

**ÚSTAV BIOCHÉMIE A GENETIKY ŽIVOČÍCHOV SAV**

**Správa o činnosti organizácie SAV**  
*za rok 2005*

**Ivanka pri Dunaji**  
**január 2006**

## **Obsah osnovy Správy o činnosti organizácie SAV za rok 2005**

I.	Základné údaje o organizácii	3
II.	Vedecká činnosť	5
III.	Vedecká výchova a pedagogická činnosť	13
IV.	Medzinárodná vedecká spolupráca	18
V.	Spolupráca s vysokými školami, inými domácimi výskumnými inštitúciami a s hospodárskou sférou pri riešení výskumných úloh	21
VI.	Aktivity pre Národnú radu SR, vládu SR, ústredné orgány štátnej správy SR a iné subjekty	22
VII.	Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity; ceny a vyznamenania	23
VIII.	Činnosť knižnično-informačného pracoviska	23
IX.	Aktivity v orgánoch SAV	24
X.	Hospodárenie organizácie	25
XI.	Nadácie a fondy pri organizácii	26
XII.	Iné významné činnosti	26
XIII.	Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené pracovníkom organizácie v roku 2005 (mimo SAV)	27
XIV.	Poskytovanie informácií v súlade so zákonom o slobode informácií	27
XV.	Problémy a podnety pre činnosť SAV	28

### ***PRÍLOHY***

1.	<i>Menný zoznam zamestnancov k 31. 12. 2005</i>	32
2.	<i>Projekty riešené na pracovisku</i>	34
3.	<i>Vedecký výstup – bibliografické údaje výstupov</i>	46
4.	<i>Údaje o pedagogickej činnosti organizácie</i>	61
5.	<i>Údaje o medzinárodnej vedeckej spolupráci</i>	62

## **I. Základné údaje o organizácii**

### **1. Kontaktné údaje**

Názov: *Ústav biochémie a genetiky živočíchov SAV*

Riaditeľ: *RNDr. Ivan Hapala, CSc.*

Zástupca riaditeľa: *RNDr. Ľubor Košťál, CSc.*

Vedecký tajomník: *Doc. RNDr. Miloslav Greksák, CSc.*

Predseda vedeckej rady: *Doc. RNDr. Peter Šmigáň, DrSc.*

Adresa sídla: *Moyzesova 61, 900 28 Ivanka pri Dunaji*  
Tel: 02/45943 052, 45943 151, 45943 032  
Fax: 02/45943 932

Názvy a adresy detašovaných pracovísk: -

Vedúci detašovaných pracovísk: -

Typ organizácie: *rozpočtová*

### **2. Počet a štruktúra zamestnancov**

ŠTRUKTÚRA ZAMESTNANCOV	K	K do 35 rokov		K ved. prac.		F	P
		M	Ž	M	Ž		
<b>Celkový počet zamestnancov</b>	<b>49</b>	<b>4</b>	<b>6</b>			<b>47</b>	<b>43</b>
<b>Vedeckí pracovníci</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>20</b>	<b>18</b>
<b>Odborní pracovníci VŠ</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>1</b>			<b>9</b>	<b>7</b>
<b>Odborní pracovníci ÚS</b>	<b>10</b>					<b>10</b>	<b>10</b>
<b>Ostatní pracovníci</b>	<b>8</b>					<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Doktorandi v dennej forme doktorandského štúdia</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>9</b>			<b>9</b>	<b>9</b>

Pozn.: V **Prílohe č. 1** uviesť menný zoznam pracovníkov k 31. 12. 2005 s vyznačením úväzku a riešiteľskej kapacity

**Priemerný vek všetkých kmeňových zamestnancov k 31. 12. 2005: 47**

**Priemerný vek kmeňových vedeckých pracovníkov k 31. 12. 2005: 45**

### **3. Štruktúra vedeckých pracovníkov (kmeňový stav k 31. 12. 2005)**

<b>Pracovníci s hodnosťou</b>				<b>Vedeckí pracovníci v stupňoch</b>		
<b>DrSc.</b>	<b>CSc., PhD.</b>	<b>prof.</b>	<b>doc.</b>	<b>I.</b>	<b>IIa.</b>	<b>IIb.</b>
<b>3</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>9</b>

### **4. Iné dôležité informácie k základným údajom o organizácii a zmeny za posledné obdobie (v zameraní, v organizačnej štruktúre a pod.)**

Počas roka 2005 nedošlo k zásadným zmenám v organizačnej štruktúre ústavu alebo v jeho vedeckom zameraní. Organizačne je ústav členený do 4 oddelení, v rámci ktorých riešiteľské kolektívy riešia viaceré projekty VEGA a APVV. Výraznejšie zmeny sa v r. 2005 prejavili v personálnej oblasti. Od septembra 2005 sme do stavu pracovníkov prijali 4 doktorandov na 4 mesiace, a to po uplynutí času určeného pre ich štúdium. Vzhľadom k limitujúcim mzdovým možnostiam však asi nebude môcť byť prijatý ani jeden z nich na dlhodobjšie miesto. Súvisí to tiež so skutočnosťou, že počas r. 2005 sa nám vrátili štyria pracovníci z dlhodobých zahraničných pobytov, čím sa výrazne zvýšil tlak na mzdový fond. Pozitívom nového stavu však je, že sa takto výrazne posilnila stredná generácia vedeckých pracovníkov, od čoho si sľubujeme rozšírenie a skvalitnenie nášho výskumného programu. V r. 2005 sme nemali naplnený stav technického personálu ústavu (v r. 2004 odišiel vodič-údržbár), čo spôsobovalo čiastočné problémy so zabezpečením údržby a prevádzky kotolne. Tento stav riešime prijatím pracovníka s potrebnou kvalifikáciou od 1.1. 2006.

## II. Vedecká činnosť

### 1. Domáce projekty

ŠTRUKÚRA PROJEKTOV	Počet projektov		Pridelené financie na rok 2005	
	A organizácia je nositeľom projektu *	B organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu	A	B
1. Vedecké projekty, ktoré boli v r. 2005 financované VEGA	6	2	777.000,-	72.000,-
2. Vedecké projekty, ktoré boli roku 2005 financované APVT (APVV)	3	1	2.847.000,-	135.000,- (nerealizované)
3. Projekty riešené v rámci ŠPVV a ŠO				
4. Projekty centier excelentnosti SAV				
5. Vedecko-technické projekty, ktoré boli v roku 2005 financované				
6. Projekty podporované Európskym sociálnym fondom				
7. Iné projekty (ústavné, na objednávku rezortov a pod.)				

\*Pracovisko vedúceho projektu, zodpovedného riešiteľa, zhotoviteľa, vedúceho centra alebo manažéra projektu.

Bližšie vysvetlenie je v Prílohe č. 2

### 2. Najvýznamnejšie výsledky vedeckej práce

#### a) základného výskumu

Polyénové makrolidy predstavujú klinicky významnú skupinu antimykotík s fungicídny účinkom, ktoré interagujú so špecifickým sterolom húb a kvasiniek - ergosterolom. Najpoužívanjšie z nich sú nystatín a amfotericín B, pričom nystatín sa využíva pre lokálnu liečbu povrchových dermatomykóz a vaginálnych kandidóz a amfotericín B predstavuje antimykotikum prvej línie pri liečbe závažných systemických mykóz. Ide o štruktúrne veľmi podobné látky, ktoré sa však odlišujú spektrom aktivity voči rôznym patogénom a hlavne povahou vedľajších účinkov u ľudí. Ako hlavný mechanizmus účinku sa pre obe uvádza tvorba membránových pórov v komplexe s membránovými sterolmi a permeabilizácia

plazmatickej membrány. V rámci výskumu vlastností a funkcií biologických membrán študujeme dlhodobu mechanizmy účinku polyénových antimykotík na kvasinky a faktory, ktoré ovplyvňujú ich citlivosť na bunkovej úrovni. V rámci tohto štúdia sme po chemickej mutagenéze vyizolovali dva mutanty kvasinky *Saccharomyces cerevisiae*, ktoré vykazujú selektívnu rezistenciu voči iba jednému z tejto dvojice antimykotík - nystatínu alebo amfotericínu B. Mechanizmus dedičnosti a fenotyp u oboch mutantov ukazovali, že ide o mutácie v dvoch nezávislých génoch. Mutant selektívne rezistentný k nystatínu mal pleiotropný fenotyp vyznačujúci sa zvýšenou citlivosťou k nízkej teplote a viacerým inhibítorom syntézy ergosterolu. Analýza sterolov pomocou plynovej chromatografie-hmotnostnej spektroskopie (GC-MS) ukázala u neho poruchu v syntéze sterolov (pokles obsahu ergosterolu, akumuláciu prekursora ergosta-7,22 –dienolu). V kvasinkovej genómovej knižnici sme identifikovali komplementujúci fragment, ktorý obsahoval gén *ERG3* kódujúci enzým C5-desaturázu sterolov. Sekvenovaním mutovaného *erg3* génu sme zistili, že u mutantu prišlo k bodovej mutácii, ktorá spôsobila zmenu glycínu za glutamín v pozícii 235 aminokyselinového reťazca C5-desaturázy. Ide o novú doteraz nepopísanú mutáciu v géne *ERG3*, ktorá sa spektrom citlivosti k antimykotikám výrazne odlišuje od iných známych *erg3* mutácií. Hlavne selektívna zvýšená rezistencia k nystatínu pri zachovanej normálnej citlivosti k štruktúrne podobnému polyénu amfotericínu B naznačuje, že účinok týchto antimykotík môže byť významne ovplyvňovaný doteraz neznámymi faktormi. Poznanie týchto faktorov môže prispieť k lepšiemu terapeutickému účinku polyénových makrolidov a k zníženiu vedľajších účinkov, ktoré doteraz predstavujú závažný problém pri ich klinickej aplikácii. Výsledky boli publikované v jednom článku a prezentované na jednej medzinárodnej konferencii.

Hapala I., Klobučníková V., Mazáňová K., Kohút P. (2005). Two mutants selectively resistant to polyenes reveal distinct mechanism of antifungal activity for nystatin and amphotericin B *Biochem. Soc. Transact.* 33 (5), 1206-1209.

*Názov projektu: Membránovo viazané procesy a ich úloha v normálnej a patologickej fyziológii hospodárskych zvierat a ich symbiotických mikroorganizmov* (Membrane-associated processes and their role in normal and pathological physiology of farm animals and their symbiotic microorganisms)

*Ev. číslo projektu:* APVT-20-016502

*Pridelovateľ grantu:* Agentúra na podporu vedy a techniky

*Riešitelia projektu:* Hapala I., Klobučníková V., Mazáňová K., Kohút P., Griač P.

Polyene macrolides represent a clinically important group of antimycotics that interact with the specific fungal sterol – ergosterol. Nystatin and amphotericin B are two most frequently used antimycotics of the polyene group. Nystatin is used for topical treatment of dermatomycoses and vaginal candidoses while amphotericin B represents the first-line therapy for severe systemic mycoses. These two antimycotics have very similar structure, however, they show different levels of activity against various fungal pathogens and a distinct degree of side effects. It is generally accepted that the basic mechanism of the antimycotic activity of both polyenes includes formation of pores in complex with ergosterol in the plasma membrane and permeabilisation of target cells. We have a long-term interest in the mechanisms of activity and in factors affecting the sensitivity of yeast cells to polyene antimycotics. During our studies we isolated two mutants of the yeast *Saccharomyces cerevisiae* showing selective resistance to either nystatin or amphotericin B. Mechanism of inheritance and distinct phenotypes of these mutants indicated that they were caused by mutational change in two different genes. Mutant selectively resistant to nystatin showed

a pleiotropic phenotype including cold sensitivity and sensitivity to several inhibitors of ergosterol biosynthesis. Sterol analysis by GC-MS revealed changes in sterol spectrum (decrease in ergosterol content, accumulation of the precursor ergosta-7,22 –dienol). We identified a fragment in the genomic library complementing the defects in mutant that contained *ERG3* gene encoding the enzyme sterol C5-desaturase. Sequencing of the mutated *erg3* gene revealed a point mutation resulting in a substitution of glycine for glutamine in the position 235 of the amino acid sequence of Erg3 protein. This change represents a novel mutation in the *ERG3* gene showing a distinct sensitivity spectrum to several antimycotics that differs from other known *erg3* mutations. Especially the selective resistance to nystatin and normal sensitivity to the structurally very similar polyene amphotericin B indicate that effects of these antimycotics may be significantly modified by hitherto unknown factors. Detailed knowledge of these factors could contribute to improved therapeutic efficiency of polyene macrolides and to reduction of undesirable side effects that still represent a severe problem in their clinical use.

The results were published in one paper and presented on one international conference.

#### **b) aplikačného typu (uviesť používateľa)**

V posledných dvadsiatich rokoch bola pripravená celá škála monoklonových protilátok, ktoré rozpoznávajú rozličné epitopy na bunkových molekulách a v telových tekutinách humánneho pôvodu. Tieto protilátky sú v širokom rozsahu využívané pre vedecké a diagnostické účely a mnohé z nich sú aj komerčne dostupné. Monoklonové protilátky, ktoré sú špecifické pre bunky domácich (hospodárskych) zvierat sú však dostupné len v malom rozsahu, a preto príprava takýchto protilátok je veľmi potrebná.

V priebehu riešenia projektu sme pripravili monoklonovú protilátku IVA-285 proti povrchovým imunoglobulínom B lymfocytov, ktorá rozpoznáva ľahký reťazec bovinného imunoglobulínu. Hybridóm IVA-285 sme vyseletovali z množstva produkčných hybridómov, pretože tvoril protilátku, ktorá sa viazala predovšetkým na bovinné B lymfocyty. Prietoková cytometria ukázala, že 28,6% lymfocytov izolovaných z krvi zdravých kráv reaguje s IVA-285. Zvýšený počet ofarbených buniek (82,5%) sme zaznamenali, keď sme s protilátkou testovali obohatenú populáciu B-buniek. Žiadnu reakciu sme nezaznamenali s T lymfocytmi, polymorfonukleárnymi leukocytmi, erytrocytmi a trombocytmi. IVA-285 tiež deteguje v ELISA teste hladinu bovinných imunoglobulínov v krvnom sére a vo väčšine telových tekutín, ako aj v mlieku, v moči, slinách a seminálnej tekutine.

Špecifita IVA-285 bola ďalej charakterizovaná vo Western blote v bovinnom a v ovčom krvnom sére. Ukázalo sa, že bielkovina, ktorú určuje monoklonová protilátka IVA-285, zodpovedá molekulej hmotnosti ľahkého reťazca bovinného imunoglobulínu. Pri imunoperoxidázovom farbení kryostatových rezov s IVA-285 sme zistili silnú reakciu s plazmatickými bunkami produkujúcimi imunoglobulín a v tkanivových depozitoch imunoglobulínu v rozličných lymfoidných a nelymfoidných orgánoch.

Monoklonová protilátka IVA-285 má izotyp IgG<sub>1</sub>, deteguje epitop na ľahkom reťazci bovinného imunoglobulínu a môže sa použiť pri detekcii bovinných a ovčích imunoglobulínových izotypov v prietokovej cytometrii (FACS), ELISA teste, imunoblotingu, imunoperoxidázovom teste (imunohistochemia) na krvných bunkách, telových tekutinách a tkanivách.

Protilátka produkovaná hybridómom IVA-285 bola ponúknutá na komerčné využitie firme EXBIO Praha, Česká republika, ktorá zabezpečuje aj medzinárodnú distribúciu tejto protilátky.

Antalíková J., Simon M., Jankovičová J., Horovská E., Dušínský R., Hluchý S.: Monoclonal antibody to the light chain of bovine immunoglobulin. In: *Folia Biologica - Praha* (zaslané do tlače)

*Názov projektu: Využitie monoklonových protilátok pri analýze imunitných funkcií a morfológických štruktúr orgánov hovädzieho dobytká* (The use of monoclonal antibodies for analysis of immune functions and morphological structures of the cattle organs)

*Ev. číslo projektu:* VEGA 2/3045/03

*Pridel'ovateľ grantu:* P SAV

*Riešitelia projektu:* Simon M., Antalíková J., Michalíková S., Jankovičová J., Hluchý S.

During the last two decades a wide palette of monoclonal antibodies have been prepared which recognise different epitopes on the molecules of human cells and body fluids. Monoclonal antibodies are widely used for scientific and diagnostic purposes. Most of these monoclonal antibodies are commercially available. However, monoclonal antibodies specific for domestic animal cells are much less common. Therefore, the production of monoclonal antibodies specific for cells of experimental and domestic animals has been highly desirable.

During the project, monoclonal antibody IVA-285 has been prepared against surface immunoglobulin of bovine B lymphocytes reacting specifically with the light chain of bovine immunoglobulin. IVA-285 was selected from several secreting hybridomas as the clone producing antibody preferentially binding to the bovine B cells. In cytometric analysis 28,6 % of lymphocytes isolated from blood of healthy cows were labelled with IVA-285. Elevated numbers of stained cells (82,5 %) were found in the population of B cells enriched by the "panning technique". No reaction was found with other blood cells (T lymphocytes, polymorphonuclear cells, erythrocytes, thrombocytes). In ELISA tests, IVA-285 detects bovine immunoglobulin level in blood serum, in majority of body fluids and secretions as milk, urea, saliva, as well as in seminal fluid.

Specificity of IVA-285 was further characterized by Western blot analysis in bovine and ovine blood serum. The apparent molecular weight of the band detected by IVA-285 was within the range 24-27 kDa corresponding to the molecular weight previously reported for the light chain of bovine Ig. The immunoperoxidase staining of cryostat tissue sections with mAb IVA-285 has shown a strong reaction with immunoglobulin-producing plasma cells and with immunoglobulin deposits throughout the cattle lymphoid and non-lymphoid tissues.

The monoclonal antibody IVA-285 is of the IgG<sub>1</sub> isotype. IVA-285 detecting the epitope in the immunoglobulin light chain, enables the detection of bovine and ovine Ig isotypes by cytometric analyses (FACS), ELISA, immunoblotting and immunoperoxidase method (immunochemistry) on blood cells, body fluids and tissues.

The antibody produced by hybridoma IVA-285 is distributed by commercial company with international contacts EXBIO Praha, Czech Republic.

### **c) medzinárodných vedeckých projektov (uviesť zahraničného partnera alebo medzinárodný program)**

V spolupráci s prof. Patton-Vogt z Duquesne Univerzity v Pittsburghu sme skúmali mechanizmus a reguláciu procesov spojených s degradáciou fosfolipidov u modelového organizmu, kvasinky *Saccharomyces cerevisiae*. Kvasinka *S. cerevisiae* syntetizuje a degraduje fosfolipidy metabolickými dráhami, ktoré sú veľmi podobné spôsobu, akým syntetizujú a degradujú fosfolipidy vyššie organizmy, vrátane cicavcov. Jedným zo spôsobov,



ktorý používajú kvasinky aj vyššie eukaryotické organizmy na degradáciu fosfolipidov, je ich deacylácia spojená s tvorbou glycerolfosfodiesterov. Jedným z týchto glycerolfosfodiesterov je glycerolfosfocholín (GPC), ktorý sa tvorí z najbežnejšieho eukaryotického fosfolipidu, fosfatidylcholínu. Hromadenie glycerolfosfocholínu v bunke je spojené s takými závažnými procesmi a ochoreniami, ako sú udržiavanie osmolarity, nádorové ochorenia a Alzheimerova choroba. Nedostatočne známe sú mechanizmy, akými sú glycerolfosfodiestery v eukaryotickej bunke degradované a ich komponenty znovu použité. V našej práci sme študovali úlohu produktov dvoch otvorených čítacích rámcov (ORF) v genóme kvasiniek, *YPL110c* a *YPL206c*. Produkty týchto dvoch génov vykazujú výraznú podobnosť s cicavčími a bakteriálnymi degradačnými enzýmami, glycerolfosfodiesterázami. Ukázali sme, že proteín, kódovaný *YPL110c*, ktorý bol v našej práci na základe jeho funkcie nazvaný *GDE1*, ovplyvňuje hladinu glycerolfosfocholínu v bunke a pôsobí ako enzým glycerolfosfocholínfosfodiesteráza. Okrem toho sme zistili, že kvasinky môžu využívať glycerolfosfocholín ako zdroj fosfátu, pričom molekula GPC je transportovaná do kvasinkovej bunky pomocou prenášača v plazmatickej membráne, *Git1* proteínu. Produkt druhého OFR *YPL206c* sa tiež zúčastňuje metabolizmu fosfolipidov. Zistili sme to na základe analýzy fosfolipidového zloženia kvasiniek. Jeho presná úloha v udržiavaní homeostázy fosfolipidov je predmetom nášho intenzívneho skúmania.

Fisher E., Almaguer C., Holic R., Griac P., Patton-Vogt J. (2005) Glycerophosphocholine-dependent growth requires *Gde1p* (*YPL110c*) and *Git1p* in *Saccharomyces cerevisiae*. *J. Biol. Chem.* 280, 36110-36117.

*Názov projektu: Molekulárno-genetické princípy membránovo viazaných procesov buniek v normálnej a patologickej fyziológii živočíchov* (Molecular-genetic principles of membrane bound processes in normal and pathological animal physiology.)

*Evid. číslo projektu:* APVT-51-024904

*Pridelovateľ grantu:* Agentúra na podporu vedy a techniky

*Riešitelia projektu:* Griac P., Tahotná P., Holič P., Šimočková, M.

In collaboration with prof. Patton-Vogt (Duquesne University, Pittsburgh, PA) we investigated the mechanism and regulation of phospholipid turnover in model organism yeast *Saccharomyces cerevisiae*. The yeast *S. cerevisiae* synthesizes and degrades the major glycerophospholipids via pathways that are very similar to those employed by higher eukaryotes. One way to degrade phospholipids in yeast and in higher eukaryotes is deacylation of phospholipids to form glycerophosphodiester, such as glycerophosphocholine (GPC) from the most abundant eukaryotic phospholipid, phosphatidylcholine. Importantly, the build-up of GPC in the cell has been associated with a number of disease processes, including cancer and Alzheimer disease. It also influences the maintenance of renal osmolarity, clearly impacted the cell physiology. An understudied aspect of phospholipid metabolism is how these glycerophosphodiester are further metabolized. We studied products of two open reading frames (ORF) of the yeast genome, *YPL110c* and *YPL206c*. Products of these two ORFs display significant similarity to known mammalian and bacterial glycerophosphodiesterases. We demonstrated that the protein encoded by *YPL110c* (in our report named *GDE1*) affects glycerophosphocholine levels in the cell, acting as a glycerophosphodiester phosphodiesterase. Furthermore, we reported that GPC is transported intact into the cell in a manner dependent upon the transporter located in the plasma membrane, the glycerophosphoinositol permease, *Git1p*. Product of the other ORF, *YPL206c*, is also involved in phospholipid metabolism, as it is indicated by changes in phospholipid profile of the yeast strain with deletion of the ORF *YPL206c* gene product. The precise role of this protein is currently under intensive study.

**3. Vedecký výstup (Knižné publikácie uviesť v Prílohe č. 3) !**

<b>PUBLIKAČNÁ, PREDNÁŠKOVÁ A EDIČNÁ ČINNOSŤ</b>	<b>Počet v r. 2005 a doplnky z r. 2004</b>
<b>1. Vedecké monografie * vydané doma</b>	
<b>2. Vedecké monografie vydané v zahraničí</b>	
<b>3. Knižné odborné publikácie vydané doma</b>	
<b>4. Knižné odborné publikácie vydané v zahraničí</b>	
<b>5. Kapitoly v publikáciách ad 1/</b>	
<b>6.. Kapitoly v publikáciách ad 2/</b>	
<b>7. Kapitoly v publikáciách ad 3/</b>	
<b>8. Kapitoly v publikáciách ad 4/</b>	
<b>9. Vedecké práce v časopisoch evidovaných</b> a/ v Current Contents b/ v iných medzinárodných databázach	<b>15</b>
<b>10. Vedecké práce v ostatných časopisoch</b>	<b>1</b>
<b>11. Vedecké práce v zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných, vydaných tlačou alebo na CD)</b> a/ recenzovaných b/ nerecenzovaných	<b>6</b> -
<b>12. Vedecké práce v zborníkoch rozšírených abstraktov</b>	<b>3</b>
<b>13. Recenzie vedeckých prác vo vedeckých časopisoch</b>	
<b>14. Prednášky a vývesky na vedeckých podujatiach s min. 30% zahraničnou účasťou</b>	<b>39</b>
<b>15. Ostatné prednášky a vývesky</b>	<b>9</b>
<b>16. Vydávané periodiká evidované v Current Contents</b>	
<b>17. Ostatné vydávané periodiká</b>	<b>1</b>
<b>18. Vydané alebo editované zborníky z vedeckých podujatí</b>	<b>1</b>
<b>19. Vysokoškolské učebnice a učebné texty</b>	
<b>20. Vedecké práce uverejnené na internete</b> a/ v cudzom jazyku b/ v slovenčine	<b>1</b>
<b>21. Preklady vedeckých a odborných textov</b>	

\* Publikácia prináša nové vedecké poznatky, alebo sa opiera o vedecké práce.

#### 4. Vedecké recenzie, oponentúry

Vyžiadané recenzie rukopisov monografií a vedeckých prác v zahraničných časopisoch, príspevkov na konferencie s medzinárodnou účasťou, oponovanie grantových projektov	Počet v r. 2005 a doplnok z r. 2004 33
--	---

#### 5. Ohlasy

CITÁCIE	Počet v r. 2004 a doplnok za r. 2003
Citácie vo WOS	156
Citácie podľa iných indexov a báz s uvedením prameňa*	
Citácie v monografiách, učebniciach a iných publikáciách *	

\* Citácie v iných zdrojoch sme nesledovali.

