

ÚSTAV BIOCHÉMIE A GENETIKY ŽIVOČÍCHOV SAV

Správa o činnosti organizácie SAV za rok 2003

Ivanka pri Dunaji
január 2004

Obsah Správy o činnosti organizácie SAV za rok 2003

| | | |
|-------|---|----|
| I. | Základné údaje o organizácii | 3 |
| II. | Vedecká činnosť | 4 |
| III. | Vedecká výchova a pedagogická činnosť | 12 |
| IV. | Medzinárodná vedecká spolupráca | 16 |
| 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. | Aktivity v orgánoch SAV | 22 |
| VIII. | Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity; ceny a vyznamenania | 23 |
| IX. | Činnosť knižnično-informačného pracoviska | 25 |
| X. | Hospodárenie organizácie | 25 |
| XI. | Nadácie a fondy pri organizácii | 26 |
| XII. | Iné významné činnosti | 27 |
| XIII. | Problémy a podnety pre činnosť SAV | 28 |

PRÍLOHY

| | | |
|----|---|----|
| 1. | <i>Menný zoznam zamestnancov k 31. 12. 2003</i> | 31 |
| 2. | <i>Projekty riešené na pracovisku</i> | 33 |
| 3. | <i>Vedecký výstup - bibliografické údaje výstupov</i> | 38 |
| 4. | <i>Údaje o pedagogickej činnosti organizácie</i> | 49 |
| 5. | <i>Údaje o medzinárodnej vedeckej spolupráci</i> | 50 |

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

Typ organizácie: *rozpočtová*

2. Počet a štruktúra zamestnancov

| ŠTRUKTÚRA ZAMESTNANCOV | K | K do 35 rokov | | K ved. prac. | | F | P | R |
|--|-----------|---------------------|----------|--------------------|----------|-----------|-----------|--------------|
| | | M | Ž | M | Ž | | | |
| Celkový počet zamestnancov | 47 | 2 | 4 | - | - | 43 | 40 | 79900 |
| Vedeckí pracovníci | 19 | 2 | - | 13 | 6 | 15 | 14 | 29100 |
| Odborní pracovníci VŠ | 9 | - | 4 | - | - | 9 | 9 | 14100 |
| Odborní pracovníci ÚS | 10 | - | - | - | - | 10 | 10 | 20000 |
| Ostatní pracovníci | 9 | - | - | - | - | 9 | 7 | 16500 |
| Doktorandi v dennej forme doktorandského štúdia | 11 | 3 | 8 | - | - | 10 | 9 | 14100 |

Priemerný vek všetkých kmeňových zamestnancov k 31.12. 2003: 49

Priemerný vek kmeňových vedeckých pracovníkov k 31.12.2003: 45

3. Štruktúra vedeckých pracovníkov (kmeňový stav k 31.12.2003)

| Pracovníci s hodnosťou | | | | Vedeckí pracovníci v stupňoch | | |
|------------------------|---------------|-------|------|-------------------------------|------|------|
| DrSc. | CSc., PhD. | prof. | doc. | I. | IIa. | IIb. |
| 3 | 16 | - | 3 | 8 | 4 | 7 |

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

V priebehu roka 2003 nedošlo na ústave k zásadným zmenám v organizačnej štruktúre ústavu alebo v jeho vedeckom zameraní. Nové vedenie ústavu (vo funkcii od 1. júla 2002) úspešne nadviazalo na predchádzajúce obdobie a pokračovalo v konvergencii výskumného programu ústavu na báze zamerania výskumu na membránovo viazané procesy na rôznych úrovniach biologickej organizácie. V uplynulom roku sme personálne posilnili ústav prijatím troch veľmi úspešných doktorandiek do pracovného pomeru, čo sa priaznivo odrazilo aj na priemernom veku tvorivých pracovníkov ústavu. Vďaka veľkému záujmu o doktorandské štúdium na našom ústave sa uvoľnené doktorandské miesta podarilo zaplniť novými a zdá sa, že aj nadanými a nadšenými doktorandmi.

II. Vedecká činnosť

1. Domáce projekty ;

| ŠTRUKÚRA PROJEKTOV | Počet | Pridelené financie na r. 2003 |
|---|-------|-----------------------------------|
| 1. Vedecké projekty VEGA, na ktoré bol v r. 2003 udelený grant | 9 | 780.000,- |
| 2. Projekty APVT, na ktoré bol v roku 2003 udelený grant | 1 | 1,402.000,- |
| 3. Vedecko-technické projekty, na ktoré bol v r. 2003 udelený grant | | |
| 4. Projekty riešené v rámci ŠPVV a ŠO | | |
| 5. Projekty riešené v centrách excelentnosti SAV | | |
| 6. Iné projekty (ústavné, na objednávku rezortov a pod.) | 1 | (priebežne financované sponzormi) |

2. Najvýznamnejšie výsledky vedeckej práce:

a) základného výskumu

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*)

Mechanizmus energetického spriahnutia na membránach methanoarchaea nie je doposiaľ uspokojivo vysvetlený. V našom laboratóriu sme začali študovať tento problém systematickým biochemicko-genetickým prístupom. Ako modelový organizmus sme použili bunky methanoarchaea, ktoré produkujú metán za striktno anaeróbných podmienok. Podarilo sa nám izolovať niekoľko zaujímavých mutantov. Mutant rezistentný k neomycínu môže byť cenným nástrojom pri štúdiu tohto problému. Syntéza ATP poháňaná metanogérou je u tohto mutantu výrazne inhibovaná aj pri pH 6.8 aj 8.5 odpojovačom TCS v prítomnosti 1 aj 10 mM NaCl. Tvorba membránového potenciálu v mutantných bunkách pri pH 6.8 bola silno inhibovaná odpojovačom 3, 3', 4', 5 - tetrachlórosalicylanilidom (TCS) v prítomnosti oboch koncentrácií NaCl. Pri pH 8.5 v prítomnosti 10 mM NaCl bol zaznamenaný TCS rezistentný membránový potenciál o hodnote 150 mV. Tento výsledok naznačuje, že v mutantných bunkách proces transdukcie energie medzi metanogérou a tvorbou membránového potenciálu nie je ovplyvnený. Na rozdiel od divého kmeňa, tvorba ATP u mutantu bola za alkalických podmienok poháňaná elektrochemickým gradientom H^+ . Na rozdiel od divého kmeňa, mutant pri pH 8.5 nie je schopný transdukovať energiu TCS rezistentného membránového potenciálu do tvorby bunkového ATP. Na^+/H^+ výmena bola u oboch kmeňov porovnateľná. Western blot analýza subcelulárnych frakcií s polyklonálnymi protilátkami proti B-subjednotke halobakteriálnej $A-H^+$ -translokujúcej ATPáze potvrdila prítomnosť A-typu ATP syntázy v mutantných bunkách. Navyše v mutantných bunkách proteínový pás s molekulovou hmotnosťou okolo 45kDa chýba, ale mutantné bunky obsahujú výrazné množstvo proteínu s m.h. okolo 67 kDa. Bioenergetické štúdie u mutantu naznačujú, že ani A_1A_0 ATP syntáza sama, ani v kombinácii s Na^+/H^+ antiporterom nie sú zodpovedné za tvorbu ATP u tohto mutantu, poháňanú sodíkomotívnou silou. Získané výsledky prispievajú k rozšíreniu nášho poznania o premenách energie v bunke.

MAJERNÍK, A., ČUBOŇOVÁ, L., POLÁK, P., ŠMIGÁŇ, P., GREKSÁK, M.: Biochemical analysis of neomycin resistance in the methanoarchaeon *Methanothermobacter thermoautotrophicus* and some implications for energetic processes in this strain. In: *Anaerobe* vol. 9, 2003, 31-38.

Projekt: *VEGA 2/3047/23* (grant Agentúry VEGA SAV, SR)

Riešitelia: Šmigáň P., Greksák M., Majerník A., Čuboňová L., Šurín S., Vidová M.(ÚBGŽ SAV)

Projekt: *APVT – 51-016502* (grant Agentúry na podporu vedy a techniky, SR)

Riešitelia: Šmigáň P., Simon M., Hapala I., Košťál L., Griač P., Greksák M.

The mechanism of energy coupling on methanoarchaeal membrane is not well understood. In our laboratory, a systemic biochemical-genetic approach to the clarification of this problem has been applied since 1997 using *Mb. thermoautotrophicus* as a model organism producing methane under strictly anaerobic conditions. This approach resulted in the isolation and characterization of several interesting mutants. A neomycin - resistant mutant can be a powerful tool in the study of this problem. Methanogenesis-driven ATP synthesis in a neomycin-resistant mutant of *Mb. thermoautotrophicus* was strongly inhibited at pH 6.8 and pH 8.5 by the uncoupler 3, 3', 4', 5 - tetrachlorosalicylanilide (TCS) in the presence of either 1 or 10 mM NaCl. The generation of membrane potential in mutant cells at pH 6.8 was also strongly inhibited by TCS in the presence of 1 mM or 10 mM NaCl. On the other hand, at pH 8.5 in the presence of 10 mM NaCl, a protonophore-resistant membrane potential of approximately 150 mV was detected. These results indicate that the process of energy transduction between methanogenesis and membrane potential generation is not impaired in mutant cells. Contrary to the wild-type strain, ATP synthesis in the mutant cells was driven by electrochemical gradient of H⁺ under alkaline conditions. In addition, the mutant lacks the capacity to transduce an uncoupler-resistant membrane potential energy at pH 8.5 into ATP synthesis. Na⁺/H⁺ exchange was comparable in wild-type and mutant cells. Western blots of sub-cellular fractions with polyclonal antiserum reactive to the B-subunit of the halobacterial A-type H⁺-translocating ATPase confirmed the presence of A-type ATP synthase in the mutant cells. Furthermore, in the mutant cells a protein band of molecular mass about 45 kDa was absent but there was a strong protein band at about 67 kDa. Based on the observed bioenergetic features of the mutant cells, neither A₁A₀ ATP synthase alone nor together with the Na⁺/H⁺ antiporter seems to be responsible for ATP synthesis driven by sodium motive force. Rather, some other links between neomycin-resistance and failure of sodium motive force -dependent ATP synthesis in the neomycin resistant mutant can be discussed. These results contribute to our general knowledge on energy transformation in living cell.

b) aplikačného typu (uviesť používateľa)

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)

Antigény bunkového povrchu leukocytov (CD antigény/molekuly) sú dôležitou zložkou imunity, pretože pri imunitnej reakcii organizmu majú význam pri medzibunkovej komunikácii. Môžu fungovať ako adhezívne molekuly, receptory rozpoznávajúce antigén a pod. Sú selektívne prítomné na rôznych bunkových populáciách a funkčných typoch leukocytov. CD antigény sú najčastejšie detegované monoklonovými protilátkami, ktoré sú pripravované hybridómovou technikou. V posledných dvadsiatich rokoch bola pripravená široká paleta monoklonových protilátok, ktoré sú schopné rozpoznať rozličné epitopy na viacej ako 250 molekulách doposiaľ definovaných na bunkách človeka. Väčšina týchto protilátok môže byť získaná cez celosvetovú sieť obchodných firiem. Monoklonové protilátky, ktoré sú špecifické pre bunky domácich zvierat, sú dostupné len v malom rozsahu, a preto produkcia takýchto protilátok je žiadúca. Hlavným cieľom projektu bola konštrukcia hybridómov produkujúcich monoklonové protilátky, ktoré rozpoznávajú markery bunkového povrchu leukocytov hovädzieho dobytká. V priebehu riešenia projektu sme pripravili celú sadu hybridómov produkujúcich protilátky na detekciu antigénov, ktoré sa nachádzajú na bunkovej membráne leukocytov hovädzieho dobytká. S cieľom určiť špecifickosť protilátok, podrobili sme ich analýze pomocou biochemických, cytologických a histochemických metód. Táto analýza a testovanie protilátok v medzinárodnom

porovnávacom teste leukocytových antigénov prežúvavcov ukázala, že niektoré z týchto protilátok určujú CD antigény na leukocytoch a telových tkanivách hovädzieho dobytku. Väčšina monoklonových protilátok môže byť využitá v niekoľkých imunologických testoch ako je prietoková cytometria, enzýmová imunoabsorbentová analýza (ELISA), rádioimunoanalýza (RIA), nepriama imunofluorescencia, imunoprecipitácia, imunoblotting atd.

V minulom roku sme hybridómy produkujúce protilátky na určovanie leukocytových antigénov CD9, CD18, CD41/61, CD45R a CD62L na bunkách hovädzieho dobytku pripravili pre komerčné účely. Predaj týchto monoklonových protilátok v ČR, SR a v ďalších štátoch zabezpečuje firma EXBIO Praha, ČR.

Číslo projektu: **VEGA 2/3045/03** (grant Agentúry VEGA SAV, SR)

Riešitelia: Simon M., Horovská L., Michalíková S.

Cell surface antigens of leukocytes (CD antigens/molecules) are important factors in immune reactions of organism as receptors for cell-cell communication (e.g. adhesion molecules, antigen-recognising receptors). They are selectively present on some cell populations and functional types of leukocytes. CD antigens are commonly detected with monoclonal antibodies produced by hybridoma technique. During the last two decades, a wide palette of monoclonal antibodies have been prepared which recognise different epitopes of more than 250 CD molecules defined so far on human cells. Most of these monoclonal antibodies are commercially available. 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 very highly desirable.

The main aim of the project was the construction of hybridomas producing monoclonal antibodies recognising the cell surface markers of cattle leukocytes. During the project, a set of hybridomas producing monoclonal antibodies against cell surface antigens of cattle leukocytes was prepared. The monoclonal antibodies have been analysed by biochemical, cytological, and histochemical methods to determine their specificity. The analyses and the testing of monoclonal antibodies in the international comparison test of the ruminant leukocyte antigens revealed that some monoclonal antibodies detects different CD antigens of cattle blood cells and tissues. Majority of antibodies could be used for detection of antigens in various immunological assays as flow cytometry, enzyme-liked immunosorbent assay (ELISA), radioimmunoassay (RIA), indirect immunofluorescence test, immunoprecipitation, immunoblotting etc.

In the last year the hybridomas generating monoclonal antibodies for detection of CD9, CD18, CD41/61, CD45R and CD62L on bovine cells were prepared for commercial purposes. The antibodies produced by this hybridomas are sold by commercial company with international contacts EXBIO Praha, Czech Republic.

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

Homológy Sec14 proteínu v kvasinkách (Sec14 homologues of the yeast)

“Homológy Sec14 proteínu v kvasinkách“ sú spoločným vedeckým projektom Ústavu biochémie a genetiky živočíchov SAV a Ústavu biochémie Technickej univerzity v Grazi, Rakúsko. Hlavným cieľom spoločného projektu je vysvetlenie mechanizmov regulácie lipidového zloženia membrán u modelového organizmu kvasinky *Saccharomyces cerevisiae*. Kvasinkový proteín Sec14 je schopný prenášať lipidy medzi membránovými útvarmi v *in vitro* systéme a je považovaný za funkčný homológ ľudského fosfatidyl inozitol prenášajúceho proteínu (PITP).

Jeho presná úloha v bunke sa stále intenzívne študuje, ale z dostupných poznatkov je zrejmé, že lipidy prenášajúce proteíny, ktoré sa nachádzajú aj u vyšších eukaryotov, vrátane človeka, hrajú dôležitú úlohu v regulácii metabolizmu lipidov a pri fosfolipidmi sprostredkovanej signalizácii. Kvasinkový genóm obsahuje 5 génov SFH1-5 (SEC Fourteen Homologues), ktorých produkty sú homologické so Sec14 proteínom. Práve úloha týchto piatich Sec14 homologických proteínov v bunkovom metabolizme bola v centre nášho štúdia. Ukázali sme, že nadexpresia dvoch z týchto homológov SFH2 a SFH4 dokáže efektívne zastúpiť Sec14 proteín v jeho esenciálnych bunkových funkciách. Označením homológov zeleným fluorescenčným proteínom s použitím laserovej konfokálnej mikroskopie sme zistili, že proteíny Sfh2, Sfh4 a Sfh5 sa nachádzajú najmä v cytoplazme a mikrozómoch, podobne ako je tomu u Sec14p. Sfh1 proteín sme detegovali v jadre a Sfh3 proteín v lipidických časticiach. Jadrová lokalizácia proteínu Sfh1 predikuje jeho úlohu v bunkovej signalizácii a lokalizácia Sfh3 proteínu v lipidických časticiach jeho úlohu v metabolizme lipidov. Jadrová lokalizácia Sfh1 proteínu je navyše totožná s lokalizáciou α izoformy cicavčieho fosfatidylinozitol prenášajúceho proteínu (α -PITP). Ďalej sme zistili, že niektoré zo Sec14 homológov hrajú dôležitú úlohu v regulácii degradácie fosfolipidov. Nadprodukcia Sfh2 a Sfh4 proteínov má za následok aktiváciu fosfolipázou D sprostredkovanej degradácie fosfatidylcholínu. Naopak, prítomnosť týchto dvoch proteínov znižuje degradáciu fosfatidylcholínu sprostredkovanú fosfolipázou B1. Naše výsledky ukazujú, že kvasinkový fosfatidylinozitol prenášajúci proteín – Sec14p spolu so svojimi homológmi tvorí prepojený systém regulácie fosfolipidového metabolizmu.

SCHNABL M., OSKOLKOVA O.V., HOLIČ R., BREŽNÁ B., PICHLER H., ZÁGORŠEK M., KOHLWEIN S.D., PALTAUF F., DAUM G., GRIAČ P. (2003). Subcellular localization of yeast Sec14 homologues and their involvement in regulation of phospholipid turnover. Eur. J. Biochem. 270, 3133-3145

Výsledky boli v roku 2003 prezentované na nasledujúcich konferenciách vo forme prednášky alebo plagátového oznámenia:

GRIAČ P., SCHNABL M., OSKOLKOVA O.V., HOLIČ R., PICHLER H., ZÁGORŠEK M., KOHLWEIN S.D., PALTAUF F., DAUM G. (2003). Sec14p and Sec14 homologues affect phospholipid metabolism in the yeast *Saccharomyces cerevisiae*. Abstracts of the 6th Yeast Lipid Conference, Colmar, p.11.

HOLIČ R., GRIAČ P. (2003). Sec14p homologues are involved in regulation of phospholipase D mediated phosphatidylcholine turnover in *Saccharomyces cerevisiae*. Abstracts of the XXXI. Annual Yeast Conference, Smolenice, p.33.

GRIAČ P., HOLIČ R. (2003) Role of the yeast Sec14p and its homologues in the transcriptional control of the INO1 gene. Gordon Research Conference, Molecular and Cellular Biology of Lipids, Meriden, NH, USA.

Spoločný projekt bol podporovaný nasledujúcimi grantami:

VEGA 2/1016/21 (grant Agentúry VEGA SAV, SR)

Riešitelia: Hapala I., Griač P., Klobučniková V., Tahotná D., Hronská L., Brežná B., Mrózová Z., Holič R., Kuchta T.

APVT-51-016502 (grant Agentúry na podporu vedy a techniky, SR)

Riešitelia: Šmigáň P., Simon M., Hapala I., Košťál L., Griač P. Greksák M.

