

Ústav molekulárnej biológie SAV



Správa o činnosti organizácie SAV za rok 2008

Bratislava
január 2009

Obsah osnovy Správy o činnosti organizácie SAV za rok 2008

- I. Základné údaje o organizácii
- II. Vedecká činnosť
- III. Doktorandské štúdium, iná pedagogická činnosť a budovanie ľudských zdrojov pre vedu a techniku
- IV. Medzinárodná vedecká spolupráca
- V. Vedná politika
- VI. Spolupráca s VŠ, univerzitami a inými subjektmi v oblasti vedy a techniky v SR
- VII. Spolupráca s aplikačnou a hospodárskou sférou
- VIII. Aktivity pre Národnú radu SR, vládu SR, ústredné orgány štátnej správy SR a iné organizácie
- IX. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity
- X. Činnosť knižnično-informačného pracoviska
- XI. Aktivity v orgánoch SAV
- XII. Hospodárenie organizácie
- XIII. Nadácie a fondy pri organizácii
- XIV. Iné významné činnosti
- XV. Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené pracovníkom organizácie v roku 2008
- XVI. Poskytovanie informácií v súlade so zákonom č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám v znení neskorších predpisov (Zákon o slobode informácií)
- XVII. Problémy a podnety pre činnosť SAV

PRÍLOHY

1. Menný zoznam zamestnancov k 31.12.2008
2. Projekty riešené na pracovisku
3. Vedecký výstup – bibliografické údaje výstupov
4. Údaje o pedagogickej činnosti organizácie
5. Údaje o medzinárodnej vedeckej spolupráci

I. Základné údaje o organizácii

1. Kontaktné údaje

Názov: Ústav molekulárnej biológie SAV
 Riaditeľ: RNDr. Imrich Barák, DrSc.
 Zástupca riaditeľa: Ing. Juraj Gašperík, CSc.
 Vedecký tajomník: Mgr. Ľuboš Kľučár, PhD.
 Predseda vedeckej rady: Ing. Eva Kutejová, CSc.
 Adresa sídla: Dúbravská cesta 21, 845 51 Bratislava 45

Tel.: 02 5930 7411
 E-mail: eva.danakova@savba.sk
 http://imb.savba.sk

Názvy a adresy detašovaných pracovísk: nie sú

Vedúci detašovaných pracovísk: nie sú

Typ organizácie: Rozpočtová od roku 1976

2. Údaje o zamestnancoch

Tabuľka I.1: Počet a štruktúra zamestnancov

| ŠTRUKTÚRA ZAMESTNANCOV | K | K do 35 rokov | | K ved. prac. | | F | P |
|--|----|---------------|----|--------------|----|----|-------|
| | | M | Ž | M | Ž | | |
| Celkový počet zamestnancov | 94 | 8 | 24 | | | 88 | 70,89 |
| Vedeckí pracovníci | 41 | 2 | 5 | 20 | 21 | 39 | 35,91 |
| Odborní pracovníci VŠ | 21 | 2 | 9 | | | 19 | 17,42 |
| Odborní pracovníci ÚS | 9 | 0 | 1 | | | 9 | 8,43 |
| Ostatní pracovníci | 11 | 0 | 1 | | | 11 | 9,13 |
| Doktorandi v dennej forme doktorandského štúdia | 13 | 4 | 9 | | | 10 | 0 |

Vysvetlivky:

K – kmeňový stav zamestnancov v pracovnom pomere k 31.12.2008 (uvádzať zamestnancov v pracovnom pomere, vrátane riadnej materskej dovolenky, zamestnancov pôsobiacich v zahraničí, v štátnych funkciách, členov Predsedníctva SAV a zamestnancov pôsobiacich v zastupiteľských zboroch)

F – fyzický stav zamestnancov k 31.12.2008 (bez riadnej materskej dovolenky, zamestnancov pôsobiacich v zahraničí v štátnych funkciách, členov Predsedníctva SAV a zamestnancov pôsobiacich v zastupiteľských zboroch)

P – celoročný priemerný prepočítaný počet zamestnancov

M, Ž – muži, ženy

Tabuľka I.2: Štruktúra vedeckých pracovníkov (kmeňový stav k 31.12.2008)

| Rodová skladba | Pracovníci s hodnosťou | | | | Vedeckí pracovníci v stupňoch | | |
|----------------|------------------------|------------|-------|------|-------------------------------|------|------|
| | DrSc. | CSc., PhD. | prof. | doc. | I. | IIa. | IIb. |
| Muži | 6 | 14 | 3 | 1 | 10 | 5 | 3 |
| Ženy | 0 | 21 | 0 | 0 | 3 | 12 | 6 |

Tabuľka I.3: Štruktúra pracovníkov podľa veku a rodu zo stĺpca F v tabuľke I.1. zaradených do riešenia projektov (domácich alebo medzinárodných)

| Veková štruktúra (roky) | < 30 | 31-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-54 | 55-59 | 60-64 | > 65 |
|-------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Muži | 6 | 0 | 4 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 4 |
| Ženy | 10 | 5 | 1 | 1 | 10 | 5 | 8 | 1 | 1 |

Pozn.: Pracovníkov zaradiť podľa veku, ktorý dosiahli v priebehu roka 2008.

Priemerný vek riešiteľov projektov podľa vyššie uvedenej tabuľky:

muži: 45,2

ženy: 43,2

Priemerný vek všetkých kmeňových zamestnancov k 31.12.2008: 42,8

Priemerný vek kmeňových vedeckých pracovníkov k 31.12.2008: 48,3

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

V júni 2008 sa uskutočnilo výberové konanie na obsadenie miesta riaditeľa ÚMB. Do výberového konania sa prihlásili dvaja kandidáti - Prof. Ing. Jozef Timko, DrSc. a RNDr. Imrich Barák, DrSc. Výberová komisia určila poradie uchádzačov nasledovne ako 1. RNDr. Imrich Barák, DrSc. a 2. Prof. Ing. Jozef Timko, DrSc. Po námietkach v poradí druhého kandidáta, P SAV zrušilo výberové konanie a vypísalo nové výberové konanie. V období od 1. augusta do 30. novembra pôsobil ako riaditeľ v zastúpení Ing. Andrej Godány, CSc. V druhom výberovom konaní, do ktorého sa prihlásili tí istí uchádzači, novo zvolená komisia sa zhodla na tom istom poradí kandidátov ako v prvom prípade a RNDr. Imrich Barák, DrSc. sa stal novým riaditeľom ÚMB SAV od 1. decembra 2008. Vzhľadom na to nastali aj niektoré ďalšie zmeny. Zástupcom riaditeľa sa stal Ing. Juraj Gašperík CSc. a vedeckým tajomníkom sa stal Mgr. Ľuboš Klúčar, PhD. V organizačnej štruktúre oddelení a laboratórií sme navrhli zmeny v Oddelení genomiky a biotechnológií a v Oddelení mikrobiálnej genetiky. Tieto oddelenia podľa novej organizačnej štruktúry pozostávajú z nasledovných laboratórií:

Oddelenie genomiky a biotechnológií (vedúci: Prof. Ing. Jozef Timko, DrSc.):

-Laboratórium genomiky (vedúci: Prof. Ing. Jozef Timko, DrSc.)