#### Zoznam pozvaných príspevkov na medzinárodných konferenciách:

- Autor/autori
- Názov príspevku
- Konferencia
- V prípade publikovania uviesť kde

**Šnejdárková M.:** Dendrimers in biosensor technology. In *Book of abstracts. International Conference on Advanced Materials, Micro- and Nanotechnology in 3rd calls of 6th FP projects* (CAMIN 05 Smolenice).

**Košťál L.:** Avian brain behaviour and the measurement of animal welfare. In 29. *International Ethological Conference, 20.-27. 8. 2005, Budapest, Hungary.*

**Košťál L.:** Neurobiológia, psychofarmakológia a meranie welfaru hospodárskych zvierat, 32. etologická konferencia 27.-30.4. 2005, Nečtiny, ČR.

**Zeman M. :** Hormonálna regulácia správania vtákov. In 32. etologická konferencia 27.-30.4. 2005, Nečtiny, ČR.

**Greksák M.:** *Aspalathus linearis* – hepatoprotektívny účinok a modulácia oxidačného stresu pri experimentálnom streptozotocínovom diabete. In XXIII. Xenobiochemické sympóziu, 16.-19.05 2005, Valtice, ČR.

**Griáč P.:** Phosphatidylinositol transfer protein and its homologues in yeast. In Biochemical Society Focused Meeting, Non-vesicular intracellular traffic, 15.-16.12.2005, London, UK.

#### 6. Patentová a licenčná činnosť

##### a) Vynálezy, na ktoré bol udelený patent v roku 2005

- na Slovensku (uviesť počet) - 0
- v zahraničí (uviesť počet) - 0

##### b) Vynálezy prihlásené v roku 2005

- na Slovensku - 0
- v zahraničí - 0

**c) Predané licencie**

- na Slovensku (uviest' predmet licencie a nadobúdateľa) - 0
- v zahraničí (uviest' krajinu, predmet licencie a nadobúdateľa licencie) - 0

**d) Realizované patenty**

- na Slovensku - 0
- v zahraničí - 0

**7. Komentáre k vedeckému výstupu a iné dôležité informácie k vedeckým aktivitám pracoviska**

Vedeckovýskumný program ÚBGŽ SAV bol aj v roku 2005 zameraný primárne na štúdium bunkových membrán a membránovo viazaných procesov vo fyziológii buniek a organizmov. Pozitívnym faktorom z hľadiska rozvoja výskumnej činnosti nášho ústavu bola vysoká úspešnosť našich pracovníkov v r. 2005 pri aplikáciách na vyššie dotované projekty (APVT, fondy EÚ). V r. 2005 tak okrem projektov VEGA (celkove 8 – u 6 ÚBGŽ ako riešiteľská organizácia, u 2 ako spoluriešiteľská organizácia) bol ústav riešiteľskou organizáciou 3 APVT projektov (z toho jeden projekt mladých) a jedného medzinárodného projektu Slovensko-amerického vedeckotechnického programu. Tento trend by sme mali udržať aj v budúcich rokoch, keď jeden APVT projekt je schválený (s ÚBGŽ ako spoluriešiteľskou organizáciou, začiatok financovania administratívne posunutý) a jeden podaný projekt je v procese schvaľovania. Vysoko tiež hodnotíme postupné dobudovávanie prístrojového vybavenia ústavu. V r. 2005 sme s príspevom Komisie pre drahú prístrojovú techniku a projektu BITCET doplnili HPLC systém pre analýzu metabolitov a začali s dopĺňaním laboratória pre anaeróbnú mikrobiológiu a biochémiu. Spolu s pokračujúcim využívaním molekulárno-biologických metód nám to otvára nové experimentálne možnosti v sledovaní membránových procesov u eukaryotických buniek.

V publikačnej aktivite sme si v r. 2005 udržali štandardnú úroveň. Celkove sme opublikovali 15 CC prác (plus 4 ďalšie s pomerne vysokým impakt faktorom a s rozhodujúcim autorským príspevom našich pracovníkov na dlhodobých pobytoch, v ktorých žiaľ hosťovské pracovisko neuviedlo adresu nášho ústavu), pričom išlo u prevažnej väčšiny o publikácie vo vysokokvalitných časopisoch. Odrazilo sa to na vysokom priemernom impakt faktore publikácií ústavu, ktorý bol v porovnaní s minulým rokom až dvojnásobný (2,666).

### III. Vedecká výchova a pedagogická činnosť

#### Údaje o doktorandskom štúdiu

Forma	Počet k 31.12.2005				Počet ukončených doktorantúr v r. 2005					
	Doktoranti				Ukončenie z dôvodov					
	celkový počet		z toho novoprijatí		úspešnou obhajobou		uplynutím času určeného na štúdium	neobhájením dizertačnej práce alebo neudelením vedeckej hodnosti	rodinných, zdravotných a iných, resp. bez udania dôvodu	nevykonania odbornej skúšky
	M	Ž	M	Ž	M	Ž				
Denná	1	9		4		1	4			
Externá										

#### Zmena formy doktorandského štúdia

	Počet
Preradenie z dennej formy na externú	
Preradenie z externej formy na dennú	

#### Prehľad údajov o doktorandoch, ktorí ukončili doktorandské štúdium úspešnou obhajobou

Meno doktoranda	Forma DŠ	Deň,mesiac, rok nástupu na DŠ	Deň,mesiac, rok obhajoby	Číslo a názov vedného odboru	Meno a organizácia školiteľa	Fakulta udeľujúca vedeckú hodnosť
M.Sedlačková	denná	1. 9. 2001	20. 10. 2005	15-17-9 Fyziológia živočíchov	RNDr. Ľubor Košťál, CSc., Ústav biochémie a genetiky živočíchov SAV, Ivanka pri Dunaji	PriF UPJŠ Košice

*MVDr. Monika Sedlačková, PhD. - Ozobávanie peria u kúr znáškového typu a jeho dopaminergická regulácia. (dizertačná práca)*

## Údaje o pedagogickej činnosti

PEDAGOGICKÁ ČINNOSŤ	Prednášky		Cvičenia *	
	Doma	v zahraničí	doma	v zahraničí
Počet prednášateľov alebo vedúcich cvičení**	3		2	
Celkový počet hodín v r. 2005	56		288	

\* – vrátane seminárov, terénnych cvičení a preddiplomovej praxe

\*\* – neuvádzať pracovníkov, ktorí sú na dlhodobých stážach na univerzitách

*Prehľad prednášateľov predmetov a vedúcich cvičení, s uvedením názvu predmetu, úväzku, katedry a vysokej školy je uvedený v Prílohe č. 4.*

- Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako vedúci alebo konzultanti diplomových prác: 2
- Počet vedených alebo konzultovaných diplomových prác: 3
- Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako školitelia doktorandov (PhD.): 7
- Počet oponovaných dizertačných a habilitačných prác: 8
- Počet pracovníkov, ktorí oponovali dizertačné a habilitačné práce: 5
- Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby doktorandských dizertačných prác: 7
- Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby doktorských dizertačných prác: 4
- Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií, resp. oponenti v inauguračnom alebo habilitačnom konaní na vysokých školách: 1
- Menný prehľad pracovníkov, ktorí boli menovaní do spoločných odborových komisií pre doktorandské štúdium: 7 (**Greksák – podpredseda SOK; Šmigáň, Simon – každý 2 SOK; Hapala – 4 SOK; Zeman, Juráni, Košťál – 1 SOK**)
- Menný prehľad pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia vedeckých rád fakúlt a univerzít: -
- Menný prehľad pracovníkov, ktorí získali vyššiu vedeckú, pedagogickú hodnosť alebo vyšší kvalifikačný stupeň (s uvedením hodnosti/stupňa).\* :
- **RNDr. Boris Bilčík, PhD.** - samostatný vedecký pracovník stupňa II A

## Zoznam spoločných pracovísk SAV s vysokými školami a inými inštitúciami s uvedením stručných výsledkov spolupráce

### Spoločné pracovisko ÚBGŽ SAV s Fakultou matematiky, fyziky a informatiky UK.

V rámci spoločného pracoviska s *Katedrou jadrovej fyziky a biofyziky* boli vykonané experimenty zamerané na zníženie pracovného napätia pri elektrochemickej metóde amperometrii. K tomuto účelu boli použité nanoštruktúrne látky polypropylénimín-tetraamínové dendriméry DAB- 2G. Ich aplikáciou pri tvorbe tenkého filmu na zlatom podklade sa podarilo znížiť pracovné napätie o 300 mV čo má bezprostredný vplyv na zníženie vplyvu interferujúcich látok. Ako modelová biomolekula immobilizovaná na tenkom filme bola použitá glukózaoxidáza. Výsledky sme prezentovali na štyroch medzinárodných konferenciách (7 príspevkov), dvoch domácich vedeckých podujatiach (2 príspevky) a jednu publikáciu sme zaslali na publikovanie do karentovaného časopisu.

### **Spoločné pracovisko ÚBGŽ SAV s Univerzitou veterinárskeho lekárstva, Košice.**

Spolupráca medzi ÚBGŽ SAV Ivanka pri Dunaji a UVL Košice je venovaná problematike kozmickej biológie, konkrétne využitiu úžitkových vlastností prepelice japonskej počas dlhodobých pobytov človeka vo vesmíre. V roku 2005 bol tento výskum zameraný na sledovanie štrukturálnych a ultraštrukturálnych zmien v tkanivách a orgánoch prepelice japonskej, vystavenej účinkom nepretržitého pôsobenia simulovanej mikrogravitácie v období postnatálneho vývinu.

### **Spoločné pracovisko ÚBGŽ SAV s Prírodovedeckou fakultou UK, Bratislava.**

V spolupráci s *Katedrou živočíšnej fyziológie a etológie PriF UK* riešili pracovníci ústavu I projekt VEGA a I projekt APVT. Projekty sú zamerané na analýzu epigenetických vplyvov prostredia na aktivitu vybraných fyziologických systémov u prekociálnych vtákov. Pozornosť je zameraná na cirkadiánne rytmy v produkcii melatonínu a na rytmickú expresiu hodinových génov v centrálnych a periférnych oscilátoroch. Z hľadiska epigenetických účinkov hormónov sme sledovali transgeneračný prenos melatonínu a testosterónu v súvislosti s manipuláciou ich hladín na fyziologické prejavy mláďat.

Osobitná pozornosť bola venovaná vzťahu zvýšenej koncentrácie leptínu vo vajci a jeho fyziologickým dôsledkom, vrátane expresie leptínových receptorov počas postembryonálneho vývinu. Naše doterajšie výsledky demonštrujú, že aplikácia hormónu leptínu do vajca kúr v rannom období embryonálneho vývinu akceleruje vývin embryí. Za účelom analýzy dôsledkov tohto zásahu bola zavedená technika stanovenia expresie receptorov pre leptín v hypotalame a pečeni brojlerových kurčiat. Prvé výsledky nasvedčujú, že podávanie leptínu v embryonálnom období môže mať vplyv na hladinu leptínových receptorov v pečeni.

Validovali sme testy na zhodnotenie behaviorálnych dôsledkov zvýšeného obsahu testosterónu na správanie prepelice japonskej. Aplikácia testosterónu do vajca ovplyvnila správanie mláďat v tom zmysle, že zvýšila bojazlivosť mláďat v perinatálnom období a zvýšila motorickú aktivitu a exploráciu v neskorších vývinových štádiách, kedy majú mláďatá väčšie fyzické predpoklady aktívne sa vyhýbať nepriaznivým podmienkam prostredia.

Získané výsledky boli publikované v 1 článku v karentovanom časopise, 2 práce boli zaslané do tlače (CC) a 3 príspevky boli prezentované na medzinárodných vedeckých podujatiach.

V rámci spoločného pracoviska s Prírodovedeckou fakultou UK v Bratislave pokračovala aj spolupráca s *Katedrou biochémie*. Okrem neformálnych kontaktov s viacerými pracovnými skupinami (výmena biologického materiálu a chemikálií, zdieľanie prístrojovej techniky) bola táto spolupráca podporovaná jedným spoločným projektom VEGA (VEGA 1/0108/03), ktorý je zameraný na sledovanie úlohy mitochondrií v eukaryotických bunkách. Výsledky získané pri riešení projektu sú súčasťou pripravovanej publikácie.

### **Spoločné pracovisko ÚBGŽ SAV s Fakultou chemickej a potravinárskej technológie STU, Bratislava.**

V rámci spoločného pracoviska riešime v spolupráci s *Katedrou biochémie a mikrobiológie* niektoré problémy bunkovej energetiky u methanoarchaea so zameraním na funkciu vápenatých iónov v týchto procesoch. Získané výsledky boli v minulosti predmetom viacerých spoločných vedeckých publikácií a v súčasnosti máme pripravenú ďalšiu publikáciu na odoslanie do tlače, ktorá sa zaoberá touto problematikou.

S *Katedrou biochemickej technológie* sme v r. 2005 pokračovali v spolupráci vo výskume kontroly tvorby zásobných lipidov u tukotvorných kvasiniek. Na ústave pracovali v r. 2005 traja študenti z tejto katedry (2 na diplomovej práci, 1 na bakalárskej práci). Všetci traja sa podieľali na štúdiu regulácie homeostázy lipidov u kvasiniek. V rámci spoločných experimentov sme zistili, že u tukotvorných druhov kvasiniek *Rhodotorula glutinis*, *Yarrowia lipolytica* a *Cryptococcus curvatus* je hladina triglyceridov kontrolovaná podobne ako

u pekárskej kvasinky *Saccharomyces cerevisiae* napriek celkovým výrazným rozdielom v metabolizme lipidov. U tukotvorných kvasiniek sa tiež prejavila výraznejšia previazanosť medzi metabolizmom mastných kyselín a sterolov.

Dosiahnuté spoločné výsledky boli prezentované na medzinárodnej konferencii.

### **Iné dôležité informácie k pedagogickej činnosti**

Počas celej svojej existencie kladie Ústav biochémie a genetiky živočíchov SAV mimoriadne veľký dôraz na výchovu študentov a mladých vedeckých pracovníkov, a to na všetkých troch stupňoch vysokoškolského štúdia. V rámci spolupráce s Katedrou biochémie PríF UK sa v r. 2005 dvaja pracovníci (I. Hapala, P. Griač) podieľali priamo na magisterskom štúdiu (prednáška a seminár v rámci predmetu Biochémia IV; laboratórne cvičenie v rámci predmetu Pokročilé cvičenie z biochémie). Tieto aktivity sú dôležité tak z hľadiska vedeckého zamerania nášho ústavu (získanie záujemcov o diplomovú prácu, prípadne doktorandské štúdium v oblasti vzťahu štruktúry a funkcie biologických membrán), ako aj z hľadiska rozšírenia všeobecných poznatkov o membránológii u študentov. Ústav sa významne podieľal aj na pedagogickom procese na Katedre živočíšnej fyziológie a etológie PríF UK. V rámci tejto spolupráce jeden pracovník ústavu (L. Košťál) viedol semestrálne prednášky Etológia pre 1. roč. a Fyziológia správania živočíchov pre 5. roč. Spolupráca s Fakultou chemickej a potravinárskej technológie STU sa realizovala aj účasťou dvoch pracovníkov (I. Hapala, P. Griač) na bakalárskom a inžinierskom štúdiu formou realizácie experimentálnej časti 1 bakalárskej a 2 diplomových prác.

Dôležitou súčasťou pedagogických aktivít pracovníkov nášho ústavu je aj účasť v skúšobných komisiách na viacerých fakultách a pracoviskách SAV:

#### ***RNDr. M. Juráni, CSc.***

- člen komisie pre štátne záverečné skúšky v študijnom odbore biológia, špecializácia *živočíšna fyziológia a etológia* na Katedre živočíšnej fyziológie a etológie PríF UK, Bratislava
- člen komisie pre rigorózne skúšky v študijnom odbore biológia, špecializácia *živočíšna fyziológia a etológia* na Katedre živočíšnej fyziológie a etológie PríF UK, Bratislava

#### ***Doc. RNDr. P. Šmigáň, DrSc.***

- člen komisie pre štátne záverečné skúšky v študijnom odbore chémia, špecializácia *biochémia* na PríF UK, Bratislava
- člen komisie pre rigorózne skúšky v študijnom odbore chémia, špecializácia *biochémia* na PríF UK, Bratislava

#### ***Doc. RNDr. M. Greksák, CSc.***

- člen komisie pre štátne záverečné skúšky v študijnom odbore chémia, špecializácia *biochémia* na PríF UK, Bratislava
- člen komisie pre štátne záverečné skúšky v študijnom odbore chémia, špecializácia *biotechnológia* na PríF UK, Bratislava
- člen komisie pre rigorózne skúšky v študijnom odbore chémia, špecializácia *biochémia* na PríF UK, Bratislava

#### ***prof. RNDr. M. Zeman, DrSc.***

- člen komisie pre rigorózne skúšky v študijnom odbore biológia, špecializácia *živočíšna fyziológia a etológia* na Katedre živočíšnej fyziológie a etológie PríF UK, Bratislava
- člen komisie pre štátne záverečné skúšky v študijnom odbore biológia, špecializácia *živočíšna fyziológia a etológia* na Katedre živočíšnej fyziológie a etológie PríF UK, Bratislava



Mimoriadny význam pripisujeme najmä zabezpečeniu kvalitnej vedeckej výchovy v rámci doktorandského štúdia. V tejto oblasti dosahujeme dlhodobu nadpriemerné výsledky, keď za posledných 10 rokov z 37 prijatých doktorandov iba 3 predčasne ukončili štúdium. Opakovane sa tiež stretávame s veľmi pozitívnym hodnotením našich doktorandov zo strany oponentov resp. komisií pre obhajoby. Pri hodnotení priebehu doktorandského štúdia v r. 2005 sa osobitne zameriame na skupinu doktorandov pokračujúcich v zmysle Vyhlášky Ministerstva školstva 131/1997 o doktorandskom štúdiu a nových doktorandov prijatých v r. 2005, u ktorých výučba bude prebiehať už podľa Zákona č. 131/2002 Z.z. o vysokých školách.

V skupine tzv. „starých“ doktorandov prebiehalo štúdium bez problémov podľa už zabehnutého systému. V r. 2005 sme tu v doktorandskom štúdiu mali 10 študentov, z nich jedna doktorandka prerušila DŠ kvôli materskej dovolenke a 4 doktorandi v auguste ukončili pobyt. Títo doktorandi boli prijatí dočasne do pracovného pomeru, v rámci ktorého v súčasnosti dokončujú experimentálnu prácu a spisujú dizertácie. Jedna doktorandka (oficiálne skončená v r. 2004) v tomto roku úspešne svoju prácu obhájila.

V súlade so Zákom č. 131/2002 Z.z. prebieha na ÚBGŽ študijný program doktorandského štúdia v dvoch študijných odboroch, na ktoré je ústav akreditovaný – 4. 2. 10 Fyziológia živočíchov a 4. 1. 22 Biochémia. V oboch odboroch sme v septembri a októbri prijali po dve doktorandky. U všetkých štyroch doktorandiek máme uzavreté individuálne dohody s Prírodovedeckou fakultou UK v Bratislave. Študijné plány sme zostavovali v súlade s podkladmi pre akreditáciu ÚBGŽ SAV a po dohode s garantmi príslušných študijných programov na fakulte, už po niekoľkých mesiacoch však je zrejmé, že rozbehnutie tohto nového typu štúdia bude spojené s problémami (naše prvé skúsenosti sú sumarizované v kap. XII).

Teoretické vzdelávanie doktorandov realizuje ústav spoločne pre obidve skupiny doktorandov na pravidelných odborných seminároch v jednotlivých pracovných skupinách a v rámci špecializovaných seminárov s externými prednášateľmi s cieľom rozšíriť špeciálne a všeobecné vzdelanie doktorandov, ako napríklad Ing. V. Kováčik, DrSc. (CHÚ SAV): Hmotnostná spektrometria: Aplikácia pri štruktúrálnej analýze biomolekúl; Ing. D. Úkropcová (BioScience Slovakia – Science Based Technology Transfer): Academic Entrepreneurship: Spinoffs and Wealth Creatinon a.i

Vysokú kvalitu doktorandského štúdia na našom ústave dokumentuje aj solídna publikačná aktivita našich doktorandov (aj keď často prináša plody v období po skončení oficiálneho štúdia). Absolventi DŠ sú úspešní aj počas pobytov na špičkových zahraničných pracoviskách, na ktoré sa ich snažíme vysielat' čo najskôr po obhajobe. Je pre nás naozaj potešiteľné, že väčšina z nich sa k nám z týchto pobytov aj vracia. Vzhľadom k saturovaniu stavu pracovníkov však budeme mať v budúcnosti problém s prijímaním skončených doktorandov. Preto považujeme za veľmi pozitívnu aj skutočnosť, že v posledných 2 rokoch (2004 a 2005) dvaja z našich skončených doktorandov uspeli v súťaži o podporu z fondu Štefana Schwarza.

## IV. Medzinárodná vedecká spolupráca

### Medzinárodné projekty

DRUH PROJEKTU	Počet projektov		Pridelené financie na rok 2005 (prepočítané na Sk)	
	A organizácia je nositeľom projektu *	B organizácia sa podieľa na riešení projektu	A	B
1. Projekty 5. rámcového programu EÚ				
2. Projekty 6. rámcového programu EÚ		1		
3. Multilaterálne projekty v rámci vedeckých programov COST, INTAS, EUREKA, ESPIRIT, PHARE, NATO, UNESCO, CERN, IAEA, ESF a iné.		1		
4. Projekty v rámci medzivládnych dohôd o vedecko-technickej spolupráci		1		124.000,-
5. Iné projekty financované zo zahraničných zdrojov		1		
6. Bilaterálne projekty		2		

• *Koordinátor alebo analogicky ako pri tabuľke II. 1.*  
(Údaje k projektom sú spracované v *Prílohe č. 2.*)

### Najvýznamnejšie prínosy MVTS ústavu vyplývajúce z uskutočnenej mobility a riešenia medzinárodných projektov.

ÚBGŽ SAV v r. 2005 pokračoval v predošlých a ďalej rozširoval neformálne spolupráce so zahraničnými pracoviskami. V rámci mobilít z predchádzajúcich rokov bola v r. 2005 publikovaná spoločná publikácia s Dr. Martinom Acerbom, momentálne pôsobiacim na University of Michigan, zaoberajúca sa vplyvom podávania apomorfínu na zmeny v hustote dopamínových receptorov v mozgu holubov. Rovnako bola publikovaná práca v spolupráci s Dr. Yvonne van Hierden z Wageningen University, zaoberajúca sa ozobávaním peria a väzobnými charakteristikami dopamínových receptorov u nosníc. V rámci tohoročných mobilít veľmi kladne hodnotíme účasť Dr. Košťála na 7th European Symposium on Poultry Welfare v Lubline v júni 2005. Okrem toho, že prednáška Dr. Košťála o neurobiológii ozobávania peria mala v diskusii a v kuloároch kladný ohlas, účasť na sympóziu umožnila stretnutie s Dr. Johnom Savorym zo Scottish Agricultural College. Spolupráca s Dr. Savorym sa datuje od r. 1989. Dva rukopisy zaoberajúce sa rádiotelemetrickým meraním krvného tlaku, tepovej frekvencie, EEG a telesnej teploty u rodičov brojlerov sú vo finálnom štádiu

spracovania tesne pred zaslaním do tlače aj vďaka zmienenému stretnutiu. V Lubline sa Dr. Košťál stretol aj s Dr. Joergenom Kjaerom, momentálne pôsobiacim na Institut für Tierschutz und Tierhaltung v Celle a predtým na Danish Institute of Agricultural Sciences vo Foulume. Dr. Kjaer v Dánsku úspešne selektoval nosnice na základe ozobávania peria a intenzívne sa zaujíma o náš výskum v oblasti ozobávania peria. Na základe predbežných rozhovorov v Lubline nás v septembri navštívil v Ivanke. V rámci jeho návštevy nám prisľúbil poskytnúť na analýzy mozgové tkanivo nosníc z línií s vysokou a nízkou intenzitou ozobávania peria. Za účelom odberu tkaniva a behaviorálnych pozorovaní sa následne uskutočnila návšteva Dr. Bilčíka a Dr. Kubíkovej u Dr. Kjaera vo Foulume v novembri. Veľkým prínosom v uplynulom roku bola aj spolupráca so špičkovým pracoviskom na Duke University, na ktorej ukončila pobyt na post-doktorandskej pozícii naša pracovníčka Dr. Ľubica Kubíková. Vďaka tejto spolupráci sa nám podarilo napríklad zaviesť metódu stanovenia expresie mRNA dopamínových receptorov, ktorú využívame vo viacerých projektoch riešených na našom oddelení, ako napríklad aj v rámci projektu vedecko-technickej spolupráce s USA, s Department of Animal and Avian Sciences na University of Maryland. Táto spolupráca bola umocnená faktom, že na tomto pracovisku pôsobil na post-doktorandskom pobyte Dr. Bilčík, ktorý sa po jeho ukončení v r. 2005 tiež vrátil na naše materské pracovisko. Poslednou mobilitou ktorej prikladáme v minulom roku veľký význam je účasť Dr. Košťála, Dr. Bilčíka a Mgr. Rajmana na XXIX International Ethological Conference v Budapešti (ako jediní slovenskí účastníci) a satelitnom sympóziu Avian Brain Conference s hviezdny obsadením výskumníkov pracujúcich v tomto odbore. O to väčšou čťou bola vyžiadaná plenárna prednáška Dr. Košťála na ABC a jeho pozvanie do Scientific Steering Committee tejto satelitnej konferencie. V rámci IEC a ABC z iniciatívy Dr. Kabaia výskumníci v oblasti výskumu správania z Maďarska, Rakúska, Česka a Slovenska založili neformálne združenie, cieľom ktorého je organizovať lokálne stredo európske konferencie s touto tematikou. Ako prví sa podujali takúto konferenciu usporiadať práve maďarskí kolegovia. V r. 2001 sa tiež úspešne rozbehla spolupráca s University of York (Veľká Británia), kde bol v skupine prof. Chonga z Department of Biology and Biochemistry na dlhodobom pobyte náš zamestnanec Dr. A. Majerník. Hlavným prínosom tejto spolupráce pre náš ústav je pokračovanie vo využívaní zariadení tejto univerzity pre charakterizáciu izolovaných proteínov mutantov *Mb. thermoautotrophicus* pomocou hmotnostnej spektroskopie.