P-12260 a **F706** (granty Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung in Österreich)

Riešitelia: Paltauf F. (P-12260), Kohlwein S. D. (F706)

GZ 45.4573-3-III/2/99 (Ost-West projekt rakúskeho Ministerstva pre vzdelanie, vedu a kultúru)

Riešitelia: Daum G., TU Graz; Griač P., ÚBGŽ SAV

Project “Sec14 homologues of the yeast” is a collaborative scientific project between the Institute of Animal Biochemistry and Genetics, Slovak Academy of Sciences and Institute of Biochemistry, Technical University of Graz, Austria. Project is oriented toward the elucidation of mechanism of membrane lipid composition regulation in a model organism, yeast *Saccharomyces cerevisiae*. Sec14 protein has a capacity to transfer lipids between membranes in *in vitro* system and is considered to be the functional homologue of the human phosphatidylinositol transfer protein (PITP). Its role *in vivo* is under intense study, but it is clear that across the eukaryotic kingdom, members of this protein family play important roles in regulation of phospholipid metabolism and phospholipid – mediated signaling. The yeast genome contains five genes named SFH1-5 (SEC Fourteen Homologues) whose products exhibit significant sequence homology to Sec14p. The role of these homologues in cellular metabolism was the focus of our study. We showed that overexpression of two homologues SFH2 and SFH4 could efficiently substitute for the essential role of Sec14p. Using green fluorescent protein tag and confocal laser microscopy to visualize the subcellular localization of Sec14 homologous proteins we found that Sfh2, Sfh4 and Sfh5 proteins are mainly localized to cytosol and microsomes similar to Sec14p. Sfh1 protein was detected in the nucleus and Sfh3p in lipid particles. This localization pattern indicates a role in signaling for Sfh1p and a role in lipid metabolism for Sfh3p. The nuclear localization of Sfh1p resembles the localization of one isoform (α) of phosphatidylinositol transfer protein (α -PITP) in higher eukaryotes. We found that some of the Sec14 homologous proteins play a role in phospholipid turnover, namely overproduction of Sfh2p and Sfh4p resulted in activation of phospholipase D - mediated phosphatidylcholine turnover. Interestingly, these two homologues (Sfh2p and Sfh4p) downregulate phospholipase B1 - mediated phosphatidylcholine turnover. Thus, yeast phosphatidylinositol transfer protein (Sec14p) and its homologues appear to form a network of proteins involved in the regulation of phospholipid metabolism.

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

| PUBLIKAČNÁ*, PREDNÁŠKOVÁ A EDIČNÁ ČINNOSŤ | Počet v r. 2003 a doplnky z r. 2002 |
|--|--|
| 1. Vedecké monografie vydané doma | |
| 2. Vedecké monografie vydané v zahraničí | |
| 3. Knižné odborné publikácie vydané doma | |
| 4. Knižné odborné publikácie vydané v zahraničí | |
| 5. Knižné popularizačné publikácie vydané doma | |
| 6. Knižné popularizačné publikácie vydané v zahraničí | |
| 7. Kapitoly v publikáciách ad 1/ | |
| 8. Kapitoly v publikáciách ad 2/ | |
| 9. Kapitoly v publikáciách ad 3/ | |
| 10. Kapitoly v publikáciách ad 4/ | |
| 11. Kapitoly v publikáciách ad 5/ | |

| | |
|--|-----------|
| 12. Kapitoly v publikáciách ad 6/ | |
| 13. Vedecké práce v časopisoch evidovaných v Current Contents | 11 |
| 14. Vedecké práce v ostatných časopisoch | 2 |
| 15. Vedecké práce v zborníkoch | |
| 15a/ recenzovaných | 7 |
| 15b/ nerecenzovaných | - |
| 16. Recenzie vedeckých prác vo vedeckých časopisoch | |
| 17. Prednášky a vývesky na vedeckých podujatiach s min. 30% zahraničnou účasťou | 23 |
| 18. Ostatné prednášky a vývesky | 9 |
| 19. Vydávané periodiká evidované v Current Contents | |
| 20. Ostatné vydávané periodiká | 1 |
| 21. Vydané alebo editované zborníky z vedeckých podujatí | |
| 22. Vysokoškolské učebné texty | |
| 23. Vedecké práce uverejnené na internete | |
| 24. Preklady vedeckých a odborných textov | |

** Uviesť, ak je publikácia aj na elektronickom nosiči alebo iba na elektronickom nosiči*

4. Vedecké recenzie, oponentúry

| | |
|--|---|
| Vyžiadané recenzie rukopisov monografií a vedeckých prác v zahraničných časopisoch, príspevkov na konferencie s medzinár.účasťou, oponovanie grantových projektov | Počet v r. 2003 a doplnok z r. 2002 37 |
|--|---|

5. Citácie

| CITÁCIE | Počet v r. 2002 a doplnok za r. 2001 |
|--|---|
| Citácie vo WOS | 116 |
| Citácie podľa iných indexov a báz s uvedením prameňa | |
| Citácie v monografiách, učebniciach a iných knižných publikáciách | |

6. Vynálezy a licencie

žiadne

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

V roku 2003 prebehla na našom ústave periodická akreditácia pracoviska. Akreditačná subkomisia pre pôdohospodárstvo, veterinárne a ekologické vedy vo svojom hodnotení konštatovala: „ÚBGŽ patrí k akademickým ústavom s dobre vypracovaným vedeckým programom zameraným na výskum lipidomiky a membranomiky. Takto koncipovaný program umožňuje prispieť k porozumeniu molekulárnych mechanizmov, štruktúrnych a funkčných interakcií membránovo viazaných procesov na rôznych úrovniach biologickej organizácie, ktoré ovplyvňujú zdravie a produkčné vlastnosti ekonomicky dôležitých živočíšnych organizmov. Vedecký program ústavu je vysoko aktuálny a ústav má dobré personálne a materiálne predpoklady pre jeho úspešné napĺňanie“. Na základe tohto hodnotenia Akreditačná subkomisia navrhla preradenie ústavu z kategórie „B“ do kategórie „A“. Pri hodnotení na zasadnutí Akreditačnej komisie SAV získal náš ústav v tajnom hlasovaní 90,73 bodov, čo bolo 0,27 bodu pod hranicou kategórie A. Na základe tohto bodového hodnotenia Akreditačná komisia pozmenila hodnotenie subkomisie a navrhla zaradenie ústavu do kategórie „B“. Po našom odvolaní P SAV na svojom riadnom zasadnutí zohľadnilo naše argumenty a zaradilo náš ústav do kategórie „A“.

Sústredená orientácia výskumných projektov nášho ústavu na funkciu membrán a membránových procesov vo fyziológii buniek a organizmov bola aj v roku 2003 prevládajúcim prvkom výskumného programu ÚBGŽ SAV. Je potrebné zdôrazniť, že v tomto smere ústav dosiahol viaceré pozoruhodné a prioritné výsledky, ktoré aj v medzinárodnom meradle významne prispievajú k rozvoju membranológie. Ide pritom aj o významné oblasti s bezprostrednými výstupmi do pôdohospodárskej praxe (štúdium distribúcie membránových receptorov v mozgu hydiny vo vzťahu k správaniu hydiny a welfare v podmienkach veľkochovov, príprava monoklonových protilátok na typizáciu membránových antigénov hovädzieho dobytku), do veterinárnej a humánnej medicíny (štúdium rezistencie anaeróbných a aeróbných mikroorganizmov k cudzorodým látkam a antibiotikám) a do ochrany životného prostredia (príprava biosenzorov na báze organických nanoštruktúr). Za zmienku stojí aj tá skutočnosť, že problémová orientácia nášho ústavu na biochémiu a fyziológiu membránovo viazaných procesov bola vo väčšine riešených projektov doprevádzaná výrazným zavádzaním moderných molekulárno-biologických a genetických metód. Celé toto úsilie sa prejavilo pozitívne v kvalite publikácií, keď sa nám darilo umiestňovať výsledky našej experimentálnej činnosti do renomovaných medzinárodných vedeckých časopisov s vysokým „impakt“ faktorom (viď príloha 3).

Potvrdením stúpajúcej kvality našej vedeckej činnosti sú aj viaceré ocenenia, ktoré v roku 2003 získali pracovníci nášho ústavu (viď kapitola VIII-4). Význam týchto ocenení z hľadiska ďalšieho rozvoja nášho ústavu je o to väčší, že sa týkali do veľkej miery najmladšej generácie našich pracovníkov a doktorandov, čo dáva ďalšiemu rozvoju ústavu sľubné perspektívy.

III. Vedecká výchova a pedagogická činnosť

1. Údaje o doktorandskom štúdiu

| Forma | Počet k 31.12.2003 | | | | Počet ukončených doktorantúr v r. 2003 | | | | | |
|----------------|--------------------|----------|--------------------|----------|--|---|------------------------------------|---|---|-----------------------------|
| | Doktoranti | | | | | | | | Predčasné ukončenie z dôvodov | |
| | celkový počet | | z toho novoprijatí | | úspešnou obhajobou | | uplynutím času určeného na štúdium | neobhájením dizertačnej práce alebo neudelením vedeckej hodnoty | rodinných, zdravotných a iných, resp. bez udania dôvodu | nevykonania odbornej skúšky |
| | M | Ž | M | Ž | M | Ž | | | | |
| Denná | 3 | 8 | | 4 | | | 3 | | | |
| Externá | | | | | | | | | | |

2. Zmena formy doktorandského štúdia

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

3. 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 hodnotu |
|-----------------|----------|-------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |

4. Údaje o pedagogickej činnosti

| PEDAGOGICKÁ ČINNOSŤ | Prednášky | | Cvičenia * | |
|--|-----------|-------------|------------|-------------|
| | Doma | v zahraničí | doma | v zahraničí |
| Počet prednášateľov alebo vedúcich cvičení** | 3 | | 3 | |
| Celkový počet hodín v r. 2003 | 36 | | 636 | |

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: **3**
- Počet vedených alebo konzultovaných diplomových prác: **4**
- Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako školitelia doktorandov (PhD.): **8** (škol.), **3** (konzult.)
- Počet oponovaných dizertačných a habilitačných prác: **12**
- Počet pracovníkov, ktorí oponovali dizertačné a habilitačné práce: **3**
- Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby doktorandských dizertačných prác: **6**
- Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby doktorských dizertačných prác: **3**
- Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií, resp. oponenti v inauguračnom alebo habilitačnom konaní na vysokých školách: **2**
- Menný prehľad pracovníkov, ktorí boli menovaní do spoločných odborových komisií pre doktorandské štúdium: **6** (*Greksák M., Hapala I., Juráni M., Simon M., Šmigán P., Zeman M.*)
- Menný prehľad pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia vedeckých rád fakúlt a univerzít: -
- Menný prehľad pracovníkov, ktorí získali vyššiu vedeckú, pedagogickú hodnotu alebo vyšší kvalifikačný stupeň (s uvedením hodnoty/stupňa): -

5. Zoznam spoločných pracovísk SAV s vysokými školami s uvedením stručných výsledkov spolupráce

Spoločné pracovisko ÚBGŽ SAV s Univerzitou veterinárskeho lekárstva, Košice

V spolupráci s pracovníkmi UVL v Košiciach sa pokračovalo v štúdiu biodegradácie hydínových exkrementov muchy domácej. Bolo zistené a odskúšané, že produkty tejto biodegradácie sú dve zložky, a to biohumus použiteľný ako vysokokvalitné hnojivo a larvy a kukly využiteľné ako náhrada bielkovín živočíšneho pôvodu vo výžive hydiny. Táto skutočnosť je významná najmä zo súčasného hľadiska zákazu využívania mäsokostných múčok vo výžive hospodárskych zvierat.

Spoločné pracovisko ÚBGŽ SAV s Prírodovedeckou fakultou UK, Bratislava.

V rámci spoločného pracoviska ÚBGŽ SAV v Ivanke pri Dunaji a PríF UK v Bratislave vykonávali pracovníci ústavu prednáškovú a konzultačnú činnosť, viedli diplomové a doktorandské práce. Okrem toho boli v r. 2003 riešené s dvomi katedrami tejto fakulty štyri spoločné projekty:

V spolupráci s Katedrou biochémie PríF UK sa náš ústav podieľa na riešení jedného spoločného projektu VEGA. Tento projekt bol zameraný na sledovanie komunikácie medzi jadrom a mitochondriami v bunkách kvasiniek v extrémnych situáciách. Spoločné experimenty v prvom roku projektu boli zamerané na sledovanie faktorov ovplyvňujúcich prežívanie kvasiniek s narušenou integritou mitochondriálneho génomu.

V spolupráci s Katedrou živočíšnej fyziológie a etológie PríF UK riešili pracovníci ústavu 2 projekty VEGA a 1 projekt APVT. Projekty boli zamerané na analýzu účasti melatonínu a leptínu v procesoch vývinu a rastu brojlerových kurčiat a prepelice japonskej. Z výsledkov vyplýva, že exogénny melatonín nie je počas embryonálneho vývinu metabolizovaný a tak môže ovplyvňovať vývin embrya a zároveň môže pôsobiť protektívne v poslednej fáze embryonálneho vývinu vtákov. Ďalej sa zistilo, že *in ovo* podanie leptínu je sprevádzané zmenami endokrinných a metabolických parametrov a malo preukazný vplyv na pohlavný vývin prepelíc v postnatálnom období. Výsledky potvrdili, že leptín u vtáčieho embrya účinkuje ako rastový faktor, pričom

zlepšuje utilizáciu lipidov deponovaných vo vaječnom žltku. Zo spolupráce boli publikované 3 práce v karentovaných zahraničných časopisoch, ďalšia práca v CC je už akceptovaná, 2 práce v zborníku zo zahraničného workshopu spojené s vyžiatými prednáškami, 4 príspevky v zborníkoch z domácich vedeckých konferencií a 1 vystúpenie na domacom vedeckom podujatí.

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 aspekty regulácie bunkovej energetiky u methanoarchaea prostredníctvom vápenatých iónov. 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.

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

V rámci spolupráce s Katedrou biofyziky a chemickej fyziky sa podieľame na riešení a vývoji amperometrických biosenzorov na zlatom podklade. Experimentálne sme testovali možnosti využitia biosenzorov pozostávajúcich zo samousporiadanej vrstvy dendrimér-tiol-enzým na detekciu ťažkých kovov. Ako enzým sme zvolili glukózaoxidázu (GOX) a bi-enzýmový systém acetylcholinesteráza a cholínoxidáza (ACHO). Na základe našich výsledkov môžeme usudzovať, že inhibícia glukózaoxidázy iónmi Hg^{2+} v GOX biosenzore je výrazná a nastáva už pri koncentrácii ortuťnatých iónov $100nM.l^{-1}$. Na druhej strane ACHO biosenzor pri tejto koncentrácii ortuťnatých iónov nevykazuje žiadnu inhibíciu. Typ inhibície v GOX biosenzore je reverzibilný a kompetitívny.

Ďalej boli vyhodnotené experimenty realizované počas študijného pobytu našich pracovníkov na Technical University of Budapest, Institute of General and Analytical Chemistry, Budapest, Hungary. Na základe SECM techniky môžeme konštatovať, že optimálne podmienky pre tvorbu tenkého filmu na zlatom podklade vytvára zmes dendrimér G1:hexadekánthiol v pomere 1,5:1.

V rámci spoločného pracoviska využívame špičkové prístrojové zariadenia uvedenej katedry a vykazujeme aj spoločnú publikačnú činnosť (1 článok v karentovanom zahr. časopise, 3 príspevky na dvoch zahr. konferenciách, 1 príspevok na domacom podujatí, 1 článok je akceptovaný). Počas tejto spolupráce bola RNDr. L. Svobodová vyslaná na medzinárodnú konferenciu XVIIth International Symposium on Bioelectrochemistry and Bioenergetics, Florencia, Taliansko, 19-24. 6. 2003, kde výsledky prezentovala formou posteru.

6. Iné dôležité informácie k pedagogickej činnosti (najmä skúsenosti s doktorandským štúdiom)

Ústav biochémie a genetiky živočíchov SAV aj naďalej pokladá za jedno zo svojich kľúčových poslanií výchovu mladých vedeckých pracovníkov, a to tak na úrovni pregraduálnej, ako aj postgraduálnej.

Ako po iné roky aj v roku 2003 pracovníci nášho ústavu významnou mierou prispievali k výuke na dvoch katedrách PriF UK. V snahe o sprístupňovanie najnovších poznatkov membránológie, v ktorej náš ústav už tradične dosahuje významné výsledky, dvaja naši pracovníci viedli prednášku a seminár na Katedre biochémie PriFUK so zameraním na pochopenie vzťahu štruktúry a funkcie biologických membrán. Táto skutočnosť je dôležitá tak z hľadiska vedeckého zamerania nášho ústavu (prilákanie nových adeptov vedy na diplomovú prácu, prípadne doktorandské štúdium), ako aj z hľadiska rozšírenia všeobecných poznatkov o membránológii u budúcich adeptov vedy. Pracovníci ústavu sa významne podieľali aj na pedagogickom procese v oblasti fyziológie živočíchov a etológie.

Za obzvlášť dôležitú aktivitu našich pracovníkov považujeme výchovu novej vedeckej generácie formou doktorandského štúdia. Je potešiteľné, že naši doktorandi významne prispievajú k pozitívnemu obrazu nášho pracoviska, čo sa okrem dosiahnutých výsledkov publikovaných v špičkových vedeckých časopisoch prejavuje na ich úspešnej účasti na viacerých vedeckých podujatiach (viď kapitola VIII-4), kde v rámci hodnotenia získali v roku 2003 viacero významných ocenení (prvé a tretie miesto na ŠVOČ pri príležitosti 50. výročia SAV, čestné uznanie na súťaži mladých vedeckých pracovníkov v rámci II. Drobnicovho memoriálu). Potešiteľná je aj tá skutočnosť, že od zavedenia doktorandského štúdia na pracoviskách SAV (r.1997), len dve doktorandky (v r. 2002) predčasne ukončili svoje postgraduálne štúdium na našom ústave, zatiaľ čo ostatní účastníci tohto štúdia úspešne štúdium ukončili. V dobe prípravy tejto výročnej správy majú tesne pred obhajobami štyri absolventky doktorandského štúdia na ústave.

Zdá sa nám, že hlavným problémom pri získavaní doktorandov a ich zaradovaní po ukončení doktorandského štúdia je ich nízke finančné ohodnotenie, ktoré súvisí s obmedzenými mzdovými prostriedkami. K stabilizácii mladých talentov neprispievajú ani problémy s ich ubytovaním po ukončení doktorandského štúdia. Tieto problémy môžu byť v budúcnosti rozhodujúcim faktorom nielen pre náš ústav, ale aj z hľadiska rozvoja vedy na Slovensku.

Dôležitou súčasťou pedagogických aktivít pracovníkov nášho ústavu patrí aj oponovanie diplomových prác (v r. 2003 2 oponované práce na PríF UK) resp. účasť v skúšobných komisiách na viacerých fakultách a pracoviskách SAV:

Ing. M. Simon, DrSc.

- predseda Komisie pre štátne skúšky na Agronomickej fakulte SPU v Nitre, smer Aplikovaná biológia.

RNDr. Marián Juráni, CSc.

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

doc. RNDr. M. Greksák, CSc.

- člen komisie pre štátne záverečné skúšky na PríF UK, Bratislava, odbor biochémia
- člen komisie pre rigorózne skúšky na PríF UK, Bratislava, odbor biochémia
- podpredseda Spoločnej odborovej komisie pre vedný odbor biochémia

doc. RNDr. M. Zeman, DrSc.

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

RNDr. I. Hapala, CSc.