-Laboratórium biológie prokaryotov (vedúci: Ing. Andrej Godány, CSc.)

- Laboratórium biotechnológií (vedúci: Prof. RNDr. Ján Turňa, CSc.)
- Laboratórium bioinformatiky (vedúci: Mgr. Ľuboš Klúčar, PhD.)
- Laboratórium environmentálnej a potravinovej mikrobiológie (vedúci: Domenico Pangallo, CSc.)
- Oddelenie mikrobiálnej genetiky (RNDr. Imrich Barák, DrSc.)
- Laboratórium mikrobiálnej genetiky (RNDr. Imrich Barák, DrSc.)
- Laboratórium molekulárnej mikrobiológie (RNDr. Marian Farkašovský, CSc.)

Vzhľadom na fakt, že novo zvolený riaditeľ RNDr. Imrich Barák, DrSc. ako aj jeho zástupca boli členmi VR organizácie, a podľa štatútu VR ÚMB SAV nemôžu pôsobiť v tomto orgáne, prebehli doplnňovacie voľby do VR. Novými členmi sa stali Ing. Eva Hostinová, CSc. a Ing. Daniela Krajčíková, CSc.

Nové vedenie sa tiež rozhodlo prehodnotiť predĺženie zmlúv vedeckých pracovníkov s úväzkami a prehodnotilo úväzky pracovníkov v dôchodkovom veku. Vedecká rada sa vyjadrila k ich príspevku k vedeckej produktivite ÚMB SAV a na základe tohto hodnotenia riaditeľ ústavu upravil uvedené zmluvy.

II. Vedecká činnosť**1. Domáce projekty****Tabuľka II.1: Zoznam domácich projektov riešených v roku 2008**

| ŠTRUKTÚRA PROJEKTOV | Počet projektov | | Pridelené financie na rok 2008 | | |
|--|--|--|--------------------------------|-------------------------|------------|
| | A organizácia je nositeľom projektu * | B organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu | A | | B |
| | | | celkom | pre organi- záciu | |
| 1. Vedecké projekty, ktoré boli v r. 2008 financované VEGA | 15 | 3 | 2342000 Sk | 2342000 Sk | 73000 Sk |
| 2. Projekty, ktoré boli roku 2008 financované APVV ** | 7 | 4 | 6058000 Sk | 1378000 Sk | 1826000 Sk |
| 3. Účasť na nových výzvach APVV r. 2008 *** | 4 | 2 | 1896000 Sk | 1740000 Sk | 1169000 Sk |
| 4. Projekty riešené v rámci ŠPVV | 1 | 0 | 0 Sk | 0 Sk | - |
| 5. Projekty centier excelentnosti SAV | 0 | 1 | - | - | 100000 Sk |
| 6. Vedecko-technické projekty, ktoré boli v roku 2008 financované | 0 | 0 | - | - | - |
| 7. Projekty podporované Európskym sociálnym fondom | 0 | 0 | - | - | - |
| 8. Iné projekty (ústavné, na objednávku rezortov a pod.) | 0 | 1 | - | - | 405000 Sk |

* Organizácia vedúceho projektu, zodpovedného riešiteľa, zhotoviteľa, vedúceho centra alebo manažéra projektu.

** Netýka sa to medzinárodných projektov z výziev APVV (medzištátne zmluvy, COST a pod.).

*** Uviesť projekty so začiatkom financovania v roku 2008 z výziev 2008.

Tabuľka II.2: Zoznam domácich projektov podaných v roku 2008

| Štruktúra projektov | Miesto podania | A organizácia je nositeľom projektu | B organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu |
|---|-----------------------|---|---|
| 1. Účasť na nových výzvach APVV r. 2008 * | - | | |
| 2. Projekty výziev OP ŠF 2.1., 4.1., 5.1. podané r. 2008 ** | Bratislava regióny | | 5 |
| 3. Projekty výziev FM EHP ** | - | | |

* Uviesť projekty so začiatkom financovania v roku 2009 z výziev 2008.

** Uviesť podané projekty z výziev a pod tabuľku: - názov projektu; - podávateľ projektu; - partneri projektu; - stav projektu (projekt na evaluáciu, vyradený z dôvodu nesplnenia odborných požiadaviek, formálnych nedostatkov - akých, celkový názor na spôsob administrovania ŠF). Údaje sa spracujú do kapitoly II. G správy, ktorú SAV predkladá vláde SR.

Názov projektu: Centrum excelentnosti pre ochranu a využívanie krajiny a biodiverzitu

Podávateľ projektu: Ústav krajinnej ekológie SAV

Partneri projektu: Botanický ústav SAV
Ústav zoológie SAV
Ústav hydroológie SAV
Ústav molekulárnej biológie SAV
Chemický ústav SAV
Univerzita Komenského

Operačný program: Výskum a vývoj

Stav projektu: Projekt bol schválený na financovanie v plnej výške. (Obdržaný akceptačný list)

Názov projektu: Centrum excelentnosti na výskum ľudského mozgu

Žiadateľ: Neuroimunologický ústav, Slovenská akadémia vied
Partneri projektu: Ústav molekulárnej biológie, Slovenská akadémia vied
Lekárska fakulta, Univerzita Komenského, Bratislava
Ústav normálnej a patologickej fyziológie, Slovenská akadémia vied
Ústav biochémie a genetiky živočíchov, Slovenská akadémia vied
Ústav experimentálnej farmakológie, Slovenská akadémia vied

Operačný program: Výskum a vývoj

Stav projektu: Zamietnutý vzhľadom na formálne nedostatky, chýbali dokumenty, ktoré sa v skutočnosti posielali, vinník neznámy.

Názov projektu: Centrum pre translačný výskum v molekulárnej medicíne (TRANSMED)

Koordinátor: Virologický ústav SAV
Partneri projektu: Ústav molekulárnej biológie SAV
Ústav experimentálnej onkológie SAV
Ústav biochémie a fyziológie živočíchov SAV
Univerzita Komenského (Lekárska a Prírodovedecká fakulta)

Stav projektu: Projekt bol schválený na financovanie.

Názov projektu: Centrum excelentnosti pre využitie informačných biomakromolekúl v prevencii ochorení a pre zlepšenie kvality života

Koordinátor: Univerzita Komenského, Prírodovedecká fakulta
Partneri projektu: Ústav molekulárnej biológie SAV

Virologický ústav SAV

Stav projektu: Projekt bol schválený na financovanie v plnej výške. (Obdržaný akceptačný list)

Názov projektu: Centrum excelentnosti pre glykomiku

Koordinátor: Chemický ústav SAV

Partneri projektu: Ústav molekulárnej biológie SAV, Bratislava

Ústav experimentálnej farmakológie Slovenskej akadémie vied, Bratislava

Ústav pre výskum srdca Slovenskej akadémie vied, Bratislava

Ústav zoológie Slovenskej akadémie vied, Bratislava

Stav projektu: Projekt bol zamietnutý vzhľadom na formálne nedostatky (nesprávne zviazaný).