### **Členstvo a funkcie v medzinárodných vedeckých spoločnostiach, úniách a národných komitétach SR.**

*European Peptide Society* – Juráni M., Zeman M.

*European Pineal Society* – Zeman M.

*Farm Animal Endocrinology Association* – Zeman M. (člen výboru)

*International Brain Research Organization* – Juráni M.

*International Society for Applied Ethology* – Bilčík B., Košťál Ľ.

*International Society for Animal Genetics* – Simon M.

*International Society for Gravitational Physiology* – Juráni M., Výboh P.

*Národný komitét COSPAR* – Juráni M. (člen výboru)

*Society for Research of Biological Rhythms* – Zeman M.

*World Society for Animal Endocrinology* – Zeman M. (člen výboru)

*Society of Arts and Sciences Washington*, – Greksák M. (člen výboru slovenskej pobočky), Hapala I., Šmigáň P. (členovia).

### **Členstvo v redakčných radách časopisov v zahraničí.**

*Acta Veterinaria, Brno (ČR)* – Košťál Ľ. (Člen International Advisory Board)

*Neuroendocrinology Letter*, Stockholm, (Sweden) – Zeman M. (Associate Editor)  
*Animal Science Papers and Reports*, Jastrzebiec (Poland) – Simon M.  
*Medical Science Monitor* (USA) – Antalíková J. (Člen International Reviewers Panel)

**Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré ústav organizoval alebo sa na ich organizácii podieľal, s vyhodnotením vedeckého a spoločenského prínosu podujatia. Do tejto kategórie patria podujatia s aspoň 30% zahraničných účastníkov.**

*International Ethological Conference* patrí medzi najvýznamnejšie svetové mítingy v oblasti etológie, na ktorom sa prezentujú najnovšie výsledky a trendy. Tento rok po prvýkrát bola konferencia obohatená o satelitnú konferenciu *Avian Brain Conference* (23.-25. August 2005), ktorá poukázala na možnosti aké pre etologiu prinášajú neurofyziologické metódy. RNDr. L. Košťál bol členom Scientific Steering Committee a predniesol vyžiadanú plenárnu prednášku “Avian brain and behaviour and the measurement of animal welfare”. Za naše pracovisko boli prezentované ďalšie dve prednášky (B. Bilčík, M. Rajman). Celkove počas konferencie odznelo 12 plenárnych prednášok a bolo prezentovaných 475 prednášok a posterov.

**22. *International Conference on Yeast Genetics & Molecular Biology*** (Medzinárodná konferencia kvasinkovej genetiky a molekulárnej biológie), Bratislava, 7.-12 august 2005, RNDr. Ivan Hapala, CSc., 02 45943151, Ivan.Hapala@savba.sk.

Ide o najväčšiu konferenciu komunity vedcov zaoberajúcich sa kvasinkami ako výskumným objektom alebo experimentálnym modelom, ktorá je usporiadovaná s dvojročnou periodicitou. Právo na jej usporiadanie získala Bratislava v r. 2003 na konferencii v Goteborgu napriek nevôli časti členov Policy Committee. Organizátori (Prírodovedecká fakulta UK, FChPT STU, ÚBGŽ SAV, ÚMB SAV a ÚEO SAV) sa podľa hodnotenia účastníkov svojej úlohy zhostili skutočne vynikajúco a napriek tomu, že okrem malého grantu FEMS nezískali žiadne externé prostriedky (napr. organizátori predchádzajúcich konferencií v Goteborgu mali podporu dvoch väčších projektov 5. FP Európskej únie), dokázali zostaviť veľmi dobrý vedecký program aj zaujímavý spoločenský program. Na konferencii sa zúčastnilo okolo 700 vedcov z celého sveta a rokovania prebiehali v 9 plenárnych sekciách, 1 minisympóziu a 15 workshopoch. Celkove na nej odznelo 38 plenárnych prednášok, 138 kratších ústnych prezentácií a v 18 sekciách bolo prezentovaných 465 posterov. Konferencia tak bola významnou príležitosťou prezentovať slovenskú komunitu kvasinkárov pred svetom, a to po stránke odbornej aj organizačnej.

**32. *etologická konferencie, Nečtiny u Plzně, ČR, 27. – 30. 4. 2005***

Etologické konferencie poriadané každoročne Českou a Slovenskou etologickou spoločnosťou majú nezastupiteľnú úlohu v rozvoji českej a slovenskej etológie. V roku 2005 sa etologická konferencia konala v Nečtinách pri Plzni. Konferencie sa zúčastnilo 90 účastníkov, z toho 15 zo Slovenska. Na programe boli 4 prehľadné prednášky, 33 prednášok a 24 posterov. Príspevky na konferencii mapovali súčasné trendy v etologickom výskume v Čechách a na Slovensku. Pracovníci ÚBGŽ SAV sa podieľali na organizácii konferencie prípravou programu a zborníka do tlače. Konferencia v krásnom prostredí na zámočku Nečtiny poskytla aj neformálne možnosti na vytváranie nových spoluprác medzi jednotlivými pracoviskami.

**Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré usporiada ústav v r. 2006 (anglický a slovenský názov podujatia, miesto a termín konania, meno, telefónne číslo a e-mail zodpovedného pracovníka).**

*Measuring and Monitoring Farm Animal Welfare (Meranie a monitorovanie welfare hospodárskych zvierat) - Záverečné stretnutie zástupcov členských krajín COST ACTION 846, Bratislava, hotel Tatra, 22.- 24. marec 2006, RNDr. Ľ. Košťál, CSc., tel.: 02- 45 94 32 32, Lubor.Kostal@savba.sk.*

**Počet pracovníkov v programových a organizačných výboroch medzinárodných konferencií 5**

**Účast' expertov na hodnotení projektov RP, ESF, prípadne iných.**

**Medzinárodné ocenenia a iné informácie k medzinárodnej vedeckej spolupráci.**

(Prehľad údajov o medzinárodnej vedeckej spolupráci je uvedený v *Prílohe č. 5* )

**V. Spolupráca s vysokými školami, inými domácimi výskumnými inštitúciami a s hospodárskou sférou pri riešení výskumných úloh**

**Prehľad spolupracujúcich vysokých škôl (fakúlt), ústavov SAV a výsledky spolupráce.**

**Katedra fyziológie a morfológie stavovcov, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov SPU, Nitra.**

Oddelenie imunogenetiky spolupracuje s uvedenou katedrou na riešení VEGA projektu. V uplynulom období sme získali experimentálne výsledky pri štúdiu štruktúry mliečnej žľazy oviec a ošípaných a expresie niektorých CD antigénov vo vemene dojníc. Stanovili sme relatívny objem jednotlivých tkanív v mliečnej žľaze uvedených druhov. Pri štúdiu expresie adhezívnych molekúl sme zaznamenali vysoký počet neutrofilných leukocytov s výraznou expresiou adhezívnych molekúl v oblasti Fürstenbergovej ružice mliečnej žľazy dojníc. Výsledky boli spracované do dvoch článkov a prezentované v dvoch príspevkoch na zahraničnej vedeckej konferencii.

**Farmakobiochemické laboratórium III. Internej kliniky LF UK, Bratislava.**

Spolupráca spočívala v spoločnom riešení niektorých častí APVT projektu, na ktorom participujú aj dve pracovníčky tohto laboratória. Vedecko-výskumná činnosť tohto kolektívu bola v r. 2005 zameraná na ukončenie všetkých doplnujúcich prác (histochemické a morfológické štúdiá postihnutých tkanív) týkajúcich sa vplyvu *Aspalathus linearis* na stretozotocínom vyvolaný diabetes u experimentálnych zvierat. Spracované finálne výsledky boli akceptované do časopisu *Physiological Research* a vystavené na internete v PubMed už v máji 2005. V súčasnosti hľadáme klinické pracovisko, ktoré by bolo ochotné testovať rooibos čaj ako humánne hepatoprotektívum. V tomto roku sa započalo s experimentálnym štúdiom vplyvu *Aspalathus linearis* na už toxicky poškodené tkanivo pečene. Prvá etapa experimentov bola ukončená v novembri 2005 a v súčasnosti je vyhodnocovaná. Ukazuje sa, že vodný extrakt *Aspalathus linearis* urýchľuje regeneráciu pečenevého tkaniva po jeho toxickom poškodení.

**Katedra živočíšnej fyziológie a etológie, PríF UK, Bratislava.**

Spolupráca sa uskutočňuje v rámci spoločného pracoviska (viď.kap.III.5.).

**Katedra biochémie, PríF UK, Bratislava.**

Spolupráca sa uskutočňuje v rámci spoločného pracoviska (viď.kap.III.5.).

**Katedra jadrovej fyziky a biofyziky Fakulty matematiky, fyziky a informatiky UK.**

Spolupráca sa uskutočňuje v rámci spoločného pracoviska (viď.kap.III.5.).

**Katedra biochémie a mikrobiológie Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU, Bratislava.**

Spolupráca sa uskutočňuje v rámci spoločného pracoviska (viď kap. III.5.).

**Katedra biochemickej technológie Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU, Bratislava.** Spolupráca sa uskutočňuje v rámci spoločného pracoviska (viď kap. III.5.).

**Univerzita veterinárskeho lekárstva, Košice.**

Spolupráca sa uskutočňuje v rámci spoločného pracoviska (viď kap. III.5.).

**Ústav experimentálnej endokrinológie SAV, Bratislava.**

Spolupráca je zameraná predovšetkým na využitie špeciálnej nízkoobrátkovej centrifúgy ÚBGŽ SAV pre štúdium hypergravitácie na neuroendokrinný systém potkanov. V spolupráci troch ústavov SAV (ÚBGŽ, ÚEE, a Ústav merania) bolo vyvinuté nové diaľkovo ovládané zariadenie na odber krvi počas centrifugácie s dlhodobým chladením. Uskutočnili sa experimenty s krátkodobou a dlhodobou centrifugáciou, výsledky ktorých boli prezentované na zahraničnej konferencii.

Členstvo vo vedeckých radách VŠ a fakúlt. -

Významné aplikácie výsledkov výskumu v spoločenskej praxi. -

Úplný prehľad vyriešených problémov pre mimoakademické organizácie, s uvedením finančného efektu. -

Spoločné pracoviská s aplikačnou sférou, s uvedením výsledkov spolupráce. -

**VI. Aktivity pre vládu SR, Národnú radu SR, ústredné orgány štátnej správy SR a iné organizácie**

Prehľad aktuálnych spoločenských problémov, ktoré riešilo pracovisko v spolupráci s vládnymi a parlamentnými orgánmi alebo pre ich potrebu: -

Členstvo v poradných zboroch vlády SR, Národnej rady SR a pod.

**Doc. RNDr. M. Greksák, CSc.** – člen Odbornej rady pre kozmickú biológiu a medicínu Komisie pre mierové využívanie vesmíru pri Rade vlády pre vedu a techniku

**Doc. RNDr. P. Šmigáň, DrSc.** – člen poradnej odbornej komisie Prírodnej vedy IV – Biologické vedy Agentúry na podporu vedy a techniky

Expertízna činnosť a iné služby pre štátnu správu a samosprávu: -

Členstvo v radách štátnych programov a podprogramov ŠPVV a ŠO: -

## **VII. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity; ceny a vyznamenania**

Vedecko-popularizačná činnosť (počet knižných publikácií, prednášok, príspevkov v tlači, rozhlase, televízii a pod.) \*

### ***Príspevky v tlači: 2***

Košťál, L.: Mozgy vtákov a cicavcov sú podobné. SME 17.2.2005

Škrobánek, P.: Ivanská kozmická prepelica. In: Ivanské novinky, október 2005, s. 10-12.

### ***Príspevky v televízii: 1***

Svobodová, L.: Využitie biosenzorov praxi. Relácia *Veda a technika*, STV2, 11. 10. 2005.

Usporiadanie domácich vedeckých podujatí: -

Členstvo v organizačných výboroch domácich vedeckých podujatí: -

Domáce vyznamenania a ceny za vedeckú a inú činnosť a iné dôležité informácie k vedecko-organizačným a popularizačným aktivitám:

***RNDr. Lenka Svobodová, PhD.*** - udelenie podpory z Podporného fondu Štefana Schwarza na vytváranie postdoktorandských miest v SAV

Členstvo v redakčných radách domácich časopisov

***Greksák M.*** – člen redakčnej rady vedeckého časopisu *General Physiology and Biophysics*

Činnosť v domácich, resp. v česko-slovenských vedeckých spoločnostiach

Väčšina pracovníkov ústavu (všetci tvoriví) sú aktívnymi členmi Slovenskej spoločnosti pre biochémiu a molekulovú biológiu, Slovenskej fyziologickej spoločnosti, Slovenskej spoločnosti pre vedy poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske a veterinárske, Česko-slovenskej etologickej spoločnosti, Českej a Slovenskej imunologickej spoločnosti a Česko-slovenskej spoločnosti pre mikrobiológiu.

Účasť na výstavách a jej zhodnotenie

## **VIII. Činnosť knižnično-informačného pracoviska**

Uviest', či ide o knižnicu alebo základné informačné stredisko (počet pracovníkov, prepočítaný na plný úväzok)

knižnica - 1 pracovník na plný úväzok

Prehľad poskytnutých knižnično-informačných služieb (rešerše, výpožičky, reprografie a pod.)

výpožičky, rešerše, reprografia, edičná činnosť

Stav knižničných fondov (počet titulov dochádzajúcich periodík, počet dizertácií, fotodokumentov a pod.)

Knižný fond: 5173

Počet odoberaných periodík: 22

Ostatné špeciálne fondy: 283

## **IX. Aktivity v orgánoch SAV**

### Členstvo vo vedeckých kolégiách SAV

**Doc. RNDr. P. Šmigáň, DrSc.** (tajomník Vedeckého kolégia SAV pre chemické vedy)

**Ing. M. Simon, DrSc.** (člen Vedeckého kolégia pre biologicko-ekologické vedy)

**RNDr. I. Hapala, CSc.** (člen Vedeckého kolégia pre molekulárnu biológiu)

**Doc. RNDr. M. Greksák, CSc.** (člen Vedeckého kolégia pre biologicko-ekologické vedy)

### Členstvo vo výbore Snemu SAV

**RNDr. L. Košťál, CSc.** (člen)

### Členstvo v komisiách Predsedníctva SAV

**Doc. RNDr. M. Greksák, CSc.** (člen Komisie SAV pre propagáciu a tlač)

**Doc. RNDr. P. Šmigáň, DrSc.** (člen Akreditačnej subkomisie pre pôdohospodárske, veterinárne a ekologické vedy ako zástupca snemu)

### Členstvo v orgánoch VEGA

**Ing. M. Simon, DrSc.**

- člen Predsedníctva VEGA,

- podpredseda Komisie VEGA č. 10 pre poľnohospodárske, lesnícke a veterinárne vedy)

**RNDr. L. Košťál, CSc.** (člen Komisie VEGA č. 9 pre biologické a ekologické vedy)

**Ing. M. Šnejdárková, CSc.** (člen Komisie VEGA č. 11 pre chemické a chemickotechnologické vedy)

**Ing. P. Výboh, CSc.** (člen Komisie VEGA č. 10 pre poľnohospodárske, lesnícke a veterinárne vedy)

**RNDr. P. Griač, CSc.** (člen Komisie VEGA č. 8 pre bunkovú a molekulovú biológiu)



## X. Hospodárenie organizácie

### Rozpočtové a príspevkové organizácie SAV

#### Rozpočtové organizácie SAV

#### Výdavky RO SAV

v tis. Sk

Kategória	Posledný upravený rozpočet r. 2005	Čerpanie k 31.12.2005 celkom	z toho:	
			z rozpočtu	z mimoroz. zdrojov
<b>Výdavky celkom</b>	<b>22926</b>	<b>22917</b>	<b>22738</b>	<b>179</b>
z toho:				
- kapitálové výdavky	1744	1743	1743	
- bežné výdavky	21182	21174	20995	179
z toho:				
- mzdové výdavky	10490	10490	10490	
odvody do poisťovní a NÚP	3499	3499	3499	
- tovary a ďalšie služby	4981	4978	4799	179
z toho:				
výdavky na projekty (VEGA, APVT, ŠO, ŠPVV, MVTP, ESF)	3082	3079	3079	
výdavky na periodickú tlač				
transfery na vedeckú výchovu	1576	1576	1576	

#### Príjmy RO SAV

v tis. Sk

Kategória	Posledný upravený rozpočet r. 2005	Plnenie k 31.12.2005
<b>Príjmy celkom:</b>	<b>776</b>	<b>960</b>
z toho:		
<b>rozpočtované príjmy (účet 19)</b>	<b>597</b>	<b>781</b>
z toho:		
- príjmy za nájomné	324	452
<b>mimorozpočtové príjmy (účet 780)</b>	<b>179</b>	<b>179</b>

## **XI. Nadácie a fondy pri pracovisku**

Občianske združenie pracovníkov ÚBGŽ SAV a niektorých externých členov s názvom BIOECOGEN je zamerané na podporu vedecko-výskumnej práce ústavu, najmä však na podporu možnosti vedecky pracovať u diplomantov a vedeckých pomocných síl, ako aj na podporu mladých doktorandov a mladých vedeckých pracovníkov ústavu pri ich účastiach na domácich a zahraničných vedeckých podujatiach. Zabezpečuje tiež nákup niektorých dôležitých laboratórnych zariadení a chemikálií, a finančne prispieva na nákup drahších zariadení kapitálového charakteru. Potrebné prostriedky získava prostredníctvom svojich členov od domácich a zahraničných sponzorov. Bližšie podrobnosti sú zakotvené v štatúte občianskeho združenia.

## **XII. Iné významné činnosti pracoviska**

- Ako jednu z najdôležitejších stránok našej činnosti vnímame naše aktivity smerom k laickej a odbornej verejnosti. Ústav bol jedným z iniciátorov verejných diskusií so štátnou správou o páľčivých témach súvisiacich s vedou na Slovensku (spoplatnenie doktorandského štúdia, pozastavenie výzvy na projekty APVT). Viacerí pracovníci popularizačnými článkami do dennej tlače resp. vystúpením v TV prispeli k informovaniu verejnosti o pokroku vo vedeckých disciplínach riešených na ústave. Dôležitou súčasťou týchto aktivít sú aj tradičné Dni otvorených dverí ÚBGŽ SAV, ktoré sme aj tento rok usporiadali v rámci Európskeho týždňa vedy. Tento rok sa Dni otvorených dverí skladali z dvoch samostatných akcií. V rámci prvej (8.11. 2005) sme predstavili ústav a jeho vedecký program študentom bratislavských vysokých škôl (Prírodovedecká fakulta UK, Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU). Dôležitou súčasťou tohoto stretnutia so študentmi bola prehliadka jednotlivých laboratórií a beseda s riešiteľmi jednotlivých projektov. Aj keď účasť bola tento rok výrazne nižšia ako v r. 2004 (vzhľadom k paralelne bežiacim akciám na materských fakultách), stretnutie určite splnilo svoj cieľ. V tejto súvislosti budeme pre budúcnosť uvažovať o usporiadaní takýchto stretnutí mimo akcií nabitého Týždňa vedy. Ako druhá naša akcia v rámci Európskeho týždňa vedy sme dňa 11.11. 2005 usporiadali slávnostné stretnutie k 15. výročiu založenia ÚBGŽ SAV s verejnosťou a bývalými pracovníkmi ústavu, na ktorom sa zúčastnilo okolo 25 hostí.
- V rámci vzdelávacej činnosti a skvalitňovania doktorandského štúdia považujeme za veľmi významný krok úspešnú aplikáciu na projekt Európskeho sociálneho fondu „Biomembrány: Prierezový program vzdelávania doktorandov a mladých vedeckých pracovníkov v biologických a biomedicínskych vedách“. Ide o združený projekt, ktorého iniciátorom a zodpovedným riešiteľom je ÚBGŽ a na jeho riešení sa bude priamo podieľať aj ÚMFG a Virologický ústav SAV. Dvojročný projekt si kladie za cieľ rozvinúť špecializované doplnkové vzdelávanie doktorandov a mladých vedeckých pracovníkov v oblasti membranológie a jej medicínskych aplikácií formou teoretických seminárov prednášaných domácimi a zahraničnými expertmi a metodických kurzov zameraných na vybrané moderné metódy používané pri výskume membrán, ktoré sú zavedené na troch zúčastnených riešiteľských organizáciách. Za významný prínos považujeme skutočnosť, že projekt vytvára bázu pre spojenie síl a skúseností troch ústavov SAV pri zefektívnení špecializovaného vzdelávania nastupujúcej vedeckej generácie, pričom je otvorený frekventantom a vedeckým pracovníkom aj z iných organizácií vrátane vysokých škôl. Podobný prístup vidíme ako veľmi perspektívny aj pre budúcnosť – koordinovanou aktivitou pracovísk SAV s využitím možností

európskych fondov môžeme vytvoriť podmienky pre zlepšenie postavenia pracovísk SAV v systéme doktorandského štúdia.

- Významnou aktivitou ÚBGŽ SAV v r. 2005 bola aktívna účasť 7 pracovníkov a 5 doktorandov na organizovaní medzinárodnej konferencie XXII<sup>nd</sup> International Conference on Yeast Genetics and Molecular Biology (z toho dvaja – P. Griač a I. Hapala – boli v užšom organizačnom výbore, I. Hapala viedol jeden z workshopov). Išlo o najvýznamnejšiu medzinárodnú akciu vedeckej komunity zaoberajúcej sa kvasinkami ako výskumným objektom alebo modelom. Hlavným organizátorom konferencie bola Prírodovedecká fakulta UK, na organizácii sa veľmi aktívne podieľali aj tri ústavy SAV (okrem ÚBGŽ aj Ústav experimentálnej onkológie a Ústav molekulárnej biológie). SAV sa na konferencii prezentovala aj udelením Medaily SAV za podporu vedy profesorovi Gottfriedovi Schatzovi (Bazilej, Švajčiarsko). Na konferencii sa zúčastnilo okolo 700 vedcov z celého sveta a rokovania prebiehali v 9 plenárnych sekciách, 1 minisympóziu a 15 workshopoch. Celkove na nej odznelo 38 plenárnych prednášok, 138 kratších ústnych prezentácií a v 18 sekciách bolo prezentovaných 465 posterov. Konferencia bola významnou príležitosťou prezentovať slovenskú vedu a Bratislavu pred medzinárodnou vedeckou komunitou a keďže sa skončila jednoznačným úspechom ako po vedeckej tak po spoločenskej stránke, môžeme len konštatovať, že túto príležitosť sme využili naozaj efektívne.
- Pre vedeckovýskumnú činnosť ÚBGŽ SAV mala aj v r. 2005 veľký význam spolupráca s domácimi aj zahraničnými pracoviskami. Spolupráce s domácimi vysokoškolskými pracoviskami boli vo veľkej miere podložené zmluvne formou spoločných pracovísk. V oblasti zahraničnej spolupráce sme okrem dlhoročných spoluprác s tradičnými zahraničnými partnerskými pracoviskami ako sú Technische Universität Graz (Rakúsko), Karl Franzens Universität Graz (Rakúsko) a Scottish Agricultural College, Ayr (Veľká Británia), Aichi Medical University Nagakute (Japonsko), úspešne rozvíjali aj spolupráce s ďalšími pracoviskami - University of Maryland (USA - spoločný Slovensko-americký vedeckotechnický projekt), Duquesne Univerzitou v Pittsburghu (USA) a University of York (Veľká Británia). Aj keď vo väčšine prípadov išlo o neformálne spolupráce bez priamej finančnej podpory, vo všetkých prípadoch sa uchádzame o spoločné projekty, resp. pripravujeme ich aplikáciu v najbližšom období. Aj neformálne kontakty sú však pre nás významné z hľadiska konkrétnej materiálnej podpory a možnosti spolupracovať na experimentoch, pre ktoré nám chýba potrebné zariadenie. Väčšina z týchto spoluprác má aj priamy výstup v podobe spoločných publikácií resp. prezentácií výsledkov na konferenciách.

### **XIII. Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené pracovníkom organizácie v roku 2005 (mimo SAV)**

### **XIV. Poskytovanie informácií v súlade so zákonom o slobode informácií**

Pracovníci ústavu poskytovali priebežne počas celého roka bežné informácie o činnosti ústavu záujemcom, ktorí o tento druh informácií mali záujem. Boli to najmä pracovníci masmediálnych prostriedkov a bývalí pracovníci ústavu. Najčastejšie však prejavovali záujem o riešenie problematiky a vybavenie ústavu, resp. možnosti doktorandského štúdia poslucháči bratislavských vysokých škôl, najmä tí, ktorí sa zúčastnili akcií v rámci Európskeho týždňa vedy.