- člen komisie pre rigorózne skúšky na PríF UK, Bratislava, odbor biochémia
- člen komisie k dizertačnej skúške pri ÚEE SAV, odbor fyziológia živočíchov

Ing. D. Lamošová, CSc.

- člen komisie k dizertačnej skúške pri ÚEE SAV, odbor fyziológia živočíchov

IV. Medzinárodná vedecká spolupráca

1. Aktívne medzinárodné dohody organizácie:

Názov projektu: **Abnormálne správanie u kúr znáškového typu** (Abnormal behaviour in laying hens)

Vedúci projektu: RNDr. Boris Bilčík, PhD.

Dátum začatia/ukončenia: 1997 - doteraz

Ev. číslo projektu:

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 2 (ÚBGŽ SAV, Slovensko; Swedish University of Agricultural Sciences, Department of Animal Environment and Health, Skara, Švédsko)

Pridelené finančné prostriedky:

Dosiahnuté výsledky: Predmetom projektu je štúdium ozobávania peria u kúr znáškového typu. Pokračovali sme v spracovávaní dát z farmakologického pokusu a v analýze autorádiogramov dopamínových receptorov. Počas stretnutia Dr. Košťála s Prof. Lindou Keeling na kongrese ISAE v Abano Terme ukončili prácu na spoločnom rukopise. Výsledkom spolupráce sú 2 prezentácie na medzinárodných vedeckých podujatiach a 1 publikácia pripravená do tlače.

Názov projektu: **Abnormálne správanie u kúr rodičovských línií brojlerov** (Abnormal behaviour in broiler breeders)

Vedúci projektu: RNDr. Ľubor Košťál, CSc.

Dátum začatia/ukončenia: 1989 - doteraz

Ev. číslo projektu:

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 2 (ÚBGŽ SAV, Slovensko; Scottish Agricultural College, National Centre for Poultry Studies, Auchincruive, Ayr KA5 5HW, Veľká Británia)

Pridelené finančné prostriedky:

Dosiahnuté výsledky: Napriek tomu, že spoluriešiteľ projektu Dr. John Savory odišiel v auguste 2003 do dôchodku, nie všetky výsledky našich spoločných experimentov boli spracované a publikované. Pri stretnutí v júli 2003 sme sa dohodli na dokončení minimálne dvoch publikácií dotýkajúcich sa správania sliepočiek rodičovskej línie brojlerov.

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

Vedúci projektu: doc. RNDr. Peter Šmigáň, DrSc., prof. James Chong

Dátum začatia/ukončenia: 2001 - doteraz

Ev. číslo projektu:

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 2 (ÚBGŽ SAV, Slovensko; University of Bath, Bath, 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. Momentálne je z nášho pracoviska na štúdiom pobyte v tomto laboratóriu A. Majerník. V rámci spolupráce sme pokračovali v príprave robustného transformačného systému u buniek *M. thermoautotrophicum* s využitím mutantov získaných v našom laboratóriu. Pretestovali sme vyizolované mutanty a započalo sa s prípravou nových rezistentných mutantov k relevantným inhibítorm. Bol vyizolovaný a čiastočne charakterizovaný mutant buniek *Methanobacterium thermoautotrophicum* rezistentný k odpojovaču oxidatívnej fosforylácie. Pomocou prietokovej cytometrie a fluorescenčnej mikroskopie buniek *Methanobacterium thermoautotrophicum* sa študoval bunkový cyklus u týchto archaea. Z pozorovaní vyplýva, že tieto bunky tvoria tyčinkové útvary obsahujúce dvojice, štvorice prípadne osmice buniek/nukleotidov počas exponenciálnej ako aj stacionárnej fázy rastu. Táto spolupráca by mala byť základom pre aplikáciu na spoločný financovaný projekt. Zo spolupráce vznikli 2 publikácie a jedna bola zaslaná do tlače.

Názov projektu: **Fyziologická úloha čaju, *Aspalathus linearis* a ďalších prírodných antioxidantov na niektoré biochemické a fyziologické procesy zvierat a ľudí.** (Physiological role 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: 1.1.2003 – 31.12.2005

Ev.číslo projektu:

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 3 (ÚBGŽ SAV, Slovensko; Farmakobiochemické laboratórium III. Internej kliniky LFUK, Slovensko; Institute for Medical Science of Aging, Aichi Medical University, Japonsko)

Pridelené finančné prostriedky:

Dosiahnuté výsledky: Pokračovalo sa v sledovaní hepatoprotektívneho účinku prirodzeného antioxidantu čaju *Aspalathus linearis* na regeneráciu tkaniva pečene po toxickom poškodení u zvierat i u pacientov s rozdielnymi typmi hepatopatií. Realizoval sa súbor experimentov skúmajúcich vplyv tohto čaju na streptozotocínom indukovaný diabetes u potkanov. Získané výsledky boli publikované v 2 článkoch v zahraničí a prezentované na 1 vedeckom podujatí.

2. Aktívne **bilaterálne** medzinárodné projekty nadväzujúce na medziakademické dohody (MAD) – 0
3. Účasť pracoviska na riešení **multilaterálnych** projektov medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce (MVTs).

Projekty s uvedenými údajmi uviesť v tomto členení:

a/ Projekty 5. rámcového programu EÚ (iba projekty riešené v roku 2003, neuvádzať projekty, ktoré sú už ukončené).

Názov projektu: **Zhodnotenie/overenie nových biosenzorov v reálnych vzorkách a životnom prostredí** (Evaluation /validation of novel biosensors in real environmental and food samples)

Koordinátor projektu: prof.D.P. Nikolelis, University of Athen, Grécko

Vedúci projektu: prof. Ing. T. Hianik, DrSc., Fakulta chemickej a potravinárskej technológie, STU, Bratislava, Slovensko (za ÚBGŽ SAV – Ing. Maja Šnejdárková, CSc.)

Dátum začatia/ukončenia: 1.9.2000 – 31.8.2003

Ev. číslo projektu: QLK3 – 2000 – 01311

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 19 laboratórií z 13 európskych krajín (Česká republika, Francúzsko, Grécko, Írsko, Maďarsko, Nemecko, Poľsko, Portugalsko, Slovenská republika, Španielsko, Švédsko, Taliansko, Veľká Británia)

Pridelené finančné prostriedky:

Dosiahnuté výsledky: V rámci riešenia projektu No.QLK3-2000-01311 bol skonštruovaný biosenzor zo supramolekulových štruktúr - dendrimérov, modifikovaných acetylcholínesterázou a cholín oxidázou. Biosenzor sa testoval na vhodnosť detekcie cudzorodých látok prítomných v prírodných šťavách. V rámci spolupráce bola akceptovaná v roku 2003 jedna publikácia v časopise Biosensor and Bioelectrochemistry.

b/ Projekty 6. rámcového programu EÚ – stav evaluácie a kontraktovania (neuvádzať projekty, ktoré sú už vyradené).

Názov projektu: **Epigenetic adaptation in chickens as a model to evaluate and reduce cardiovascular diseases and obesity in humans** (akronym: ChickenEpigenetics)

(Epigenetická adaptácia u kurčiat ako model pri hodnotení a znižovaní kardiovaskulárnych ochorení a obezity u ľudí)

koordinátor: Dr. Barbara Tzschentke, Humboldt-University of Berlin (SRN);

Počet spoluriešiteľských organizácií: 11 pracovísk zo 6 krajín

Stav evaluácie: z administratívnych dôvodov vyradený z evaluácie v prvej výzve, opätovne podaný v 2. výzve.

Názov projektu: **Genotoxicity at the level of chromatin structure** (akronym: Genotoxicity)
(Genotoxicita na úrovni štruktúry chromatínu)

koordinátor: prof. Gaspar Banfalvi, University of Debrecen, Debrecen, (Maďarsko);

Počet spoluriešiteľských organizácií: 6 pracovísk zo 6 krajín

Stav evaluácie: v evaluácii

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

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

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

Dátum začatia/ukončenia: 27.10. 2000 - 26.10. 2005

Pripojenie Slovenska k akcii: 22.3. 2001

Ev. číslo projektu: COST Action 846

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: signatármi akcie je 17 štátov (Belgicko, Bulharsko, Cyprus, Dánsko, Fínsko, Francúzsko, Holandsko, Írsko, Nemecko, Nórsko, Rakúsko, Slovensko, Španielsko, Švajčiarsko, Švédsko, Taliansko, Veľká Británia)

Pridelené finančné prostriedky:

Dosiahnuté výsledky: Cieľom tejto akcie COST je vyvinúť, štandardizovať a kalibrovať metódy merania welfaru hospodárskych zvierat medzi európskymi pracoviskami. Vzhľadom na zmeny v organizácii COST, ktoré vyvrcholili jeho prechodom pod ESF (European Science Foundation), došlo dočasne k pozastaveniu financovania jeho aktivít. Ako nás ubezpečil začiatkom decembra 2003 na Národnom informačnom dni COST G. Diehl, prezident COST a predseda Výboru starších predstaviteľov COST, dôjde v krátkom čase

k obnoveniu financovania aktivít. Počas roka sa Dr. Košťál stretol na kongrese ISAE s Dr. Harry Blokhuisom, predsedom Management Committee Akcie 846, ktorý ho rovnako ubezpečil o obnovení aktivít pracovných skupín akcie počiatkom r. 2004.

d/ Projekty v rámci medzivládnych dohôd o vedecko-technickej spolupráce (Grécko, ČR, Nemecko a iné.).

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 2005

Ev. číslo projektu: 021/2001

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 2 (ÚBGŽ SAV, Slovensko; Department of Animal and Avian Sciences, University of Maryland, College Park, MD 20742, USA)

Dosiahnuté výsledky: V rámci projektu vedecko-technickej spolupráce medzi USA a SR sa v auguste 2003 uskutočnila cesta Dr. Košťála na pracovisko v Marylande. Cieľom bolo uskutočniť rádiotelemetrické merania krvného tlaku, tepu a teploty na kohútoch rodičovskej línie mäsového typu kúr, ktorých predtým na americkom pracovisku definovali z hľadiska dominancie a frekvencie úspešných párení. Tieto merania mali byť uskutočnené v kľudovom stave a pri exponovaní experimentálnych zvierat iným kohútom a sliepkam. Pre problémy so znášaním implantátov rádiotelemetrických transponderov sa pôvodný zámer nepodarilo uskutočniť a boli sme nútení pokus s identickým dizajnom zopakovať v Ivanke pri Dunaji. Utvorili sme 6 skupín pozostávajúcich zo 6 sliepok a 3 kohútov a charakterizovali sme sexuálne a agresívne správanie kohútov. Rádiotelemetrické merania sú v štádiu príprav. Výsledky získané pri riešení projektu boli prezentované na 2 vedeckých podujatiach.

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

Medzinárodná spolupráca je nezastúpiteľnou súčasťou nášho výskumného programu. Aj keď väčšina z projektov bežiacich v r. 2003 nebola financovaná v r. 2003 priamo, ústav z nich profitoval formou spoločných experimentov (spracovávanie nášho materiálu na zahraničných pracoviskách resp. spracovávanie experimentálneho materiálu dodaného zahraničnými partnermi u nás), pričom táto forma spolupráce umožnila využívanie techník a prístrojov dostupných iba na jednom z partnerských pracovísk. Podobne sa prejavovala pozitívne aj možnosť kratších pobytov hlavne mladých vedeckých pracovníkov a doktorandov (celkove 5 pobytov) na zahraničných pracoviskách.

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

Československá mikrobiologická spoločnosť – Greksák M., Šmigáň P., Hapala I., Griač P., Klobučniková V., Tahotná V.

Česká a Slovenská etologická spoločnosť – Košťál Ľ. (člen výboru), Bilčík B., Rajman M., Sedláčková M.

Česká a Slovenská neurochemická spoločnosť – Košťál Ľ., Výboh P.

European Peptide Society – Juráni M., Lamošová D., 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 Genetic – Simon M.
International Society for Gravitational Physiology – Juráni M., Lamošová D., Výboh P.
Národný komitét COSPAR – Juráni M., (člen výboru)
Society for Research of Biological Rhythms – Zeman M.
Spoločnosť pre vedy a umenia – Greksák M. (člen výboru), Hapala I., Šmigáň P.
World Society for Animal Endocrinology – Zeman M. (člen výboru)
World Poultry Association – Juráni M., Zeman M.

6. Členstvo v redakčných radách časopisov v zahraničí.

Acta Veterinaria, Brno (ČR) – Košťál Ľ. (člen International Advisory Board)
Animal Science Papers and Reports, Jastrzebiak, (Poľsko) – Simon M. (člen redakčnej rady)

7. Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré ústav organizoval alebo sa na ich organizácii podieľal: žiadne

8. Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré usporiada ústav v r. 2004 (anglický a slovenský názov podujatia, miesto a termín konania, meno, telefónne číslo a e-mail zodpovedného pracovníka).

31st Ethological Conference (31. Etologická konferencia), horský hotel Poľana, Poľana, 15.-17. 4. 2004, Dr. Ľ. Košťál tel.: 4594 3232, e-mail:Lubor.Kostal@savba.sk

9. Počet pracovníkov v programových a organizačných výboroch medzinárodných konferencií.

1 (I. Hapala) - člen *Steering Committee of the Yeast Lipid Conferences* (v r. 2003 uskutočnená 6. konferencia v Colmar, Francúzsko)

1 (M. Zeman), Member of Scientific Board of the 5 th Workshop: *Fundamental Physiology and Perinatal Development in Poultry*, Berlin 5.-7. 9. 2003

1 (M. Zeman), člen organizačného výboru vedeckého seminára s medzinárodnou účasťou: *V. Celoslovenský seminár z fyziológie živočíchov*, Nitra 2.- 3. 6. 2003

10. Účasť expertov na hodnotení projektov RP, ESF, prípadne iných.

11. Medzinárodné ocenenia a iné informácie k medzinárodnej vedeckej spolupráci

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

Medzinárodné projekty

| DRUH MULTILATERÁLNEHO PROJEKTU MVTS | Pridelené financie na r. 2003 (prepočítané na Sk) |
|---|--|
| | |

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

1a. Prehľad spolupracujúcich vysokých škôl (fakúlt) a iných výskumných inštitúcií, výsledky spolupráce.

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. Jednalo sa o prešetrenie využitia niektorých prirodzených antioxidantov ako hepatoprotektívnych adjuvantov ako aj ich pozitívny účinok na likvidáciu sprievodných toxických reaktívnych foriem kyslíka pri diabete. V r. 2003 bola zo spoločného výskumu publikovaná jedna práca, ďalšia bola prijatá do tlače.

Katedra fyziológie a morfológie, Agronomická fakulta SPU, Nitra.

Oddelenie imunogenetiky spolupracuje s uvedenou katedrou na riešení VEGA a APVT projektu. V uplynulom období sa získali experimentálne výsledky pri štúdiu expresie CD antigénov v telových tkanivách hovädzieho dobytku. Výsledky boli prezentované na X. kongrese Českej a Slovenskej imunologickej spoločnosti v Banskej Bystrici.

Katedra biochémie, PríF UK, Bratislava.

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

Katedra živočíšnej fyziológie a etológie, PríF UK, Bratislava.

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

Katedra biofyziky a chemickej fyziky, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky PríF UK, Bratislava.

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

Katedra biochémie a mikrobiológie, Fakulta chemickej a potravinárskej technológie

STU, Bratislava. Spolupráca s touto katedrou sa uskutočňuje v rámci spoločného pracoviska (viď kap. III.5).

Univerzita veterinárskeho lekárstva, Košice.

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

Ústav pre výskum srdca SAV, Bratislava

Spolupracujeme s morfológickým oddelením ústavu pri sledovaní účinku výživy na srdce vtákov. V spolupráci s RNDr. N. Tribulovou, CSc. (zástupca Dr. Okruhlicová, CSc.) sme uskutočnili experiment zameraný na vplyv reštrikcie krmiva v období ontogenézy brojlerových sliapočiek. Odobratý materiál sa spracováva.

Nemocnica Ministerstva obrany SR, Bratislava

Spolupráca spočíva vo využívaní prístrojovej techniky, ktorú ústavy akadémie nevlastnia. Ide predovšetkým o automatický analyzátor komponentov intermediárneho metabolizmu v plazme a kvapalinový chromatograf, ktorým určujeme koncentrácie neurotransmiterov a ich metabolitov v mozgu vtákov.

Ústav experimentálnej endokrinológie SAV, Bratislava

S ústavom spolupracujeme pri využití experimentálneho materiálu a metódik v rámci sledovania vplyvu rôznych stresových faktorov na neuroendokrinný systém vtákov.

Výskumný ústav potravinársky, Bratislava

Spolupráca s ústavom prebiehala v rámci riešenia projektu VEGA 2/1016/21 „Adaptačné mechanizmy pri poruchách biogenézy membránových lipidov u kvasiniek“ pri analýze lipidového zloženia kvasinkových mutantov pomocou HPLC a GC-MS.

- 1b. Členstvo vo vedeckých radách VŠ a fakúlt.
2. Významné aplikácie výsledkov výskumu v spoločenskej praxi.
3. Úplný prehľad vyriešených problémov pre mimoakademické organizácie, s uvedením finančného efektu.
4. 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

1. Prehľad aktuálnych spoločenských problémov, ktoré riešilo pracovisko v spolupráci s vládnymi a parlamentnými orgánmi alebo pre ich potrebu
2. 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
3. Expertízna činnosť a iné služby pre štátnu správu a samosprávy
 4. Členstvo v radách štátnych programov a podprogramov ŠPVV a ŠO

VII. Aktivity v orgánoch SAV

1. Členstvo vo vedeckých kolégiách SAV

Ing. M. Simon, DrSc.

- člen Vedeckého kolégia pre biologicko-ekologické vedy

doc. RNDr. P. Šmigáň, DrSc.

- tajomník Vedeckého kolégia SAV pre chemické vedy

doc. RNDr. M. Greksák, CSc.

- člen Vedeckého kolégia SAV pre biologicko-ekologické vedy

RNDr. I. Hapala, CSc.

- člen Vedeckého kolégia SAV pre molekulárnu a bunkovú biológiu

2. Členstvo vo výbore Snemu SAV

3. Členstvo v komisiách Predsedníctva SAV

doc. RNDr. M. Greksák, CSc.

- člen Komisie P SAV pre propagáciu a tlač

doc. RNDr. P. Šmigáň, DrSc.

- člen akreditačnej subkomisie pre pôdohospodárske, veterinárne a ekologické vedy ako zástupca snemu

4. Členstvo v orgánoch VEGA

Ing. M. Simon, DrSc.

- člen Predsedníctva VEGA
- podpredseda Komisie VEGA č. 10, Poľnohospodárske, lesnícke a veterinárske vedy

doc. RNDr. P. Šmigáň, DrSc.

- člen Komisie VEGA č. 8, Bunková a molekulová biológia

RNDr. E. Košťál, CSc.

- člen Komisie VEGA č. 9, Biologicko-ekologické vedy

VIII. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity; ceny a vyznamenania

1. Vedecko-popularizačná činnosť (počet monografií, prednášok, príspevkov v tlači, rozhlase, televízii a pod.)

8

Košťál E.: Prednáška „Čo signalizujú zvieratá svojim správaním o chovných podmienkach“ pre študentov Združenej strednej poľnohospodárskej technickej školy v Ivanke pri Dunaji (v rámci Týždňa európskej vedy, 6.11. 2003).