Medzinárodné projekty uviesť v kap. IV.

Bližšie vysvetlenie k domácim a medzinárodným projektom je v *Prílohe č. 2*

2. Najvýznamnejšie výsledky vedeckej práce

a) základného výskumu (uviesť číslo projektu a agentúru, ktorá ho financuje),

A. Objav nových lipidických a proteínových nano štruktúr v bunkách *Bacillus subtilis* a ich využitie v bio-nanotechnológiách

Autori: I. Barák, K. Muchová, N. Pavlendová, D. Krajčíková, D. Mullerová

Membrány sú dôležitou súčasťou štruktúry buniek všetkých organizmov. Najdôležitejšou súčasťou membrán sú fosfolipidy, ktoré sú schopné vytvárať špecifické - funkčné domény. My sme po prvýkrát ukázali použitím najmodernejších zobrazovacích techník, že fosfolipidy dokážu vytvárať špirály od pólu k pólu v bunkách *Bacillus subtilis*. Tieto špirály sú rozpoznávané inhibítorovými proteínmi a takýmto spôsobom dokážu riadiť delenie buniek. Poznanie mechanizmov bunkového delenia na molekulovej úrovni pomáha v príprave nových antibiotík, ktoré by dokázali zastaviť delenie a tým rozmnožovanie choroboplodných baktérií. V prípade ďalších proteínov a to konkrétne sporových obalových proteínov z *Bacillus subtilis* sme dokázali, že izolované z buniek dokážu vytvárať samoagregujúce sa vrstvy. Tieto vrstvy by mali byť vysoko účinné v biotechnologických aplikáciách ako základ na viazanie enzýmov, protilátok a rôznych ligandov v presne určenej štruktúre a mali by byť schopné prežiť relatívne vysoké teploty.

Projekty: 6 RP - STREP 013523 NAS-SAP; The Wellcome Trust (082829/Z/07/Z); ESF - BACELL EuroSCOPE; APVV-LPP-0218-06 (Ústav molekulárnej biológie)

Výstupy:

I. Barák, K. Muchová, A.J. Wilkinson, P.J. O’Toole and N. Pavlendová (2008) Lipid spirals in *Bacillus subtilis* and their role in cell division. *Molecular Microbiology* 68: 1315-1327. (5.462 - IF2007)

J.C. Zweers, I. Barák, D. Becher, A.J.M. Driessen, M. Hecker, V.P. Kontinen, M.J. Saller, L. Vavrová, and J.M. van Dijl (2008) Development of *Bacillus subtilis* as a cell factory for membrane proteins and protein complexes. *Microbial Cell Factories* 7: 10 (3.360 - IF2007).

B. Proteolytická modifikácia ľudského dopamínového transportéra proteázou kalpain

Autori: F. Jurský, V. Franeková, M. Báliová

Ľudský dopamínový transportér reguluje koncentráciu dopamínu v bazálnych gangliách a je jedným z proteínov na ktorý priamo pôsobí kokaín a metamfetamín. Okrem toho zmeny v tomto systéme majú za následok Parkinsonovu chorobu a deficienciu koncentrácie u detí. Podarilo sa nám dokázať, že za patologických podmienok nadmerne zvýšenej koncentrácie vápnika môže dochádzať ku odštepovaniu časti N-terminálnej domény ľudského dopamínového transportéra. Odstránenie tejto domény eliminuje jej viaceré regulačné funkcie, a preto predstavuje narušenie homeostázy dopamínu v mozgu. Poznatky prispievajú ku odhaľovaniu mechanizmu chorobných zmien pri

poruchách dopamínu a možností farmakologickej interferencie v týchto procesoch.

Projekty:

VEGA-2/7049/27-Úloha proteázy kalpain vo fyziológii glycínových transportérov.

VEGA-2/7050/27-Vplyv proteolytickej modifikácie na proteínové interakcie GABA transportéra GAT-1.

Výstupy:

Franekova, V., Baliova, M., Jursky, F. Truncation of human dopamine transporter by protease calpain. (2008) *Neurochem. Int.* 52: 1436-1441. (2.975 - IF2007)

C. Identifikácia a charakterizácia jedinečnej amylo maltázy z *Borrelia burgdorferi*.

Autori: Š. Janeček, A. Godány a B. Vidová

Alfa-amyložová enzýmová rodina tvorí v rámci klasifikácie glykozidových rodín klan GH-H, ktorý pozostáva z troch rodín GH13, GH70 a GH77. Rodina GH77 obsahuje prokaryotické a rastlinné 4-alfa-glukanotransferázy (EC 2.4.1.25). Bioinformatická analýza odhalila, že hypotetická amylo maltáza (MalQ) z genómu spirochéty *Borrelia burgdorferi* (BB0166) vyvolávajúcej Lymfskú boreliózu obsahuje niekoľko aminokyselinových substitúcií v pozíciách, ktoré sú dôležité a konzervované vo všetkých amylo maltázach z rodiny GH77. Najdôležitejšia mutácia sa týka funkčného arginínu, umiestneného dva zvyšky pred katalytickým nukleofilom (aspartát), ktorý je v MalQ proteíne z *B. burgdorferi* nahradený lyzínom. V snahe potvrdiť tieto unikátne sekvenčné črty a overiť jeho prípadnú enzýmovú aktivitu, zodpovedajúci malQ gén z *B. burgdorferi* bol naklonovaný a exprimovaný v *Escherichia coli* a bolo dokázané, že rekombinantný proteín má amylo maltázovú aktivitu. Tieto výsledky prispievajú k ďalšiemu prehĺbeniu poznania vzťahov medzi štruktúrou a funkciou amylolytických enzýmov.

Projekty:

VEGA-2/0114/08 - Evolučné trendy u amylož študované v post-genomickej ére.

VEGA-2/0114/08 - Evolutionary trends in amylases studied in the post-genome era.

Výstupy:

Godany, A., Vidova, B., Janecek, S.: The unique glycoside hydrolase family 77 amylo maltase from *Borrelia burgdorferi* with only catalytic triad conserved. *FEMS Microbiology Letters* 284 (2008) 84-91. (2.274 - IF2007)

b) aplikačného typu (uviesť používateľa, napr. SME, ÚOŠS a pod.)