## **XV. Závažné problémy pracoviska a podnety pre činnosť SAV**

- Medzi najpálčivejšie problémy, s ktorými sme sa v r. 2005 potýkali, patria problémy súvisiace s novou organizáciou doktorandského štúdia podľa Zákona č. 131/2002 Z.z. o vysokých školách. Otázky súvisiace s organizáciou a obsahom študijnej časti programu sa budú riešiť pravdepodobne „za pochodu“, pričom máme prísľub garantov študijných programov na Prírodovedeckej fakulte, že budú zohľadňovať naše predstavy a možnosti. Existuje však celý rad problémov súvisiacich s existenciou doktorandov a zabezpečením ich vedeckej činnosti na ústavoch, ktoré vyplývajú z nejasného postavenia doktoranda (zo zákona riadneho študenta vysokej školy) v rámci zamestnaneckej organizácie. Ide hlavne o tieto otázky:
  - *Pracovný čas, čerpanie dovolení:* Na doktorandov ako riadnych študentov denného štúdia sa nevzťahujú pracovnoprávne predpisy. Z hľadiska normálneho fungovania pracovných kolektívov a bezpečnosti práce je túto otázku potrebné riešiť systémovo.
  - *Práca v rizikovom prostredí a s tým súvisiace náležitosti:* Na našom pracovisku sa doktorandi podieľajú na experimentálnej práci v rizikovom prostredí (práca so zvieratami, rádioizotopmi, chemickými látkami), pričom zatiaľ absolútne nie sú riešené záležitosti súvisiace s ochranou zdravia ako sú zabezpečovne preventívnych zdravotných prehliadok, poskytovanie ochranných prostriedkov, riešenie prípadných chorôb z povolania. Otázka zdravotných prehliadok sa tento rok pre nás skomplikovala aj tým, že podľa našich informácií každoročné preventívne prehliadky prestali zdravotné poisťovne preplácať.
  - *Zodpovednosť za prípadné škody* spôsobené pri experimentálnej činnosti na externej vzdelávacej inštitúcii: Nie je nám jasné, ako by takéto škody mohla riešiť škodová komisia, na doktorandov sa v zásade žiadne sankčné prostriedky nevzťahujú. Je právne relevantné požadovať prípadné náhrady škôd od vysokých škôl?
  - *Zabezpečovanie stravy:* Ako riadni študenti vysokých škôl majú doktorandi nárok na príspevok na stravovanie v stravovacích zariadeniach jednotlivých fakúlt. Podľa našej skúsenosti s Prírodovedeckou fakultou UK neexistuje možnosť (resp. vôľa) prispievať na stravu na externej vzdelávacej inštitúcii, podobne za súčasného stavu nemôžeme na ich stravu prispievať ani my. Vzhľadom k výške štipendií tiež nie je vhodné nechať otázku zabezpečenia stravovania na samotných doktorandov (a tým z nich urobiť vlastne pracovníkov druhej kategórie).
  - *Výučba jazykov:* Jazykové vzdelávanie nie je v zákone ani vykonávacích predpisoch riešené a predstavy jednotlivých vysokých škôl a SAV sa tu dosť podstatne líšia. Pri zápise na PrírF UK doktorandom oznámili, že skúška bude musieť byť na Katedre jazykov na fakulte, STU podľa našich informácií dokonca požaduje preskúšanie na ich katedre ako súčasť prijímacej skúšky aj pre doktorandov na externých inštitúciách. Za tejto situácie Inštitút jazykov SAV môže stratiť svoje opodstatnenie. Ak by sa aj podarilo presadiť možnosť výučby jazykov a skúšky v rámci SAV, v rámci konkurencie s Katedrami jazykov VŠ by asi bolo vhodné program jej výučby inovovať tak, aby viac vyhovoval reálnym požiadavkám doktorandov.

Snaha riešiť problematické otázky v individuálnych dohodách s príslušnými fakultami je podľa nášho názoru iluzórna – zákon č. 131/2002 stavia externé vzdelávacie inštitúcie do vyslovene podradného postavenia a školy nemajú záujem vychádzať nám v ústrety nad rámec zákona. V čase podpisovania individuálnych dohôd sme boli pod časovým tlakom, navyše v tom čase bola situácia nejasná ako na SAV, tak na vysokých školách. Nepodpísaním dohody (a tým obmedzením DŠ na ústave) by sme trpeli my ako ústavy SAV viac ako vysoké školy. Problémy, ktoré sa určite postupne budú vynárať, sa budú

asi sčasti dať riešiť v rámci interných predpisov a smerníc, aj v týchto prípadoch by však bolo vhodné zosúladiť postup v rámci celej SAV. Preto by sme navrhovali, aby P SAV zbieralo podnety týkajúce sa DŠ od ústavov a podieľalo sa na ich riešení resp. koordinovalo distribúciu skúseností jednotlivých pracovísk.

- Ďalším problémom, s ktorým sa potýka väčšina ústavov SAV, je štatút absolventov doktorandského štúdia („postdokov“). Počet zamestnancov ústavu je momentálne satureovaný a limitovaný poskytovaným mzdovým fondom, čo fakticky znemožňuje prijímanie absolventov doktorandského štúdia. Veľmi oceňujeme snahu Predsedníctva SAV riešiť situáciu aspoň tých najtalentovanejších absolventov doktorandského štúdia prostredníctvom Schwarzovho fondu. Poskytovanie polovice nástupného platu 10 absolventom ročne však určite nie je systémovým riešením pre celú SAV. Podľa nášho názoru by bolo potrebné, aby sa presadila možnosť prijímať postdokov na dobu určitú v rámci riešenia domácich projektov. Táto možnosť existuje pre vysoké školy pri projektoch APVV a SAV ako najsilnejšia organizácia vedeckovýskumnej základne by sa mala usilovať dosiahnuť rovnaký stav aj pre vlastné riešiteľské kolektívy.
- Jedna z oblastí, kde cítime potrebu zmeny, je financovanie grantov v rámci VEGA. Rozpočet SAV sa napriek všetkým problémom s financovaním vedy na Slovensku za posledných 15 rokov znásobil, príspevok SAV do VEGA však ostáva od začiatku prakticky na rovnakej úrovni. Výrazný je najmä nepomer medzi financovaním projektov z vysokých škôl a SAV, keď pri často vyššej kvalite a lepšom hodnotení sú projekty z VS financované výrazne lepšie (vrátane možnosti pridelovania kapitálových prostriedkov). Aj po rozbehnutí činnosti APVT (APVV) ako štandardnej štátnej grantovej agentúry má podľa všeobecného názoru agentúra VEGA svoje pevné miesto v systéme financovania vedy a tento jej všeobecne pociťovaný význam by mal nájsť adekvátnejšie vyjadrenie aj v podpore z rozpočtu SAV.
- Jedným z problémov komplikujúcim najmä prácu THS sú neustále problémy s ekonomickým softvérom. Týka sa to ako poruchovej prevádzky a problémov s upgradovaním verzií, tak s pružnosťou servisných pracovníkov a ich ochotou vzniknuté problémy riešiť (pracovníci telefóny väčšinou nedvíhajú a na maily často neodpovedajú, sľúbená návšteva sa realizuje po týždňoch).
- Problémom, ktorý sa u nás objavil v posledných dvoch mesiacoch roku 2005, je pripojenie na internet. Vzhľadom k našej lokalizácii v Ivanke pri Dunaji máme pripojenie na SANET riešené prostredníctvom rádiového spojenia s FTEI STU. V novembri sme zrazu začali mať problémy s pripojením na internet v pracovnej dobe. Problém vyvrcholil tým, že v novembri 2005 sme vyše týždňa nemali na internet prístup vôbec. Problém je pravdepodobne v tom, že rádiové spojenie nášho ústavu s FTEI ide cez verejné frekvenčné pásmo a pravdepodobne sa nám do pásma niekto napojil. Pracovníci VS SAV problém čiastočne vyriešili zmenou polarizácie, čo naozaj na určitý čas pomohlo. Momentálne sme ale zase v stave, že v čase medzi 7:30 a 17:00 máme s pripojením na Internet resp. jeho rýchlosťou veľké problémy: spojenie nám často vypadáva a v čase, keď funguje, je extrémne pomalé a tak ako príjem súborov cez e-mail, tak práca v databázach sú použiteľné iba veľmi obmedzene. Podľa vyjadrenia riaditeľa VS Ing. Kohúta by riešením bol prechod na platené frekvencie (podobne ako sa to momentálne zaviedlo pre Konferenčné centrum Smolenice), čo je však podľa jeho slov pomerne drahé riešenie. Chápeme, že vzhľadom k nášmu plánu presťahovať sa do Bratislavy nebudú väčšie investície do nášho napojenia na internet veľmi príchodné. Na druhej strane si nevieme predstaviť, ako by sme mohli dva roky existovať bez efektívneho spojenia so svetom – a hlavne s vedeckými databázami. Preto by sme boli veľmi radi, keby sa Predsedníctvo SAV a VS SAV týmto našim problémom vážne zaoberalo.

- Oceňujeme ústretový prístup P SAV a VÚ SAV k otázke presťahovania nášho ústavu do Bratislavy. Vzhľadom k tomu, že presťahovanie si vyžaduje komplexnú prestavbu ponúkaných priestorov na VÚ SAV, už teraz vidíme viaceré problémy, ktoré ťažko zvládneme z vlastných síl. Pôjde hlavne o odborný dozor nad procesom predaja budov a nad stavebnými úpravami (projektový dozor, stavebný dozor), na čo nemáme na ústave zamestnancov s požadovanou kvalifikáciou. Hlavne dozor nad stavebnými úpravami je nad naše personálne možnosti a preto by sme P SAV prosili o pomoc v tomto smere prídelením mzdových prostriedkov pre prijatie pracovníkov do funkcie investičného dozoru a stavebného dozoru na dobu, kým sa celé presťahovanie nezrealizuje.
- Nové Predsedníctvo SAV považuje za jeden z kľúčových bodov zmenu systému akreditácie a evaluácie pracovísk a hlavne premietnutie výsledkov evaluácie do inštitucionálneho financovania pracovísk. Myšlienka zmien v hodnotení ústavov smerom k vyššej objektívnosti a otvorenosti je určite dobrá. V predstavách o realizácii nového systému je však stále viacero neujasnených bodov, ktoré by bolo dobré dotiahnuť ešte pred rozbehnutím systému a nie až v priebehu jeho realizácie. Naše pripomienky sa dajú zhrnúť do nasledujúcich bodov:
  - V diskusiách a prezentáciách predstav ústavom je potrebné striktné odlišovať „akreditácie“ a „evaluácie“ (niekedy v diskusiách ešte stále splývajú). U oboch je tiež dôležitá a správna snaha zabrániť nadbytočnej duplikácii resp. duplikácii s informáciami obsiahnutými v Správach o činnosti, ktoré by vlastne mali byť absolútnym základom pre hodnotenie ústavov.
  - Pri evaluáciách ide o porovnanie ústavov SAV medzi sebou s cieľom získať podklady pre redistribúciu prostriedkov SAV. Výsledkom by malo byť normálne rozdelenie, kde väčšina ústavov by bola hodnotená ako „dobré“ a iba menší počet ako „vynikajúce“ resp. „nedostatočné“. Nie sme si istí, či aplikácia zahraničných kritérií (napr. presadzovaného britského systému) by tu mala zmysel bez zohľadnenia diametrálne odlišných materiálnych podmienok, v akých sa hodnotené výsledky dosahovali u nás a vo Veľkej Británii. Vcelku rozumný prístup by mohlo byť nastavenie kritérií vychádzajúce z výkonnosti v rámci oddelení SAV, ktorá sa podľa hodnotení v posledných rokoch javí ako saturovaná (t.j. ostáva konštantná aj pri stúpajúcom prísune prostriedkov). Tu priemer za posledné roky by mohol byť hodnotený „dobrý“, od týchto hodnôt by sa mohli odvíjať ďalšie stupne hodnotenia (s použitím objektívnych štatistických metód).
  - Evaluácia formou seminárov jednotlivých oddelení je zaujímavá myšlienka a poskytla by určite riaditeľom lepší prehľad o výkonnosti iných ústavov („konkurentov“ v boji o zdroje). Nie sme si však istí, či by priniesla sľubovaný efekt „verejnej kontroly“ a zamedzila prikrášľovaniu skutočnosti. Rovnaký resp. lepší účinok by tu mala prísnejšia kontrola údajov uvádzaných v Správach o činnosti a hlavne povinnosť zverejniť tieto správy na www stránke SAV resp. jednotlivých ústavov.
  - Akreditácia a evaluácia by mali byť výsledkom konsenzu všetkých troch oddelení. Náš celkový pocit je, že ak sa nedosiahne všeobecný konsenzus pre radikálnu prestavbu, je asi lepšie ostať pri menej výrazných modifikáciách starého systému (prakticky všetky kritériá, o ktorých sa teraz diskutuje, sú v ňom už obsiahnuté), ktoré by smerovali k vyššej objektívnosti a otvorenosti. Zmeny v akreditácii a evaluácii, resp. diskusia o nich by nemali byť negatívnym signálom navonok, ani iniciáciou autodeštrukčných procesov v SAV.

**Správu o činnosti ÚBGŽ SAV spracovali :**

*RNDr. Ivan Hapala, CSc.* (tel.: 02/45943 052)

*Doc. RNDr. Miloslav Greksák, CSc.* (tel.: 02/45943 151, kl.15)

*RNDr. Marián Juráni, CSc.* (tel.: 02/45943 151, kl. 17)

Správa bola schválená Vedeckou radou ÚBGŽ SAV dňa 12. 1. 2006.

.....  
***Doc. RNDr. P. Šmigáň, DrSc.***  
predseda VR ÚBGŽ SAV

.....  
***RNDr. I. Hapala, CSc.***  
riaditeľ ÚBGŽ SAV

## Prílohy

### Príloha č. 1

#### Menný zoznam pracovníkov k 31. 12. 2005

P.č.	Meno pracovníka	Úväzok (%)	Riešiteľská kapacita (RK)	Poznámka
	<i>Vedúci ved. pracovníci DrSc.</i>			
1.	Ing. Michal Simon, DrSc.	100	2000	
2.	Doc. RNDr. Peter Šmigáň, DrSc.	100	2000	
3.	prof. RNDr. Michal Zeman, DrSc.	14,5	290	
	<i>Vedúci ved. pracovníci CSc., PhD.</i>			
4.	Doc. RNDr. Miloslav Greksák, CSc.	100	2000	
5.	RNDr. Marián Juráni, CSc.	100	2000	
6.	Ing. Maja Šnejdárková, CSc.	100	2000	
7.	Ing. Pavel Výboh, CSc.	100	2000	
		13	300	
	<i>Sam. ved. pracovníci CSc., PhD.</i>			
8.	RNDr. Peter Griač, CSc.	100	2000	
9.	RNDr. Ivan Hapala, CSc.	100	2000	
10.	RNDr. Ľubor Košťál, CSc.	100	2000	
11.	Ing. Peter Škrobánek, CSc.	100	2000	
	<i>Ved. pracovníci CSc., PhD.</i>			
12.	RNDr. Jana Antalíková, PhD.	100	2000	
13.	RNDr. Boris Bilčík, PhD.	100	2000	
		10	200	
14.	Ing. Ľubomíra Čuboňová, PhD.	100	2000	DPZ
15.	Mgr. Lucia Hronská, PhD.	100	2000	
16.	Mgr. Ľubica Kubíková, PhD.	100	2000	
17.	Mgr. Mariana Máčajová, PhD.	100	2000	MD
18.	Mgr. Alan Majerník, PhD.	100	2000	
19.	RNDr. Simona Michalíková, CSc.	100	2000	
20.	RNDr. Dana Tahotná, CSc.	100	2000	
		10	200	
21.	RNDr. Lenka Svobodová, PhD.	100	2000	
22.	Mgr. Martin Valachovič, PhD.	100	2000	
	<i>Odborní pracovníci VŠ</i>			
23.	RNDr. Magda Baranovská	100	2000	
24.	Mgr. Roman Holič	100	2000	
25.	Ing. Ľubica Horovská	100	2000	
26.	RNDr. Vlasta Klobučníková	100	2000	
27.	Ing. Zuzana Mrózová	100	2000	
28.	Mgr. Vladimíra Pidhajecká	100	2000	
29.	Mgr. Marek Rajman	100	2000	
30.	Ing. Božena Šárniková	100	2000	



31.	Mgr. Stanislav Šurín	100	2000		
	<i>Odborní pracovníci ÚSV</i>				
32.	Marta Kostolanská	100	2000		
33.	Petronela Melicherová	100	2000		
34.	Magdaléna Morávková	100	2000		
35.	Zuzana Nádaždyová	100	2000		
36.	Magdaléna Országová	100	2000		
37.	Helena Rojčíková	100	2000		
38.	Mariana Viteková	100	2000		
	<i>Administratíva</i>				
39.	Viera Lukáčová	100	2000		
40.	Alžbeta Takáčsová	100	2000		
41.	Valéria Takáčová	100	2000		
		30	600		
	<i>Ostatní</i>				
42.	Miloslava Droxelová	100	2000		
43.	Antónia Popluhárová	100	2000		
44.	Štefan Horváth	100	2000		
45.	Marián Kovaľ	100	2000		
46.	Stanislav Krištofič	100	2000		
47.	Jarmila Smatanová	100	2000		
48.	Anna Svoreňová	50	1000		
49.	Drahomír Vajdák	100	2000		
	<i>Doktorandi</i>				
1.	Ing. Jana Jankovičová	100	2000		
2.	Mgr. Peter Kohút	100	2000		
3.	Mgr. Timea Kurdiová	100	2000		
4.	Ing. Katarína Mazáňová	100	2000		
5.	Mgr. Aida Mezzeiová	100	2000		
6.	Mgr. Zuzana Nováková	100	2000		
7.	Ing. Vladimíra Polohová	100	2000		
8.	Mgr. Katarína Poloncová	100	2000		
9.	Mgr. Mária Šimočková	100	2000		
10.	Ing. Monika Vidová	100	2000		MD

## Príloha č. 2

### Projekty riešené na pracovisku

#### VEGA projekty

Využitie monoklonových protilátok pri analýze imunitných funkcií a morfológických štruktúr orgánov hovädzieho dobytku (The use of monoclonal antibodies for analysis of immune functions and morphological structures of the cattle organs)

*Vedúci projektu:* Ing. Michal Simon, DrSc.

*Dátum zač./ukonč. riešenia projektu :* 01.01.2003-31.12.2005

*Evid. číslo projektu :* VEGA 2/3045/03

*Nositeľ projektu :* UBGŽ SAV

*Počet spolurieš. inštitúcií :* 1 (SR)

*Finančné zabezpečenie:* P SAV; 159.000,- Sk

*Dosiahnuté výsledky:* V priebehu roka sme sa zamerali na analýzu monoklonových protilátok pripravených na našom pracovisku (viď kapitola II.2.b Najvýznamnejší výsledok aplikačného typu). Okrem toho sme sa venovali analýze histologickej štruktúry mliečnej žľazy prežúvavcov.

Zo získaných výsledkov sme publikovali jednu prácu v karentovanom časopise a jednu prácu v nekarentovanom časopise. Okrem toho sme predniesli dva príspevky na domácej a dva na zahraničnej konferencii.

Štúdium elektrónového transféru u amperometrických biosenzorov a topografia bioaktívneho povrchu (Electron transfer in biosensors and topography of the bioactive surfaces)

*Vedúci projektu:* Ing. Maja Šnejdárková, CSc.,

*Dátum zač./ukonč. riešenia projektu:* 01.01.2004 – 31.12.2006

*Ev.č.projektu:* 2/4134/25

*Nositeľ projektu:* ÚBGŽ SAV, Ivanka pri Dunaji

*Počet spolurieš.inštitúcií, vrátane SR:* 0

*Finančné zabezpečenie:* P SAV; 66.000,- Sk

*Dosiahnuté výsledky:* Prostredníctvom mikroskopie atomárnych síl (AFM) v “tapping mode“ sme charakterizovali povrchovú topografiu tenkého filmu zloženú z rôznych substancií: hexadekántiol (HDT), polyamidoamínový dendrimér 1. generácie (PAMAM G1), zmes HDT+PAMAM G1 a HDT+PAMAM G1+glukózaoxidáza (GOX). Zobrazenia boli vykonané na vzduchu a v tlmivom roztoku ako aj po aplikácii napätia. Profily hrúbky vrstiev z HDT, PAMAM G1, alebo z HDT+PAMAM G1 kopírujú povrch zlata. Dendriméry boli náhodne distribuované a vytvárali agregáty o veľkosti 100 až 200 nm. Tieto agregáty boli pozorované len za podmienok merania na vzduchu. GOX adsorbovaná na zlato vytvárala agregáty o priemere 700-900 nm a do výšky 36 nm. Na základe týchto údajov sme vypočítali, že 60 000 molekúl GOX je lokalizovaných v agregátoch. AFM zobrazenie na vzduchu vrstvy zlozenej z HDT+PAMAM G1+GOX odhaľuje, že povrch je hladký s nepravidelne sa vyskytujúcimi otvormi. Na druhej strane táto vrstva za podmienok merania AFM v tlmivom roztoku vykazuje zvlnený povrch. Aplikácia napätia 670 mV počas prvej hodiny na vrstvu HDT+PAMAM G1+GOX vyvolala významné zmeny na povrchu, ktoré boli charakterizované drsnosťou. Použitím AFM v tlmivom roztoku pre kompletnú vrstvu HDT+PAMAM G1+GOX sme sledovali časové zmeny vyvolané pridaním substrátu - glukózy. Tieto zmeny boli charakterizované drsnosťou. Maximálna drsnosť bola dosiahnutá v tretej minúte a bola 16.2 nm, ktorá kontinuálne klesala až do 7.minúty od pridanej glukózy a

dosiahla hodnotu 14.3 nm. Predpokladáme, že tieto zmeny sú celkové dynamické zmeny GOX konformácie tak ako aj reorganizovania dendrimérovej vrstvy spôsobenej lokálnou zmenou pH na povrchu spôsobenou degradáciou glukózy. Výsledky sme prezentovali na štyroch medzinárodných konferenciách (7 príspevkov), dvoch domácich vedeckých podujatiach (2 príspevky) a jednu publikáciu sme zaslali na publikovanie do karentovaného časopisu.

**Postembryonálny vývin prepelice japonskej v podmienkach hypodynamie** (Postembryonic development of Japanese quail under conditions of hypodynamy)

*Vedúci projektu:* Ing. Peter Škrobánek, CSc.

*Doba riešenia projektu:* 01/2003 - 12/2005

*Evidenčné číslo projektu:* 2/3046/23

*Nositeľ projektu:* ÚBGŽ SAV

*Počet spolurieš. inštitúcií:* -

*Finančné zabezpečenie:* P SAV; 100.000,- Sk

*Dosiahnuté výsledky:* V práci bol skúmaný vplyv hypodynamie na morfológické charakteristiky a ukladanie minerálnych látok v dlhých kostiach nohy prepelice japonskej v období postnatálneho vývinu. Hodnoty všetkých sledovaných ukazovateľov sa zvyšovali s vekom zvierat, pričom vplyv hypodynamie bol významný. Priemerná hmotnosť tibiotarsu prepelíc pokusnej skupiny bola na konci pokusu v porovnaní s kontrolou významne nižšia, hoci hmotnosť femuru bola takmer rovnaká. Obdobne bola signifikantne znížená dĺžka a šírka tibiotarsu. Redukované boli tiež hodnoty indexu a pevnosti obidvoch kostí nohy zvierat chovaných v hypodynamii. Hypodynamia signifikantne znižovala aj obsah vápnika, fosforu a horčíka vo femure a tibiotarse, s výnimkou hodnôt vo veku 14 dní, kedy obsah horčíka v obidvoch dlhých kostiach pokusných jedincov bol významne vyšší ako u kontroly. Na základe dosiahnutých výsledkov možno konštatovať, že hoci simulovaná mikrogravitácia (hypodynamia) významne redukovala rast dlhých kostí nohy u sliepočiek prepelice japonskej, ich vývin prebiehal nepretržite až do veku pohlavnej dospelosti. Výsledky boli publikované vo vedeckom karentovanom časopise (1x) a v zborníku z vedeckej konferencie (1x).

**Biochemicko-genetický prístup k štúdiu molekulárnych mechanizmov transformácie energie u methanoarchaea *Methanothermobacter thermoautotrophicus*** (Biochemical-genetic approach to the study of molecular mechanisms of energy transformation in methanoarchaea *Methanothermobacter thermoautotrophicus*)

*Vedúci projektu:* Doc. RNDr. Peter Šmigáň, DrSc.

*Dátum zač./ukonč. riešenia projektu:* 01.01. 2003 - 31.12. 2005

*Evid. číslo projektu.:* VEGA 2/3047/24

*Nositeľ projektu:* ÚBGŽ SAV

*Počet spolurieš. inštitúcií:* 1 (SRN), 1 (Anglicko)

*Finančné zabezpečenie:* P SAV; 107.000,- Sk

*Dosiahnuté výsledky:* Vyizolovali sme spontánneho mutanta *M.thermoautotrophicus* rezistentného k amiloridu - inhibítora  $\text{Na}^+/\text{H}^+$  antiportera. Aktivita  $\text{Na}^+/\text{H}^+$  výmeny bola u mutanta výrazne znížená v porovnaní s divým kmeňom. Metanogenéza bola u mutanta vyššia a bola na rozdiel od divého kmeňa rezistentná k 2mM amiloridu. Naopak syntéza ATP poháňaná metanogénnym elektrónovým transportom ako aj  $\text{K}^+$  difúznym potenciálom v prítomnosti sodných iónov bola signifikantne zvýšená. ATP syntéza poháňaná  $\text{K}^+$  difúznym potenciálom v prítomnosti sodných iónov a TCS (tetrachlóralsalicylanilid) bola výrazne inhibovaná u divého kmeňa, ale u mutanta bola inhibovaná len na cca. 50%. Pozorovanie TCS rezistentnej ATP syntézy v mutantných bunkách indikuje, že  $\text{Na}^+$  gradient môže poháňať tvorbu ATP prostredníctvom  $\text{A}_1\text{A}_0$  ATP syntázy, využívajúc  $\text{Na}^+$  ion ako spriahajúci ión.