Zeman M.: Rozhovor na tému „Zmena času a biologické rytmy“ v relácii Popoludnie s rozhlasom (Slovenský rozhlas, 25. 10. 2003).

Hapala I. :

Vystúpenie v Teleráne TV Markíza, 23. 1. 2003.

Rozhovor v relácii Premeny (Slovenský rozhlas, 14. 2. 2003).

Rozhovor pre denník Pravda na tému „Ovca, ktorá mala tri matky“. (Príloha denníka Pravda, 1. 3. 2003, s. XI).

Prednáška „Výskumný profil ÚBGŽ SAV“ pre študentov Združenej strednej poľnohospodárskej technickej školy v Ivanke pri Dunaji (v rámci Týždňa európskej vedy, 6. 11. 2003).

Greksák M. : Prednáška „Metanogény vo fyziológii trávenia živočíchov a človeka“ pre študentov Združenej strednej poľnohospodárskej technickej školy v Ivanke pri Dunaji (v rámci Týždňa európskej vedy, 6. 11. 2003).

Juráni M.: Prednáška „Mutácie *Agapornica Fisher*“ na 1. Medzinárodnom chovateľskom kongrese „EXOTA“, Olomouc 2003, ČR.

2. Usporiadanie domácich vedeckých podujatí (vrátane kurzov a škôl), s uvedením názvu podujatia, dátumu a miesta konania a počtu účastníkov

3. Členstvo v organizačných výboroch domácich vedeckých podujatí, s uvedením názvu podujatia, dátumu a miesta konania
4. Domáce vyznamenania a ceny za vedeckú a inú činnosť a iné dôležité informácie k vedecko-organizačným a popularizačným aktivitám (uviesť konkrétne)

Šnejdárková M. *Cena SAV 2003 za spoluprácu s vysokými školami* za dlhodobú spoluprácu s FMFI UK Bratislava (prof. RNDr. T. Hianik, DrSc.) v oblasti využitia supramolekulových štruktúr pri vývoji chemicky citlivých rozhraní u biosenzorov;

Valachovič M. *I. miesto v Súťaži mladých vedeckých pracovníkov k 50. výročiu SAV;*

Svobodová L. *I. miesto a Cena Predsedu SAV na Študentskej vedeckej konferencii k 50. výročiu SAV 2003* v chemickej sekcii za príspevok SVOBODOVÁ L., ŠNEJDÁRKOVÁ M.: Dendrimérové vrstvy – jedinečné nanomateriály ako chemicky citlivé rozhrania. In: Študentská vedecká konferencia, Bratislava, 9.-10. 4. 2003, s. 258.;

Čuboňová L. *III. miesto a Cena Predsedu SAV na ŠVK k 50. výročiu SAV 2003* v biologickej sekcii za príspevok ČUBOŇOVÁ L., ŠMIGÁŇ P.: Pokus o vysvetlenie rezistencie methanoarchaea *Methanobacterium thermoautotrophicum* k odpojovaču oxidatívnej fosforylácie: Štúdium membránovo-viazaných proteínov. In: Študentská vedecká konferencia, Bratislava, 9.-10. 4. 2003, s. 10.

Čuboňová L. *Čestné uznanie na II. ročníku Drobnicovho memoriálu 2003.*

5. Členstvo v redakčných radách domácich časopisov

Zeman M. (člen redakčnej rady vedeckého časopisu *Biológia*)

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

6. Činnosť v domácich vedeckých spoločnostiach

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

7. Účasť na výstavách a jej zhodnotenie

ÚBGŽ SAV prezentoval vybrané výsledky svojej výskumnej činnosti na výstave k 50. výročiu SAV v SNM. Expozícia bola zameraná na predstavenie našich aktivít za posledných 30 rokov v oblasti kozmického výskumu a gravitačnej fyziológie. V rámci expozičie sme prezentovali samostatný panel s popisom histórie výskumu a výsledkov dosiahnutých v jednotlivých etapách, pričom dôraz bol kladený najmä na projekt Prepelica SK-6 v rámci programu Štefánik. Ako názorný artefakt sme na výstave prezentovali kozmický inkubátor, v ktorom boli na stanicu MIR dopravované vajíčka prepelice japonskej. Naša expozičie sa stretla s priaznivým ohlasom vo verejnosti aj dennej tlači (príloha VEDA denníka SME, 2.7. 2003).

IX. Činnosť knižnično-informačného pracoviska

1. Uviesť, či ide o knižnicu alebo základné informačné stredisko (počet pracovníkov, prepočítaný na plný úväzok)
Knižnica – 1 pracovník na plný úväzok
2. Prehľad poskytnutých knižnično-informačných služieb
Výpožičky, rešerše, reprografie, edičná činnosť.
3. Stav knižničných fondov (počet titulov dochádzajúcich periodík, počet dizertácií, fotodokumentov a pod.)
Knižný fond: 5125 kn.j.
Počet odoberaných časopisov: 25 titulov
Ostatné špeciálne fondy: 277

X. Hospodárenie organizácie

Rozpočtové a príspevkové organizácie SAV

1. Rozpočtové organizácie SAV

a) Výdavky RO SAV

v tis. Sk

| Kategória | Posledný upravený rozpočet r. 2003 | Čerpanie k 31.12.2003 celkom | z toho: | |
|--|------------------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| | | | z rozpočtu | z mimoroz. zdrojov |
| Výdavky celkom | 18468 | 18042 | 18467 | |
| Z toho: | | | | |
| - kapitálové výdavky | 267 | 266 | 266 | |
| - bežné výdavky | 18201 | 18201 | 18201 | |
| z toho: | | | | |
| - mzdové výdavky | 9386 | 9361 | 9361 | |
| - odvody do poisťovní a NÚP | 3812 | 3803 | 3803 | |
| - tovary a ďalšie služby | 3861 | 3470 | 3470 | |
| z toho: | | | | |
| - výdavky na projekty (VEGA, APVT, ŠO, ŠPVV, MVTP) | 2079 | 1688 | 1688 | |
| - výdavky na periodickú tlač | | | | |
| - transfery na vedeckú výchovu | 1082 | 1082 | 1082 | |

b) Príjmy RO SAV

v tis. Sk

| Kategória | Posledný upravený rozpočet r. 2003 | Plnenie k 31.12.2003 |
|---|------------------------------------|----------------------|
| Príjmy celkom: | 615 | 628 |
| Z toho: | | |
| rozpočtované príjmy (účet 19) | 615 | 628 |
| Z toho: | | |
| - príjmy za nájomné | 562 | 574 |
| mimorozpočtové príjmy (účet 780) | | |

Rozpočtové organizácie

- 1) Podiel: $\frac{\text{Celkové pridelené prostriedky zo štátneho rozpočtu} + \text{mimorozpočtové zdroje}}{\text{prepočítaný počet pracovníkov organizácie}}$
 $18\,467\,000 : 40 = 461.675,-$
- 2) Podiel: $\frac{\text{Celkové pridelené prostriedky zo štátneho rozpočtu} + \text{mimorozpočtové zdroje}}{\text{prepočítaný počet vedeckých pracovníkov organizácie}}$
 $18\,467\,000 : 19 = 971.947,-$

XI. Nadácie a fondy pri pracovisku

Občianske združenie BIOECOGEN aj v r. 2003 zameralo svoju činnosť na podporu vedecko-výskumnej a vzdelávacej činnosti ÚBGŽ SAV. Táto podpora bola konkrétne realizovaná tým, že vzhľadom na enormné zdraženie cestovného medzi Bratislavou a Ivankou pri Dunaji, občianske združenie preplácalo cestovné na tejto trati diplomantom a vedeckým pomocným silám pracujúcim na ÚBGŽ SAV. Z vyšších položiek to bol napríklad finančný príspevok na cestovné jednej z ústavných doktorandiek do USA, kde sa aktívne zúčastnila vedeckej konferencie. Občianske združenie tiež preplatilo nákup niektorých chemikálií a menších laboratórnych pomôcok, potrebných pre riešenie projektov ústavu. Z prostriedkov OZ bol tiež zakúpený notebook a dataprojektor, ktoré slúžia na prezentáciu výsledkov ústavu pri seminároch a prednáškach a pri pedagogickej činnosti pracovníkov ústavu. O pridelovaní prostriedkov z účtu občianskeho združenia rozhodovalo vždy Predstavenstvo Bioecogenu. Nemenej významnú úlohu zohrali prostriedky Bioecogenu ako výpomoc pracovníkom ústavu pri zahraničných cestách. Viacerým (hlavne mladým) pracovníkom boli v rámci tejto výpomoci bezúročne zapožičiavané prostriedky na pokrytie nákladov na cestovné lístky či letenky a to až do doby, pokiaľ pozývajúca strana tieto náklady nepreplatila. Finančná bilancia príjmov a výdavkov občianskeho združenia Bioecogen bola v r. 2003 zisková.

XII. Iné významné činnosti pracoviska

1. Pre vedeckovýskumnú činnosť ÚBGŽ SAV bol aj v r. 2003 charakteristický významný prínos spolupráce s domácimi aj zahraničnými pracoviskami. Spolupráce s domácimi vysokoškolskými pracoviskami boli vo veľkej miere podložené zmluvne formou spoločných pracovísk (viď kap. III.5.); okrem toho sme však mali viacero dobre fungujúcich spoluprác na spoločných projektoch (viď kap. III.5.). Navyše sa snažíme zapájať do združení a centier zameraných na nákup a spoločné využívanie drahej prístrojovej techniky (napr. BITCET) V oblasti zahraničnej spolupráce sme okrem dlhoročných spoluprác s tradičnými zahraničnými partnerskými pracoviskami [Technische Universität Graz (Rakúsko), Karl Franzens Universität Graz (Rakúsko), Aichi Medical University (Japonsko), Scottish Agricultural College, Ayr (Veľká Británia) a Catholic University Leuven (Belgicko)] úspešne rozvíjali aj spolupráce s ďalšími pracoviskami [University of Maryland (USA - spoločný Slovensko-americký vedeckotechnický projekt), University of Bath (Veľká Británia)]. Aj keď vo väčšine prípadov išlo o neformálne spolupráce bez priamej finančnej podpory, aj táto forma kontaktov má pre nás nezanedbateľný význam pri riešení problematiky zaujímavej pre oboch partnerov. Pre nás v neposlednom rade aj z hľadiska konkrétnej materiálnej podpory a možnosti spolupracovať na experimentoch, pre ktoré nám chýba potrebné zariadenie.
2. Významnou súčasťou našich aktivít v r. 2003 bola popularizácia výsledkov vedy a výskumu na verejnosti. V rámci toho pracovníci ústavu absolvovali niekoľko vystúpení v TV a rozhlase a interview v novinách na témy, ktoré oslovovali verejnosť (napr. klonovanie živočíchov a človeka). Za dôležitý príspevok ÚBGŽ SAV k popularizácii vedy a SAV vo verejnosti považujeme aj našu účasť na výstave k 50. výročiu založenia SAV, ktorá sa stretla s pozitívnou odozvou (viď kapitola VIII.7.). Významnou súčasťou propagácie ústavu a jeho činnosti bola aj naša aktivita v rámci iniciatívy Európskej komisie „Týždeň európskej vedy“, ktorý prebiehal v čase 3. - 7.11. 2003. Vzhľadom k termínovým problémom (3. 11. 2003 prebiehalo hodnotenie ÚBGŽ SAV v rámci periodickej akreditácie pracovísk SAV) sme volili organizačne jednoduchšiu formu prezentácie výskumných aktivít ústavu v mieste nášho sídla – v Ivanke pri Dunaji. Po dohode s vedením Združenej strednej poľnohospodárskej školy v Ivanke pri Dunaji sme dňa 6. 11. predstavili náš ústav a vybrané výskumné projekty pedagógom a žiakom v priestoroch školy. Pre prezentáciu formou prednášok spojených s videoprojekciou sme zvolili tri témy z výskumného programu ústavu: metanogény ako symbiotické mikroorganizmy v tráviacom trakte živočíchov a človeka, štúdium správania zvierat vo vzťahu k welfare hospodársky významných zvierat a projekt kozmického výskumu Prepelica SK-6. V budúcnosti by sme podobné akcie chceli zopakovať aj na iných stredných školách, prípadne formou pozvania stredoškolských študentov na Deň otvorených dverí.
3. Dobrá úroveň riešenia vedeckovýskumných projektov na našom ústave našla vyjadrenie aj vo viacerých oceneniach, ktoré v r. 2003 získali naši pracovníci a doktorandi. Aj keď tieto ocenenia sú do určitej miery výsledkom viacročného úsilia našich pracovníkov, určite prispeli k všeobecne dobrému pocitu, ktorý sme mali z našej práce v uplynulom roku. Ocenenia získali nasledujúci pracovníci: M. Šnejdárková: *Cena SAV 2003 za spoluprácu s vysokými školami*; M. Valachovič: *I. miesto v Súťaži mladých vedeckých pracovníkov k 50. výročiu SAV, 2003*; doktorandi L. Svobodová: *I. miesto na Študentskej vedeckej konferencii k 50. výročiu SAV 2003*; E. Čuboňová: *III. miesto na ŠVK k 50. výročiu SAV 2003, Čestné uznanie na II. ročníku Drobnicovho memoriálu 2003*. Skutočnosť, že niektoré kolektívy resp. jednotlivci získali v r. 2003 až dve ocenenia svedčí o tom, že tu v žiadnom prípade nešlo o náhodu. Z hľadiska ďalšej perspektívy ústavu je tiež mimoriadne významné, že medzi

ocenenými majú prevahu mladí ľudia do 30 rokov. Všetci ocenení (vrátane bývalých doktorandov) sú v súčasnosti kmeňovými zamestnancami ústavu. Dúfame, že si ich dokážeme na ústave udržať, a že svojou prácou prispievajú aj v budúcich rokoch k ďalšiemu zvýšeniu kvality výskumného programu ÚBGŽ SAV.

XIII. Závažné problémy pracoviska a podnety pre činnosť SAV

Aj keď celkovo môže náš ústav ako aj celá SAV hodnotiť uplynulý rok 2003 ako úspešný (významné zlepšenie finančného ohodnotenia práce vedeckých pracovníkov, ktoré sa podarilo vďaka iniciatíve P SAV udržať aj pre nasledujúci rok; rozbehnutie pomerne realistického financovania výskumných programov – APVT, štátne programy), vyskytlo sa počas neho viacero problémov, ktoré budú do veľkej miery negatívne ovplyvňovať našu činnosť aj v r. 2004:

1. Medzi závažné problémy, ktoré dlhodobo ÚBGŽ SAV zaťažujú, patrí zlý technický stav nami spravovaných budov. Vzhľadom k nedostatočným kapitálovým prostriedkom sa údržba budov už mnoho rokov obmedzuje na najnutnejšie a finančne menej náročné činnosti, ktoré sme schopní zvládnuť vo vlastnej réžii. Uvítali sme preto iniciatívu Úradu SAV z konca r. 2003, v rámci ktorej sa SAV snaží zmapovať situáciu z hľadiska potrieb kapitálových prostriedkov pre rekonštrukciu budov. Za najzávažnejšie tu považujeme nasledujúce problémy:

- zatekajúce strechy na budovách D (hlavný areál ústavu na Moyzesovej ul.) a Fyziologickom pavilóne (areál Nádražná ul.);
- porušenie obvodových stien budovy B (hlavný areál ústavu), kde rozsah porúch nevyučuje narušenie statiky;
- celkový zlý stav rodinných domov, ktoré ústav prenajíma (dom na Farnianskej ul.) alebo využíva na prechodné ubytovanie návštevníkov (dom na Cintorínskej ul.).

Uvedomujeme si, že s podobnými problémami sa potýka väčšina ústavov a že rekonštrukcie v plnom rozsahu by si vyžadovali veľké investície. Vzhľadom k zhoršujúcemu sa stavu však opravu budov bude potrebné riešiť komplexne v najbližších rokoch.

2. Veľkým problémom, ktorý na záver roku 2003 ohrozoval prevádzku ústavu, bolo vykurovanie našich priestorov. Pre r. 2003 nám boli pridelené účelové prostriedky na teplo vo výške 503 tis. Sk (pre porovnanie v r. 2002 to bolo 518 tis. Sk, pričom začiatkom r. 2003 prišlo k zvýšeniu cien vstupov). Len za prvý polrok sme zaplatili celkovo 650 tis. Sk za teplo (vykurovanie Fyziologického pavilónu, dodávateľ Poľnonákup a.s.) a plyn (vykurovanie hlavného areálu). Našu situáciu komplikuje skutočnosť, že dodávateľ tepla (Poľnonákup a.s.) nám účtuje podľa nášho názoru neoprávnene vysoké ceny za GJ a odmieta nám svoju cenu rozumne vysvetliť. Aj pri maximálnom šetrení sme koniec roka 2003 prežili bez uzatvorenia ústavu len vďaka mimoriadnej dotácii P SAV na teplo vo výške 400 tis. Sk. Keďže v januári 2004 prišlo k ďalšiemu zvýšeniu cien prakticky všetkých energií, prosíme Predsedníctvo SAV, aby našu situáciu zohľadnilo pri pridelovaní prostriedkov na teplo. Ako dlhodobšie riešenie hlavne problémov s Poľnonákupom vidíme zriadenie samostatnej kotolne na vykurovanie Fyziologického pavilónu na báze kvapalného propán-butánu. V pôvodnom projekte sa s kotolňou pre tento objekt počítalo, takže jej zriadenie nevyžaduje prakticky žiadne stavebné úpravy, iba nákup a montáž technologického zariadenia. Aj keď by tu bola potrebná vstupná investícia vo výške cca. 500 tis. Sk, pri ďalšej prevádzke by sa SAV určite vrátila vo forme ušetrených prostriedkov.