Identifikácia, typizácia a potenciál prírodných enterokokov

Autori: D. Pangallo, J. Harichová, E. Karellová, P. Ferianc, J. Timko, J. Turňa,

Zástupcovia rodu *Enterococcus* sú hojne rozšírené v prírode a vyznačujú sa predovšetkým dvomi dôležitými vlastnosťami: sú infekčné agens a sú používané ako efektívne probiotiká a štartovacie kultúry pre prípravu kvasených potravín. Cieľom práce bolo jednak vyhodnotenie rôznych metód založených na PCR pre najoptimálnejšiu identifikačnú a typizačnú stratégiu prírodných enterokokov ako i posúdenie ich vlastností, predovšetkým prítomnosť enterocínov, virulénnych faktorov a rezistencie voči antibiotikám. Prírodné enterokoky boli izolované hlavne z povrchových a znečistených vôd. 166 izolátov bolo zaradených do siedmich druhov. Zatiaľ čo 109 kmeňov obsahovalo aspoň jeden z génov kódujúcich enterocíny, entA, entB, entP, ent31, entL50AB, len 11 kmeňov bolo pozitívnych pre niektorý z virulentných génov (cylA, gelE, esp), 2 kmene boli multirezistentné voči antibiotikám a len 2 kmene boli rezistentné voči vankomycínu. Výsledky potvrdili význam metód založených na PCR pre identifikáciu, typizáciu a charakterizáciu prírodných enterokokov. Najvhodnejšími metódami sa ukázali metódy fluorescentnej ITS-PCR, AFLP a REP-PCR..

Projekty:

(ŠPV a V SR "Kvalita potravín a bezpečnosť", č. 2003SP270280E010280E01)

Identification, typing and potentiality of environmental enterococci

Výstupy:

Pangallo, D., Drahovská, H., Harichová, J., Karelová, E., Chovanová, K., Aradská, J., Ferianc, P., Turňa, J., Timko, J., Evaluation of different PCR-based approaches for the identification and typing of environmental enterococci. In ANTON LEEUW INT J G. ISSN 0003-6072, Vol. 93 (2008), p. 193-203, (1.547 - IF2007)

Pangallo, D., Drahovská, H., Harichová, J., Karelová, E., Chovanová, K., Ferianc, P., Turňa, J., Timko, J., Assessment of environmental enterococci: bacterial antagonism, pathogenic capacity and antibiotic resistance. In ANTON LEEUW INT J G. ISSN 0003-6072, Vol. 94 (2008), p. 555-562, (1.547 - IF2007)

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

Charakterizácia génu smpA kódujúceho malý membránový lipoprotein u *Salmonella typhimurium*.

Autori: J. Kormanec, D. Homerová, B. Režuchová, H. Škovierová

Charakterizovali sme jeden z génov, smpA, závislých na sigma faktore RpoE v *Salmonella typhimurium*. Charakterizovali sme jeho expresiu a identifikovali dva promótory, z ktorých jeden sbol závislý na RpoE. Pripravili sme deličný mutant v tomto géne a zistili sme, že je citlivý na niektoré stresové faktory a výrazne atenuovaný v myšom modeli, čo naznačilo dôležitú úlohu tohto génu v integrite bunkového obalu a patogenicite. Tieto výsledky sú dôležité pre pochopenie prepojenia odozvy na stresové podmienky s patogenicitou *S. typhimurium*.

Projekty: APVT-51012004, Agentúra pre podporu výskumu a vývoja

Výstupy:

1, Lewis, C., Skovierova, H., Rowley, G., Rezuchova, B., Homerova, D., Stevenson, A., Sherry, A., Kormanec, J., Roberts, M: Small outer membrane lipoprotein, SmpA, is regulated by σ^E and has a role in cell envelope integrity and virulence of *Salmonella enterica* Serovar Typhimurium. *Microbiology-SGM* 154 (2008) 979-988. (3.110 - IF2007)

d) zámery na čerpanie štrukturálnych fondov EÚ v ďalších výzvach

ÚMB má zámer zapojiť sa do výzvy OPVaV-2008/4.2/01-SORO "Podpora aplikovaného výskumu, vývoja a transferu technológií pre Operačný program Výskum a vývoj, Prioritná os 4: Podpora výskumu a vývoja v Bratislavskom kraji, Opatrenie č. 4.2: Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe v Bratislavskom kraji" Agentúry Ministerstva školstva SR pre štrukturálne fondy EÚ ako i novej výzvy, ktorá má byť pokračovaním už schváleného projektu "Centrum excelentnosti pre ochranu a využívanie krajiny a biodiverzitu" výzvy OPVaV-2008/4.1/01-SORO tejto agentúry.

ÚMB má zámer zapojiť sa aj do novej výzvy Agentúry Ministerstva školstva SR pre štrukturálne fondy EÚ pre Operačný program Výskum a vývoj, Prioritná os 3: Infraštruktúra výskumu a vývoja v Bratislavskom kraji, alebo Prioritná os 4: Podpora výskumu a vývoja v Bratislavskom kraji, s cieľom vybudovania) Centra excelentnosti pre štrukturálnu biológiu.

Výber najvýznamnejších výsledkov urobte v súčinnosti s vedeckou radou organizácie. Počet výsledkov nie je obmedzený. Ak uvediete v niektorej kategórii viac výsledkov, uveďte ich v poradí dôležitosti pre výber do Správy o činnosti SAV.

Rozsah textu: max. 15 riadkov vrátane slovenského názvu a autorov (spravidla najviac 5). Jeden alebo dva hlavné scientometrické výstupy (články, monografie, PV, patenty) sú nad rámec 15 riadkov. Citovanie je rovnaké ako v iných častiach správy (str. 19 osnovy). V rámci tohto rozsahu možno vložiť obrázok s legendou.

Výsledok musí mať výstižný názov. Popísať ideu, význam a originalnosť, v závere sumarizovať, čím

je výsledok dôležitý pre rozvoj vedy, pre spoločnosť a i. Nepoužívajte vysoko odborné termíny, neštandardné skratky. Text musí byť zrozumiteľný pre čitateľov mimo daného odboru. Na konci textu v novom riadku (tiež mimo rozsahu 15 riadkov) uveďte anglický názov výsledku.

Odporúčame uprednostniť témy, ktorých riešenie v r. 2008 vyústilo do záveru. Pri všetkých výsledkoch uveďte, ak sa dosiahli v spolupráci s VŠ (ktorou).

O anglický preklad textu vybraných výsledkov požiadame po redakčnej úprave slovenského textu. V Správe o činnosti SAV sa uvádza menší počet reprezentačných výsledkov. Ďalšie môžu byť uvedené ako stručné anotácie (názov, autori).