Potom totálna syntéza ATP v bunkách mutanta môže byť poháňaná prostredníctvom  $\text{Na}^+$  ako aj  $\text{H}^+$  elektrochemickým gradientom a závisí na energii korešpondujúceho elektrochemického gradientu. Tieto výsledky sú v súhlase s hypotézou, že  $\text{A}_1\text{A}_0$  ATP syntáza môže alternatívne využívať  $\text{Na}^+$  aj  $\text{H}^+$  gradient, prinajmenšom za niektorých nepriaznivých podmienok. Proteínová analýza tohto mutanta ukázala, že jeho amiloridová rezistencia je doprevádzaná kvalitatívnymi ako aj kvantitatívnymi zmenami niektorých rozpustných, ako aj membránovo viazaných molekúl proteínov. Výsledky boli prezentované vo forme 1 publikácie v CC časopise a v 4 príspevkoch na medzinárodných konferenciách.

**Fyziológia správania hydiny vo vzťahu k produkčným vlastnostiam a welfaru** (Behavioural physiology of poultry related to production traits and welfare)

*Vedúci projektu:* RNDr. Ľubor Košťál, CSc.

*Dátum zač./ukonč. riešenia projektu:* 01.01. 2005 – 31.12. 2007

*Evid. číslo projektu:* VEGA 2/5127/25

*Nositeľ projektu:* ÚBGŽ SAV

*Počet spolurieš. inštitúcií:* -

*Finančné zabezpečenie:* P SAV; 207.000,- Sk

*Dosiahnuté výsledky:* Projekt študuje otázky behaviorálnej fyziológie hydiny majúce vzťah k aktuálnym problémom welfaru znáškového a mäsového typu kúr. Zamerali sme sa na štúdium vplyvu chronickej reštrikcie krmiva na fyziológiu a správanie sliepočiek rodičov brojlerov, vzťah medzi agresívnym správaním, sexuálnym správaním a dopamínergickou neurotransmisiou u kohútov rodičov brojlerov a na neurofyziologickú reguláciu ozobávania peria u nosníc. Jedným z najvýznamnejších zistení je up-regulácia D1 a D2 dopamínových receptorov v niektorých oblastiach predného mozgu u sliepok s vysokou frekvenciou ozobávania peria, zistená pomocou kvantitatívnej ligandovej autorádiografie. Tieto výsledky podporujú hypotézu o účasti dopamínergického systému na riadení ozobávania peria. Zvýšená hustota dopamínových receptorov v bazálnych gangliách pravdepodobne súvisí s dopamínergickým systémom posilnenia (reward) a navyše up-regulácia v okruhoch súvisiacich s príjmom potravy (telencephalic feeding circuit) nasvedčuje, že ozobávanie peria je odvodené od potravinového správania. Výsledky boli publikované v 1 publikácii CC a 8 príspevkov bolo prezentovaných na domácich a medzinárodných vedeckých podujatiach.

**Mechanizmy homeostázy membránových lipidov u kvasiniek *Saccharomyces cerevisiae*** (Mechanisms of membrane lipid homeostasis in the yeast *Saccharomyces cerevisiae*)

*Vedúci projektu:* RNDr. Peter Griač, CSc.

*Dátum zač./ukonč. riešenia projektu:* 01/2004-12/2006

*Evid. číslo projektu:* VEGA 2/4130/24

*Nositeľ projektu:* ÚBGŽ SAV

*Počet spolurieš. inštitúcií:* -

*Finančné zabezpečenie:* P SAV; 138.000,- Sk

*Dosiahnuté výsledky:* Pripravili sme niekoľko variant hybridného proteínu, pozostávajúceho z častí Sec14p – hlavného kvasinkového fosfatidylinozitol transferového proteínu a k nemu homologického proteínu Sfh1. Týmto spôsobom sme skúmali závislosť funkcie týchto proteínov na ich bunkovej lokalizácii a schopnosti prenášať jednotlivé fosfolipidy. Tiež sme analyzovali turnover najviac zastúpeného eukaryotického fosfolipidu, fosfatidylcholínu. Zistili sme, že produkt otvoreného čítacieho rámca *YPL110c* kóduje degradačný enzým glycerolfosfocholín fosfodiesterázu (viď časť II. 2c Najvýznamnejší výsledok medzinárodnej spolupráce).

Výsledky boli publikované v 1 CC publikácii a 6 prednáškach alebo posteroch na konferenciách s medzinárodnou účasťou.

**Epigenetické účinky proximálnych faktorov prostredia a hormonálnych zásahov na vývin cirkadiánneho systému a reguláciu fyziologických funkcií živočíchov** (Epigenetic effects of proximal environmental factors and hormonal treatments on development of the circadian system and control of physiological functions)

*Vedúci projektu:* prof. RNDr. Michal Zeman, DrSc. (ÚBGŽ SAV a PRIF UK)

*Zástupca vedúceho projektu za ÚBGŽ SAV:* RNDr. Marian Juráni, CSc.

*Dátum zač./ukonč. riešenia projektu:* 01.01. 2004-31.12. 2006

*Evid. číslo projektu:* VEGA 1/1294/24

*Nositeľ projektu:* PRIF UK

*Počet spolurieš. inštitúcií:* 1 (SR)

*Finančné zabezpečenie:* P SAV; 56.000,- Sk

*Dosiahnuté výsledky:* Naše doterajšie výsledky demonštrujú, že aplikácia hormónu leptínu do vajca kúr v rannom období embryonálneho vývinu akceleruje vývin embryí. Za účelom analýzy dôsledkov tohto zásahu bola zavedená technika stanovenia expresie receptorov pre leptín v hypotalame a pečeni brojlerových kurčiat. Prvé výsledky nasvedčujú, že podávanie leptínu v embryonálnom období môže mať vplyv na hladinu leptínových receptorov v pečeni. Validovali sme testy na zhodnotenie behaviorálnych dôsledkov zvýšeného obsahu testosterónu na správanie prepelice japonskej. Aplikácia testosterónu do vajca ovplyvnila správanie mláďat v tom zmysle, že zvýšila bojovosť mláďat v perinatálnom období, ale zvýšila motorickú aktivitu a exploráciu v neskorších vývinových štádiách, kedy majú mláďatá väčšie fyzické predpoklady aktívne sa vyhýbať nepriaznivým podmienkam prostredia. Získané výsledky boli publikované v 1 článku v CC časopise, prezentované na medzinárodných vedeckých podujatiach (3 príspevky) a 2 práce boli zaslané do tlače (CC).

**Nukleo-mitochondriálne interakcie v mimoriadnych situáciách** (Nucleo-mitochondrial interactions in extreme situations)

*Vedúci projektu:* Ing. Pavol Sulo, CSc. (Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava)

*Zástupca vedúceho projektu za ÚBGŽ SAV:* RNDr. Ivan Hapala, CSc.

*Dátum zač./ukonč. riešenia projektu:* 01.01. 2003 – 31.12. 2005

*Evid. číslo projektu:* VEGA 1/0108/03

*Nositeľ projektu:* PRIF UK

*Počet spolurieš. inštitúcií:* 2 (SR)

*Finančné zabezpečenie:* P SAV; 16.000,- Sk

*Dosiahnuté výsledky:* V r. 2005 bola v rámci spoločných experimentov sledovaná distribúcia fenoménu petite-pozitivita (t.j. schopnosti prežívať bez mitochondriálnej DNA) v rôznych taxonomických skupinách kvasiniek a jej korelácia so schopnosťou anaeróbného rastu. Petite-pozitivita je charakteristická pre druhy *Saccharomyces* a jej výskyt klesá so zväčšujúcou sa fylogenetickou vzdialenosťou. Tento fenomén je zjavne komplexne podmienený, keďže u niektorých rodov je rodovo špecifický, kým u iných sa môžu líšiť aj jednotlivé kmene toho istého druhu. Celkove petite-pozitivita koreluje so schopnosťou anaeróbného rastu, boli však vytypované výnimky z tohto pravidla, ktoré budú predmetom detailnejšieho štúdia.

Výsledky sú spracovávané do publikácie, ktorá bude zaslaná na publikovanie v najbližších mesiacoch.

## Projekty APVT a APVV

*Membránovo viazané procesy a ich úloha v normálnej a patologickej fyziológii hospodárskych zvierat a ich symbiotických mikroorganizmov* (Membrane-associated processes and their role in normal and pathological physiology of farm animals and their symbiotic microorganisms)

*Vedúci projektu:* Doc. RNDr. Peter Šmigáň, DrSc.

*Dátum zač./ukonč. riešenia projektu:* 01.08. 2002 - 31.08. 2005

*Evid. číslo projektu:* APVT-20-016502, *identif. č.:* APVT-51-016502

*Počet spolurieš. inštitúcií:* 1 (SRN), 1 (Anglicko)

*Finančné zabezpečenie:* Agentúra na podporu vedy a techniky; 1.376.000,- Sk

*Dosiahnuté výsledky:* Pri riešení úloh APVT projektu sme nadviazali na výsledky získané v roku 2004, kde hlavným cieľom bolo prispieť k porozumeniu molekulárnych mechanizmov štruktúrnych a funkčných interakcií membránovo viazaných procesov na rôznych úrovniach biologickej organizácie vo fyziológii ekonomicky dôležitých živočíšnych druhov a ich symbiotických organizmov.

V prvej časti sme pokračovali v štúdiu mutanta *Mb. thermoautotrophicus* rezistentného k inhibítoru Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup> antiportera amiloridu. Sústredili sme sa na charakterizáciu membránovo asociovaných proteínov u tohto mutanta. Nadbytočne syntetizovaný 670 kDa membránovo-asociovaný proteín, ktorý je prítomný len v mutantnom kmeni sme analyzovali MALDI-TOF MS a identifikovali ako „coenzyme F<sub>420</sub> - reducing hydrogenase“. Zistili sme, že rezistencia voči amiloridu nie je u tohto mutanta doprevádzaná zmenami hladín subjednotiek A, B, A<sub>1</sub>A<sub>0</sub>-typu ATP syntázy. Porovnanie SDS-PAGE chloroform-metanólových extraktov membrán mutanta a divého kmeňa ukázalo významné rozdiely. Tieto rozdielne proteíny sa v súčasnosti študujú prostredníctvom MALDI-TOF MS. Získané výsledky ukazujú, že ovplyvnenie Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup> antiporterovej aktivity u tohto mutanta je doprevádzané zmenami niektorých membránovo-asociovaných proteínov. Vyizolovali sme ďalšieho mutanta *Mb. thermoautotrophicus*, rezistentného k inhibítoru A<sub>1</sub>A<sub>0</sub> ATPsyntázy -dusičnanu. V súčasnosti prebieha biochemická a mikrobiologická analýza tohto mutanta.

V rámci štúdia rezistencie k antimykotikám u kvasiniek sme dokončili molekulárno-genetickú analýzu mutanta X1/16 kvasinky *S. cerevisiae* selektívne rezistentného k polyénovému antimykotiku nystatínu a senzitívneho k štruktúrne podobnému antimykotiku amfotericínu B. Pomocou transformácie génomou knižnicou a sekvenovania bola ako príčina rezistencie identifikovaná mutácia v géne *ERG3*. Mutácia v tomto géne, kódujúcom C-5 steroldesaturázu sa zhoduje s pozorovanými zmenami v sterolovom spektre, identifikovanými pomocou GC-MS (redukcia obsahu ergosterolu, akumulácia prekursora ergosta-7,22-dien-3-olu). Ide u doteraz nepopísanú mutáciu v tomto géne, ktorá sa svojimi fenotypickými vlastnosťami (najmä hypersenzitivitou k azolovým antimykotikám) líši od doteraz popisovaných *erg3* mutácií.

V oblasti analýzy mechanizmov kontroly lipidového zloženia biologických membrán eukaryotických buniek sme sa zamerali na úlohu lipid prenášajúcich proteínov. V modelovom organizme kvasinky *Saccharomyces cerevisiae* je hlavným fosfatidylcholín transferovým proteínom Sec14. Sfh1p vykazuje výraznú podobnosť k Sec14p (až 85% na úrovni primárnej postupnosti aminokyselín), ale nedokáže zastúpiť jeho esenciálnu úlohu pri zabezpečení takého lipidového zloženia membrán Golgiho aparátu, ktoré je kompatibilné s fungovaním sekrečného procesu. V našej predchádzajúcej práci sme ukázali, že Sfh1p proteín sa nachádza v jadre. Na základe identifikácie jadrového lokalizačného signálu sme pripravili Sfh1p, ktorý zmenil subcelulárnu lokalizáciu z jadra do cytoplazmy bunky a sledovali sme dôsledky tejto delokalizácie na úrovni *in vitro* prenosu fosfolipidov, komplementácie rastového defektu *sec14* mutanta a turnoveru fosfolipidov.

V ďalšej časti projektu, zameranej na otázky aviárnej fyziológie, sme sledovali úlohu membránových dopamínových receptorov v behaviorálnej odpovedi vtákov na podávanie zmiešaného agonistu dopamínových D1 a D2 receptorov apomorfínu. Opakované podávanie apomorfínu vyvolalo zvýšené zovanie. Zistili sme, že táto senzitivizácia je sprevádzaná zmenou hustoty dopamínových receptorov. U vtákov, ktorým bol podávaný apomorfín, sme v porovnaní s kontrolou zaznamenali trend k zvýšeniu D1 a signifikantné zníženie D2 receptorov v bazálnom telencefale. Opakované podávanie apomorfínu viedlo k zmenám hustoty D1 receptorov opačným spôsobom ako u D2 receptorov.

V ďalšej časti projektu sme v roku 2005 študovali antigény býčích spermíí. V prvej etape sme sa zamerali na stimuláciu kapacitácie a akrozómovej reakcie býčích spermíí v podmienkach in vitro. Ukázalo sa, že progesterón, ako aj vápnikový ionofór (A23187) sú vhodnými induktormi akrozómovej reakcie býčích spermíí. V ďalšej etape sme sledovali účinok nami pripravených monoklonových protilátok proti spermiovým antigénom na akrozómovú reakciu spermíí. Výsledky ukázali, že žiadna z testovaných protilátok nestimuluje, ale naopak inhibuje akrozómovú reakciu.

Doriešili sme štúdium vplyvu *Aspalathus linearis* na streptozotocínom indukovaný diabetes u experimentálnych zvierat. Jednalo sa najmä o histochemické a morfológické vyšetrenie postihnutých tkanív a vyhodnotenie ich korelácie s biochemickými parametrami. Nakoľko získané výsledky jednoznačne poukazujú na protektívny účinok vodného i alkalického extraktu *Aspalathus linearis* voči sekundárnym patologickým zmenám v organizme, ktoré sú zapríčinené hyperglykémiou a tým aj nadmernou produkciou reaktívnych foriem kyslíka, v súčasnosti uvažujeme o možnosti jeho využitia v humánnej medicíne ako protektíva voči reaktívnym formám kyslíka.

Výsledky, ktoré sme získali pre riešenie tohto APVT projektu boli prezentované v dvoch CC časopisoch, jedna práca bola prijatá do CC časopisu, 4 práce sú tesne pred odoslaním do tlače. Okrem toho výsledky tohto projektu boli prezentované na jednej domácej konferencii a na dvoch zahraničných konferenciách.

**Kvasinky ako model patologických porúch lipidovej homeostázy eukaryotických buniek**  
(Yeast as a model for pathological defects of lipid homeostasis in eukaryotic cells)

*Vedúci projektu:* Mgr. Martin Valachovič, PhD.

*Dátum zač./ukonč. riešenia projektu:* 01.01. 2005 - 31.12. 2007

*Identifikačné. č. projektu:* APVT-51-029504

*Nositeľ projektu :* ÚBGŽ SAV

*Počet spolurieš. inštitúcií:* 0

*Finančné zabezpečenie:* Agentúra na podporu výskumu a vývoja; 471 000,- Sk

*Dosiahnuté výsledky:* Projekt je orientovaný na skúmanie niektorých vybraných procesov v metabolizme lipidov, ktorých narušenie u ľudí spôsobuje vážne patologické ochorenia. Praktická časť bezprostredne nadväzuje na výskum, ktorému sa náš ústav venuje už niekoľko rokov. V prvom roku riešenia projektu sme testovali využitie fluorescenčnej metódy, vyvinutej na našom pracovisku, na štúdium funkcie dvoch proteínov Aus1 a Pdr11. Oba proteíny boli popísané ako mediátory príjmu sterolov do buniek kvasiniek avšak mechanizmus ich účinku nebol objasnený. Naše výsledky naznačujú, že naša metóda nie je pre takéto analýzy vhodná pretože si vyžaduje špeciálne opracovanie buniek, ktoré je však príliš drastické pre mutantný kmeň *aus1pdr11*.

Na sledovanie lokalizácie proteínu Ncr1 sme v ďalšej časti projektu skonštruovali fúzne Ncr1-GFP proteíny s GFP doménou na N- ako aj na C- konci. Pomocou fluorescenčnej mikroskopie sme pozorovali Ncr1 proteín dominantne vo vakuolárnej membráne a to v prípade keď bol označený GFP doménou na C- konci. Fúzne konštrukty s heterologickou

doménou na N-konci boli lokalizované v ER a pri nadexpresii vytvárali nefyziologické deformácie ER. Pravdepodobne ide o nefyziologickú lokalizáciu.

V tretej časti projektu sme hľadali možné funkcie proteínu Sfh1, ktorý je sekvenčným homológom kvasinkového fosfatidylinozitol transferového proteínu Sec14. Keďže sa nám pre tento účel nepodarilo izolovať synteticky letálne gény k *SFH1* génu, zvolili sme alternatívny prístup. Pripravili sme Sfh1-GST konštrukt, pomocou ktorého chceme v budúcnosti proteín purifikovať a *in vitro* analýzou identifikovať lipidové substráty.

Doposiaľ získané výsledky boli formou posterov prezentované na dvoch medzinárodných konferenciách.

**Molekulárno genetické princípy membránovo viazaných procesov buniek v normálnej a patologickej fyziológii živočíchov** (Molecular genetic principles of membrane bound processes in normal and pathological animal physiology.)

*Vedúci projektu:* Doc. RNDr. Peter Šmigáň, DrSc.

*Dátum zač./ukonč. riešenia projektu:* 01.01.2005-31.12.2007

*Evid. číslo projektu:* APVT-51-024904, *identif. č.:* APVT-51-024904,

*Finančné zabezpečenie:* Agentúra na podporu vedy a techniky; 1,000.000,- Sk

*Dosiahnuté výsledky:* Tento projekt volne nadväzuje na predchádzajúci projekt APVT-20-016502 a sústreďuje sa na poznávanie molekulárno genetických princíпов membránovo viazaných procesov buniek v normálnej a patologickej fyziológii živočíchov.

V prvej časti sme pokračovali v biochemickej charakterizácii mutanta reistentného k amiloridu (inhibitor  $\text{Na}^+/\text{H}^+$  antiportera), ktorý má léziu v aktivite  $\text{Na}^+/\text{H}^+$  antiportera. Preukázali sme, že tak ako u divého kmeňa tak aj v mutantných bunkách je  $\text{Na}^+/\text{H}^+$  antiporter indukovateľný. Jeho indukovateľnosť závisí jednak od rastovej fázy ako aj od koncentrácie  $\text{Na}^+$  iónov v rastovom médiu. Tieto zistenia ukazujú, že aj u methanoarchaea aktivita  $\text{Na}^+/\text{H}^+$  antiportera je výrazne regulovaná doposiaľ neznámym spôsobom. Pozorovania, že u mutanta existuje odpojovač necitlivá ATP syntáza naznačuje, že aj u týchto buniek existuje syntéza ATP poháňaná  $\text{Na}^+$  gradientom prostredníctvom  $\text{A}_1\text{A}_0$  ATPsyntázy. Tieto zistenia zároveň indikujú, že totálna syntéza ATP v mutantných bunkách môže byť poháňaná oboma elektrochemickými gradientami  $\text{Na}^+$  a  $\text{H}^+$ . Uvedené zistenia tiež podporujú hypotézu, že u methanoarchaea môžu existovať dva spriahajúce ióny  $\text{Na}^+$  a  $\text{H}^+$ . Štúdium tohto mutanta ako aj mutanta rezistentného k dusičnanom, ktorý sme nedávno izolovali sľubne pokračuje v našom laboratóriu.

V ďalšej časti tohto projektu sa rozbiehala metodická príprava experimentálnej práce (izolácia raftov, kvalitatívna a kvantitatívna analýza sterolov na novom HPLC prístroji). V oblasti mechanizmov regulácie a mobilizácie zásobných lipidov sme zistili, že hladiny sterol esterov (SE) a triglyceridov (TAG) sú kontrolované rôznymi signálmi: tvorba a mobilizácia SE je kontrolovaná primárne kvalitatívnym a kvantitatívnym zložením bunkových sterolov a nereaguje na zmeny v obsahu mastných kyselín. Hladina TAG je kontrolovaná výlučne dostupnosťou mastných kyselín (resp. acyl-CoA). Veľký vplyv na tvorbu TAG má aj zdroj mastných kyselín – blokovanie intracelulárnej syntézy mastných kyselín vedie k poruchám v syntéze TAG aj pri nadbytku mastných kyselín v médiu, plne dostačujúcom na podporu rastu a syntézy fosfolipidov a sterol esterov. Tento poznatok ukazuje na doteraz neznámu úroveň regulácie syntézy TAG.

Kvasinkový Sec14p, ktorý je esenciálny pre reguláciu lipidového zloženia membrán Golgiho aparátu sa vyznačuje schopnosťou prenosu fosfatidylinozitolu a fosfatidylcholínu (PC) *in vitro*. Aby sme zistili, akú úlohu hrá schopnosť väzby a transportu PC na funkciu Sec14p, pripravili sme PCR mutagenézou Sec14p, neschopný prenosu PC *in vitro*. Tento mutant v ďalšom podrobíme dôkladnej genetickej a biochemickej analýze.



V spolupráci s prof. Patton-Vogt (Duquesne University, Pittsburgh, PA) sme ocharakterizovali produkt ORF YPL110C ako glycerolfosfocholínfosfodiesterázu. Tento enzým hrá dôležitú úlohu pri recyklácii degradačných produktov molekuly PC.

V rámci štúdia funkcie dopamínergického systému v riadení ozobávania peria u kúr znáškového typu sme sledovali hustotu membránových D1 a D2 dopamínových receptorov v homogenáte v štyroch oblastiach mozgu: v telencefalickom páliu, bazálnom telencefale, mezencefale a diencefale. Najvyššie koncentrácie D1 sme zistili v bazálnom telencefale a telencefalickom páliu. D2 receptory mali najvyššiu hustotu v bazálnom telencefale, zatiaľ čo v ostatných oblastiach bola pomerne nízka. Kury línie s vysokou a nízkou frekvenciou ozobávania peria sa významne nelíšili väzbou na D1 a D2 receptory v žiadnej zo skúmanej oblasti mozgu.

Pri štúdiu molekúl lokalizovaných na bunkovej membráne sme sa zamerali na prípravu monoklonových protilátok na detekciu antigénov krvných buniek hovädzieho dobytká. Pripravili sme sériu monoklonových protilátok, z ktorých sme podrobnejšie charakterizovali protilátku, ktorá na krvných bunkách a v telových tekutinách rozoznáva epitop na ľahkom reťazci imunoglobulínovej molekuly. Táto protilátka je vhodná na identifikáciu všetkých izotypov bovinných imunoglobulínov a je využiteľná pri štúdiu bunkových membrán buniek hovädzieho dobytká.

Začali sme štúdiom vplyvu *Aspalathus linearis* na regeneráciu tkaniva pečene, ktorá bola už experimentálne intoxikovaná s chloridom uhličitým. Prvá experimentálna etapa, ukázala, že vodný extrakt rooibos čaju (RT) podporuje regeneráciu pečeneového tkaniva, aj keď nie až v takej miere, ako sa očakávalo. Je to spôsobené najmä tým, že prirodzená regenerácia pečeneového tkaniva je pomerne rýchly proces a tak jemné rozdiely pri testovaní vplyvu RT sú len ťažko hodnotiteľné. Preto sa v ďalších experimentoch zameriame aj na tkanivá, u ktorých prirodzený regeneračný proces je pomalší, alebo vôbec k nemu nedochádza (obličky, pankreas a.p.). Doposiaľ získané výsledky v tejto oblasti výskumu sú v súčasnosti spracovávané do formy rukopisu publikácie.

Výsledky ktoré boli získané pri riešení tohto APVT projektu boli prezentované formou 4 CC publikácii, 1x na domácej konferencii, 13x na zahraničných konferenciách ,8x v zborníkoch zo zahraničných konferencií. Jedna práca sa pripravuje do tlače.

**Biosenzory na rýchlu diagnostiku priónových ochorení** (Biosensors for fast diagnostics of prion diseases)

*Vedúci projektu:* Prof. RNDr. Tibor Hianik, DrSc.

*Dátum zač./ukonč. riešenia projektu:* . 01.08.2005 – 31.07.2007

*Ev.č.projektu:* APVV-20-P01705

*Nositeľ projektu:* Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK, Mlynská dolina, Bratislava

*Spoluriešiteľ projektu za ÚBGŽ:* zástupca vedúceho projektu - Ing. Maja Šnejdárková, CSc.