3. Problémom, ktorého závažnosť v posledných rokoch vystupuje čoraz viac do popredia, je lokalizácia ÚBGŽ SAV v Ivanke pri Dunaji. V posledných rokoch sme sa opakovane (a neúspešne) uchádzali o priestory v Bratislave, ktoré by pre prípadné sťahovanie prichádzali do úvahy (budova „C“ na Vlárskej pred odpredaním Metrologickému ústavu, bývalé priestory Ústavu experimentálnej onkológie na Mlynských Nivách). Existuje viacero dôvodov, prečo pociťujeme odtrhnutosť od akademických ústavov ako negatívum, ktoré môže nepriaznivo ovplyvniť ďalšie perspektívy ÚBGŽ SAV. Uviedli by sme tu aspoň dva, ktoré považujeme za najzávažnejšie:
 - Vzhľadom k pretrvávajúcemu nedostatočnému investovaniu do prístrojového vybavenia jednotlivých ústavov je jedinou možnosťou združovanie prostriedkov a vytváranie centier zabezpečujúcich efektívne využívanie zakúpenej prístrojovej techniky. Aj keď sa náš ústav snaží do takýchto aktivít zapájať, naša lokalizácia v Ivanke je jednoznačnou brzdou efektívneho využívania prístrojov a rozvoja rôznych foriem spolupráce s inými akademickými a neakademickými pracoviskami.
 - Nezanedbateľný je aj dopad nášho umiestnenia na získavanie diplomantov a doktorandov. Dochádzanie do Ivanky je výraznou brzdou pri experimentálnej práci, keď sa len ťažko dá skombinovať s inými študijnými povinnosťami (výuka na fakultách u diplomantov, jazyková príprava u doktorandov). Vzhľadom k neustálemu zvyšovaniu cestovného predstavujú cestovné náklady vysokú záťaž (u dochádzajúcich z Bratislavy okolo 1.200 Sk mesačne), čo má veľmi negatívny dopad na sociálne podmienky najmä mladých pracovníkov. Preto vedenie ústavu a Vedecká rada budú aj naďalej hľadať možnosti na presťahovanie ÚBGŽ do priestorov v meste bližšie k centráram SAV.
4. Vedeckovýskumná činnosť je výrazne ovplyvňovaná výškou a spôsobom financovania projektov. Aj keď je vidno v posledných rokoch vo financovaní vedy pokrok (rozbeh APVT projektov, štátnych programov), problémom stále ostáva oneskorené a nepravidelné pridelovanie prostriedkov. Je nemysliteľné, aby prakticky celá suma na riešenie projektov prichádzala v druhej polovici (niekedy dokonca až v závere) roka, na ktorý bola určená. Pri reálnom riziku, že riešitelia projektov o tieto prostriedky manipuláciami MF SR prídu, vedie takéto pridelovanie iba k nevhodnému vynakladaniu prostriedkov.
5. Na schôdzi riaditeľov II. oddelenia v decembri 2003 som bol spolu s viacerými riaditeľmi zaskočený údajmi o plnení stavu zamestnancov, keď informácia vychádzala z počtu kmeňových pracovníkov, ktoré sa u viacerých ústavov výrazne líšili od počtov písomne potvrdených P SAV. K tomuto skresleniu prišlo pravdepodobne vďaka tomu, že o týchto garantovaných počtoch nebol nový pracovník Úradu SAV pri preberaní agendy informovaný. Vzhľadom k pomerne vysokému počtu pracovníkov, ktorých má ÚBGŽ SAV na materských dovolenkách resp. dlhodobých zahraničných pobytoch, by sme sa pri takomto administratívnom krátení miest dostali v blízkej budúcnosti do problémov pri očakávanom návrate týchto pracovníkov na ústav.
6. Posledným problémom, s ktorým sa v súčasnosti potýkame resp. budeme potýkať, je stúpajúca administratívna náročnosť zabezpečenia prevádzky ústavu. Prakticky každá legislatívna zmena v poslednom čase prináša so sebou zvýšenie požiadaviek na administratívu. Netýka sa to len zavádzania Štátnej pokladnice, ale aj zabezpečovania procesov spojených s verejným obstarávaním, komunikácie so zdravotnými poisťovňami a sociálnou poisťovňou, a niektorých činností súvisiacich s výskumom (odpadové hospodárstvo, GMO). Vzhľadom k správne (aj keď čiastočne vynútenému) znižovaniu administratívy v 90-tych rokoch sa teraz ústavy dostávajú do ťažko riešiteľnej situácie, ktorá sa môže ešte zhoršiť, keď po definitívnom vstupe do EÚ v máji 2004 prepukne

„administratívna búrka“ naplno. Osobne si neviem predstaviť, ako to náš ústav zvládne bez personálneho posilnenia THS (ktorá má v súčasnosti 2,5 pracovníčky vrátane vedúcej). Aj keď si uvedomujeme, že tieto negatívne zmeny v nárokoch na administratívu nezávisia priamo od SAV, ocenili by sme, keby Predsedníctvo SAV zohľadnilo tieto problémy pri pridelovaní mzdových prostriedkov.

Správu o činnosti 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 21. 1. 2004.

.....
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. 2003

| P.č. | Meno pracovníka | Úväzok (%) | Riešiteľská kapacita (RK) | Odpracovaná RK | Poznámka |
|------|--|------------|---------------------------|----------------|----------------|
| | <i>Vedúci ved. pracovníci DrSc.</i> | | | | |
| 1. | Ing. Michal Simon, DrSc. | 100 | 2000 | 2000 | |
| 2. | Doc. RNDr. Peter Šmigáň, DrSc. | 100 | 2000 | 2000 | |
| 3. | Doc. RNDr. Michal Zeman, DrSc. | 20 | 400 | 400 | |
| | <i>Vedúci ved. pracovníci CSc., PhD.</i> | | | | |
| 4. | Doc. RNDr. Miloslav Greksák, CSc. | 100 | 2000 | 2000 | |
| 5. | RNDr. Ivan Hapala, CSc. | 100 | 2000 | 2000 | |
| 6. | RNDr. Marián Juráni, CSc. | 100 | 2000 | 2000 | |
| 7. | Ing. Dalma Lamošová, CSc. | 100 | 2000 | 2000 | |
| 8. | Ing. Maja Šnejdárková, CSc. | 100 | 2000 | 2000 | |
| 9. | Ing. Pavel Výboh, CSc. | 100 | 2000 | 2000 | |
| | | 15 | 300 | 300 | ref. BOZP |
| | <i>Sam. ved. pracovníci CSc., PhD.</i> | | | | |
| 10. | RNDr. Peter Griač, CSc. | 100 | 2000 | 2000 | |
| 11. | RNDr. Ľubor Košťál, CSc. | 100 | 2000 | 2000 | |
| | | 10 | 200 | 200 | spr. poč. siet |
| 12. | Ing. Peter Škrobánek, CSc. | 100 | 2000 | 2000 | |
| | <i>Ved. pracovníci CSc., PhD.</i> | | | | |
| 13. | RNDr. Jana Antalíková, PhD. | 100 | 2000 | 2000 | |
| 14. | RNDr. Boris Bilčík, PhD. | 100 | 2000 | - | DPZ |
| 15. | Mgr. Alžbeta Hunáková, PhD. | 100 | 2000 | - | d'alšia MD |
| 16. | Mgr. Alan Majerník, PhD. | 100 | 2000 | - | DPZ |
| 17. | RNDr. Dana Tahotná, CSc. | 100 | 2000 | 2000 | |
| | | 10 | 200 | 200 | odb.prac. |
| 18. | Mgr. Martin Valachovič, PhD. | 100 | 2000 | - | DPZ |
| 19. | RNDr. Simona Michalíková, CSc. | 100 | 2000 | 2000 | |
| | <i>Odborní pracovníci VŠ</i> | | | | |
| 20. | RNDr. Magda Baranovská | 100 | 2000 | 2000 | |
| 21. | Ing. Ľubica Horovská | 100 | 2000 | 2000 | |
| 22. | RNDr. Vlasta Klobučníková | 100 | 2000 | 2000 | |
| 23. | Ing. Božena Šárníková | 100 | 2000 | 2000 | |
| 24. | Mgr. Vladimíra Pídhajecká | 100 | 2000 | 2000 | |
| 25. | Mgr. Lucia Hronská | 100 | 2000 | 2000 | |
| 26. | Ing. Ľubomíra Čuboňová | 100 | 2000 | 700 | |
| 27. | Mgr. Mariana Máčajová | 100 | 2000 | 700 | |
| 28. | RNDr. Lenka Svobodová | 100 | 2000 | 700 | |

| | | | | | |
|-----|-------------------------------|-----|------|------|-------------|
| | <i>Odborní pracovníci ÚSV</i> | | | | |
| 29. | Marta Kostolanská | 100 | 2000 | 2000 | |
| 30. | Petronela Melicherová | 100 | 2000 | 2000 | |
| 31. | Magdaléna Morávková | 100 | 2000 | 2000 | |
| 32. | Zuzana Nádaždyová | 100 | 2000 | 2000 | |
| 33. | Magdaléna Országová | 100 | 2000 | 2000 | |
| 34. | Helena Rojčíková | 100 | 2000 | 2000 | |
| 35. | Mariana Viteková | 100 | 2000 | 2000 | |
| | <i>Administratíva</i> | | | | |
| 36. | Viera Lukáčová | 100 | 2000 | 2000 | |
| 37. | Alžbeta Takáčsová | 100 | 2000 | 2000 | |
| 38. | Valéria Takáčová | 100 | 2000 | 2000 | |
| | <i>Ostatní</i> | | | | |
| 39. | Miloslava Droxelová | 100 | 2000 | 2000 | |
| 40. | Štefan Horváth | 100 | 2000 | 2000 | |
| 41. | Marián Koval' | 100 | 2000 | 2000 | |
| 42. | Katarína Krasňanská | 50 | 1000 | 1000 | |
| 43. | Stanislav Krištofič | 100 | 2000 | 2000 | |
| 44. | Katarína Gažíková | 100 | 2000 | 1500 | |
| 45. | Jarmila Smatanová | 100 | 2000 | 2000 | |
| 46. | Jozef Tkáčik | 100 | 2000 | 2000 | |
| 47. | Drahomír Vajdák | 100 | 2000 | 2000 | |
| | <i>Doktorandi</i> | | | | |
| 1. | Mgr.Abeer Hassan El-Saggan | 100 | 2000 | - | MD od 16.10 |
| 2. | Mgr. Roman Holíč | 100 | 2000 | 2000 | |
| 3. | Ing. Monika Hrbatá | 100 | 2000 | 2000 | |
| 4. | Ing. Zuzana Mrózová | 100 | 2000 | 2000 | |
| 5. | Ing. Vladimíra Polohová | 100 | 2000 | 700 | |
| 6. | Mgr. Marek Rajman | 100 | 2000 | 2000 | |
| 7. | MVDr. Monika Sedlačková | 100 | 2000 | 2000 | |
| 8. | Ing.Katarína Strhanová | 100 | 2000 | 700 | |
| 9. | Mgr. Stanislav Šurín | 100 | 2000 | 2000 | |
| 10. | Ing. Jana Valentovičová | 100 | 2000 | 700 | |
| 11. | Ing. Monika Vidová | 100 | 2000 | 500 | |

DPZ - dlhodobý pobyt v zahraničí
MD - materská dovolenka

Príloha č. 2

Projekty riešené na pracovisku

VEGA projekty :

Adaptačné mechanizmy pri poruchách biogenézy membránových lipidov u kvasiniek

Saccharomyces cerevisiae (Adaptation mechanisms to disturbed membrane lipid biogenesis in yeast *Saccharomyces cerevisiae*)

Vedúci projektu : RNDr. Peter Griač, CSc.

Dátum zač./ukonč. riešenia projektu : 01.01.2001-31.12.2003

Evid. číslo projektu : VEGA 2/1016/23

Počet spolurieš. inštitúcií :

Pridelovateľ a výška finanč. príspevku : P SAV, 133.000,- Sk

Dosiahnuté výsledky: V rámci projektu boli charakterizované mutanty *Saccharomyces cerevisiae* rezistentné k antimykotiku terbinafinu. Molekulárna analýza týchto mutantov určila miesto pôsobenia tohto antimykotika – enzým syntézy ergosterolu – skvalén epoxidázu. Tiež sme stanovili subcelulárnu lokalizáciu proteínov homologických ku kvasinkovému fosfatidylinozitol – fosfatidylcholínu prenášajúceho proteínu (SEC14) a objasnili ich úlohu v metabolizme fosfolipidov. Výsledky boli publikované v 3 CC publikáciách a 8 prednáškach alebo posteroch na konferenciách s medzinárodnou účasťou.

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)

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Michal Simon, DrSc.

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

Evid. číslo projektu : VEGA 2/3045/03

Počet spolurieš. inštitúcií : 1 (SR)

Pridelovateľ a výška finanč. príspevku : P SAV, 111.000,- Sk

Dosiahnuté výsledky: Štandardnou hybridómovou technikou sme pripravili nové monoklonové protilátky, ktoré špecificky rozpoznávajú antigény krvných buniek. Podrobnejšie sme charakterizovali protilátku, ktorá deteguje MHC antigén triedy I u človeka a niekoľkých živočíšnych druhov. Sledovali sme distribúciu integrínovej molekuly CD18 a selektínovej molekuly CD62L v mliečnej žľaze dojnic. Z dosiahnutých výsledkov sme napísali dve publikácie, ktoré sú poslané do tlače.

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 2/3047/23, APVT 51-016502

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

Pridelovateľ a výška finanč. príspevku : P SAV; Agentúra na podporu vedy a techniky, Bratislava. 128.000,- Sk; 1,402.000,- Sk

Dosiahnuté výsledky : Mechanizmus energetického spriahnutia na membránach methanoarchaea nie je doposiaľ uspokojivo vysvetlený. V našom laboratóriu sme začali študovať tento problém systematickým biochemicko-genetickým prístupom. Ako modelový organizmus sme použili

bunky methanoarchaea, ktoré produkujú metán za striktne anaeróbných podmienok. Podarilo sa nám izolovať niekoľko zaujímavých mutantov. Mutant rezistentný k odpojovaču oxidatívnej fosforylácie môže byť cenným nástrojom pri štúdiu tohto problému. Tvorba ATP poháňaná elektróntransportným systémom ako aj difúznym potenciálom draslíkových iónov v prítomnosti H^+ alebo Na^+ iónov bola u mutantu výrazne znížená. Biochemická charakterizácia tohto mutantu preukázala, že rezistencia k odpojovaču nie je doprevádzaná zmenami v hlavných zložkách A_1A_0 ATPázy/syntázy, čo indikuje, že lézia môže byť spôsobená modifikáciami iných membránových zložiek

Účasť melatonínu a leptínu pri riadení procesov vývinu a rastu hydiny a analýza faktorov regulujúcich syntézu melatonínu (Melatonin and leptin participation in control of poultry development and growth, and analysis of factors regulating melatonin synthesis)

Vedúci projektu : Ing. Dalma Lamošová, CSc.

Dátum zač./ukonč. riešenia projektu : 01.01.2001 - 31.12.2003

Evid. číslo projektu : VEGA 2/1015/23

Počet spolurieš. inštitúcií : 1 (SR)

Pridelovateľ a výška finanč. príspevku : P SAV, 89.000,- Sk

Dosiahnuté výsledky : Zistili sme, že exogénny melatonín zlepšil konverziu krmiva, čím sa znížil podiel energie potrebnej na celkovú aktivitu kurčiat. Ďalej sme zistili, že leptín podaný *in ovo* prepelici japonskej a kure domácej v embryonálnom období urýchlil ich embryonálny, ale aj postnatálny vývin (skoršie liahnutie s vyššou telesnou hmotnosťou, skorší nástup do pohlavnej dospelosti, väčšia znáška) oproti kontrolným zvieratám. Preto predpokladáme, že u vtákov počas embryonálneho vývinu pôsobí leptín ako signál, ktorý ovplyvňuje vyvíjajúce sa endokrinné vzťahy v organizme a taktiež utilizáciu živín deponovaných vo vajci. Keďže leptín reguluje príjem potravy a ukládanie abdominálneho tuku u dospelých cicavcov, sledovali sme účinok vnútro svalove aplikovaného leptínu na dospelú prepelicu japonskú. Zistili sme, že u dospelých vtákov po aplikácii leptínu nedochádza k výraznej zmene fyziologických parametrov ani v príjme potravy. Výsledky boli publikované v 3 karentovaných zahraničných vedeckých časopisoch, v 2 článkoch v zborníkoch z vedeckých podujatí s medzinárodnou účasťou, a formou 1 vystúpenia na vedeckom domácom podujatí s uverejnením abstraktu.

Úlohy cirkadiánnej produkcie melatonínu pri percepcii rytmických signálov prostredia a jeho protektívne účinky (Role of circadian melatonin production in perception of rhythmic signals of environment and protective effects of melatonin)

Vedúci projektu : Doc. RNDr. Michal Zeman, DrSc., zástupca za ÚBGŽ SAV: Ing. Dalma Lamošová, CSc.

Dátum zač./ukonč. riešenia projektu : 01.01.2001 - 31.12.2003

Evid. číslo projektu : VEGA 1/8208/23

Počet spolurieš. inštitúcií : 1 (SR)

Pridelovateľ a výška finanč. príspevku : P SAV, 26.000,- Sk

Dosiahnuté výsledky: Na základe riešenia spoločného projektu SAV a MŠ SR a spolupráce ÚBGŽ SAV a Katedry živočíšnej fyziológie a etológie PríF UK sme sledovali vývin cirkadiánnej syntézy melatonínu u embryí kurčiat a prepelice japonskej. Zistili sme, že rytmus expresie génu kódujúceho enzým arylalkylamin N-acetyltransferázu (určujúceho rytmus syntézy melatonínu) je vyvinutý už ku koncu embryonálneho obdobia, a preto systém tvorby melatonínu je už pripravený zareagovať na vonkajšie podmienky a je schopný preniesť informácie do vyvíjajúcich sa orgánov a tkanív. Zistili sme tiež, že exogénny melatonín počas embryonálneho obdobia nie je metabolizovaný a môže pôsobiť protektívne na embryo počas liahnutia. Skúsenosti s protektívnymi účinkami melatonínu u vtákov sme využili aj v experimentoch na cicavcoch s pozitívnymi výsledkami v ich gastrointestinálnom trakte. Výsledky sme publikovali v 1

karentovanom zahraničnom vedeckom časopise, v 1 článku v zahraničnom recenzovanom zborníku, v 2 článkoch v zborníku z domácej vedeckej konferencie so zahraničnou účasťou a 2 vystúpeniami (spojenými s uverejnením abstraktov) na zahraničných vedeckých podujatiach.

Stanovenie welfare hydiny pomocou behaviorálnych a fyziologických metód (Measuring poultry welfare using behavioural and physiological methods)

Vedúci projektu : RNDr. Ľubor Košťál, CSc.

Dátum zač./ukonč. riešenia projektu : 01.01.2002 - 31.12.2004

Evid. číslo projektu : VEGA 2/2080/22

Počet spolurieš. inštitúcií : -

Pridelovateľ a výška finanč. príspevku : P SAV, 135.000,- Sk

Dosiahnuté výsledky : Zistili sme, že opakované podávanie apomorfínu (zmiešaný agonista D1 a D2 dopamínových receptorov) ovplyvňuje hustotu dopamínových receptorov (upregulácia D1 a downregulácia D2 receptorov) v bazálnom telencefale vtákov. Medzi jednorázovou injekciou apomorfínu vyvolaným zobaním kurčiat na živé ciele (iné farmakologicky neovplyvnené kurča) v období po vyliahnutí a ozobávaním peria v dospelosti sme zistili čiastočnú súvislosť. Reakcia línií nosníc s vysokou a nízkou frekvenciou ozobávania peria (HFP a LFP línie) vo veku 1 mesiac na jednorázovú injekciu apomorfínu sa líšila (vyššia pohybová aktivita u HFP línie), ale hustoty dopamínových D1 a D2 receptorov zistené väzbou špecifických ligandov na homogenát v telencefalickom páliu, bazálnom telencefale, diencefale a mezencefale sa štatisticky významne nelíšili. Výsledky pokusov s farmakologickou manipuláciou dospelých nosníc prostredníctvom apomorfínu a špecifických agonistov a antagonistov D1 a D2 dopamínových receptorov potvrdzujú súvislosť medzi dopamínergickou reguláciou a ozobávaním peria. Antagonista D1 receptorov SCH23390 potlačil a agonista D1 receptorov SKF38393 spôsobil nesignifikantné zvýšenie frekvencie jemného a hrubého ozobávania peria, ako aj agresívneho zobania. Na základe získaných výsledkov boli zaslané 3 rukopisy do CC časopisov, boli prezentované 3 príspevky na medzinárodných vedeckých podujatiach.

Interakcia bielkovín so supramolekulovými zlúčeninami a ich aplikácia pri konštrukcii biosenzorov na báze membrán a tenkých lipidových filmov (Interaction of proteins with supramolecular compounds and their application in biosensor construction on the basis of membranes and thin films)

Vedúci projektu : Ing. Maja Šnejdárková, CSc.