3. Vedecký výstup (bibliografické údaje výstupov uviesť v **Prílohe č. 3**)**Tabuľka II.3: Zoznam publikácií a edícií**

| PUBLIKAČNÁ A EDIČNÁ ČINNOSŤ | Počet v r. 2008 a doplnky z r. 2007 |
|---|--|
| 1. Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách (AAB, ABB, CAB) | 1 |
| 2. Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách (AAA, ABA, CAA) | 1 |
| 3. Odborné monografie vydané v domácich vydavateľstvách (BAB) | 1 |
| 4. Odborné monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách (BAA) | 0 |
| 5. Kapitoly vo vedeckých monografiách a vysokoškol. učebniciach vydané v domácich vydavateľstvách (ABD, ACD) | 2 |
| 6. Kapitoly vo vedeckých monografiách a vysokoškol. učebniciach vydané v zahraničných vydavateľstvách (ABC, ACC) | 3 |
| 7. Kapitoly v odborných monografiách vydané v domácich vydavateľstvách (BBB) | 0 |
| 8. Kapitoly v odborných monografiách vydané v zahraničných vydavateľstvách (BBA) | 0 |
| 9. Vedecké práce v časopisoch evidovaných | |
| a/ v Current Contents (ADC, ADCA, ADCB, ADD, ADDA, ADDB, CDC, CDCA, CDCB, CDD, CDDA, CDDB) | 25 |
| b/ v iných medzinárodných databázach | 1 |
| 10. Vedecké a odborné práce v ostatných časopisoch (ADE, ADEA, ADEB, ADF, ADFA, ADFB, CDE, CDEA, CDEB, CDF, CDFA, CDFB, BDEA, BDEB, BDFA, BDFB) | 3 |
| 11. Vedecké a odborné práce v zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných, vydaných tlačou alebo na CD) | |
| a/ recenzovaných (AEC, AED, AFA, AFB, AFBA, AFBB, BEC, BED, CEC, CED) | 4 |
| b/ nerecenzovaných (AEE, AEF, AFC, AFD, AFDA, AFDB, BEE, BEF) | 60 |
| 12. Vedecké a odborné práce v zborníkoch rozšírených abstraktov (AFE, AFF, BFA, BFB, BFBA, BFBB) | 0 |
| 13. Recenzie vedeckých prác vo vedeckých časopisoch (EDI) | 0 |
| 14. Vydané periodiká evidované v Current Contents | 1 |
| 15. Ostatné vydané periodiká | 1 |
| 16. Vydané alebo editované zborníky z vedeckých podujatí (FAI) | 0 |
| 17. Vysokoškolské učebnice a učebné texty (ACA, ACB) | 1 |
| 18. Vedecké práce uverejnené na internete (GHG) | 1 |
| 19. Preklady vedeckých a odborných textov (EAJ) | 0 |

Tabuľka II.4: Vedecké recenzie, oponentúry a prednášky

| | Počet v r. 2008 a doplnky z r. 2007 |
|--|---|
| Vyžiadané recenzie rukopisov monografií a vedeckých prác v zahraničných časopisoch, príspevkov na konferencie s medzinárodnou účasťou, oponovanie grantových projektov | 60 |
| Prednášky a vývesky na vedeckých podujatiach s min. 30% zahraničnou účasťou | 61 |
| Ostatné prednášky a vývesky | 7 |

Tabuľka II.5: Ohlasy

| OHLASY | Počet v r. 2007 | Doplnky za r. 2006 |
|---|-----------------|--------------------|
| Citácie vo WOS (1.1, 2.1) | 405 | 0 |
| Citácie v SCOPUS (1.2, 2.2) | 5 + 405 z WOS | 0 |
| Citácie v iných citačných indexoch a databázach (9, 10) | 0 | 0 |
| Citácie v publikáciách neregistrovaných v citačných indexoch (3, 4) | 0 | 0 |
| Recenzie a umelecké kritiky (5,6,7,8) | 0 | 0 |

Pozn.: Pri všetkých položkách je potrebné uviesť len tie práce, ktorých aspoň jeden autor je spolu s adresou pracoviska uvedený v autorskom kolektíve (týka sa aj autorov uvedených pod čiarou – on leave, etc). Neuvádzať autocitácie. Citácie spracovať za ústav ako celok, nie iba sumarizovať podľa jednotlivých pracovníkov. Zoznam citácií stačí dodať len v jednom vyhotovení, prípadne iba v elektronickej forme. Citácie spracované v ARL sú prelinkované do Prílohy 3. Zoznam citácií možno spracovať z programu ARL (pozri Príloha 3.)

Zoznam pozvaných príspevkov na medzinárodných konferenciách:

Autor/autori, názov príspevku, konferencia, v prípade publikovania uviesť prameň. Ak boli príspevky publikované, sú súčasťou Prílohy č. 3, kategória (AFC, AFD, AFE, AFF, AFG, AFH)

1. Barak, I., Chromikova, Z., Muchova, K., Pavlendova, N.: Compartment specific gene expression during differentiation of *Bacillus subtilis*. RNA club Biologicka konference nejen o RNA, Praha, Czech Republic, 28 Nov 2008. (invited lecture)
2. Barak, I., Muchova, K., Pavlendova, N., Chromikova, Z.: Bacterial cell division - how the cell finds its center. XXI. biochemicky sjezd, Ceske Budejovice, Czech Republic, 14-17 Sep 2008. (invited lecture)
3. Bilikova, K., Simuth, J.: Nové kritérium hodnotenia kvality medu. XVI. Medzinárodná konferencia vynálezcov a zlepšovateľov vo včelárstve, Bratislava, Slovakia, 17-19 Oct 2008. (invited lecture)
4. Bukovska, G.: The analysis of bacteriophage BFK20 genome. XXI. Biochemický sjezd ČSSMB, České Budejovice, Czech Republic, 14-17 Sep 2008. (invited lecture)
5. Farkasovsky, M.: Structural insight into the septin filament assembly. XVI. Cytoskeletarni klub, Vranovska Ves, Czech Republic, 14-16 May 2008. (invited lecture)
6. Godany, A., Vidova, B.: Variabilita povrchových proteínov *Streptococcus agalactiae*. Bezpečnosť a kvalita surovín s potravín III. Vedecká konferencia a medzinárodnou účasťou spojená s 5.výročím vzniku FBP SPU v Nitre, Nitra, Slovakia, 31 Jan - 1 Feb 2008. (invited lecture)

7. Janecek, S.: Classification and characterization of the alpha-amylase family. 2008 Agricultural Biotechnology Symposium, Seoul, Korea, 26-27 Sep 2008. (invited lecture)
8. Simuth, J., Bilikova, K.: Multifunctionality of Native and recombinant Proteins of Honeybee Royal Jelly: Assumptions for Application in Pharmacy. 2nd World Conference, Celebrating the 100th Anniversary of the Nobel Prize Award to Paul Ehrlich, Nurnberg, Germany, 3-5 Oct 2008. (invited lecture)
9. Simuth, J., Bilikova, K.: The Physiological Potential of Proteins and Peptides of Honeybee Royal Jelly. 2nd National Apitherapy Congress, Expo and Workshops with International Participation, Apitherapy and Apipuncture, Iasi 21 - 24 Nov 2008, Rumunsko, Congress Proceedings, p.19 (invited lecture)
10. Urbanikova, L.: Protein as the main variable in crystallization. FEBS Advanced Crystallization Course, Nové Hradky, Czech Republic, 3 Oct - 10 Aug 2008. (invited lecture)

6. Patentová a licenčná činnosť

a) Vynálezy, na ktoré bol udelený patent v roku 2008:
nemáme

b) Vynálezy prihlásené v roku 2008:
nemáme

c) Predané licencie:
nemáme

d) Realizované patenty:
nemáme

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

Ústav sa dlhodobo orientuje na prezentovanie výsledkov vedeckej činnosti v kvalitných zahraničných periodikách s vyšším IF. Výsledkom sú kvalitne práce publikované v prestížnych medzinárodných časopisoch, pričom priemerný IF2007 našich 24 karentovaných publikácií za rok 2008 bol 2,934.