*Počet spolurieš. inštitúcií, vrátane SR:* 2

*Pridelovateľ finančných prostriedkov:* APVV – Bratislava

*Pridelené finančné prostriedky:* plánované 133.000,- Sk (kvôli administratívnym prieťahom prostriedky do konca r. 2005 neboli pridelené)

*Dosiahnuté výsledky:* Vzhľadom k tomu, že ide o začínajúci projekt zatiaľ bez pridelených prostriedkov na riešenie, experimentálna práca je len v štádiu overovania stability tiolových zlúčenín hexadekantiolu na QCM kryštáli.

## Medzinárodné projekty

### 1. Projekty 5. rámcového programu EÚ

0

### 2. Projekty 6. rámcového programu EÚ

*Názov projektu: Expertíza welfare zvierat (Animal Welfare Expertise)*

*Koordinátor: Marie-Christine Meunier-Salaun, Institut National de la Recherche Agronomique, INRA-UMR SENA, Domaine de la prise 35590, Saint Gilles, Francúzsko*

*Evidenčné číslo (Proposal ID): 035540*

*Počet spoluriešiteľských organizácií: 13*

Návrh projektu podaného v rámci Marie Curie Research Training Network je v prvej fáze dvojfázovej evaluácie v rámci výzvy FP6-2005-Mobility-1. V rámci prípravy projektu sme s spolupráci s Prof. Annou Valros z University of Helsinki vo Fínsku sformulovali Work Task „Behavioural neuroendocrinology of injurious behaviours in farm animals, with special focus on feather pecking in poultry and tail biting in pigs“, v rámci ktorej pracovníci ÚBGŽ SAV budú riešiť otázky týkajúce sa neurobiológie ozobávania peria.

### 3. Multilaterálne projekty v rámci vedeckých programov COST, INTAS, EUREKA, ESPIRIT, PHARE, NATO, UNESCO, CERN, IAEA, ESF a iné.

*Názov projektu: Meranie a monitorovanie welfare hospodárskych zvierat (Measuring and monitoring farm animal welfare)*

*Vedúci projektu: RNDr. Lubor Košťál, CSc., RNDr. Boris Bilčík, PhD. (členovia Management Committee za Slovensko)*

*Dátum začatia/ukončenia: október 2000 – 2006*

*Pripojenie Slovenska k akcii: 22. 3. 2001*

*Ev. číslo projektu: COST Action 846*

*Počet spolurieš. inštitúcií: signatármi akcie je 19 štátov (Belgicko, Bulharsko, Cyprus, Česká republika, Dánsko, Fínsko, Francúzsko, Holandsko, Írsko, Izrael, Nemecko, Nórsko, Rakúsko, Slovensko, Španielsko, Švajčiarsko, Švédsko, Taliansko, Veľká Británia)*

*Dosiahnuté výsledky: Cieľom tejto akcie COST je vyvinúť, štandardizovať a kalibrovať metódy merania welfare hospodárskych zvierat medzi európskymi pracoviskami. Administrácia projektov COST bola koncom r. 2003 presunutá pod European Science Foundation. Pôvodne bol koniec akcie plánovaný na november 2005. Vzhľadom na prerušenie aktivity na cca 18 mesiacov spôsobené reorganizáciou COSTu vedenie akcie dosiahlo súhlas ESF s financovaním akcie do r. 2006. Riadiaci výbor akcie, ktorého členmi za Slovensko sú Dr. Košťál a Dr. Bilčík, rozhodol, že svoje zasadnutie v r. 2005 neuskutoční a presunie ho na záverečné stretnutie v r. 2006. Na jeseň 2005 boli oslovení slovenskí členovia Management Committee, na základe predošlých kuloárnych rokovaní, či by záverečné stretnutie COST 846 mohlo byť uskutočnené na Slovensku. Podľa predbežných rokovaní s Prof. Harry Blokhuisom, predsedom Management Committee, sa záverečný míting uskutoční v marci 2006 v Bratislave.*

Z akcie COST 846 vzišiel aj úspešný projekt 6. rámcového programu Welfare quality (FOOD-CT-2004-506508), do ktorého sa nám ale nepodarilo pri jeho vzniku v r. 2004 začleniť. V rámci projektu bola koncom roku 2005 vypísaná výzva na podávanie Expression of Interest obsahujúce aktivity dopĺňujúce a rozširujúce projekt. Oddelenie Endokrinológie a etológie podalo EoI s názvom „Neurobiology of feather-pecking in laying hens“. V prípade úspechu by tento návrh umožnil zapojenie sa do bežiaceho projektu 6FP. Účasť v tomto programe vyústila do podania projektu (viď II b) *Animal Welfare Expertise*.

#### 4. Projekty v rámci medzivládnych dohôd o vedecko-technickej spolupráci

*Názov projektu: Správanie a fyziologické mechanizmy, ktoré majú vzťah k problémom reprodukcie a welfaru u rodičov mäsového typu kúr* (Behaviour and its underlying physiological mechanisms related to reproduction and welfare problems in parent stock of meat type chickens)

*Vedúci projektu:* RNDr. Ľubor Košťál, CSc., assoc. prof. Inmaculada Estévez

*Dátum začatia/ukončenia:* júl 2002 - jún 2006

*Ev. číslo projektu:* 021/2001

*Počet spolurieš. inštitúcií:* 1 (Department of Animal and Avian Sciences, University of Maryland, College Park, MD 20742, USA)

*Pridelené finančné prostriedky:* 124.000,- Sk

*Dosiahnuté výsledky:* Podľa pôvodného plánu mal byť projekt vedecko-technickej spolupráce medzi USA a SR ukončený v júni 2005. Vzhľadom na niektoré objektívne potiaže experimentálneho charakteru predĺžila APVV, ktorá spravuje tieto granty, dobu riešenia projektu do júna 2006. V priebehu roku 2005 sme sa sústredili na testovanie hypotézy o podiele dopamínogických regulačných mechanizmov na riadení sexuálneho správania kohútov mäsového typu. Na základe spolupráce s Duke University, s pomocou Dr. Kubíkovej a vďaka darovaným próbam od Dr. Kazuhiro Wadu, sa nám podarilo zaviesť stanovenie expresie mRNA piatich receptorových subtypov dopamínových receptorov (D1A, D1B, D1D, D2 a D3). Toto stanovenie sme doplnili o stanovenie väzby na D1 a D2 receptory pomocou kvantitatívnej ligandovej autorádiografie. Predbežné analýzy naznačujú vzťah medzi agresívnym správaním a expresiou D1A receptorovej mRNA v mediálnom a laterálnom striate, D1B v nucleus accumbens a D2 väzbou v mediálnom a laterálnom striate. Sexuálne správanie súviselo s expresiou D1B receptorovej mRNA v nucleus accumbens a D2 väzbou v laterálnom striate a D1 väzbou v globus pallidus. Opublikovali sme jednu vedeckú prácu v CC časopise, výsledky sme prezentovali aj na medzinárodných vedeckých konferenciách (6 príspevkov).

#### 5. Iné projekty financované zo zahraničných zdrojov

*Názov projektu: Fyziologický vplyv čaju Aspalathus linearis a ďalších prírodných anti-oxidantov na niektoré biochemické a fyziologické procesy zvierat a ľudí* (Physiological effect of rooibos tea *Aspalathus linearis* and other natural antioxidants in some biochemical and physiological processes in animals and humans)

*Vedúci projektu:* doc. RNDr. Miloslav Greksák, CSc.

*Dátum začatia/ukončenia:* január 2003-december 2005

*Ev. číslo projektu:*

*Počet spoluriešiteľských inštitúcií:* 2 (Farmakobiochemické laboratórium III. Internej kliniky, LFUK, Bratislava, SR; Institute for Medical Science of Aging, Aichi Medical University, Japan)

*Pridelené finančné prostriedky:* Finančné zabezpečenie realizácie projektu v sume cca 800.000,- Sk bolo získané od zahraničného partnera prostredníctvom OZ Bioecogen pri započatí riešenia projektu.

*Dosiahnuté výsledky:* V spolupráci s farmakobiochemickým laboratóriom III. internej kliniky LF UK v Bratislave a so zahraničným partnerom bol porovnaný farmakologický efekt vodného a alkalického extraktu RT. Napriek tomu, že existoval predpoklad o vyššej účinnosti alkalického extraktu, ukázalo sa, že v tomto smere sú obidva extrakty približne rovnocenné.

Ďalej bol doriešený problém vplyvu *Aspalathus linearis* na streptozotocínom indukovaný diabetes u experimentálnych zvierat. Jednalo sa najmä o histochemické a morfológické vyšetrenie postihnutých tkanív a vyhodnotenie ich korelácie s biochemickými parametrami. Nakoľko získané výsledky jednoznačne poukazujú na protektívny účinok vodného aj alkalického extraktu *Aspalathus linearis* voči sekundárnym patologickým zmenám v organizme, ktoré sú zapríčinené hyperglykémiou a tým aj nadmernou produkciou reaktívnych foriem kyslíka pri diabete, hľadáme v súčasnosti klinické pracovisko, ktoré by bolo ochotné testovať tento naturálny prípravok ako humánne protektívum voči reaktívnym formám kyslíka. Výsledky boli zhrnuté v jednej akceptovanej publikácii a v troch vedeckých zdieľaniach na medzinárodných podujatiach. Tým bola niekoľkoročná spolupráca vo výskume prirodzených antioxidantov s Institute for Medical Science of Aging, Aichi Medical University, Nagakute (Japan) ukončená.

## 6. Bilaterálne projekty

**Názov projektu:** *Príprava robustného transformačného systému u buniek Methanothermobacter thermoautotrophicus* (Preparation of robust transforming system in cells *Methanothermobacter thermoautotrophicus*)

**Vedúci projektu:** doc. RNDr. Peter Šmigáň, DrSc., prof. James Chong (UK)

**Dátum začatia/ukončenia:** 2001 – doteraz

**Ev. číslo projektu:**

**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 1 (University of York, York, Veľká Británia)

**Pridelené finančné prostriedky:**

**Dosiahnuté výsledky:** V roku 2001 sa začala spolupráca so skupinou prof. Chonga z Department of Biology and Biochemistry vyššie menovanej univerzity. V r. 2005 sa náš pracovník A. Majerník vrátil z uvedeného pracoviska po štvorročnom pobyte. V rámci spolupráce sme pokračovali v príprave robustného transformačného systému u buniek *M. thermoautotrophicus* s využitím mutantov získaných v našom laboratóriu. Študovali sme a charakterizovali vyizolované mutanty a započalo sa s prípravou nových rezistentných mutantov k relevantným inhibítorm. Pokračovalo sa v štúdiu mutanta buniek *Methanothermobacter thermoautotrophicus* rezistentného k odpojovaču oxidatívnej fosforylácie. V súčasnosti sa venujeme štúdiu ďalších mutantov rezistentných k amiloridu a k dusičnanom. Pokračovalo sa tiež v štúdiu bunkového cyklu u týchto mikroorganizmov. Táto spolupráca by sa mala stať v budúcom roku základom pre aplikáciu na spoločný financovaný projekt. Zo spolupráce vznikli 3 publikácie a ďalšia jedna bola zaslaná do tlače. Na niekoľkých medzinárodných konferenciách boli prezentované výsledky dotýkajúce sa tejto spolupráce.

**Názov projektu:** *Bunková biológia neutrálnych lipidov u kvasiniek Saccharomyces cerevisiae* (Cell biology of neutral lipids of the yeast *Saccharomyces cerevisiae*)

**Vedúci projektu:** RNDr. Ivan Hapala, CSc., prof. Guenther Daum (A)

**Dátum začatia/ukončenia:** 2005- 2007

**Ev. číslo projektu:** -

**Počet spolurieš. inštitúcií:** 1 (Institute of Biochemistry, University of Technology Graz, Rakúsko)

Projekt bol podaný ako Ost-West projekt na Spolkovom ministerstve pre vzdelanie, vedu a kultúru Rakúskej republiky s plánovaným začiatkom riešenia v septembri 2005. Napriek vynikajúcemu hodnoteniu posudzovateľov pre nedostatok financií na tento program nebol projekt zatiaľ financovaný. V rámci projektu spolupracujeme na sledovaní biogenézy lipidových partikul (ako intracelulárnych zásobných organel pre neutrálne lipidy)

v anaeróbných bunkách. V r. 2005 sa na pracovisku v Grazi pripravovali mutanty s disrupciami v génoch pre enzýmy syntézy sterol esterov a triglyceridov (celkove 4 enzýmy) a expresný systém pre kontrolovanú expresiu jednotlivých enzýmov. U nás sme zatiaľ testovali podmienky ovplyvňujúce syntézu triglyceridov a sterol esterov v anaeróbných bunkách. Koncom roka sme navyše dostali fermentor, ktorý nám umožní pestovať v striktno anaeróbných podmienkach väčšie množstvá buniek a izolovať z nich bunkové organely vrátane lipidových partikul.

Vzhľadom k počiatočnému štádiu riešenia projektu sú výsledky iba predbežné a neboli zatiaľ nikde prezentované.

### Príloha č. 3

**Vedecký výstup – bibliografické údaje výstupov** (uviesť v poradí podľa tabuľky II.3.)

#### Vedecké práce v časopisoch evidovaných v CC

1. ACERBO, M.J. – VÝBOH, P. – KOŠŤÁL, Ľ. – KUBÍKOVÁ, Ľ. – DELIUS, J.D. Repeated apomorphine administration alters dopamine D1 and D2 receptor densities in pigeon basal telencephalon. In *Experimental Brain Research*. Vol. 160 (2005), p. 533-537. (2.304- IF2004)
2. HIERDEN van, Y.M. – KOOLHAAS, J.M. – KOŠŤÁL, Ľ. – VÝBOH, P. – SEDLAČKOVÁ, M. – RAJMAN, M. – JURÁNI, M. – KORTE, S.M. Chicks from a high and low feather pecking line of laying hens differ in apomorphine sensitivity. In *Physiology & Behavior*. Vol. 84, Iss. 3 (2005), p. 471-477. (2.044- IF2004)
3. MAJERNÍK, I. A. – LUNDGREN, M. – McDERMOTT, P. – BERNANDER, R. – CHONG, J.P.J. DNA content and nucleoid distribution in *Methanothermobacter thermautotrophicus*. In *Journal of Bacteriology*. Vol. 187, no. 5 (2005), p. 1856-1858. (4.146- IF2004)
4. ENNACEUR, A. – MICHALÍKOVÁ, S. – BRADFORD, A. – AHMED, S. Detailed analysis of the behavior of Lister and Wistar rats in anxiety, object recognition and object location tasks. In *Behavioural Brain Research*. Vol.159, Iss. 2 (2005), p. 247-266. (2.992- IF2004)
5. VALENTOVIČOVÁ, J. – SIMON, M. – ANTALÍKOVÁ, J. Function of complement regulatory proteins in immunity of reproduction. In *Czech Journal of Animal Science*, 2005, vol. 50, p. 135-141. (0.227- IF2004)
6. BILČÍK, B. – ESTEVEZ, I. Impact of male-male competition and morphological traits on mating strategies and reproductive success in broiler breeders. In *Applied Animal Behaviour Science*. Vol. 92 (2005), p. 307-323. (1.401- IF2004)
7. BILČÍK, B. – ESTEVEZ, I. – RUSSEK-COHEN, E. Reproductive success of broiler breeders in natural mating systems: The effect of male-male competition, sperm quality and morphological characteristics. In *Poultry Science*. Vol. 84 (2005), p. 1453-1462. (1.307- IF2004)
8. ČUBOŇOVÁ, Ľ. – SANDMAN, K. – HALLAM, S.J. – DELONG, E.F. – REEVE, J.N. Histones in Crenarchaea. In *Journal of Bacteriology*. Vol. 187 (2005), p. 5482-5485. (4.146- IF2004)
9. HAPALA, I. – KLOBUČNÍKOVÁ, V. – MAZÁŇOVÁ, K. – KOHÚT, P. Two mutants selectively resistant to polyenes reveal distinct mechanism of antifungal activity by nystatin and amphotericin B. In *Biochemical Society Transactions*. Vol. 33 (2005), p. 1206-1209. (2.267- IF2004)
10. ŠURIN, S. – ŠMIGÁŇ, P. Transport látok cez membránu u archaea : Membránové transportné proteíny. In *Chemické Listy*. Vol. 99, no. 9 (2005), p. 633-639. (0.348- IF2004)
11. FISHER, E. – ALMAGUER, C. – HOLIČ, R. – GRIAC, P. – PATTON-VOGT, J. Glycerophosphocholine-dependent growth requires Gde1p (YPL110c) and Git1p in *Saccharomyces cerevisiae*. In *Journal of Biological Chemistry*. Vol. 280, no. 43 (2005), p. 36110-36117. (6.355- IF2004)
12. ZEMAN, M. – HERICHOVÁ, I. – NAVAROVÁ, J. – GRESSNEROVÁ, S. – ŠKROBÁNEK, P. Melatonin interacts with effects of the herbicide diquat on selected physiological traits during ontogeny of *Japanese quail*. In *Biologia*. Vol. 60, Suppl. 17 (2005), p. 63-66. (0.207- IF2004)
13. NAGY, G. – GACSI, M. – REHÁK, M. – BASNAKIAN, A.G. – KLAISZ, M. – BANFALVI, G. Gamma irradiation-induced apoptosis in murine pre-B cells prevents the condensation of fibrillar chromatin in early S phase. In *Apoptosis*. Vol. 9 (2004), p. 765-776. (4.540- IF2004) [dopl. z 2004]

14. COLIN, P.G. - MAJERNÍK, A.I. – CHONG, J.P.J. – BOLT, E.L. A novel nuclease-ATPase (Nar71) from archaea is part of a proposed thermophilic DNA repair system. In *Nucleic Acids Research*. Vol. 32, no. 21 (2004), p. 6176-6186. (7.260- IF2004) [dopl. z 2004]
15. ŠKROBÁNEK, P. – BARANOVSKÁ, M. – JURÁNI, M. – ŠÁRNIKOVÁ, B. Influence of simulated microgravity on leg bone growth and mineral deposition in developing Japanese quail chicks. In *Acta Veterinaria Brno*. Vol. 74 (2005), p. 475-481. (0.449- IF2004)

#### **Vedecké práce v ostatných časopisoch**

1. HLUCHÝ, S.- SIMON, M.- ELIÁŠ, Z. Morfology of sheep mammary glands during lactation. In *Acta Fytotechnica et Zootechnica*. Vol.7, no.4 (2004), p.106-109. [dopl. z 2004]

#### **Vedecké práce v zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných, vydaných tlačou alebo na CD)**

##### **a/ recenzované**

1. VALENTOVIČOVÁ, J. - SIMON, M. - ANTALÍKOVÁ, J. Influence of monoclonal antibodies on the acrosome reaction of bovine sperm. In VI. Celoslovenský seminár z fyziológie živočíchov, 8.- 9. 6. 2005, Nitra, Slovensko. s. 321-325. ISBN 80-8069-526-1. (CD nosič).
2. ZEMAN, M. – OKULIAROVÁ, M. – SLOBODOVÁ, D. Môžu maternálne hormóny prítomné vo vajci ovplyvniť postembryonálny vývin a správanie mláďat prepelíc japonských? In VI. Celoslovenský seminár fyziológie živočíchov, 8.- 9. 6. 2005, Nitra, Slovensko. s. 335-338. ISBN 80-8069-526-1. (CD nosič).
3. OKULIAROVÁ, M. – ZEMAN, M. Účinok zvýšeného obsahu testosterónu v žľníku na správanie mláďat prepelice japonskej. In Študentská vedecká konferencia, 19. - 20. 4. 2005, Bratislava, Slovensko. s. 90-92. ISBN 80-88870-46-1.
4. HERICHOVÁ, I. – ZEMAN, M. – LAMOŠOVÁ, D. Regulácia periférnych cirkadiánnych oscilátorov u kurčaťa počas prenatálneho a postnatálneho vývinu. In VI. Celoslovenský seminár fyziológie živočíchov, 8.- 9. 6. 2005, Nitra, Slovensko. s.51-54. ISBN 80-8069-526-1. (CD nosič).
5. ŠKROBÁNEK, P. - BARANOVSKÁ, M. - ŠÁRNIKOVÁ, B. Vplyv simulovanej mikrogravitácie na rast kostí nohy prepelice japonskej. In VI. Celoslovenský seminár fyziológie živočíchov, 8.- 9. 6. 2005, Nitra, Slovensko. s. 292-295. ISBN 80-8069-526-1. (CD nosič).
6. KOŠŤÁL, L. Brain behaviour and poultry welfare. In 4th International Congress on Ethology in Animal Production, 19. – 21. 10. 2005, Nitra, Slovensko. p.103-108. ISBN 80-8069-597-0. (CD nosič).

#### **Vedecké práce v zborníkoch rozšírených abstraktov**

1. KUCHARSKÁ, J. - ULIČNÁ, O. - VANČOVÁ, O. – GVOZDJÁKOVÁ, A. - BOŽEK, P. – GREKSÁK, M. Antioxidant effects of Rooibos Tea (*Aspalathus linearis*) in experimental diabetes mellitus. In Vitamins 2005 – Targeted nutritional therapy. 14-15 September 2005, Pardubice, Česká Republika. p. 111-112.
2. POLOHOVÁ, V.-ŠNEJDÁRKOVÁ, M.- SVOBODOVÁ, L.: Štúdium povrchu alkántiolových a dendrimérových vrstiev na zlate s imobilizovanou glukózaoxidázou pomocou AFM. In: Drobnicov memorial. 15.-17. 6. 2005, Makov, Slovensko. s. 64-65.
3. KOŠŤÁL, L. – SEDLÁČKOVÁ, M. – BILČÍK, B. – KUBÍKOVÁ, L. – VÝBOH, P. – KEELING, L. Increased D1 and D2 dopamine receptor binding in the telencephalic feeding circuit of high feather pecking hens. In Proceedings of the 7th European Symposium on Poultry Welfare 15.-19. 6. 2005, Lublin, Poland. p.277-278.

**Prednášky a vývesky na vedeckých podujatiach s min. 30% zahraničnou účasťou**

1. ŠNEJDÁRKOVÁ, M. - SVOBODOVÁ, L.- POLOHOVÁ, V. - HIANIK, T. Dendrimers in biosensor technology. In Proceedings of the International Conference on Advanced Materials, Micro- and Nanotechnology in "3rd Calls of 6th FP Projects" (Camin 05) 27-29 april, 2005, Smolenice, Slovensko. p. 73 .
2. SVOBODOVÁ, L. - ŠNEJDÁRKOVÁ, M. - POLOHOVÁ, V. - HIANIK, T. Detection of pesticides using amperometric biosensor based on dendrimers modified gold support. In Proceedings of the International Conference on Advanced Materials, Micro- and Nanotechnology in "3rd Calls of 6th FP Projects" (Camin 05) 27-29 april, 2005, Smolenice, Slovensko. p. 61 .
3. POLOHOVÁ V. - ŠNEJDÁRKOVÁ M. - SVOBODOVÁ L. - HIANIK T. Study of topography of mixed alkanethiol and dendrimers layers with immobilized glucose oxidase by atomic force microscopy. In Proceedings of the International Conference on Advanced Materials, Micro- and Nanotechnology in "3rd Calls of 6th FP Projects" (Camin 05) 27-29 april, 2005, Smolenice, Slovensko. p.13.
4. SVOBODOVÁ, L.- ŠNEJDÁRKOVÁ, M.- POLOHOVÁ, V.- HIANIK, T. Dendrimers as a functional material in the biosensing interfaces. In Biological Surfaces and Interfaces Euroconference-2005-Spain, 18-23 June 2005 Costa Brava, San Feliu de Guixols, Spain. p.162.
5. POLOHOVÁ, V.- ŠNEJDÁRKOVÁ, M.- SVOBODOVÁ, L.- HIANIK, T. Glukózový biosensor na báze dendrimérov. Vlastnosti a aplikácie. In XXVIII. Dny lekárske biofyziky, 25.- 27.5. 2005, Valtice, Česká Republika.
6. POLOHOVÁ, V. - ŠNEJDÁRKOVÁ, M. - SVOBODOVÁ, L. - HIANIK, T. AFM imaging of dendrimer, dendrimer/thiol layers and studying of immobilised glucose oxidase on a biosensor surface. In XVIII. International Symposium on Bioelectrochemistry and Bioenergetics of the Bioelectrochemical Society (BES), 3<sup>rd</sup> Spring Meeting Bioelectrochemistry of the International Society of Electrochemistry (ISE), 19-24 June 2005, COIMBRA, Portugal. p. 142.
7. SVOBODOVÁ, L.- ŠNEJDÁRKOVÁ, M.- POLOHOVÁ, V.-, HIANIK, T. Modified nanomaterial's dendrimer film in the biosensing interfaces. In XVIII. International Symposium on Bioelectrochemistry and Bioenergetics of the Bioelectrochemical Society (BES), 3<sup>rd</sup> Spring Meeting Bioelectrochemistry of the International Society of Electrochemistry (ISE), 19-24 June 2005, COIMBRA, Portugal. p. 141.
8. ELIÁŠ, Z. - HLUCHÝ, S. - TOMAN, R. - ŠIMON, M. Electron optical morphometry of mitochondria in mammary glands of lactating and non lactating pigs. In ČECH, S., *Proceeding of 43<sup>rd</sup> Congress of the Czech Anatomical Society and 42<sup>nd</sup> Lojda Symposium „Progress in Basics, Applied and Diagnostics Histochemistry*, 4.-7. september 2005, Brno, Česká republika. ISBN 80-210-3793-8. Brno: Masarykova univerzita, 2005, p. 43(R).
9. HLUCHÝ, S. - ELIÁŠ, Z. - ŠIMON, M. Ultrastructural characterization of Golgi apparatus in lactating and non lactating mammary glands of mammary pigs. In ČECH, S., *Proceeding of 43<sup>rd</sup> Congress of the Czech Anatomical Society and 42<sup>nd</sup> Lojda Symposium „Progress in Basics, Applied and Diagnostics Histochemistry*, 4.-7. september 2005, Brno, Česká republika. ISBN 80-210-3793-8. Brno: Masarykova univerzita, 2005, p. 50. (R).
10. ŠMIGÁŇ, P. - VIDOVÁ, M. - ŠURÍN, S. - ČUBOŇOVÁ, L. - MAJERNÍK, A. Circulation of Ca<sup>2+</sup> ions across the plasma membrane of methanoarchaea *Methanothermobacter thermoautotrophicus* is obligatory for methanogenesis. In International Symposium on Anaerobic Microbiology, 8 -10 .9. 2005. Warsaw, Poland. p. 27.
11. ŠURÍN, S. - ŠMIGÁŇ, P. Absencia Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup> antiportera u amilorid rezistentného mutanta *Methanothermobacter thermoautotrophicus*: Implikácie pre funkciu tohto antiportera v bioenergetike metanogénov. In Medzinárodné sympóziu BIOENERGETIKA 2005.(abstrakt). 1-4. 10.2005, Seč, Česká Republika.
12. ŠURÍN, S. - VIDOVÁ, M. - MAJERNÍK, A. - ČUBOŇOVÁ, L. - ŠMIGÁŇ, P. Biochemical characteristics of an amiloride resistant mutant of the methanoarchaeon *Methanothermobacter thermoautotrophicus*. In International Symposium on Anaerobic Microbiology, 8-10 .9.,2005, Warsaw, Poland. p. 28.