Dátum zač./ukonč. riešenia projektu : 01.01.2001 - 31.12.2003

Evid. číslo projektu : VEGA 2/1017/21

Počet spolurieš. inštitúcií : -

Pridelovateľ a výška finanč. príspevku : P SAV, 32.000,- Sk

Dosiahnuté výsledky: Prostredníctvom skenovacej elektrochemickej mikroskopie sme zostrojili 2-rozmerné a 3-rozmerné predstavy o povrchu vrstvy vytvorenej samousporiadaním zmesi tiol a poly(amidoamino) dendrimér prvej generácie (G1) na zlatej elektróde. Z týchto údajov môžeme usudzovať o integrite vytvorenej vrstvy a jej vhodnosti pre vývoj chemicky citlivého rozhrania. Prostredníctvom glukózaoxidázového biosenzora alebo acetylcholinesterázového biosenzora sme sa pokúsili o testovanie prítomnosti cudzorodých látok v zelenine a v ovocí. Výsledky boli publikované v 1 článku v karentovanom zahraničnom vedeckom časopise, 2 články boli zaslané do tlače.

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

Vedúci projektu : Ing. Peter Škrobánek, CSc.

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

Evid. číslo projektu : VEGA 2/3046/23

Počet spolurieš. inštitúcií : -

Pridelovateľ a výška finanč. príspevku : P SAV, 126.000,- Sk

Dosiahnuté výsledky : Zistili sme, že mláďatá prepelice japonskej sú schopné adaptovať sa v podmienkach simulovanej mikrogravitácie. To znamená, že približne 15% jedincov neselektovanej populácie rastie a vyvíja sa aj za týchto špecifických podmienok. I keď rozdiely v sledovaných rastových charakteristikách a niektorých fyziologických parametroch sú významné, nezdá sa, že by životaschopnosť adaptovaných zvierat bola znížená. Získané poznatky predstavujú dôležitý krok k realizácii myšlienky zaradenia prepelice japonskej do kozmického autonómneho ekosystému. Výsledky boli publikované v 1 článku v karentovanom časopise a prezentované na vedeckom podujatí. Jeden článok bol zaslaný do karentovaného časopisu.

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

Vedúci projektu : Ing. Pavol Sulo, CSc. (Prírodovedecká fakulta UK Bratislava),
zástupca vedúceho za ÚBGŽ SAV: RNDr. Ivan Hapala, CSc.

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

Evid. číslo projektu : VEGA 2/0108/03

Počet spolurieš. inštitúcií : 3

Pridelovateľ a výška finanč. príspevku : P SAV, 10.000,- Sk

Dosiahnuté výsledky: Tento projekt bol zameraný na sledovanie komunikácie medzi jadrom a mitochondriami v bunkách kvasiniek v extrémnych situáciách. Spoločné experimenty v prvom roku projektu boli zamerané na sledovanie faktorov ovplyvňujúcich prežívanie kvasiniek s narušenou integritou mitochondriálneho genómu. Distribúcia schopnosti tolerovať tieto poruchy u zástupcov rôznych taxonomických skupín ukazujú, že táto vlastnosť mohla pri evolúcii kvasiniek nezávisle vzniknúť u rôznych druhov.

Projekty APVT

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, identifikačné č.: APVT-51-016502

Počet spolurieš. inštitúcií: 3 (SR)

Pridelovateľ a výška finanč. príspevku : Agentúra na podporu vedy a techniky, Hanulova 5/B, 841 01 Bratislava, 1,402.000,- Sk

Dosiahnuté výsledky : Pri riešení úloh tohto projektu sme pokračovali podľa naplánovaných cieľov zameraných na porozumenie 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 sa zamerali na vysvetlenie lézií u mutantov *Mb. thermoautotrophicus* rezistentných k odpojovacom oxidatívnej fosforylácii. Zistili sme, že tento mutant, ktorý syntetizuje výrazne menej ATP ako divý kmeň, nemá poruchu v základných zložkách A_1A_0 ATP syntázy – v subjednotke A, B a c. Tieto zistenia naznačujú, že lézia môže byť spôsobená modifikáciami iných membránových zložiek tohto mutantu.

V druhej tematickej časti sme sa venovali štúdiu mechanizmu účinku antifungálnych látok, čo je dôležité pre pochopenie liečebného efektu týchto látok a pre predchádzanie vzniku rezistentných hubovitých a kvasinkových kmeňov. Analyzovali sme mutantov *Saccharomyces cerevisiae* rezistentných voči antimykotickej látke terbinafinu. Všetky analyzované mutanty vykazovali zmenu v postupnosti aminokyselín enzýmu biosyntézy ergosterolu - skvalén epoxidázy, pričom tieto zmeny zasiahli hlavne aminokyseliny, ktoré sú konzervované u všetkých známych epoxidáz skvalénu od kvasiniek po cicavce. Naše výsledky ukazujú, že antimykotický efekt terbinafinu sa realizuje najmä cez depléciu bunkovej membrány na ergosterol. Úloha skupiny proteínov, ktoré sa vyznačujú schopnosťou prenášať fosfolipidy *in vitro*, v udržiavaní homeostázy membránových lipidov nie je jasná. Na modelovom organizme *S. cerevisiae* sme určili subcelulárnu lokalizáciu proteínov patriacich do skupiny fosfatidylinozitol-fosfatidylcholín prenášajúcich proteínov (PITP) a vzťah týchto proteínov k lipid degradujúcim aktivitám, najmä k fosfolipáze B a D.

V ďalšej časti projektu sme v rámci štúdia endokrinných mechanizmov regulujúcich rast a príjem potravy u kurčiat sledovali expresiu mRNA membránových leptínových receptorov. Pomocou kvantitatívnej polymerázovej reťazovej reakcie (real time PCR) sme zistili ovplyvnenie expresie mRNA vo včasnej ontogenéze myšim rekombinantným leptínom injikovaným do vajec počas embryonálneho vývinu. Zvýšenú expresiu sme zaznamenali v hypotalame a pečeni, ale nie v obličkách.

V štvrtej tematickej časti projektu sme sa venovali príprave monoklonových protilátok na detekciu antigénov bunkových membrán krvných buniek hovädzieho dobytká. Sústredili sme sa na analýzu protilátky, ktorá určuje molekulu na povrchu leukocytov. Biochemická analýza ukázala, že protilátka špecificky určuje epitop na alfa (44 kD) a beta (12 kD) reťazci molekuly MHC triedy I. Tento predpoklad potvrdili aj histochemické štúdie. Táto molekula sa vyznačuje širokou tkanivovou distribúciou a výraznou expresiou na tymocytoch v medulárnej časti týmusu. Membránová molekula určovaná touto protilátkou má kľúčovú úlohu pri prezentácii antigénu T bunkám, a tým aj realizácii imunitnej odpovede organizmu. Jej význam spočíva aj v tom, že MHC molekulu triedy I rozpoznáva u niekoľkých druhov. Hovädzí dobytok, ošípaná, ovca, človek a pravdepodobne aj u ďalších netestovaných druhov.

Realizoval sa súbor experimentov skúmajúcich vplyv rooibos čaju (*Aspalathus linearis*) a jeho alkalického extraktu, ako prirodzených na antioxidanty bohatých potravinových suplementov, na streptozotocínom indukovaný diabetes u potkanov. Experimenty sa v súčasnosti vyhodnocujú, pričom sa zároveň pripravujú ďalšie publikácie.

Iné projekty

Štúdium vplyvu prirodzených antioxidantov (*Aspalathus linearis*) na fyziologické a biochemické procesy, vrátane prevencie a terapie chorôb vnútorných orgánov živočíchov a človeka (The effect of natural antioxidants (*Aspalathus linearis*) on some physiological and biochemical processes including a prevention and therapy of diseases of internal organs in animals and humans)

Vedúci projektu : Doc. RNDr. Miloslav Greksák, CSc.

Dátum zač./ukonč. riešenia projektu : 01.01.2003 – 31.12.2005

Evid. číslo projektu : 1/2003

Počet spolurieš. inštitúcií: 1 (SR), 1 (Japan)

Pridelovateľ a výška finanč. príspevku : sponzorsky podľa potreby

Dosiahnuté výsledky : V spolupráci s Farmakobiochemickým laboratóriom 3. Internej kliniky LFUK v Bratislave a s Institute for Medical Science of Aiging, Nagakute, Japan, bol v roku 2003 ukončený výskum hepatoprotektívneho účinku „rooibos čaju“ a jeho vplyv na redoxný stav

niektorých mitochondriálnych redoxných systémov pečene. Boli uskutočnené experimenty zamerané na ochranu diabetických organizmov pred nadprodukciou toxických reaktívnych foriem kyslíka vodným a alkalickým extraktom „rooibos čaju“. Získané výsledky sú v súčasnosti v štádiu vyhodnocovania.

Ako výsledok tohto programu bola v r. 2003 opublikovaná jedna vedecká práca a jedna práca bola prijatá do tlače. Okrem toho bola časť výsledkov prezentovaná vo forme posteru na jednom vedeckom podujatí.

Príloha č. 3

Vedecký výstup - bibliografické údaje výstupov

Vedecké práce v časopisoch evidovaných v Current Contents

1. MAJERNÍK, A. - ČUBOŇOVÁ, L. - POLÁK, P. - ŠMIGÁŇ, P. - GREKSÁK, M.: Biochemical analysis of neomycin-resistance in the methanoarchaeon *Methanothermobacter thermautotrophicus* and some implications for energetic processes in this strain. In: *Anaerobe*, 2003, vol. 9, p. 31-38. if 0.575
2. ULIČNÁ, O. - GREKSÁK, M. - VANČOVÁ, O. - ZLATOŠ, L. - GALBAVÝ, Š. - BOŽEK, P. - NAKANO, M.: Hepatoprotective effect of Rooibos tea (*Aspalathus linearis*) on CCl₄-induced liver damage in rats. In: *Physiological Research*, 2003, vol. 52, no. 4, p. 461-466. if 0.984
3. KLOBUČNÍKOVÁ, V. - KOHŮT, P. - LEBER, R. - FUCHSBICHLER, S. - SCHWEIGHOFER, N. - TURNOWSKY, F. - HAPALA, I.: Terbinafine resistance in a pleiotropic yeast mutant is caused by a single point mutation in the *ERG1* gene. In: *Biochemical and Biophysical Research Communication*, 2003, vol. 309, p. 666-671. if 2.935
4. LEBER, R. - FUCHSBICHLER, S. - KLOBUČNÍKOVÁ, V. - SCHWEIGHOFER, N. - PITTERS, E. - WOHLFARTER, K. - LEDERER, M. - LANDL, K. - RUCKENSTUHL, Ch. - HAPALA, I. - TURNOWSKY, F.: Molecular mechanism of terbinafine resistance in *Saccharomyces cerevisiae*. In: *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 2003, vol. 47, p. 3890-3900. if 4.215
5. SCHNABL, M. - OSKOLKOVA, O.V. - HOLIČ, R. - BREŽNÁ, B. - PICHLER, H. - ZÁGORŠEK, M. - KOHLWEIN, S.D. - PALTAUF, F. - DAUM, G. - GRIAC, P.: Subcellular localization of yeast Sec14 homologues and their involvement in regulation of phospholipid turnover. In: *European Journal of Biochemistry*, 2003, vol. 270, p. 3133-3145. if 2.999
6. LAMOŠOVÁ, D. - MÁČAJOVÁ, M. - ZEMAN, M. - MÓZEŠ, Š. - JEŽOVÁ, D.: Effect of *in ovo* leptin administration on the development of Japanese quail. In: *Physiological Research*, 2003, vol. 52, p. 201-209. if 0.984
7. KOVÁČIKOVÁ, Z. - KUNCOVÁ, T. - LAMOŠOVÁ, D. - ZEMAN, M.: Embryonic and post-embryonic development of Japanese quail after *in ovo* melatonin treatment. In: *Acta Veterinaria Brno*, 2003, vol. 72, p. 157-161. if 0.370
8. MÁČAJOVÁ, M. - LAMOŠOVÁ, D. - ZEMAN, M.: The effect of leptin, insulin and triamcinolon on selected physiological parameters of adult Japanese quail males. In: *Acta Veterinaria Brno*, 2003, vol. 72, no. 4, p. 512-522. if 0.370
9. ŠNEJDÁRKOVÁ, M. - SVOBODOVÁ, L. - NIKOLELIS, D. P. - WANG, J. - HIANIK, T.: Acetylcholine biosensor based on dendrimer layers for pesticides detection. In: *Electroanalysis*, 2003, vol. 15, no. 14, p. 1185-1191. if 1.783
10. ŠKROBÁNEK, P. - HRANČOVÁ, M.: Adaptability of Japanese quail chicks to conditions of simulated weightlessness. In: *Acta Veterinaria Brno*, 2003, vol. 72, p. 347-351. if 0.370

- ZIBRÍN, M. – BOĎA, K. – CIGÁNKOVÁ, V. – KOČIŠOVÁ, J. – KOMOROVÁ, T. – TOMAJKOVÁ, E. – SABO, V. – PIVKO, J.: Long-term experimental hypodynamy affects the structure of spongy bone and osteoclasts in Japanese quail. In: *Acta Veterinaria Brno*, 2003, vol. 72, p. 143-149. if 0.370

Vedecké práce v ostatných časopisoch

- ŠNEJDÁRKOVÁ, M. – SVOBODOVÁ, L. – HIANIK, T.: Nanomateriály v biosenzoroch. Košaté molekuly. In: *Quark*, 2003, č. 6, s. 16-17
- KOČIŠOVÁ, J. – CIGÁNKOVÁ, V. – ZIBRIN, M. – TOMAJKOVÁ, E. – SABO, V. – BOĎA, K. – DADASHEVA, O.A. – GURIEVA, T.S.: Morfoložičeskije issledovanija ikronožnoj myšcy ptencov japonskogo perepela, vyvedennyh v uslovijach kosmičeskogo poleta. In: *Aviakosmičeskaja i ekoložičeskaja medicina*, 2002, t. 36, no. 2, s. 6-9.

Vedecké práce v zborníkoch (recenzované)

- ZEMAN, M. - PAVLÍK, P. - HERICHOVÁ, I. - LAMOŠOVÁ, D.: Interaction of light and temperature in control of circadian rhythms in melatonin production in the chick embryos. In: *Zborník z vedeckého seminára s medzinárodnou účasťou. "5. Celoslovenský seminár z fyziológie živočíchov"*, Nitra, 2.-3. 6. 2003. (Rec.: Massányi P., Bíro D.) Nitra, Slovenská poľnohosp. univerzita 2003, p.310-314.
- MÁČAJOVÁ, M. - LAMOŠOVÁ, D.: Physiological effect of leptin, insulin and triamcinolom on adult Japanese quail males. In: *Zborník z vedeckého seminára s medzinárodnou účasťou. "5. Celoslovenský seminár z fyziológie živočíchov"*, Nitra, 2.-3. 6. 2003. (Rec.: Massányi P., Bíro D.) Nitra, Slovenská poľnohosp. univerzita 2003, p.132-136.
- LAMOŠOVÁ, D. - MÁČAJOVÁ, M.: Effect of starvation on selected physiological parameters in adult Japanese quail. In: *Zborník z vedeckého seminára s medzinárodnou účasťou. "5. Celoslovenský seminár z fyziológie živočíchov"*, Nitra, 2.-3. 6. 2003. (Rec.: Massányi P., Bíro D.) Nitra, Slovenská poľnohosp. univerzita 2003, p. 112-116.
- HERICHOVÁ, I. - ZEMAN, M. - VAN AS, P. - BUYSE, J. - DECUYPERE, E.: Heat shock protein expression and their role in the cell. In: *Zborník z vedeckého seminára s medzinárodnou účasťou. "5. Celoslovenský seminár z fyziológie živočíchov"*, Nitra, 2.-3. 6. 2003. (Rec.: Massányi P., Bíro D.) Nitra, Slovenská poľnohosp. univerzita 2003, p. 55 -59.
- SLOBODOVÁ, D. - ZEMAN, M.: Transgenerational transfer of melatonin in the Japanese quail (*Coturnix coturnix Japonica*). In: *Zborník z vedeckého seminára s medzinárodnou účasťou. "5. Celoslovenský seminár z fyziológie živočíchov"*, Nitra, 2.-3. 6. 2003. (Rec.: Massányi P., Bíro D.) Nitra, Slovenská poľnohosp. univerzita 2003, p. 217-221.
- CSUKA, J. – ŠKROBÁNEK, P.: Effect of lipid supplement on some physiological parameters of Japanese quail. In: *Zborník z vedeckého seminára s medzinárodnou účasťou. "5. Celoslovenský seminár z fyziológie živočíchov"*, Nitra, 2.-3. 6. 2003. (Rec.: Massányi P., Bíro D.) Nitra, Slovenská poľnohosp. univerzita 2003, p. 12-16.
- HRBATÁ, M. – BARANOVSKÁ, M. – ŠKROBÁNEK, P. – JURÁNI, M.: The effect of simulated microgravity on the content of mineral substances in Japanese quail leg bones. In: *Zborník z vedeckého seminára s medzinárodnou účasťou. "5. Celoslovenský seminár z fyziológie živočíchov"*, Nitra, 2.-3. 6. 2003. (Rec.: Massányi P., Bíro D.) Nitra, Slovenská poľnohosp. univerzita 2003, p. 62-65.

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

- LEBER, R. – FUCHSBICHLER, S. – KLOBUČNÍKOVÁ, V. – SCHWEIGHOFER, N. – PITTERS, E. – WOHLFARTER, K. – LEDERER, M. – LANDL, K. – HAPALA, I. – TURNOWSKY, F.: Molecular mechanism of terbinafine resistance in *Saccharomyces cerevisiae*. In: *Abstracts of the 6th Yeast Lipid Conference*. Colmar-France, 30-31 May 2003 (p.20).