Ústav má snahu neustále vysielat' schopných vedeckých pracovníkov na špičkové zahraničné vedecké pracoviská, na dlhodobejšie stáže v priemere na dva roky. Nastáva však problém s nahlasovaním fyzicky prítomných pracovníkov, čo sa následne odzrkadľuje s neudržateľnosťou mzdových prostriedkov. Ústav sa snaží pripraviť podmienky aj pracovníkom, ktorí dlhodobo pracovali v popredných zahraničných vedeckých laboratóriách a prejavili záujem sa vrátiť. Je to však pomerne zložitý proces keďže ústav má limitované pracovné miesta.

Pracovníci ústavu vyvinuli značné úsilie pri získavaní mimo akademických prostriedkov zapájaním sa do projektov národných agentúr, do mnohých vedeckých programov podporovaných EU a projektov financovaných zahraničnými agentúrami ako *The Wellcome Trust* z Veľkej Británie.

Ústav podal návrh na vybudovanie výskumných centier ako Centrum molekulárnej biotechnológie (CMB) a v rámci programu štrukturálnych fondov podal nasledovné projekty ako partnerská organizácia:

1. Hlavný riešiteľ NiÚ SAV - (nevybraný) Centrum excelentnosti pre výskum ľudského mozgu
2. Hlavný riešiteľ ChÚ SAV - (nevybraný) Centrum excelentnosti pre glykomiku
3. Hlavný riešiteľ VÚ SAV - Centrum pre translačný výskum v molekulárnej medicíne
4. Hlavný riešiteľ ÚKE SAV - Centrum excelentnosti pre ochranu a využívanie krajiny a biodiverzitu

5. Hlavný riešiteľ PriF UK - Centrum excelentnosti pre využitie informačných biomakromolekúl v prevencii ochorení a pre zlepšenie kvality života

III. Doktorandské štúdium, iná pedagogická činnosť a budovanie ľudských zdrojov pre vedu a techniku

1. Údaje o doktorandskom štúdiu

Tabuľka III.1: Zoznam akreditovaných študijných odborov s uvedením univerzity a fakulty alebo vysokej školy kde sa doktorandský študijný program uskutočňuje

| Názov študijného odboru (ŠO) | Číslo ŠO | Doktorandský študijný program uskutočňovaný na: (uviesť univerzitu a fakultu alebo vysokú školu) |
|------------------------------|----------|--|
| molekulárna biológia | 4.2.3 | Prírodovedecká fakulta UK |
| mikrobiológia | 4.2.7 | Prírodovedecká fakulta UK |

Tabuľka III.2: Počet doktorandov celkovo a počet ukončených v r. 2008

| Forma | Počet k 31.12.2008 | | Počet ukončených doktorantúr v r. 2008 | | | | | | | |
|----------------|--------------------|---|--|-----------------------------|---|---|------------------------------------|--|---------------------|---|
| | Doktorandi | | úspešnou obhajobou | | | | uplynutím času určeného na štúdium | neobhájením dizertačnej práce alebo neudelením vedeckej hodnosti | Ukončenie z dôvodov | |
| celkový počet | z toho novoprijatí | rodinných, zdravotných a iných, resp. bez udania dôvodu | | nevykonania odbornej skúšky | | | | | | |
| | M | Ž | M | Ž | M | Ž | | | | |
| Denná | 4 | 9 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| Externá | 2 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |

2. Zmena formy doktorandského štúdia

Tabuľka III.3: Preradenie z dennej formy na externú

| | Počet |
|--------------------------------------|-------|
| Preradenie z dennej formy na externú | 0 |
| Preradenie z externej formy na dennú | 0 |

3. Prehľad údajov o doktorandoch, ktorí ukončili doktorandské štúdium úspešnou obhajobou

Tabuľka III.4: Menný zoznam ukončených doktorandov v r. 2008

| Meno doktoranda | Forma DŠ | Mesiac, rok nástupu na DŠ | Mesiac, rok obhajoby | Číslo a názov vedného odboru | Meno a organizácia školiteľa | Fakulta udeľujúca vedeckú hodnotu |
|-----------------------|----------|---------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| RNDr. Martin Machovič | interná | 1.9.2004 | 15.10.2008 | 15-02-9 molekulárna a biológia | Ing. Štefan Janeček, DrSc. ÚMB SAV | PríF UK |

4. Údaje o pedagogickej činnosti

Tabuľka III.5: Prednášky a cvičenia vedené v r. 2008

| PEDAGOGICKÁ ČINNOSŤ | Prednášky | | Cvičenia * | |
|---|-----------|-------------|------------|-------------|
| | doma | v zahraničí | doma | v zahraničí |
| Počet prednášateľov alebo vedúcich cvičení ** | 9 | 1 | 8 | 1 |
| Celkový počet hodín v r. 2008 | 280 | 1 | 453 | 12 |

* - vrátane seminárov, terénnych cvičení a preddiplomovej praxe

** - neuvádzať pracovníkov, ktorí sú na dlhodobých stážach na univerzitách

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

Tabuľka III.6: Aktivity pracovníkov na VŠ

| | | |
|----|---|----|
| 1. | Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako vedúci alebo konzultanti diplomových prác | 4 |
| 2. | Počet vedených alebo konzultovaných diplomových prác | 6 |
| 3. | Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako školitelia doktorandov (PhD.) | 10 |
| 4. | Počet oponovaných dizertačných a habilitačných prác | 9 |
| 5. | Počet pracovníkov, ktorí oponovali dizertačné a habilitačné práce | 5 |
| 6. | Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby DrSc. prác | 2 |
| 7. | Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby PhD. prác | 4 |
| 8. | Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií, resp. oponenti v inauguračnom alebo habilitačnom konaní na vysokých školách | 0 |