13. MAJERNÍK, A. - CHONG J. Pokusy synchronizovať bunkový cyklus *Methanothermobacter thermautotrophicus* limitáciou zdrojov energie a uhlíka. In: Medzinárodné sympóziu BIOENERGETIKA 2005. (abstrakt). 1- 4. 10. 2005, Seč, Česká Republika.
14. SEDLAČKOVÁ, M. - KUBÍKOVÁ, L. - VÝBOH, P. Imunohistochemická lokalizácia dopamínu v mozgu sliepok s odlišnou intenzitou ozobávania peria. In 32. *Etologická konferencia*, 27. - 30. 4. 2005, Nečtiny, Česká republika. s. 59. (R).
15. RAJMAN, M. - KUBÍKOVÁ, L. - SEDLAČKOVÁ, M. - VÝBOH, P. - ESTÉVEZ, I. - BILČÍK, B. - KOŠŤÁL, L. Expresia mRNA D1A a D2 dopamínových receptorov v mozgu kohútov s rôznou intenzitou sexuálneho a agresívneho správania. In 32. *Etologická konferencia* 27. - 30. 4. 2005, Nečtiny, Česká republika. s. 34. (R).
16. KOŠŤÁL, L. Neurológia, psychofarmakológia a meranie welfaru hospodárskych zvierat. In 32. *Etologická konferencia*, 27. - 30.4. 2005, Nečtiny, Česká republika 2005, p.11. (R).
17. ZEMAN, M.: Hormonálna regulácia správania vtákov. In 32. *Etologická konferencia* 27. - 30.4. 2005, Nečtiny, Česká republika. s.12 (R).
18. KVETŇANSKÝ, R. - PETRÁK, J. - MRAVEC, B. - BARANOVSKÁ, M. - HAPALA, I. - JURÁNI, M. - FROLLO, I. Effect of Hypergravity on Catecholamine Levels in Telemetrically Collected Blood of Rats During Centrifugation. In *9th European Symposium on Life Sciences Research in Space, 26th Annual International Gravitational Physiology Meeting.* 26. 6. - 1. 7. 2005, Cologne, Germany. p. 61. (R)
19. RAJMAN, M. - SEDLAČKOVÁ, M. - VÝBOH, P. - BILČÍK, B. - ESTÉVEZ, I. KOŠŤÁL, L. Expression of dopamine receptor mRNA in the brain of broiler breeder males with different intensity of sexual and aggressive behaviour. In *IBRO CEERC Summer school*, 11.- 22. 7. 2005, Debrecen, Hungary. p. 40. (R).
20. RAJMAN, M. - KUBÍKOVÁ, L. - SEDLAČKOVÁ, M. - VÝBOH, P. - BILČÍK, B. - ESTÉVEZ, I. - KOŠŤÁL, L. The role of dopamine receptors in control of the sexual and aggressive behaviour in broiler breeder males. In *Avian Brain Conference*, 24. - 26. 8. 2005, Budapest, Hungary. p. 44. (R).
21. KOŠŤÁL, L. Avian brain and behaviour and the measurement of animal welfare. In *XXIX. International Ethological Conference*, 20.- 27. 8. 2005, Budapest, Hungary. p. 118. (R).
22. BILČÍK, B. - ESTÉVEZ, I. - RUSSEK-COHEN, E. Reproductive success of broilers: The effect of male-male competition, sperm quality and morphological characteristics. In *XXIX. International Ethological Conference*, 20.-27. 8. 2005, Budapest, Hungary. p. 29. (R).
23. BILČÍK, B. - ESTÉVEZ, I. Reproductive success in broiler breeders: Impact of male-male competition and morphological traits. In *4th International Congress on Ethology in Animal Production*, 19. - 21. 10. 2005, Nitra, Slovensko. p. 5. (R)
24. ZEMAN, M. - OKULIAROVÁ, M. - SLOBODOVÁ, D. - KOŠŤÁL, L. Effect of experimentally increased content of testosterone and melatonin in egg on postembryonic development and behaviour of Japanese quail. In 2nd Combined Workshop Fundamental Physiology of the European Working Group of Physiology and Perinatal Development in Poultry, Berlín, 2005. p. 60.(R).
25. HERICHOVÁ, I.- ZEMAN, M. - LAMOŠOVÁ, D. Expression of clock genes in the heart of chicken during embryonic and postembryonic life. In 2nd Combined Workshop Fundamental Physiology of the European Working Group of Physiology and Perinatal Development in Poultry, Berlin, 2005. p. 24. (R).
26. GEROVÁ, M. - TÖRÖK, J. - KRISTEK, F. - BERNÁTOVÁ, I. - JURÁNI, M. Nitric oxide in ontogenesis - consequences of compromised production. In *COST action 884: The role of nitric oxide in cardiovascular system*, 8.-9.4. 2005, Bratislava, Slovensko. p. 18.
27. HOLIČ R. - GRIAC P. Study of Sfh1p, homolog of phosphatidylinositol/phosphatidylcholine transfer protein (Sec14p) in yeast. In *Zborník 33. výročnej konferencie o kvasinkách*, Smolenice 2005.
28. HOLIČ R. - GRIAC P. Sfh1p, homologue of the yeast phosphatidylinositol/phosphatidylcholine transfer protein Sec14p. In *FEBS Advanced Course: Lipid-protein interaction in signalling and membrane traffic*. June 10-15, 2005, Chieti, Italy. Programme and Abstracts. p. 69.

29. HOLIČ, R. - TAHOTNÁ D. - GRIAC, P. Sfh1p, homologue of the yeast phosphatidylinositol/phosphatidyl-choline transfer protein Sec14p. In XXII<sup>nd</sup> ICYGMB, Bratislava, Slovak Republic. Yeast. Vol. 22, S1 2005, s. 174.
30. HOLIČ, R. - TAHOTNÁ, D. - GRIAC, P. Sfh1, homologue of yeast phosphatidylinositol transfer protein Sec14. In Academy Colloquium: Lipids moving center stage, 7-8<sup>th</sup> October 2005, Amsterdam, The Netherlands. P. 4.
31. MAZÁŇOVÁ, K. - KLOBUČNÍKOVÁ, V. - KOHÚT, P. - GRIAC, P. - HAPALA, I. A mutation in the *ERG3* gene causes selective resistance to the polyene nystatin but not to amphotericin B in *S. cerevisiae*. In XXII<sup>nd</sup> ICYGMB, Bratislava, Slovak Republic. Yeast. Vol. 22, S1 (2005), S166.
32. HOLIČ R., TAHOTNÁ D., GRIAC P. Phosphatidylinositol transfer protein and its homologues in yeast. In Abstract book, Biochemical Society Focused Meeting „Non-Vesicular Intracellular Traffic“, 15-16 December 2005, London, UK. p. 3.
33. HOLIČ, R. - GRIAC, P. Study of the cellular function of Sec14p homologue Sfh1. In 7th Yeast Lipid Conference, 12th-14th May 2005, Swansea (UK). Programme and Abstracts. p 6.
34. CZABANY, T. - ŠPAŇOVÁ, M. - MRÓZOVÁ, Z. - ČERTÍK, M. - HAPALA, I. Effect of cerulenin and exogenous fatty acids on lipid metabolism in yeast. In Zborník 33. výročnej konferencie o kvasinkách, Smolenice, 2005. s., ISSN
35. KLOBUČNÍKOVÁ, V. - STRHANOVÁ, K. - KOHÚT, P. - HAPALA, I. Two mutants selectively resistant to polyenes reveal distinct mechanisms of antifungal activity of nystatin and amphotericin B. In Abstract book of the 7th Yeast lipid conference, Swansea, UK, 2005.
36. MRÓZOVÁ, Z. - CZABANY, T. - VALACHOVIČ, M. - HAPALA, I. Effect of cerulenin on neutral lipid metabolism in *S. cerevisiae*. In Abstracts from the XXI<sup>nd</sup> International Conference on Yeast Genetics and Molecular Biology, Bratislava 2005. Yeast. Vol. 22, S1 (2005), S174.
37. HROŇSKA, L. - MROZOVA, Z. - VALACHOVIC, M. - HAPALA, I. Transport of external sterols in anaerobic yeast is affected by Nonidet p-40 (Tergitol). In Abstract Book, Biochemical Society Focused Meeting „Non-Vesicular Intracellular Traffic“, 15-16 December 2005, London, UK, p. 6.
38. GREKSÁK, M. - ULIČNÁ, O. - VANČOVÁ, O. *Aspalathus linearis* – hepatoprotektívny účinok a modulácia oxidatívneho stresu pri experimentálnom streptozotocínovom diabete. In 23. xenobiochemické sympóziu, 16.-19. 5. 2005, Valtice, Česká Republika, s. 31.
39. JANEGA, P. - LIŠKOVÁ, S. - ULIČNÁ, O. - VANČOVÁ, O. - GREKSÁK, M. - BABÁL, P. Effects of rooibos tea on liver damage induced by experimental toxic injury. In Programme and Abstracts Nitrix Oxide - Basic Regulation and Pharmacological Interventions, 21.- 24. 9. 2005, Tučepi, Croatia, p. 26.

### Ostatné prednášky a vývesky

1. RAJMAN, M. - SEDLAČKOVÁ, M. - VÝBOH, P. - BILČÍK, B. - ESTÉVEZ, I. - KOŠTÁL, L. Expresia mRNA D1A a D2 dopamínových receptorov v mozgu kohútov s rôznou intenzitou sexuálneho a agresívneho správania. In Študentská vedecká konferencia, 19.-20. apríl 2005, Bratislava, Slovensko, s.106. ISBN 80-88870-46-1.
2. SEDLAČKOVÁ, M. - KUBÍKOVÁ, L. - VÝBOH, P. Dopamín-imunopozitívne bunky a vlákna v mozgoch sliepok s vysokou a nízkou frekvenciou ozobávania peria. In Študentská vedecká konferencie, 19. - 20. apríl 2005, Bratislava, Slovensko, s. 113. ISBN 80-88870-46-1.
3. POLOHOVÁ, V. - ŠNEJDÁRKOVÁ, M. Štúdium povrchu glukózového biosenzora na báze nanoštruktúrnych materiálov – dendrimérov. In Študentská vedecká konferencia, 19. - 20. apríl 2005, Bratislava, Slovensko, ISBN 80-88870-46-1.
4. BILČÍK, B. Who is the father ? (Mating strategies and reproductive success in broiler breeders). In Kuželové semináre Príf UK, 11. novembra 2005, Bratislava, Slovensko. (52. prednáška).
5. MAZÁŇOVÁ, K. - KLOBUČNÍKOVÁ, V. - HAPALA, I. Vplyv povrchových štruktúr kvasiniek na ich rezistenciu k polyénovým antimykotikám. In Študentská vedecká konferencia, 19.- 20. apríl 2005, Bratislava, Slovensko, s. 72. ISBN 80-88870-46-1.

6. VALENTOVIČOVÁ, J. – SIMON, M. – ANTALÍKOVÁ, J. Akrozómová reakcia výčích spermií stimulovaná vápnikovým ionfórom a progesterónom. In Študentská vedecká konferencia, 19. – 20. apríl 2005, Bratislava, Slovensko, s. 144. ISBN 80-88870-46-1.
7. HOLIČ, R. – GRIAC, P. Hľadanie funkcie Sfh1p, homológa fosfatidylinozitol/fosfatidylcholínu transferového proteínu Sec14p v kvasinke *Saccharomyces cerevisiae*. In Študentská vedecká konferencia, 19. – 20. apríl 2005, Bratislava, Slovensko, s. 39. ISBN 80-88870-46-1.
8. MRÓZOVÁ, Z. – CHARDOT, T. – NICAUD, J.-M. – HAPALA, I. Dizrupcia potenciálnych syntéz triglyceridov v kvasinke *Yarrowia lipolytica*. In Študentská vedecká konferencia, 19.-20. apríl 2005, Bratislava, Slovensko, s. 89. ISBN 80-88870-46-1.
9. ŠURIN, S. - VIDOVÁ, M. - MAJERNÍK, A. - ČUBOŇOVÁ, Ľ. - ŠMIGÁŇ, P. Izolácia a biochemická analýza amilorid-rezistentného mutanta *Methanothermobacter thermautotrophicus* kmeň  $\Delta H$ . In Študentská vedecká konferencia, 19.-20. apríl 2005, Bratislava, Slovensko, s. 132. ISBN 80-88870-46-1.

### Vedecké práce uverejnené na internete

#### a/ v cudzom jazyku

ULIČNÁ, O. - VANČOVÁ, O. - BOŽEK, P. - ČÁRSKY, J. - ŠEBEKOVÁ, K. - BOOR, P. - NAKANO, M. - GREKSÁK, M. Rooibos Tea (*Aspalathus linearis*) partially prevents oxidative stress in streptozotocin-induced diabetic rats. In *Physiological Research* (článok je vystavený na internete ako predtlačová verzia) (1.140- IF2004)

### Vydané a editované zborníky z vedeckých podujatí

KOŠTÁL, Ľ. – RAJMAN, M. (red.). *Zborník 32. etologickej konferencie*, 27.-30.4.2005, Nečtiny, Česká Republika. Česká a Slovenská etologická spoločnosť, 2005, 75 s. (80 výtlačkov).

### Tituly vydávaných periodík

*Správy ČSEtS*, č. 18 (2005). (Red.: RAJMAN, M. – BARTOŠ, L. – KOŠTÁL, Ľ.). Česká a Slovenská etologická spoločnosť 2005. (1číslo/rok)

### Ohlasy (citácie):

Citácie z WOS:

NOSEK, J FILIPP, D BEDERKOVA, K GRIAC, P  
1993-CURRENT GENETICS-V23-P219

#### Citácie z WOS: 1

1. Pfeiffer, I Farkas, Z Golubev, WI-2004-J GEN APPL MICROBIOL-V50-P97

GRIAC, P SWEDE, MJ HENRY, SA  
1996-JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY-V271-P25692

#### Citácie z WOS: 5

1. Brickner, JH Walter, P-2004-PLOS BIOLOGY-V2-P1843
2. Burgermeister, M Birner-Grunberger, R Nebauer, R Daum, G-2004-BIOCHIM BIOPHYS ACTA-V1686-P161
3. Boumann, HAHin, PTK Heck, AJR de Kruijff, B de Kroon, AIPM-2004-J BIOL CHEM-V279-P40314
4. Daum, G-2004-CURRENT BIOLOGY-V14-PR711
5. Ju, SL Shaltiel, G Shamir, A Agam, G Greenberg, ML-2004-J BIOL CHEM-V279-P21759

GRIAC, P HENRY, SA

1996-MOLECULAR DYNAMICS OF BIOMEMBRANES, NATO SERIES-PP339-346

**Citácie z WOS: 1**

1. Burgermeister, M Birner-Grunberger, R Nebauer, R Daum, G-2004-BIOCHIM BIOPHYS ACTA-V1686-P161

PATTONVOGT, JL GRIAC, P SREENIVAS, A BRUNO, V DOWD, S SWEDE, MJ HENRY, SA

1997-JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY-V272-P20873

**Citácie z WOS: 8**

1. Burgermeister, M Birner-Grunberger, R Nebauer, R Daum, G-2004-BIOCHIM BIOPHYS ACTA-V1686-P161
2. Boumann, HA Chin, PTK Heck, AJR de Kruijff, B de Kroon, AIPM-2004-J BIOL CHEM-V279-P40314
3. Daum, G-2004-CURRENT BIOLOGY-V14-PR711
4. Roggero, R Zufferey, R Minca, M Richier, E Calas, M Vial, H Ben Mamoun, C-2004-ANTIMICROB AGENTS CHEMOTHERAPY-V48-P2816
5. Iwanyshyn, WM Han, GS Carman, GM-2004-J BIOL CHEM-V279-P21976
6. Pessi, G Kociubinski, G Ben Mamoun, C-2004-PROC NATL ACAD SCI USA-V101-P6206
7. Carman, GM Kersting, MC-2004-BIOCHEM CELL BIOL-V82-P62
8. Gu, ZM Valianpour, F Chen, SL Vaz, FM Hakkaart, GA Wanders, RJA Greenberg, ML-2004-MOLECULAR MICROBIOLOGY-V51-P149

GRIAC, P

1997-JOURNAL OF BACTERIOLOGY-V179-P5843

**Citácie z WOS: 1**

1. Brickner, JH Walter, P-2004-PLOS BIOLOGY-V2-P1843

SREENIVAS, A PATTON-VOGT, JL BRUNO, V GRIAC, P HENRY, SA

1998-JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY-V273-P16635

**Citácie z WOS: 5**

1. Peterman, TK Ohol, YM McReynolds, LJ Luna, EJ-2004-PLANT PHYSIOL-V136-P3080
2. Zaccheo, O Dinsdale, D Meacock, PA Glynn, P-2004-J BIOL CHEM-V279-P24024
3. Routt, SM Bankaitis, VA-2004-BIOCHEM CELL BIOL-V82-P254
4. Coluccio, A Malzone, M Neiman, AM-2004-GENETICS-V166-P89
5. Rudge, SA Sciorra, VA Iwamoto, M Zhou, C Strahl, T Morris, AJ Thorner, J Engebrecht, J-2004-MOL BIOL CELL-V15-P207

GRIAC, P HENRY, SA

1999-NUCLEIC ACIDS RESEARCH-V27-P2043

**Citácie z WOS: 1**

1. Iwanyshyn, WM- Han, GS- Carman, GM-2004-J-BIOL-CHEM-V279-P21976

HERICHOVA, I ZEMAN, M MACKOVA, M GRIAC, P

2001-NEUROSCIENCE LETTERS-V298-P123

**Citácie z WOS: 5**

1. Moriya, K Akiyama, R Dzialowski, EM Burggren, WW Tazawa, H-2004-AVIAN POULTRY BIOL REV-V15-P211
2. Faluhelyi, N Reglodi, D Lengvari, I Csernus, V-2004-REGULATORY PEPTIDES-V123-P23
3. Anisimov, SV Popovic, N-2004-REV NEUROSCI-V15-P209
4. Shi, Q Ando, H Coon, SL Sato, S Ban, M Urano, A-2004-GEN COMP ENDOCRINOL-V136-P311
5. Oblap, R Olszanska, B-2004-MOL REPROD DEV-V67-P145

BERSET, G GRIAC, P TEMPEL, R LA RUE, J WITTENBERG, C LANKER, S  
2002-MOL CELL BIOLOGY-V22-P4463

**Citácie z WOS: 2**

1. Willems, AR Schwab, M Tyers, M-2004-BIOCHIM BIOPHYS ACTA-V1695-P133
2. Xiong, HB Li, HX Chen, YB Zhao, J Unkeless, JC-2004-J BIOL CHEM-V279-P43675

VALACHOVIC, M KLOBUCNIKOVA, V GRIAC, P HAPALA, I  
2002-FEMS MICROBIOLOGY LETTERS-V206-P121

**Citácie z WOS: 4**

1. Mullner, H Daum, G-2004-ACTA BIOCHIM POL-V51-P323
2. Brun, S Berges, T Poupard, P Vauzelle-Moreau, C Renier, G Chabasse, D Bouchara, JP-2004-ANTIMICROB AGENTS CHEMOTHERAPY-V48-P1788
3. Ferreira, T Regnacq, M Alimardani, P Moreau-Vauzelle, C Berges, T-2004-BIOCHEM JOURNAL-V378-P899
4. Veen, M Lang, C-2004-APPL MICROBIOL BIOTECHNOL-V63-P635

SCHNABL, M OSKOLKOVA, OV HOLIC, R BREZNA, B PICHLER, H ZAGORSEK, M  
KOHLWEIN, SD PALTAUF, F DAUM, G GRIAC, P  
2003-EUROPEAN JOURNAL OF BIOCHEMISTRY-V270-P3133

**Citácie z WOS: 2**

1. van Meer, G Sprong, H-2004-CURR OPIN CELL BIOL-V16-P373
2. Liu, PS Ying, YS Zhao, YM Mundy, DI Zhu, MF Anderson, RGW-2004-J BIOL CHEM-V279-P3787

BUTKO, P HAPALA, I SCALLEN, TJ SCHROEDER, F  
1990-BIOCHEMISTRY-V29-P 4070-4077

**Citácie z WOS: 1**

1. Vila, A Levchenko, VV Korytowski, W Girotti, AW-2004-BIOCHEMISTRY-V43-P12592

SCHROEDER, F JEFFERSON, JR KIER, AB KNITTEL, J SCALLEN, TJ WOOD, WG HAPALA, I  
1991-PROCEEDINGS OF THE SOCIETY FOR EXPERIMENTAL BIOLOGY AND MEDICINE-  
V196-P235

**Citácie z WOS: 9**

1. Chong, PLG Olsher, M-2004-SOFT MATERIALS-V2-P85
2. Boesze-Battaglia, K Schimmel, RJ Gretzula, C-2004-MACROMOLECULAR SYMPOSIA-V219-P59
3. Jang, HO Jeong, DK Ahn, SH Yoon, CD Jeong, SC Jin, SD Yun, I-2004-J BIOCHEM MOL BIOL-V37-P603
4. Raghuraman, H Chattopadhyay, A-2004-BIOPHYS J-V87-P2419
5. Bae, MK Huh, MH Lee, SW Kang, HG Pyun, JH Kwak, MH Jang, HO Yun, I-2004-ARCH PHARM RES-V27-P653
6. Sergi, M Zurawski, J Cocklin, S Chaiken, I-2004-J MOL RECOGNITION-V17-P198
7. Parker, A Miles, K Cheng, KH Huang, J-2004-BIOPHYS J-V86-P1532
8. Fielding, CJ Fielding, PE-2004-BIOCHEM SOC TRANS-V32-P65
9. Montoudis, A Simoneau, L Lafond, J-2004-LIFE SCI-V74-P1751

SMIGAN, P MAJERNIK, A POLAK, P HAPALA, I GREKSAK, M  
1995-FEBS LETTERS-V371-P119

**Citácie z WOS: 1**

1. Muller, V-2004-J BIOENERGET BIOMEMBRANES-V36-P115

HAPALA, I

1997-CRITICAL REVIEWS IN BIOTECHNOLOGY-V17-P105

**Citácie z WOS: 2**

1. Antov, Y Barbul, A Korenstein, R-2004-EXP CELL RES-V297-P348

2. Motizuki, M Takei, T Tasaka, K Yokota, S Kojima, S Haga, T Tsurugi, K-2004-J BIOCHEM-V135-P713

VALACHOVIC, M HRONSKA, L HAPALA, I  
2001-FEMS MICROBIOLOGY LETTERS-V197-P41

**Citácie z WOS: 4**

1. Luparia, V Soubeyrand, V Berges, T Julien, A Salmon, JM-2004-APPL MICROBIOL BIOTECHNOL-V65-P25
2. Mullner, H Daum, G-2004-ACTA BIOCHIM POL-V51-P323
3. Brun, S Berges, T Poupard, P Vauzelle-Moreau, C Renier, G Chabasse, D Bouchara, JP-2004-ANTIMICROB AGENTS CHEMOTHERAPY-V48-P1788
4. Ferreira, T Regnacq, M Alimardani, P Moreau-Vauzelle, C Berges, T-2004-BIOCHEM J-V378-P899

LEBER, R FUCHSBICHLER, S KLOBUCNIKOVA, V SCHWEIGHOFER, N PITTERS, E WOHLFARTER, LEDERER, M LANDL, K RUCKENSTUHL, C HAPALA, I TURNOWSKY, F  
2003-ANTIMICROB AGENTS CHEMOTHERAPY-V47-P3890

**Citácie z WOS: 2**

1. Tsai, HF Bard, M Izumikawa, K Krol, AA Sturm, AM Culbertson, NT Pierson, CA Bennett, JE-2004-ANTIMICROB AGENTS CHEMOTHERAPY-V48-P2483
2. Liu, W May, GS Lionakis, MS Lewis, RE Kontoyiannis, DP-2004-ANTIMICROB AGENTS CHEMOTHERAPY-V48-P2490

KLOBUCNIKOVA, V KOHUT, P LEBER, R FUCHSBICHLER, S SCHWEIGHOFER, N TURNOWSKY, F HAPALA, I  
2003-BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL RESEARCH COMMUNICATIONS-V309-P666