2. MRÓZOVÁ Z. – HAPALA, I.: Steryl esters and triacylglycerides as fatty acid stores in aerobic and anaerobic yeast. In: *Abstracts of the 6th Yeast Lipid Conference*. Colmar-France, 30-31 May 2003 (p.226).
3. MRÓZOVÁ, Z. – HAPALA, I.: Regulation of storage lipid synthesis in yeast in aerobic and anaerobic condition. (**21. International Conference on Yeast Genetics and Molecular Biology**. Gothenburg- Sweden, 7.-12.7.2003) In: *Yeast*, 2003, vol.20, no S1, p. S33.
4. KLOBUČNÍKOVÁ, V. – LEBER, R. – FUCHSBICHLER, S. – TURNOWSKY, F. – HAPALA, I.: Mechanisms of terbinafine resistance in the yeast *Saccharomyces cerevisiae*. In: **Zborník z 31. Výročnej konferencie o kvasinkách**. Smolenice, 19.-21. 5. 2003, s. 22.
5. MRÓZOVÁ, Z. – VALACHOVIČ, M. – HAPALA, I.: Possible roles of sterol esterification in anaerobic yeast. In: **Zborník z 31. Výročnej konferencie o kvasinkách**. Smolenice, 19.-21. 5. 2003, s. 47.
6. GRIAC, P. – SCHNABL, M. – OSKOLKOVA, O.V. – HOLIČ, R. – PICHLER, H. – ZÁGORŠEK, M. – KOHLWEIN, S.D. – PALTAUF, F. – DAUM, G.: Sec14p and Sec14 homologues affect phospholipid metabolism in the yeast *Saccharomyces cerevisiae*. In: *Abstracts of the 6th Yeast Lipid Conference*. Colmar-France, 30-31 May 2003 (p.11).
7. HOLIČ, R. – GRIAC, P.: Sec14p homologues are involved in regulation of phospholipase D mediated phosphatidylcholine turnover in *Saccharomyces cerevisiae*. In: **Zborník z 31. Výročnej konferencie o kvasinkách**. Smolenice, 19.-21. 5. 2003, s. 33.
8. GRIAC, P. – HOLIČ, R.: Role of the yeast Sec14p and its homologues in the transcriptional control of the *INO1* gene. In: **Gordon Research Conference, Molecular and Cellular Biology of Lipids**. Meriden, NH, USA. 2003 (poster)
9. ČUBOŇOVÁ, Ľ. – MAJERNÍK, A. – GREKSÁK, M. – ŠMIGÁŇ, P.: Uncoupler TCS resistance in methanoarchaea *Methanothermobacter thermautotrophicus*: Characterization of ATPase and membrane bound proteins. In: **EMBO Lecture Course “Cellular and Molecular Biology of Membranes”**. Corsica, 9-21 June 2003 (p. 42).
10. ČUBOŇOVÁ, Ľ.: Characterization of membrane-bound proteins in methanoarchaea *Methanothermobacter thermautotrophicus* and its uncoupler-resistant mutant. In: **International Symposium on Anaerobic Microbiology**. (Abstracts). Košice, 5-8.6. 2003 (p. 36).
11. ŠMIGÁŇ, P.: A genetic approach to the problem of energy transformation in methanoarchaeon *Methanothermobacter thermautotrophicus*. In: **International Symposium on Anaerobic Microbiology**. (Abstracts). Košice, 5-8.6. 2003 (p. 34).
12. ZEMAN, M. – HERICHOVÁ, I. – LAMOŠOVÁ, D.: Synchronization of circadian rhythmicity during the final stages of embryonic development in chicken and possible consequences on rhythmic organ functions. In: *Workshop „Fundamental Physiology and Perinatal Development in Poultry“*. Berlin, October 9-11. 2003, p.26.
13. HERICHOVÁ, I. – ZEMAN, M. – JURÁNI, M. – LAMOŠOVÁ, D.: Daily rhythm of melatonin concentrations and selected biochemical parameters in plasma of Japanese quail and chicken. In: *Workshop „Fundamental Physiology and Perinatal Development in Poultry“*. Berlin, October 9-11. 2003, p.27.
14. KOŠŤÁL, Ľ. – SEDLÁČKOVÁ, M. – BILČÍK, B. – KUBÍKOVÁ, Ľ. – KEELING, L.: The effects of dopamine D₁ and D₂ agonists and antagonists on feather-pecking behaviour in laying hens. In: **Proceedings of the 37th International Congress of the ISAE**. Abano Terme, Italy, June 24-28, 2003, p. 70.
15. SEDLÁČKOVÁ, M. – BILČÍK, B. – KUBÍKOVÁ, Ľ. – KEELING, L. – KOŠŤÁL, Ľ.: Dopamínogické mechanizmy regulácie ozobávanie peria u nosníc. In: **Zborník z 30. Etologickej konferencie ČSEtS**. Jičín, 10.-12. 4. 2003, p. 33.
16. RAJMAN, M. – KOŠŤÁL, Ľ.: Funkcia dopamínu v sexuálnom správaní samcov vtákov. In: **Zborník z 30. Etologickej konferencie ČSEtS**. Jičín, 10.-12. 4. 2003, p.38.
17. BILČÍK, B. – KOŠŤÁL, Ľ. – ESTEVEZ, I.: Use of telemetry system for measurement of blood pressure, heart rate and activity in the domestic fowl. In: **Proceedings of Data Sciences International Telemetry User Group Symposium**. USA, October 8, 2003, Silver Spring, Maryland, p.8.
18. SVOBODOVÁ, L. – ŠNEJDÁRKOVÁ, M. – HIANIK, T.: Dendrimers – organic nanostructure materials for the preparation of the chemically sensitive interface. In: **Nanoved 2003, 1st National Conference on Nanoscience**. Bratislava, 28.-29.1. 2003 (abstract).

19. HIANIK, T. – ŠNEJDÁROVÁ, M. – SVOBODOVÁ, L. – GAJDOŠ, V. – TÓTH, K. – OSTATNÁ, V. - KRESÁK S. – HUMENIK, D.: Biomimetic and dendrimer films – novel nanomaterials for application in biosensing for biomedical and environmental purposes. In: *Nanoved 2003, 1st National Conference on Nanoscience*. Bratislava, 28.-29.1. 2003 (abstract).
20. ŠNEJDÁRKOVÁ, M. – SVOBODOVÁ, L. – HIANIK, T. – TÓTH, K.: Properties of mixed dendrimer-alkanethiol layers and their applications in biosensing In: Book of Abstracts. *17th International Symposium on Bioelectrochemistry and Bioenergetics*. Florence-Italy, June 19-24 2003, p. 225.
21. SIMON, M. - HOROVSKÁ, Ľ. - HLUCHÝ, S.: Charakteristika monoklonových protilátok určujúcich diferenciačné antigény CD9, CD18, CD41/61, CD45R a CD62L na leukocytoch a trombocytoch hovädzieho dobytku. (*Abstrakty z 10. kongresu Českej a Slovenskej imunologickej spoločnosti v Banskej Bystrici*.) In: *Klinická imunológia a alergológia*, 2003, zv. 13, č. 3, s. 45.
22. SIMON, M. - HOROVSKÁ, Ľ. - HLUCHÝ S. - ČUBOŇ, J.: Expresia adhezívnych molekúl CD18 a CD62L v mliečnej žľaze dojnic. (*Abstrakty z 10. kongresu Českej a Slovenskej imunologickej spoločnosti v Banskej Bystrici*.) In: *Klinická imunológia a alergológia*, 2003, zv. 13, č. 3, s. 45.
23. MICHALÍKOVÁ, S. – CHO, Y. –BONTEMPI, B. – ENNACEUR, A.: Lesions of the dorsal hippocampus in a 3D spatial navigation task. In: *Program No. 938.11. Absract Viewer/Itinerary Planner*. Washington, DC: Society for Neuroscience, 2003. (online)

Ostatné prednášky a vývesky

1. ČUBOŇOVÁ, Ľ. – ŠMIGÁŇ, P.: Charakterizácia ATPáz a membránovo viazaných proteínov u methanoarchaea *Methanothermobacter thermoautotrophicus*. In: *Zborník z Drobnicovho memoriálu*, 2. roč. Senec, 12.-14. 11. 2003, p. 47-48.
2. HAPALA, I. - KLOBUČNÍKOVÁ, V. - KOHÚT, P. - LEBER, R. - TURNOWSKY, F.: Mechanizmy rezistencie k antimykotikám u kvasiniek: Analýza pleiotropného mutanta s rezistenciou k terbinafinu. In: *Zborník z Drobnicovho memoriálu*, 2. roč. Senec, 12.-14. 11. 2003, s. 45-46.
3. SVOBODOVÁ, L. – ŠNEJDÁRKOVÁ, M.: Vlastnosti dendrimér-alkántiolových vrstiev a ich využitie pri vývoji biosenzorov. In: *Zborník z Drobnicovho memoriálu*, 2. roč. Senec, 12.-14. 11. 2003, s. 55-56
4. SVOBODOVÁ, L.- ŠNEJDÁRKOVÁ, M.: Dendrimérové vrstvy – jedinečné nanomateriály ako chemicky citlivé rozhrania. In: *Študentská vedecká konferencia. Bratislava, 9.-10. 4. 2003, s. 258*.
5. MÁČAJOVÁ, M - LAMOŠOVÁ, D. - ZEMAN, M.: Vplyv leptínu aplikovaného počas embryonálneho obdobia na vývin kurčiat. In: *Študentská vedecká konferencia. Bratislava, 9.-10. 4. 2003, s. 55*.
6. SEDLAČKOVÁ, M. - BILČÍK, B.- KUBÍKOVÁ, Ľ.- KEELING, L.- KOŠTÁL, L.: Vplyv agonistov a antagonistov dopamínových receptorov na ozobávanie peria u nosníc. In: *Študentská vedecká konferencia. Bratislava, 9.-10. 4. 2003, s. 77*.
7. BALÁŽOVÁ, K.- MACH, M.- UJHÁZY, E. - HERICHOVÁ, I.- ZEMAN, M.: Vlyv podávania melatonínu gravidným potkanom na jeho koncentrácie u matiek a plodov ovplyvnených fenytonínom. In: *Študentská vedecká konferencia. Bratislava, 9.-10. 4. 2003, s. 1*.
8. ČUBOŇOVÁ, Ľ. – ŠMIGÁŇ, P.: Pokus o vysvetlenie rezistencie methanoarchaea *Methanobacterium thermoautotrophicum* k odpojovaču oxidatívnej fosforylácie. Štúdium membránovo-viazaných proteínov. In: *Študentská vedecká konferencia. Bratislava, 9.-10. 4. 2003, s. 10*.
9. ULIČNÁ, O. – VANČOVÁ, O. – BOŽEK, P. – GALBAVÝ, Š. – GREKSÁK, M.: Toxické poškodenie chloridom uhličítým a regenerácia pečene. In: *2. Nosúl'ov deň pracovného lekárstva*. Bratislava, 28. 11. 2003. (prednáška)

Ostatné vydávané periodiká

Zpravodaj ČSEtS č. 17, říjen 2003. Česká a Slovenská etologická společnost. (1 číslo).

Citácie vo WOS

SNEJDARKOVA M*, SVOBODOVA L*, GAJDOS V, HIANIK T
2001-J-MATER-SCI-MATER-MED-V12-P1079-1082

Citácie v SCI: 1

Cloninger MJ-2002-CURR-OPIN-CHEM-BIOL-V6 -P742

SNEJDARKOVA M*, CSADEROVA L, REHAK M, HIANIK T
2000-ELECTROANALYSIS-V12-P940-945

Citácie v SCI: 1

Abad-Villar EM, Fernandez-Abedul MT, Costa-Garcia A-2002-ANAL-CHIM-ACTA-V453-P63

HIANIK T, SNEJDARKOVA M*, SOKOLIKOVA L, MESZAR E, KRIVANEK R, TVAROZEK V,
NOVOTNY I, WANG J
1999-SENS-ACTUATOR-B-CHEM-V57-201-212

Citácie v SCI: 2

Bordi F, Cametti C, Gliozzi A-2002-BIOELECTROCHEM-V57-P39

Ozkan D, Kerman K, Meric B, Kara P, Demirkan H, Polverejan M, Pinnavaia TJ, Ozsoz M-2002-CHEM-MATER-V14-P1755

HIANIK T, CERVENANSKA Z, KRAWCZYK TKV, SNEJDARKOVA M*
1998-MATER-SCI-ENGIN-C-BIOM-MATER-SENS-SYST-V5-P301-305

Citácie v SCI: 1

Sarrazin J, Persin M, Cretin M-2002-MACROMOL-SYMP-V188-P1

REHAK M, SNEJDARKOVA M*, HIANIK T
1997-ELECTROANAL-V9-P1072-1077

Citácie v SCI: 2

Trojanowicz M-2002-ELECTROANAL-V14-P1311

Ivanov AN, Lukachova L, Evtugyn GA, Karyakina EE, Kiseleva SG, Budnikov HC, Orlov AV,
Karpacheva GP, Karyakin AA-2002-BIOELECTROCHEM-V55-P75

SNEJDARKOVA M*, REHAK M, BABINCOVA M, SARGENT DF, HIANIK T
1997-BIOELECTROCHEM-BIOENERG-V42-P35-42

Citácie v SCI: 2

Besanger T, Zhang Y, Brennan JD-2002-J-PHYS-CHEM-B-V106-P10535

Zebrowska A, Krysinski P, Lotowski Z-2002-BIOELECTROCHEM-V56-P179

HIANIK T, SNEJDARKOVA M*, PASSECHNIK VI, REHAK M, BABINCOVA M
1996-BIOELECTROCHEM-BIOENERG-V41-P221-225

Citácie v SCI: 1

Phadtare S, Dash C, Gole A, Vinod VP, Rao M, Sastry M-2002-BIOTECHNOL-PROGRESS-V18-P700

HIANIK T, SNEJDARKOVA M*, REHAK M
1996-BIOELECTROCHEM-BIOENERGET-V39-P235-239

Citácie v SCI: 1

Phadtare S, Parekh P, Gole A, Patil M, Pundle A, Prabhune A, Sastry M-2002-BIOTECHNOL-PROGRESS-V18-P483

REHAK M, SNEJDARKOVA M*, OTTO M
1993-ELECTROANAL-V5-P691-694

Citácie v SCI: 2

Zeng BZ, Ding XG, Zhao FQ, Yang YX-2002-ANAL-LETT-V35-P2245

Favero G, D'Annibale A, Campanella L, Santucci R, Ferri T-2002-ANAL-CHIM-ACTA-V460-P23

SNEJDARKOVA M*, REHAK M, OTTO M
1993-ANAL-CHEM-V65-P665-668

Citácie v SCI: 3

Hianik T, Labajova A-2002-BIOELECTROCHEMISTRY-V58-P97
Besanger T, Zhang Y, Brennan JD-2002-J-PHYS-CHEM-B-V106-P10535
Nikolelis DP, Mitrokotsa M-2002-BIOSENS BIOELECTRON-V17-P565

OTTO M, SNEJDARKOVA M*, REHAK M
1992-ANAL-LETT-V25-P653-662

Citácie v SCI: 5

Nikolelis DP, Theoharis G-2002-ELECTROANAL-V14-P1661
Nikolelis DP, Petropoulou SSE, Mitrokotsa MV-2002-BIOELECTROCHEMISTRY-V58-P107
Nikolelis DP, Petropoulou SSE, Theoharis G-2002-ELECTROCHIM-ACTA-V47-P3457
Nikolelis DP, Petropoulou SSE, Pergel E, Toth K-2002-ELECTROANAL-V14-P783
Nikolelis DP, Mitrokotsa M-2002-BIOSENS BIOELECTRON-V17-P565

STENOVA M, LEDEC M, CSUKA J, SKROBANEK P*
1989-ZIVOCISNA-VYROBA-V34-P91-96

Citácie v SCI: 1

Machal L, Krivanek I-2002-ACTA-VET-BRNO-V71-109

MARETTA M, MARETTOVA E, SKROBANEK P*, LEDEC M
1995-ACTA-VET-HUNG-V43-P153-161

Citácie v SCI: 2

Ramalingam V, Vimaladevi V-2002-ASIAN-J-ANDROL-V4-P309
Horky D, Illek J, Pechova A-2002-MICROSC-RES-TECHNIQ-V56-P435

GURYEVA TS, DADASHEVA OA, MELESHKO GI, SHEPELEV YY, BODA K, SABO V*
1993-ACTA VETERINARIA BRNO-V62-PS25-S30

Citácie v SCI: 1 (dopl.)

Barrett JE, Wells DC, Paulsen AQ, Conrad GW-2000-J-APPL-PHYSIOL-V88-P1614

SABO V*, BODA K, CHRAPPA V
1995-VETERINARNI MEDICINA-V40-P147-150

Citácie v SCI: 1

Rahmann H, Anken RH-2002-ADV-SPACE-RES-V30-P697

CHRAPPA V, STRAZNICKA H, ABELOVA H, SABO V*
1991-ZIVOCISNA VYROBA-V36-P437-448

Citácie v SCI: 1

Janjecic Z, Grbesa D, Muzic S, Curic S, Rupic V, Liker B, Dikic M, Antunovic B, Zupanic D-2002-ACTA-VET-HUNG-V50-P37

DAVIES CJ, JOOSTEN I, BERNOCO D, ARRIENS MA, BESTER J, CERIOTTI G, ELLIS S, HENSEN EJ, HINES HC, HORIN P, KRISTENSEN B, LEWIN HA, MEGGIOLARO D, MORGAN ALG, MORITA M, NILSSON PR, OLIVER RA, ORLOVA A, OSTERGARD H, PARK CA, SCHUBERTH HJ, SIMON M*, SPOONER RL, STEWART JA
1994-EUR-J-IMMUNOGENET-V21-P239-258

Citácie v SCI: 1

Longeri M, Zanotti M, Damiani G-2002-EUR-J-IMMUNOGENET-V29-P517

MATEO A, PINTADO CO, DELALASTRA JP, DUSINSKY R, SIMON M*, NAESSENS J, LLANES D
1996-VET-IMMUNOL-IMMUNOPATHOL-V52-P 251-253

Citácie v SCI: 1

Barclay GR, Houston EF, Halliday SI, Farquhar CF, Turner ML-2002-TRANSFUSION-V42-P517

KOZANEK M, JURANI M*, SOMOGYIOVA E
1988-ENDOCRINOLOGICAL FRO-P161

Citácie v SCI: 3 (dopl.)

