhrát boj s parazity?“ (A. Zíková)

Spolupořadatel: JU

Datum a místo konání: 4. 9. 2012

Pořadové číslo: 5

Název akce: projekt ScienceZoom

Aktivita: Přednáška pro středoškolské studenty: „Rozličné přístupy jak eliminovat původce infekčních onemocnění, aneb lze vyhrát boj s parazity?“ (A. Zíková)

Spolupořadatel: JU

Datum a místo konání: 9. 12. 2012; PřF JU České Budějovice

Pořadové číslo: 6

Název akce: rozhovor v rozhlase

Aktivita: výsledky studia biodiverzity parazitů ryb v Nové Kaledonii (F. Moravec)

Spolupořadatel: Český rozhlas, stanice Leonardo

Datum a místo konání: 14. 9. 2012; České Budějovice

Pořadové číslo: 7

Název akce: rozhovor v novinách

Aktivita: novinový článek „Korálový útes se hemží rybami i parazity. Mezinárodní výzkum s českou účastí odhalil nečekaně rozmanitý život ve vodách u Nové Kaledonie“ (F. Moravec)

Spolupořadatel: Lidové noviny

Datum a místo konání: 21. 9. 2012; České Budějovice

Pořadové číslo: 8

Název akce: Výstava „Univerzita: svět z mnoha pohledů“

Aktivita: výstava Jihočeské univerzity a jihočeských pracovišť AV ČR (úvodní slovo přednesl L. Grubhoffer); vernisáž 10. 9. 2012, zakončení 26. 9. 2012 diskusním večerem (rozpravou) na téma „Věda: nutnost, nebo luxus?“ za účasti předních představitelů české vědy; moderovali Pavel Jungwirth a Jan Konvalinka

Spolupořadatel: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích a Comenium, o.p.s

Datum a místo konání: 10.–27. 9. 2012; Praha – Clam-Gallasův palác

Pořadové číslo: 9

Název akce: rozhovory nově zvoleného rektora JU L. Grubhoffera pro deníky

Aktivita: rozhovory v denících a v regionální televizi (L. Grubhoffer)

Spolupořadatel: Mladá Fronta DNES, Českobudějovický Deník, Samson, Sedmička, Českobudějovická drbna, Nejlepší adresa, Lidové noviny, Česká pozice, TV GIMI (Jihočeská televize)

Datum a místo konání: od 14. 1. 2012; České Budějovice, Praha

Pořadové číslo: 10

Název akce: rozhovory k Týdnu nepokojů: akademická obec proti nežádoucím legislativním aktivitám ministra Dobeše (MŠMT)

Aktivita: rozhovory v novinách a v rozhlase (L. Grubhoffer)

Spolupořadatel: deníky a veřejnoprávní rozhlasové stanice

Datum a místo konání: jaro 2012; České Budějovice, Praha

Pořadové číslo: 11

Název akce: pořad „Přímá linka“

Aktivita: rozhovor „Úsporná opatření ministerstva školství“ (L. Grubhoffer)

Spolupořadatel: Český Rozhlas, České Budějovice

Datum a místo konání: 2. 5. 2012; České Budějovice

Pořadové číslo: 12

Název akce: pořad „Přímá linka“

Aktivita: rozhovor s názvem „Do světa parazitů...“ na témata univerzity/rektor, věda-biochemie/parazitologie, vztah vysokých škol a Akademie věd (L. Grubhoffer)

Spolupořadatel: Český Rozhlas, stanice Leonardo

Datum a místo konání: 13. 11. 2012; Praha

Pořadové číslo: 13

Název akce: reakce na významné události ve sdělovacích prostředcích

Aktivita: odpovědi na otázky České televize, Jihočeské televize, Nova – ke klíšťatům, politické situaci – např. volba prezidenta, budoucnost koaliční vlády, úmrtí prof. Antonína Holého, k postojům studentů proti komunistické radní po krajských volbách 2012, apod. (L. Grubhoffer)

Spolupořadatel: sdělovací prostředky

Datum a místo konání: v průběhu celého roku 2012; České Budějovice, Praha

## 8. Seznam ilustrací

Oddíl: 2c Výsledek/poř. číslo: 1

Název česky: Život bez hemu

Název anglicky: Life without heme

Popis česky: Bičíkovec *Phytomonas serpens*, který ke své existenci nepotřebuje molekulu hemu

Popis anglicky: Flagellate *Phytomonas serpens*, which is able to survive without heme

Označení ilustrace: Obr\_PAU\_2c\_1

Oddíl: 2c Výsledek/poř. číslo: 1

Název česky: Život bez hemu

Název anglicky: Life without heme

Popis česky: Metabolická dráha bičíkovce *Phytomonas serpens*, který ke své existenci nepotřebuje molekulu hemu

Popis anglicky: Metabolic pathway of the flagellate *Phytomonas serpens*, which is able to survive without heme

Označení ilustrace: Obr\_PAU\_2c\_2

Oddíl: 2c Výsledek/poř. číslo: 2

Název česky: Trávení krve klíšťaty – ucelený pohled na multi-enzymatický hemoglobinolytický aparát

Název anglicky: Blood digestion in ticks – insight into multi-enzyme hemoglobinolytic machinery

Popis česky: Schematické zobrazení příjmu a trávení hemoglobinu samicí klíštěte *Ixodes ricinus*. V bližším záběru: Model proteolytické trávicí kaskády hemoglobinu z hostitelské krve v trávicích vesikulách (endosomech) střevních buněk s označenou pozicí identifikovaných a charakterizovaných cysteinových a aspartátových peptidáz. IrCD – cathepsin D, IrCB – cathepsin B, IrCL – cathepsin L, IrCC – cathepsin C, IrAE – asparaginylová endopeptidáza (legumain), LAP – leucine aminopeptidáza, SCP – serinová carboxypeptidáza. Čísla v obrázku odkazují na publikace uvedené v citaci výstupu.

Upraveno podle Horn et al. (2009)

Popis anglicky:

Označení ilustrace: Obr\_PAU\_2c\_3

Vyplnil dne: 18. 12. 2012

Jméno: Tomáš SCHOLZ

tel.: 387775431

e-mail: tscholz@paru.cas.cz