**Citácie z WOS: 5**

1. Favre, B Ghannoum, MA Ryder, NS-2004-MED MYCOL-V42-P525
2. Graminha, MAS Rocha, EMF Prade, RA Martinez-Rossi, NM-2004-ANTIMICROB AGENTS CHEMOTHERAPY-V48-P3530
3. Ho, PY Liang, YC Ho, YS Chen, CT Lee, WS-2004-INT J CANCER-V111-P51
4. Tsai, HF Bard, M Izumikawa, K Krol, AA Sturm, AM Culbertson, NT Pierson, CA Bennett, JE-2004-ANTIMICROB AGENTS CHEMOTHERAPY-V48-P2483
5. Liu, W May, GS Lionakis, MS Lewis, RE Kontoyiannis, DP-2004-ANTIMICROB AGENTS CHEMOTHERAPY-V48-P2490

MO, C VALACHOVIC, M RANDALL, SK NICKELS, JT BARD, M  
2002-PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA-V99-P9739-9744

**Citácie z WOS: 1**

1. Albertini, C Leroux, P-2004-EUROPEAN JOURNAL OF PLANT PATHOLOGY-V110-P723

SIMON, M DUSINSKY, R HOROVSKA, L  
2000-VET MED CZECH-V45-P337-341

**Citácie z WOS: 1**

1. Nagahata, H-2004-V66-P1475

SMIGAN, P MAJERNIK, A GREKSAK, M  
1994-FEBS LETTERS-V347-P190-194

**Citácie z WOS: 2**

1. Pitryuk, AV Detkova, EN Pusheva, MA-2004-MICROBIOLOGY-V73-P243
2. Muller, V-2004-JOURNAL OF BIOENERGETICS AND BIOMEMBRANES-V36-P115

SMIGAN, P RUSNAK, P GREKSAK, M ZHILINA, TN ZAVARZIN, GA  
1992-FEBS LETTERS-V300-P193-196

**Citácie z WOS: 1**

1. Muller, V-2004-JOURNAL OF BIOENERGETICS AND BIOMEMBRANES-V36-P115

GREKSAK, M

1972-PLANT CELL PHYSIOL-V13-P1117

**Citácie z WOS: 1**

1. Bantsev, V Cullen, AP Trevithick, JR Sivak, JG-2003-MITOCHONDRION-V3-P1

MAJERNIK, A GOTTSCHALK, G DANIEL, R

2001-JOURNAL OF BACTERIOLOGY-V183-P6645-6653

**Citácie z WOS: 7**

1. Riesenfeld, CS Schloss, PD Handelsman, J-2004-ANNUAL REVIEW OF GENETICS-V38-P525
2. Handelsman, J-2004-MICROBIOLOGY AND MOLECULAR BIOLOGY REVIEWS-V68-P669
3. Streit, WR Schmitz, RA-2004-CURRENT OPINION IN MICROBIOLOGY-V7-P492
4. Galbraith, EA Antonopoulos, DA White, BA-2004-ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY-V6-P928
5. Riesenfeld, CS Goodman, RM Handelsman, J-2004-ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY-V6-P981
6. Leveau, JHJ Gerards, S de Boer, W van Veen, JA-2004-ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY-V6-P990
7. Pettit, RK-2004-CANCER CHEMOTHERAPY AND PHARMACOLOGY-V54-P1

ZEMAN, M LAMOSOVA, D

2002-11 EUR. POULTRY CONF. BREMY

**Citácie z WOS: 1**

1. Tzschentke, B Basta, D Janke, O Maier, I-2004-AVIAN AND POULTRY BIOLOGY REVIEWS-V15-P107

MACAJOVA, M LAMOSOVA, D ZEMAN, M

2002-ACTA VETERINARIA BRNO-V71-P473-EP 479

**Citácie z WOS: 1**

1. McMurtry, JP Ashwell, CM Brocht, DM Caperna, TJ-2004-COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY A-MOLECULAR & INTEGRATIVE PHYSIOLOGY-V138-P 27

ZEMAN, M BUYSE, J HERICHOVA I DECUYPERE E

2001-ACTA VETERINARIA BRNO-V70- s.15-18

**Citácie z WOS: 1**

1. Moriya, K Akiyama, R Dzialowski, EM Burggren, WW Tazawa, H-2004-AVIAN AND POULTRY BIOLOGY REVIEWS-V15-P211

MACKOVA, M LAMOSOVA, D ZEMAN, M

1998-CELL-MOL-LIFE-Sci-V54-P461-466

**Citácie z WOS: 1**

1. Faluhelyi, N Reglodi, D Lengvari, I Csernus, V-2004-REGULATORY PEPTIDES-V123-P23

ZEMAN, M ILLNEROVA, H

1990-COMP-BIOCH-PHYSIOL-A-V97-P175-178

**Citácie z WOS: 2**

1. Faluhelyi, N Reglodi, D Lengvari, I Csernus, V-2004-REGULATORY PEPTIDES-V123-P23
2. Oblap, R Olszanska, B-2004-MOLECULAR REPRODUCTION AND DEVELOPMENT-V67-P145

ZEMAN, M BUYSE J LAMOSOVA, D HERICHOVA I DECUYPERE E  
1999-DOMEST-ANIM-ENDOCRINOL-V17-P199-207

**Citácie z WOS: 2**

1. Tustin, K Gross, J Hayne, H-2004-DEVELOPMENTAL PSYCHOBIOLOGY-V45-P221
2. Sahin, N Onderci, M Sahin, K Gursu, MF Smith, MO-2004-BRITISH POULTRY SCIENCE-V45-P116

LAMOSOVA, D ZEMAN, M MACKOVA, M GWINNER, E  
1995-EXPERIENTIA-V51-P970-975

**Citácie z WOS: 2**

1. Tzschentke, B Basta, D Janke, O Maier, I-2004-AVIAN AND POULTRY BIOLOGY REVIEWS-V15-P107
2. Faluhelyi, N Reglodi, D Lengvari, I Csernus, V-2004-REGULATORY PEPTIDES-V123-P23

ZEMAN, M GWINNER, E SOMOGYIOVA, E  
1992- EXPERIENTIA-V48-P756-768

**Citácie z WOS: 4**

1. Tzschentke, B Basta, D Janke, O Maier, I-2004-AVIAN AND POULTRY BIOLOGY REVIEWS-V15-P107
2. Faluhelyi, N Reglodi, D Lengvari, I Csernus, V-2004-REGULATORY PEPTIDES-V123-P23
3. Shi, Q Ando, H Coon, SL Sato, S Ban, M Urano, A-2004-GENERAL AND COMPARATIVE ENDOCRINOLOGY-V136-P311
4. Okabayashi, N Yasuo, S Watanabe, M Namikawa, T Ebihara, S Yoshimura, T-2003-BRAIN RESEARCH-V990-P231 (dopl. Z 2003)

GWINER, E VAN'T HOF, T ZEMAN, M  
2002-HORM-BEHAV-V42-P21-31

**Citácie z WOS: 4**

1. Hau, M Stoddard, ST Soma, KK-2004-HORMONES AND BEHAVIOR-V45-P40
2. Nephew, BC Romero, LM-2003-HORMONES AND BEHAVIOR-V44-P222 (dopl. z 2003)
3. Pinxten, R de Ridder, E Eens, M-2003-HORMONES AND BEHAVIOR-V44-P103 (dopl. z 2003)
4. Nephew, BC Kahn, SA Romero, LM-2003-GENERAL AND COMPARATIVE ENDOCRINOLOGY-V133-P173 (dopl. z 2003)

ZEMAN, M GWINER, E  
1993-J-COMP-PHYSIOL-A-V172-P333-338

**Citácie z WOS: 1**

1. Hill, WL Bassi, KL Bonaventura, L Sacus, JE-2004-DEVELOPMENTAL PSYCHOBIOLOGY-V45-P174

ZEMAN, M GWINER, E HERICHOVA, I LAMOSOVA, D KOSTAL, L  
1999-J-PINEAL-RES-V26-P-28-34

**Citácie z WOS: 5**

1. Moriya, K Akiyama, R Dzialowski, EM Burggren, WW Tazawa, H-2004-AVIAN AND POULTRY BIOLOGY REVIEWS-V15-P211
2. Faluhelyi, N Reglodi, D Lengvari, I Csernus, V-2004-REGULATORY PEPTIDES-V123-P23
3. Hill, WL Bassi, KL Bonaventura, L Sacus, JE-2004-DEVELOPMENTAL PSYCHOBIOLOGY-V45-P174
4. Styrsky, JD Berthold, P Robinson, WD-2004-ANIMAL BEHAVIOUR-V67-P1141
5. Shi, Q Ando, H Coon, SL Sato, S Ban, M Urano, A-2004-GENERAL AND COMPARATIVE ENDOCRINOLOGY-V136-P311



GWINER, E ZEMAN, M KLAASEN, M  
1997-J-PINEAL-RES-V23-P176-181

**Citácie z WOS: 2**

1. Styrsky, JD Berthold, P Robinson, WD-2004-ANIMAL BEHAVIOUR-V67-P1141
2. Bentley, GE-2003-NEURAL AND COMPARATIVE ENDOCRINOLOGY-V134-P187 (dopl. z 2003)

DURIEZ, B SOBRIER, M.L DECUYPERE, E COQUERELLE, G ZEMAN, M GOOSSENS, M  
AMSELEM, S  
1993-MOL-ENDOCRINOL-V7-P806-814

**Citácie z WOS: 1**

1. Jorge, AAL Souza, SCAL Arnhold, IJP Mendonca, BB-2004-CLINICAL ENDOCRINOLOGY-V60-P36

GWINNER, E ZEMAN, M SCHWABL-BENZINGER, I  
1992-NATURWISSENSCHAFTEN-V79-P276-278

**Citácie z WOS: 5**

1. Long, JA Holberton, RL-2004-AUK-V121-P1094
2. Landys, MM Piersma, T Ramenofsky, M Wingfield, JC-2004-PHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL ZOOLOGY-V77-P658
3. Scollon, EJ Carr, JA Cobb, GR-2004-COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY C-TOXICOLOGY & PHARMACOLOGY-V137-P179
4. Holberton, RL Wingfield, JC-2003-AUK-V120-P1140 (dopl. Z 2003)
5. O'Reilly, KM Wingfield, JC-2003-CONDOR-V105-P13 (dopl. Z 2003)

REINER, A- PERKEL, DJ- BRUCE, LL- BUTLER, AB- CSILLAG, A- KUENZEL, W- MEDINA, L- PAXINOS, G-SHIMIZU, T- STRIEDTER, G- WILD, M- BALL, GF- DURAND, S- GUTURKUN, O- LEE, DW- MELLO, CV-POWERS, A- WHITE, SA- HOUGH, G- KUBIKOVA, L - SMULDERS, TV- WADA, K- DUGAS-FORD, J-HUSBAND, S- YAMAMOTO, K- YU, J- SIANG, C- JARVIS, ED  
2004-JOURNAL OF COMPARATIVE NEUROLOGY-V473-PP 377-414

**Citácie z WOS: 18**

1. Okanoya, K-2004-ADVANCES IN THE STUDY OF BEHAVIOR-VL34-P297
2. Van der Linden, A-Van Meir, V-Tindemans, I-Verhoye, M-Balthazar, J-2004-NMR IN BIOMEDICINE-VL17-P602
3. Fabris, C-Ballarín, C-Massa, R-Granato, A-Fabiani, O-Panzica, GC-Cozzi, B-2004-EUROPEAN JOURNAL OF HISTOCHEMISTRY-VL48-P367
4. Ichikawa, Y-Izawa, EI-Matsushima, T-2004-COGNITIVE BRAIN RESEARCH-VL22-P76
5. Buchanan, KL-Leitner, S-Spencer, KA-Goldsmith, AR-Catchpole, CK-2004-PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON SERIES B-BIOLOGICAL SCIENCES-VL271-P2381
6. Shimogori, T-Banuchi, V-Ng, HY-Strauss, JB-Grove, EA-2004-DEVELOPMENT-VL131-P5639
7. Leonardo, A-2004-PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA-VL101-P16935
8. Emery, NJ-Clayton, NS-2004-SCIENCE-VL306-P1903
9. Soderstrom, K-Tian, QY-Valenti, M-Di Marzo, V-2004-JOURNAL OF NEUROSCIENCE-VL24-P10013
10. Novejarque, A-Lanuza, E-Martinez-Garcia, F-2004-JOURNAL OF COMPARATIVE NEUROLOGY-VL479-P287
11. Prather, JF-Mooney, R-2004-CURRENT OPINION IN NEUROBIOLOGY-VL14-P496
12. Kruse, AA-Stripling, R-Clayton, DF-2004-NEUROBIOLOGY OF LEARNING AND MEMORY-VL82-P99
13. Cheng, HY-Clayton, DF-2004-JOURNAL OF NEUROSCIENCE-VL24-P7503
14. Winkler, H-Leisler, B-Bernroider, G-2004-JOURNAL OF ORNITHOLOGY-VL145-P238
15. Sadananda, M-2004-JOURNAL OF BIOSCIENCES-VL29-P189
16. Terpstra, NJ-Bolhuis, JJ-den Boer-Visser, AM-2004-JOURNAL OF NEUROSCIENCE-VL24-

P4971

17. Goodson, JL-Evans, AK-Lindberg, L-2004-JOURNAL OF COMPARATIVE NEUROLOGY-VL473-P293
18. Carrillo, GD-Doupe, AJ-2004-JOURNAL OF COMPARATIVE NEUROLOGY-VL473-P415

KOSTAL, L VYBOH, P SAVORY, CJ JURANI, M KUBIKOVA, L BLAZICEK, P  
1999-NEUROSCIENCE-V94-P323-328

**Citácie z WOS: 1**

1. Balint, E Kitka, T Zachar, G Adam, A Hemmings, HC Csillag, A J CHEM NEUROANATOMY 2004 V28 P27

BILCIK, B

1993-P INT C APPL ETH BER-P291

**Citácie z WOS: 1**

1. Rodenburg, TB Koene, P Spruijt, BM-2004-BEHAVIOURAL PROCESSES-V65-P179

BILCIK, B KEELING, LJ

1999-BRITISH POULTRY SCIENCE-V40-P444-451

**Citácie z WOS: 6**

1. Mahboub, HDH Muller, J von Borell, E-2004-BRITISH POULTRY SCIENCE-V45-P738
2. Riedstra, B Groothuis, TGG-2004-ANIMAL BEHAVIOUR-V67-P1037
3. Kjaer, JB-2004-VETERINARY RECORD-V154-P556
4. van Hierden, YM de Boer, SF Koolhaas, JM Korte, SM-2004-BEHAVIORAL NEUROSCIENCE-V118-P575
5. Rodenburg, TB Koene, P Spruijt, BM-2004-BEHAVIOURAL PROCESSES-V65-P179
6. Schutz, KE Kerje, S Jacobsson, L Forkman, B Carlborg, O Andersson, L Jensen, P-2004-BEHAVIOR GENETICS-V34-P121

BILCIK, B

1999-P 33 INT C INT SOC A – P 146

**Citácie z WOS: 1**

1. Kjaer, JB Hjarvard, BM Jensen, KH Hansen-Moller, J Larsen, ON-2004-APPLIED ANIMAL BEHAVIOUR SCIENCE-V86-P77

BILCIK, B KEELING, LJ

2000-APPLIED ANIMAL BEHAVIOUR SCIENCE-V-68-P55-66

**Citácie z WOS: 4**

1. Mahboub, HDH Muller, J von Borell, E-2004-BRITISH POULTRY SCIENCE-V45-P738
2. Lambrechts, H Swart, D Cloete, SWP Greyling, JPC van Schalkwyk, SJ-2004-SOUTH AFRICAN JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE-V34-P87
3. Cheng, HW Muir, WM-2004-PSYCHONEUROENDOCRINOLOGY-V29-P961
4. Wall, H Tauson, R Elwinger, K-2004-BRITISH POULTRY SCIENCE-V45-P20

BILCIK B

2000-FEATHER PECKING IN LAYING HENS. Swedish Univ. Agricult. Sci.

**Citácie z WOS: 1**

1. van Hierden YM, Korte SM, Ruesink EW, van Reenen CG, Engel B, Korte-Bouws GAH, Koolhaas JM, Blokhuis HJ-2002-PHYSIOLOGY & BEHAVIOR-V75-P653

KOSTAL L SAVORY CJ HUGHES BO

1992-APPL ANIM BEHSCIV32-P 361-374

**Citácie z WOS: 2**

1. Jones, EKM Zaczek, V MacLeod, M Hocking, PM-2004-BRITISH POULTRY SCIENCE-V45-P725
2. Vickery, S Mason, G-2004-ZOO BIOLOGY-V23-P409

KOSTAL L SAVORY CJ  
1994-PHARM BIOCH BEHAV-V48-P241-252

**Citácie z WOS: 1**

1. Kjaer, JB Hjarvard, BM Jensen, KH Hansen-Moller, J Larsen, ON-2004-APPLIED ANIMAL BEHAVIOUR SCIENCE-V86-P77

ANTALIKOVA, J BARANOVSKA, M MRAVCOVA, I SABO, V SKROBANEK, P  
2001-PHYSIOLOGICAL RESEARCH-V50-P 197-204

**Citácie z WOS: 1**

1. Gresakova, L Boldizarova, K Kuricova, S Levkut, M Leng, L-2003-JOURNAL OF ANIMAL AND FEED SCIENCES-V12-P351

SVOBODOVA, L SNEJDARKOVA, M HIANIK, T  
2002-ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY-V373-P 735-741

**Citácie z WOS: 2**

1. Mark, SS Sandhyarani, N Zhu, CC Campagnolo, C Batt, CA-2004-LANGMUIR-V20-P6808
2. Hong, MY Kim, YJ Lee, JW Kim, K Lee, JH Yoo, JS Bae, SH Choi, BS Kim, HS-2004-JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE-V274-P41

SNEJDARKOVA, M REHAK, M OTTO, M  
1993-ANALYTICAL CHEMISTRY-V65-P 665-668

**Citácie z WOS: 1**

1. Graneli, A Rydstrom, J Kasemo, B Hook, F-2004-BIOSENSORS & BIOELECTRONICS-V20-P498

HIANIK, T SNEJDARKOVA, M PASSECHNIK, VI REHAK, M BABINCOVA, M  
1996-BIOELECTROCHEMISTRY AND BIOENERGETICS-V41-P 221-225

**Citácie z WOS: 1**

1. Olea, D Faure, C-2003-JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS-V119-P6111

SNEJDARKOVA, M REHAK, M BABINCOVA, M SARGENT, DF HIANIK, T  
1997-BIOELECTROCHEMISTRY AND BIOENERGETICS-V42-P 35-42

**Citácie z WOS: 2**

1. Deng, HT Xu, ZK Huang, XJ Wu, J Seta, P-2004-LANGMUIR-V20-P10168
2. Trojanowicz, M Mulchandani, A-2004-ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY-V379-P347

HIANIK, T PASSECHNIK, VI SNEJDARKOVA, M SIVAK, B FAJKUS, M IVANOV, SA  
FRANEK, M

1998-BIOELECTROCHEMISTRY AND BIOENERGETICS-V47-P 47-55

**Citácie z WOS: 2**

1. Navratilova, I Skladal, P-2004-BIOELECTROCHEMISTRY-V62-P11
2. Trojanowicz, M Mulchandani, A-2004-ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY-V379-P347

SNEJDARKOVA, M REHAK, M OTTO, M  
1997-BIOSENSORS & BIOELECTRONICS-V12-P 145-153

**Citácie z WOS: 1**

1. Anrather, D Smetazko, M Saba, M Alguel, Y Schalkhammer, T-2004-JOURNAL OF NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY-V4-P1

SNEJDARKOVA, M SVOBODOVA, L NIKOLELIS, DP WANG, J HIANIK, T  
2003-ELECTROANALYSIS-V15-P 1185-1191

**Citácie z WOS: 1**

1. Yoon, HC Yang, H Byun, SY-2004-ANALYTICAL SCIENCES-V20-P1249

SNEJDARKOVA, M CSADEROVA, L REHAK, M HIANIK, T  
2000-ELECTROANALYSIS-V12-P 940-945

**Citácie z WOS: 1**

1. Navratilova, I Skladal, P-2004-BIOELECTROCHEMISTRY-V62-P11

SNEJDARKOVA, M SVOBODOVA, L GAJDOS, V HIANIK, T  
2001-JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN MEDICINE-V12-P 1079-

**Citácie z WOS: 2**

1. Cooper, MA-2004-JOURNAL OF MOLECULAR RECOGNITION-V17-P286
2. Dodziuk, H Demchuk, OM Schilf, W Dolgonos, G-2004-JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE-V693-P145

HIANIK, T SNEJDARKOVA, M SOKOLIKOVA, L MESZAR, E KRIVANEK, R TVAROZEK, V  
NOVOTNY, I WANG, J  
1999-SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL-V57-P 201-212

**Citácie z WOS: 3**

1. Chen, JR Miao, YQ He, NY Wu, XH Li, SJ-2004-BIOTECHNOLOGY ADVANCES-V22-P505
2. Navratilova, I Skladal, P-2004-BIOELECTROCHEMISTRY-V62-P11
3. Dai, Z Yan, F Hua, Y Hu, XY Ju, HX-2004-JOURNAL OF IMMUNOLOGICAL METHODS-V287-P13

#### **Príloha č. 4**

#### **Údaje o pedagogickej činnosti pracoviska**

##### ***RNDr. Lubor Košťál, CSc.***

*(Katedra živočíšnej fyziológie a etológie PríF UK, Bratislava)*

Prednášky: Etológia, 1.roč.	24 hod./semester
Fyziológia správania živočíchov, 5.roč.	24 hod./semester

##### ***RNDr. Peter Griač, CSc.***

*(Katedra biochémie, PríF UK, Bratislava)*

Prednáška: Biochémia 4	4 hod./semester
Lab. cvičenia: Pokročilé cvičenie z Biochémie, 4. ročník	44 hod./semester
Preddiplomová prax :	48 hod./rok

##### ***RNDr. Ivan Hapala, CSc.***

*(Katedra biochémie, PríF UK, Bratislava)*

Prednáška: Biochémia 4	4 hod./semester
Lab. cvičenia: Pokročilé cvičenie z Biochémie, 4. ročník	4 hod./semester
Preddiplomová prax :	192 hod./rok

Príloha č. 5

Údaje o medzinárodnej vedeckej spolupráci (2005)

(A) Vyslanie vedeckých pracovníkov do zahraničia na základe dohôd:

Krajina	Druh dohody					
	MAD, KD, VTS		Medziústavná		Ostatné	
	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní
ČR					<i>L. Svobodová</i>	21
ČR					<i>V. Polohová</i>	5
ČR					<i>M. Šnejdárková</i>	12
ČR					<i>M. Juráni</i>	1
ČR					<i>J. Antalíková</i>	1
ČR					<i>B. Bilčík</i>	1
ČR					<i>M. Valachovič</i>	1
ČR					<i>A. Majerník</i>	4
ČR					<i>S. Šurín</i>	4
Dánsko			<i>B. Bilčík</i>	8		
Dánsko			<i>L. Kubíková</i>	8		
Maďarsko	<i>L. Košťál</i>	9				
Maďarsko	<i>B. Bilčík</i>	9				
Maďarsko					<i>M. Rajman</i>	14
Rakúsko					<i>I. Hapala</i>	1
Rakúsko					<i>M. Valachovič</i>	1
Taliansko					<i>R. Holič</i>	8
Švajčiarsko					<i>L. Hronská</i>	90
USA					<i>E. Čuboňová</i>	365
USA					<i>B. Bilčík</i>	181
USA					<i>L. Kubíková</i>	290
VB					<i>A. Majerník</i>	219
Počet vyslaní spolu	2	18	2	16	18	1219

(B) Prijatie vedeckých pracovníkov zo zahraničia na základe dohôd:

Krajina	Druh dohody					
	MAD, KD, VTS		Medziústavná		Ostatné	
	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní
Nemecko			<i>J. Kjaer</i>	2		
Počet prijatí spolu			1	2		

(C) Účast' pracovníkov pracoviska na konferenciách v zahraničí (nezahrnutých v "A"):

Krajina	Názov konferencie	Meno pracovníka	Počet dní
ČR	<i>28. Dny lékařské biofyziky</i>	<i>V. Polohová</i>	3
ČR	<i>32. Etologická konference</i>	<i>L. Košťál</i> <i>B. Bilčík</i> <i>M. Sedláčková</i> <i>M. Rajman</i>	4 4 4 4
ČR	<i>23. Xenobiochemické sympóziium</i>	<i>M. Greksák</i>	4
Holandsko	<i>Academy Colloquium, Lipid Moving Center Stage</i>	<i>P. Griač</i>	4
Maďarsko	<i>29. International Ethological Conference, Avian Brain Conference</i>	<i>M. Rajman</i>	9
Poľsko	<i>International Symposium on Anaerobic Microbiology</i>	<i>P. Šmigáň</i> <i>A. Majerník</i> <i>S. Šurín</i>	4 4 4
Poľsko	<i>7<sup>th</sup> The Symposium on Poultry Welfare</i>	<i>L. Košťál</i>	5
Španielsko	<i>Biological Surfaces and Interfaces Euroconference EAC</i>	<i>L. Svobodová</i>	5
VB	<i>Conference Nonvesicular intracellular traffic</i>	<i>P. Griač</i> <i>L. Hronská</i>	4 4
VB	<i>7<sup>th</sup> Yeast Lipid Conference</i>	<i>P. Griač</i> <i>P. Kohút</i> <i>M. Valachovič</i> <i>K. Mazáňová</i> <i>M. Šimočková</i>	5 5 5 5 5

Vysvetlivky: MAD – medziakademické dohody, KD – kultúrne dohody, VTS – vedecko-technická spolupráca v rámci vládnych dohôd