Tabuľka III.7: Členstvá v odborových komisiách pre doktorandské štúdium

| Menný prehľad pracovníkov, ktorí boli menovaní do spoločných odborových komisií pre doktorandské štúdium | Menný prehľad pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia vedeckých rád fakúlt a univerzít* a správnych rád univerzít | Menný prehľad pracovníkov, ktorí získali vyššiu vedeckú, pedagogickú hodnotu alebo vyšší kvalifikačný stupeň (s uvedením hodnoty/stupňa) * |
|--|--|--|
| RNDr. Imrich Barák, DrSc. (mikrobiológia) | Ing. Andrej Godány, CSc. (Fakulta prírodných vied UCM) | |
| Ing. Juraj Gašperík, CSc. (biotechnológia) | Prof. Ing. Jozef Timko, DrSc. (Fakulta biotechnológie a potravinárstva SPU) | |
| Ing. Andrej Godány, CSc. (mikrobiológia) | Prof. Ing. Jozef Timko, DrSc. (Fakulta humanitných a prírodných vied PU) | |
| Ing. Andrej Godány, CSc. (molekulárna biológia) | Prof. Ing. Jozef Timko, DrSc. (Prírodovedecká fakulta UK) | |
| RNDr. Ján Kormanec, DrSc. (biochémia) | | |
| RNDr. Ján Kormanec, DrSc. (molekulárna biológia) | | |
| Ing. Jozef Ševčík, DrSc. (biofyzika) | | |
| Doc. Ing. Jozef Šimúth, DrSc. (biotechnológia) | | |
| Doc. Ing. Jozef Šimúth, DrSc. (chémia a technológia požívateľín) | | |
| Prof. Ing. Jozef Timko, DrSc. (biotechnológia) | | |
| Prof. Ing. Jozef Timko, DrSc. (molekulárna biológia) | | |

* V zátvorke uviesť aj príslušné VŠ a univerzity.

5. Iné dôležité informácie k pedagogickej činnosti

(najmä skúsenosti s doktorandským štúdiom)

Ing. Martina Gerová (interná doktorandka) získala z prostriedkov FEBS (Federation of European Biochemical Societies) cestovný YTF grant (Youth Travel Fund) vo výške 315 Eur (na registračný poplatok a cestovné náklady) a aktívne sa zúčastnila: Advanced methods in macromolecular crystalization III, FEBS Advanced course PLC08-002, Academic and University Center, Nové Hradky, October 3- 10, 2008.

V rámci projektu ESF Biomembrány: Prierezový program vzdelávania doktorandov a mladých vedeckých pracovníkov v biologických a biomedicínskych odboroch sa zúčastnila troch workshopov:

1. Proteomické metódy skúmania bakteriálnych membrán (prednáškový a praktický kurz) 16. -20. 6. 2008 na Virologickom ústave SAV
2. Štúdium expresie membránových proteínov imunodetekčnými technikami (praktický kurz) 23. -25. 6. 2008 na Virologickom ústave SAV
3. Práca s biologickými databázami (praktický kurz) 26. 6. 2008 na Ústave molekulárnej biológie SAV

IV. Medzinárodná vedecká spolupráca**1. Medzinárodné projekty****Tabuľka IV.1: Informácie o medzinárodných projektoch**

| DRUH PROJEKTU | Počet projektov | | Pridelené financie na rok 2008 zo zahraničných zdrojov (prepočítané na Sk) | | Pridelené financie na rok 2008 z domácich zdrojov (Sk) | |
|--|--|---|--|------------|--|------------|
| | A Organizácia je nositeľom projektu * | B Organizácia sa podieľa na riešení projektu | A | B | A | B |
| 1. Projekty 6. rámcového programu EÚ (neuvádzať projekty ukončené pred r. 2008) | 0 | 4 | - | 3793352 Sk | - | 741000 Sk |
| 2. Projekty 7. rámcového programu EÚ | 0 | 0 | - | - | - | - |
| 3. Multilaterálne projekty v rámci vedeckých programov COST, INTAS, EUREKA, ESPIRIT, PHARE, NATO, UNESCO, CERN, IAEA, ESF (European Science Foundation) a iné | 0 | 2 | - | 0 Sk | - | 1078520 Sk |
| 4. Projekty financované v rámci medzivládnych dohôd o vedeckotechnickej spolupráci (Grécko, ČR, Nemecko a iné) | 0 | 0 | - | - | - | - |
| 5. Bilaterálne projekty | 2 | 2 | 602520 Sk | 805000 Sk | 200000 Sk | 0 Sk |
| 6. Iné projekty financované alebo spolufinancované zo zahraničných zdrojov | 0 | 0 | - | - | - | - |

* *Koordinátor alebo analogicky ako pri tabuľke II. 1.*

Úspešnosť v získavaní projektov 7. RP EÚ: počet akceptovaných, resp. financovaných projektov/počet podaných návrhov.

Treatment, diagnosis and prevention of tick-borne diseases (TIBODI)

Koordinátor za ÚMB SAV: I. Barák

Špecifický program: COOPERATION
Podprogram: Health
Collaborative Project – large, výzva FP7-HEALTH-2007-2.4.5.-12
Stav projektu: nebol schválený

Strategies for engineering and selection of improved carbohydrate-active enzymes

Koordinátor za ÚMB SAV: Š. Janeček
Špecifický program: COOPERATION
Podprogram: Health
Collaborative Project – large, výzva FP7-KBBE-2007-1
Stav projektu: nebol schválený

Quantitative analysis of new target/inhibitor screening in sensitized and stressed bacteria

Koordinátor za ÚMB SAV: J. Kormanec
Špecifický program: COOPERATION
Podprogram: Health
Collaborative Project – small, výzva Health-2007-2.3.1.1
Stav projektu: nebol schválený

Decontamination of microbially polluted waters by environmentally friendly photobiological techniques: utilization of nanoengineered constructs in aquaculture and for the preservation of biodiversity (WATERPHOTO)

Koordinátor za ÚMB SAV: J. Timko
Špecifický program: COOPERATION
Podprogram: Environment
Collaborative Project – small, výzva FP7- 226803
Stav projektu: nebol schválený

Marie Curie Initial Training Networks (ITN)

Koordinátor za ÚMB SAV: I. Barák
Výzva: FP7-PEOPLE-ITN-2008 (INVAC)
Stav projektu: Vysoko hodnotený ale nebude financovaný

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

iné

Spolupráca s Mikrobiologickým ústavom AV ČR, výsledkom je spoločná publikácia
Smid, O., Matuskova, A., Harris, S.R., Kucera, T., Novotny, M., Horvathova, V., Hrdy, I., Kutejova, E., Hirt, R., Embley, M., Janata, J., Tachezy, J. Reductive Evolution of the Mitochondrial Processing Peptidases of the Unicellular Parasites *Trichomonas vaginalis* and *Giardia intestinalis*. (2008) PLoS Pathog. 4(12 e1000243): 1-8. [IF 9.336]

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

Kľučár Ľuboš

EMBnet (funkcia: manager Národného uzla, člen komisie PaPR)

Timko Jozef

Európska Biotechnologická federácia (EFB) (funkcia: člen výboru)

Členstvo v redakčných radách časopisov v zahraničí

Janeček Štefan

Biochemical Journal (funkcia: Editorial Advisory Panel member)

Biologia (funkcia: Managing Editor, section Cellular and Molecular Biology)

Journal of Applied Glycoscience (funkcia: Editorial Board member)

Jurský František

Frontiers in Molecular Neuroscience (funkcia: Review editor)

Kľučár Ľuboš

EMBnet.news (funkcia: člen)

Zámocký Marcel

The Open Biochemistry Journal (funkcia: člen)

Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré ústav organizoval a plánuje usporiadať v roku 2009 sú uvedené v kapitole IX. bod 2. a 3.