Hirashima A, Sukhanova MJ, Rauschenbach IY-2000-BIOSCI-BIOTECH-BIOCH-V64-P2625

Hirashima A, Sukhanova MJ, Rauschenbach IY-2000-BIOCHEM-GENET-V38-P167

Sukhanova MZ, Vasenkova IA, Grenback LG, Gruntenko NE, Khlebodarova TM, Rauschenbach IY-
1999-RUSS-J-GENET-V35-P42

HAPALA I*

1997-CRIT-REV-BIOTECHNOL-V17-P105-122

Citácie v SCI: 3

Rajarao GK, Nekhotiaeva N, Good L-2002-FEMS-MICROBIOL-LETT-V215-P267

Wegener J, Keese CR, Giaever I-2002-BIOTECHNIQUES-V33-P348

Kodama T, Doukas AG, Hamblin MR-2002-BBA-MOL-CELL-RES-V1542-P186

HAPALA I*, KAVECANSKY J, BUTKO P, SCALLEN TJ, JOINER CH, SCHROEDER F

1994-BIOCHEMISTRY-V33-P7682-7690

Citácie v SCI: 3

Muller P, Herrmann A-2002-BIOPHYS-J-V82-P1418

Gilbert LI, Rybczynski R, Warren JT-2002-ANNU-REV-ENTOMOL-V47-P883

Hao MM, Lin SX, Karylowski OJ, Wustner D, McGraw TE, Maxfield FR-2002-J-BIOL-CHEM-V277-
P609

WOODFORD JK, HAPALA I*, JEFFERSON JR, KNITTEL JJ, KAVECANSKY J, POWELL D,
SCALLEN TJ, SCHROEDER F

1994-BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-BIOMEMBRANES-V1189-P52-60

Citácie v SCI: 1

Hao MM, Lin SX, Karylowski OJ, Wustner D, McGraw TE, Maxfield FR-2002-J-BIOL-CHEM-V277-
P609

SCHROEDER F, JEFFERSON JR, KIER AB, KNITTEL J, SCALLEN TJ, WOOD WG, HAPALA I*

1991-PROC-SOC-EXP-BIOL-MED-V196-P235-252

Citácie v SCI: 9

Silva VS, Cordeiro JM, Matos MJ, Oliveira CR, Goncalves PP-2002-NEUROSCIE-RES-V44-P 181

Hwang JJ, Iyer SN, Li LS, Claussen R, Harrington DA, Stupp SI-2002-PROC-NAT-ACAD-SCI-UNIT-
STAT-AMER-V99-P9662

Chong PLG, Sugar IP-2002-CHEM-PHYS-LIPIDS-V116-P153

Wang XY, Quinn PJ-2002-BBA-BIOMEMBR-V1564-P66

Mogensen JE, Wimmer R, Larsen JN, Spangfort MD, Otzen DE-2002-J-BIOL-CHEM-V277-P23684

Stocco DM-2002-MOL-CELL-ENDOCRINOL-V191-P19

Wang MM, Sugar IP, Chong PLG-2002-J-PHYS-CHEM-B-V106-P6338

Suarez Y, Fernandez C, Ledo B, Ferruelo AJ, Martin M, Vega MA, Gomez-Coronado D, Lasuncion MA-
2002-EUR-J-BIOCHEM-V269-P1761

Ji SR, Wu Y, Sui SF-2002-J-BIOL-CHEM-V277-P6273

SCHROEDER F, BUTKO P, HAPALA I*, SCALLEN TJ

1990-LIPIDS -V25-P669-674

Citácie v SCI: 1

Mogensen JE, Wimmer R, Larsen JN, Spangfort MD, Otzen DE-2002-J-BIOL-CHEM-
V277-P23684

BUTKO P, HAPALA I*, SCALLEN TJ, SCHROEDER F

1990-BIOCHEMISTRY-V29-P4070-4077

Citácie v SCI: 2

Steck TL, Ye J, Lange Y-2002-BIOPHYS-J-V83-P2118

Murphy EJ-2002-MOL-CELL-BIOCHEM-V239-P87

BUTKO P, HAPALA I*, NEMECZ G, SCHROEDER F
1992-J-BIOCHEM-BIOPHYS-METH-V24-P15-37

Citácie v SCI: 2 (dopl. 1)

Chong PLG, Sugar IP-2002-CHEM-PHYS-LIPIDS-V116-P153
Dubnikova F, Lifshitz A-1998-J-PHYS-CHEM-A-V102-P10880

TAHOTNA D*, HAPALA I*, ZINSER E, FLEKL W, PALTAUF F, DAUM G
1993-BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-V1148-P173-176

Citácie v SCI: 1 (dopl. 1)

Styne DM-1999-AM-FAM-PHYSICIAN-V59-P758

HERICHOVA I, ZEMAN M*, MACKOVA M, GRIAC P*
2001-NEUROSCI-LETT-V298-P123-126

Citácie v SCI: 3

Shimauchi Y, Yahata T, Matsubara S, Araki M-2002-DEV-GEN-EVOL-V212-P319
Dawson A, Van't Hof TJ-2002-J-BIOL-RHYTHM-V17-P259
Vigh B, Manzano MJ, Zadori A, Frank CL, Lukats A, Rohlich P, Szel A, David C-2002-HISTOL-
HISTOPATHOL-V17-P555

SREENIVAS A, PATTON-VOGT JL, BRUNO V, GRIAC P*, HENRY SA
1998-J-BIOL-CHEM-V273-P16635-16638

Citácie v SCI: 7 (dopl. 1)

Sciorra VA, Rudge SA, Wang JY, McLaughlin S, Engebrecht J, Morris AJ-2002-J-CELL-BIOL-V159-
P1039

Henneberry AL, Wright MM, McMaster CR-2002-MOL-BIOL-CELL-V13-P3148

Houston KM, Lochnit G, Geyer R, Harnett W-2002-MOL-BIOCHEM-PARASITOL-V123-P55

Tang XQ, Waksman M, Ely Y, Liscovitch M-2002-EUR-J-BIOCHEM-V269-P3821

Yanagisawa LL, Marchena J, Xie ZG, Li XM, Poon PP, Singer RA, Johnston GC, Randazzo PA,
Bankaitis VA-2002-MOL-BIOL-CELL-V13-P2193

Rudge SA, Zhou C, Engebrecht J-2002-GENETICS-V160-P1353

Siddhanta A, Backer JM, Shields D-2000-J-BIOL-CHEM-V275-P12023

PATTONVOGT JL, GRIAC P*, SREENIVAS A, BRUNO V, DOWD S, SWEDE MJ, HENRY SA
1997-J-BIOL-CHEM-V272-P20873-20883

Citácie v SCI: 4

Houston KM, Lochnit G, Geyer R, Harnett W-2002-MOL-BIOCHEM-PARASITOL-V123-P55

Tang XQ, Waksman M, Ely Y, Liscovitch M-2002-EUR-J-BIOCHEM-V269-P3821

Wyles JP, McMaster CR, Ridgway ND-2002-J-BIOL-CHEM-V277-P29908

Shaldubina A, Ju S, Vaden DL, Ding D, Belmaker RH, Greenberg ML-2002-MOL-PSYCH-V7-P 174

GRIAC P*, SWEDE MJ, HENRY SA
1996-J-BIOL-CHEM-V271-P25692-25698

Citácie v SCI: 2

Howe AG, Zaremborg V, McMaster CR-2002-J-BIOL-CHEM-V277-P44100

Janssen MJFW, van Voorst F, Ploeger GEJ, Larsen PM, Larsen MR, de Kroon AIPM, de Kruijff B-2002-
BIOCHEMISTRY-V41-P5702

RUSNAK P, SMIGAN P*, GREKSAK M*
1992-FOLIA-MICROBIOLOGICA-V37-P12-16

Citácie v SCI: 1

Hellmer J, Patzold R, Zeilinger C-2002-FEBS-LETT-V527-P245

SMIGAN P*, MAJERNIK A*, GREKSAK M*

1994-FEBS-LETT-V347-P190-194

Citácie v SCI: 1

Valachovic M, Klobucnikova V, Griac P, Hapala I-2002-FEMS-MICROBIOL-LETT-V206-P121

MAJERNIK A*, SMIGAN P*, GREKSAK M*

1997-BIOCHEM-MOL-BIOL-INT-V43-P123-132

Citácie v SCI: 1

Hellmer J, Patzold R, Zeilinger C-2002-FEBS-LETT-V527-P245

KOVAC L, GBELSKA I, POLIACHOVA V*, SUBIK J, KOVACOVA V

1980-EUR-J-BIOCHEM-V111-P491

Citácie v SCI: 1 (dopl.)

Yamashita S, Hosaka K, Nikawa J, Kodaki T-2001-SEIKAGAKU-V73-P247

BILCIK B*, KEELING LJ

2000-APPLIED ANIMAL BEHAVIOUR SCIENCE-V68-P55-66

Citácie v SCI: 3 (dopl. 1)

Cheng HW, Singleton P, Muir WM-2002-POULTRY-SCI-V81-P1265

van Hierden YM, Korte SM, Ruesink EW, van Reenen CG, Engel B, Koolhaas JM, Blokhuis HJ-2002-APPL-ANIM-BEHAV-SCI-V77-P183

Cordiner LS, Savory CJ-2001-APPL-ANIM-BEHAV-SCI-V71-P305

BILCIK B*, KEELING LJ, NEWBERRY RC

1998-BEHAVIOURAL PROCESSES-V43-P53-59

Citácie v SCI: 1

Bizeray D, Leterrier C, Constantin P, Le Pape G, Faure JM-2002-BEHAV-PROCES-V58-P45

BILCIK B*, KEELING LJ

1999-BRITISH POULTRY SCIENCE-V40-P 444-451

Citácie v SCI: 2

Riedstra B, Groothuis TGG-2002-APPL-ANIM-BEHAV-SCI-V77-P127

Kjaer JB, Sorensen P-2002-APPL-ANIM-BEHAV-SCI-V76-P21

BILCIK B*

2000-FEATHER PECKING LAYI

Citácie v SCI: 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

1996-PHARMACOL-BIOCHEM-BEHAV-V53-P995-1004

Citácie v SCI: 1

Garner JP, Mason GJ-2002-BEHAV-BRAIN-RES-V136-P83

ZEMAN M*, VYBOH P*, JURANI M*, LAMOSOVA D*, KOSTAL L*, BILCIK B*, BLAZICEK P, JURANIOVA E

1993-COMPAR-BIOCHEM-PHYSIOL-A-PHYSIOLOGY-V105-P323-328

Citácie v SCI: 2

Houdelier C, Guyomarc'h C, Lumineau S, Richard JP-2002-CHRONOBIOL-INT-V19-P1107

Lumineau S, Guyomarc'h C, Vivien-Roels B, Houdelier C-2002-COMPTES-RENDUS-BIOL-V325-P 205

KOSTAL L*, SAVORY CJ, HUGHES BO

1992-APPL-ANIM-BEHAV-SCI-V32-P361-374

Citácie v SCI: 2

de Jong IC, van Voorst S, Ehlhardt DA, Blokhuis HJ-2002-BR-POULTRY-SCI-V43-P157
Mench JA-2002-WORLD-POULTRY-SCI-J-V58-P23

SAVORY CJ, KOSTAL L*
1993-MED-SCI-RES-V21-P351-352

Citácie v SCI: 1

Mench JA-2002-WORLD-POULTRY-SCI-J-V58-P23

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

Citácie v SCI: 2

Bello NT, Lucas LR, Hajnal A-2002-NEUROREPORT-V13-P1575

Bast T, Diekamp B, Thiel C, Schwarting RKW, Gunturkun O-2002-J-COMP-NEUROL-V446-P58

KOSTAL L*
1995-APPL-ANIM-BEHAV-SCI-V44-P257

Citácie v SCI: 1

van Hierden YM, Korte SM, Ruesink EW, van Reenen CG, Engel B, Korte-Bouws GAH, Koolhaas JM,
Blokhuis HJ-2002-PHYSIOL& BEHAV-V75-P653

SAVORY CJ, KOSTAL L*

Citácie v SCI: 1

1997-PHYSIOLOGY & BEHAVIOR-V61-P963-969

Savenije B, Lambooj E, Gerritzen MA, Korf J-2002-POULTRY-SCI-V81-P572

LAMOSOVA D*, ZEMAN M*
2001-PHYSIOL-RES-V50-P183-189

Citácie v SCI: 1

Henson MC, Castracane VD-2002-SEMIN-REPROD-MED-V20-P113

HERICHOVA I, ZEMAN M*
1999-VET-MED-V44-P263-267

Citácie v SCI: 1

Bubenik GA-2002-DIGEST-DIS-SCI-V47-P2336

VICIAN M, ZEMAN M*, HERICHOVA I, JURANI M*, BLAZICEK P, MATIS P
1999-J-PINEAL-RES-V27-P164-169

Citácie v SCI: 3

Bubenik GA-2002-DIGEST-DIS-SCI-V47-P2336

Kos-Kudla B, Ostrowska Z, Kozlowski A, Marek B, Ciesielska-Kopacz N, Kudla M, Kajdaniuk D,
Strzelczyk J, Staszewicz P-2002-NEUROENDOCRINOL-LETT-V23-P239

Karkela J, Vakkuri O, Kaukinen S, Huang WQ, Pasanen M-2002-ACTA-ANAESTHESIOL-SCAND-
V46-P30

ZEMAN M*, GWINNER E, HERICHOVA I, LAMOSOVA D*, KOSTAL L*
1999-J-PINEAL-RES-V26-P28-34

Citácie v SCI: 4 (dopl. 1)

Willbold E, Huhn J, Korf HW, Voisin P, Layer PG-2002-DEVELOP-NEUROSCI-V24-P504

Wang XF, Pang CSF, Pang SF, Wong TM-2002-J-CARDIOVASC-PHARMACOL-V40-P356

Dawson A, Van't Hof TJ-2002-J-BIOL-RHYTHM-V17-P259

Nichelmann M, Hochel J, Tzschentke B-1999-COMP-BIOCHEM-PHYSIOL-A-V124-P429

GWINNER E, ZEMAN M*, KLAASSEN M
1997-J-PINEAL-RES-V23-P176-181

Citácie v SCI: 1

Dawson A, Van't Hof TJ-2002-J-BIOL-RHYTHM-V7-P259

SPENCER GSG, DECUYPERE E, BUYSE J, ZEMAN M*
1996-POUL-SCI-V75-P388-392

Citácie v SCI: 2

Nichelmann M, Tzchentke B, Tonhardt H-2002-COMP-BIOCHEM-PHYS-A-V131-P697
Evock-Clover CM, Poch SM, Richards MP, Ashwell CM, McMurtry JP-2002-COMP-BIOCHEM-
PHYSIOL-A-V133-P345

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

Citácie v SCI: 1

Pang CS, Xi SC, Brown GM, Pang SF, Shiu SYW-2002-J-PINEAL-RES-V32-P243

DURIEZ B, SOBRIER ML, DUQUESNOY P, TIXIERBOICHARD M, DECUYPERE E,
COQUERELLE G, ZEMAN M*, GOOSSENS M, AMSELEM S
1993-MOL-ENDOCR-V7-P806-814

Citácie v SCI: 1

Strous GJ, van Kerkhof P-2002-MOL-CELL-ENDOCRINOL-V197-P143

ZEMAN M*, GWINNER E
1993-J-COMPAR-PHYSIOL-A-SENS-NEURAL-BEHAV-PHYSIOL-V172-P333-338

Citácie v SCI: 1

Dawson A, Van't Hof TJ-2002-J-BIOL-RHYTHM-V17-P259

GWINNER E, ZEMAN M*, SCHWABL BENZINGER I, JENNIEIERMANN S, JENNI L, SCHWABL H
1992-NATURWISSENSCHAFTEN-V79-P276-278

Citácie v SCI: 2

Canoine V, Hayden TJ, Rowe K, Goymann W-2002-BEHAVIOUR-V139-P1303
Landys-Ciannelli MM, Ramenofsky M, Piersma T, Jukema J, Wingfield JC-2002-PHYSIOL-BIOCHEM-
ZOOLOG-V75-P101

ZEMAN M*, GWINNER E, SOMOGYIOVA E
1992-EXPERIENTIA-V48-P765

Citácie v SCI: 6 (dopl. 3)

Willbold E, Huhn J, Korf HW, Voisin P, Layer PG-2002-DEVELOP-NEUROSCI-V24-P504

Dawson A, Van't Hof TJ-2002-J-BIOL-RHYTHM-V17-P259

Vigh B, Manzano MJ, Zadori A, Frank CL, Lukats A, Rohlich P, Szel A, David C-2002-HISTOL-
HISTOPATHOL-V17-P555

Fejer Z, Rohlich P, Szel A, David C, Zadori A, Manzano MJ, Vigh B-2001-MICROSCOPY- RES-
TECHNIQ-V53-P12

Hochel J, Nichelmann M-2001-LIFE-SCI-V69-P2295

Hochel J, Mohr E, Nichelmann M, Pirow R, Tazawa H-1999-COMP-BIOCHEM-PHYSIOL-A-V124-P501

ZEMAN M*, KOSUTZKY J, MICEK L, LENGYEL A
1990-REPROD-NUTR-DEVELOP-V30-P549-557

Citácie v SCI: 2

Cheng FP, Guo TJ, Wu JT, Lin TE, Ursem PJF, Colenbrander B, Fung HP-2002-POULTRY-SCI-V81-
P1050

Wang SD, Jan DF, Yeh LT, Wu GC, Chen LR-2002-ANIM-REPROD-SCI-V73-P227

ZEMAN M*
1989-VEDECKE PRACE VUH-V24-P64

Citácie v SCI: 1

Nichelmann M, Tzchentke B, Tonhardt H-2002-COMP-BIOCHEM-PHYS-A-V131-P697

Príloha č. 4

Údaje o pedagogickej činnosti pracovníka

RNDr. Lubor Košťál, CSc.

(Katedra živočíšnej fyziológie a etológie PríF UK, Bratislava)

Prednášky: Fyziológia správania (5. roč.) 24 hod./semester

RNDr. Ivan Hapala, CSc.

(Katedra biochémie PríF UK, Bratislava)

Prednášky: Biochémia IV (4. roč.) 6 hod./semester

Seminár: Biochémia IV (4. roč.) 6 hod./semester

RNDr. Peter Griač, CSc.

(Katedra biochémie PríF UK, Bratislava)

Prednášky: Biochémia IV (4. roč.) 6 hod./semester

Seminár: Biochémia IV (4. roč.) 6 hod./semester

RNDr. Ivan Hapala, CSc.

Preddiplomová prax 180 hod./rok

RNDr. Peter Griač, CSc.

Preddiplomová prax 300 hod./rok

doc. RNDr. Michal Zeman, DrSc.

Preddiplomová prax 144 hod./rok

Príloha č. 5

Údaje o medzinárodnej vedeckej spolupráci

(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>Rajman M.</i> | 4 |
| ČR | | | <i>Simon M.</i> | 2 | | |
| Maďarsko | <i>Sedlačková M.</i> | 14 | | | | |
| Maďarsko | <i>Rajman M.</i> | 14 | | | | |
| Rakúsko | | | | | <i>Sedlačková M.</i> | 31 |
| Rakúsko | | | | | <i>Rajman M.</i> | 31 |
| Rakúsko | | | <i>Hronská L.</i> | 61 | | |
| USA | | | | | <i>Griáč P.</i> | 15 |
| USA | <i>Košťál L.</i> | 22 | | | | |
| USA | | | | | <i>Bilčík B.</i> | 365 |
| USA | | | | | <i>Valachovič M.</i> | 365 |
| USA | | | | | <i>Svobodová L.</i> | 14 |
| V. Británia | | | | | <i>Majerník A.</i> | 365 |
| Počet vyslaní spolu | 3 | 50 | 2 | 63 | 8 | 1190 |

(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 |
| Rakúsko | | | | | <i>Doc. F. Turnovsky</i> | 3 |
| USA | | | | | <i>Prof. A. McNabb</i> | 1 |
| Počet prijatí spolu | | | | | 2 | 4 |

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

| Krajina | Názov konferencie | Meno pracovníka | Počet dní |
|------------|--|------------------------|-----------|
| ČR | <i>30. Etologická konferencia ČSEtS</i> | <i>Košťál L.</i> | 4 |
| ČR | <i>30. Etologická konferencia ČSEtS</i> | <i>Sedlačková M.</i> | 4 |
| ČR | <i>30. Etologická konferencia ČSEtS</i> | <i>Rajman R.</i> | 4 |
| Francúzsko | <i>6. Yeast Lipid Conference</i> | <i>Griáč P.</i> | 5 |
| Francúzsko | <i>6. Yeast Lipid Conference</i> | <i>Hapala I.</i> | 5 |
| Francúzsko | <i>6. Yeast Lipid Conference</i> | <i>Klobučníková V.</i> | 5 |
| Francúzsko | <i>6. Yeast Lipid Conference</i> | <i>Holič R.</i> | 5 |
| Francúzsko | <i>EMBO Course Cell. Mol. Biol. Membr.</i> | <i>Čuboňová L.</i> | 13 |

| | | | |
|------------------|--|----------------------------|-----------------|
| Nemecko | <i>Fund. Physiol. Perinat. Develop. Poultry</i> | <i>Zeman M.</i> | <i>4</i> |
| Maďarsko | <i>Brain Behaviour and Evolution</i> | <i>Košťál L.</i> | <i>2</i> |
| Švédsko | <i>21. Int. Conf. Yeast Genet. Mol. Biol.</i> | <i>Mrózová Z.</i> | <i>7</i> |
| Taliansko | <i>ISAE Congress</i> | <i>Košťál L.</i> | <i>6</i> |
| Taliansko | <i>2. Int. Conf. BEB</i> | <i>Svobodová L.</i> | <i>8</i> |
| USA | <i>Mol. Cell. Biol. Lipid GRC</i> | <i>Griáč P.</i> | <i>5</i> |

Vysvetlivky:

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