Počet pracovníkov v programových a organizačných výboroch medzinárodných konferencií

Programové výbory:

Počet členstiev: 0

Organizačné výbory:

Počet členstiev: 1

Barák Imrich

Názov podujatia: 3rd European Spores Conference

Miesto konania: Neapol Taliansko

Funkcia: hlavný organizátor

Programové/organizačné výbory:

Počet členstiev: 1

Urbaniková Ľubica

Názov podujatia: 276. Kryštalografické rozhovory - Kryštalografia proteínov

Miesto konania: Bratislava

Funkcia: predseda výboru

Účasť expertov na hodnotení projektov RP, ESF, prípadne iných

Barák Imrich

NSF, National Science Foundation, USA

- počet hodnotených projektov vo výzve: 1

Kutejová Eva

Agentúra GAČR

- počet hodnotených projektov vo výzve: 1

Timko Jozef

Agentúra ČAV

- počet hodnotených projektov vo výzve: 2

Medzinárodné ocenenia a iné informácie k medzinárodnej vedeckej spolupráci

Prehľad údajov o medzinárodných oceneniach je uvedený v kapitole XV.

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

V. Vedná politika

(štúdié, legislatívne iniciatívy a pod., neopakovať v kap. VIII.)

Vedenie ústavu a Vedecká rada ústavu podporujú najmä pracovné skupiny, ktoré riešia vedecké projekty 6. RP, a tiež iné zahraničné a dôležité domáce projekty. Dlhodobým zámerom ústavu je publikovať naše výsledky v renomovaných zahraničných časopisoch s vysokým IF.

Na ústave každoročne sa vyhodnocujú jednotlivé pracovné skupiny (laboratória) na základe výsledkov ich vedeckej práce. Hodnotia sa publikácie, citácie, finančný prínos a vedecká výchova.

VI.Spolupráca s VŠ, univerzitami a inými subjektmi v oblasti vedy a techniky v SR

1. Prehľad spolupracujúcich vysokých škôl (fakúlt) a výsledky spolupráce.

(v kap. II sú tieto výsledky uvedené iba v rámci najvýznamnejších výsledkov pracoviska, tu sa uvedú úhrnne v rozsahu podľa uváženia organizácie).

Univerzita Komenského v Bratislava, Farmaceutická fakulta

Riešenie grantového projektu APVV-0354-07 "Funkčná a štruktúrna analýza replikačného modulu korynefága BFK20" (Zodp. riešiteľ: RNDr. Gabriela Bukovská, CSc.) v spolupráci s Katedrou bunkovej a molekulovej biológie Farmaceutická fakulta UK (Zodp. riešiteľ: RNDr. M. Bukovský, PhD.). Výsledkom spolupráce je príprava protilátok proti replikčným proteínom, ktoré sú súčasťou replikačného modulu bakteriofága BFK20.

Univerzita Komenského v Bratislava, Lekárska fakulta

Riešenie grantového projektu VEGA 1/0007/08 Vplyv genetických polymorfizmov génov CARD 15, TPMT a apoptických génov Fas/Fas ligand na prognózu a terapiu pacientov s Crohnovou chorobou a ulceróznou kolitídou (Zodp. rieš. z ÚMB: Ing. J.Ugorčáková, CSc.). V spolupráci s LF UK sa podieľame na vyšetrení výskytu definovaných polymorfizmov génov použitím metód PCR RFLP a Real-Time PCR.

Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta

Katedra molekulárnej biológie

Riešenie spoločného projektu APVV- 20-054005 zodpovedného riešiteľa Prof. RNDr. Jána Turňa, CSc: Rezistencia na ťažké kovy ako faktor virulencie patogénnych baktérií

Výstup:

Pre sledovanie interakcií kadmiového stresového proteínu YodA s potenciálnymi partnermi v bunkách Escherichia coli bol pripravený expresný kmeň E. coli naklonovaním orf génu yodA do expresného systému E. coli nasledovne: PCR produkt génu yodA bol štiepený dvomi restriktčnými enzýmami, BamHI a NcoI, s cieľom získať orf génu yodA a následne klonovaný do plazmidu pET28 štiepeného rovnakými restriktázami. Jeden z klonov nesúci hľadaný inzert bol následne testovaný pre expresiu proteínu YodA indukovanú pomocou IPTG na SDS-PAGE. Tento systém nám umožní izolovať a purifikovať proteín YodA v dostatočnom množstve potrebnom pre ďalšie experimenty.

Karelková, Edita - Harichová, Jana - Ferienc, Peter. The fates of culturable bacteria in heavy-metal-contaminated soil. In Program, sborník přednášek a posterů - XXI. Biochemický sjezd - České Budějovice, Česká republika, 14.-17.09.2008, s. 161.

Katedra biochémie

Spoločný grant APVV-0024-07, zodpovedný riešiteľ Prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc.. Výsledky uvedené v rámci grantových projektov, boli prezentované na medzinárodných konferenciách formou prednášky a posteru.

Ondrovičová, G., Bauer, J., Kutejová, E. (2008) ATP-dependentní proteázy a biogeneze mitochondrií (ATP-dependent proteases and biogenesis of mitochondria). XXI. Biochemical Congress, České Budějovice, Česká republika, 14.-17.9. 2008, p. 148.

Ondrovičová, G., Fričová, D., Hlinková, V., Ambro, L., Adamušková, H., Kutejová, E., Nosek, J. (2008) The mitochondrial lon protease as DNA binding protein. XXI. Biochemical Congress, České Budějovice, Česká republika, 14.-17.9. 2008, p. 153.

Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Fakulta prírodných vied UCM, Katedra biotechnológií

Projekt AV (Janeček, Godány)

Vývoj amylázových prípravkov pre liehovarnícke, škrobárenské, pivovarnícke a pekárske využitie. (2008- 2010)

2. Významné aplikácie výsledkov výskumu v spoločenskej praxi (pozn. ako k bodu 1.)
3. Úplný prehľad vyriešených problémov pre mimoakademické organizácie, s uvedením finančného efektu.
4. Spoločné pracoviská s VŠ, univerzitami

VII. Spolupráca s aplikačnou a hospodárskou sférou

1. Spoločné pracoviská s aplikačnou sférou

Názov, partner(i), rok založenia, zameranie

2. Spoločné multilaterálne alebo bilaterálne projekty s účasťou organizácií aplikačnej sféry

Názov, partner(i), obdobie riešenia, zameranie

3. Kontraktový - zmluvný výskum (vrátane zahraničných kontraktov)

Spolupracujúca firma

Objem získaných prostriedkov v danom roku (finančné objemy, ktoré v danom roku prišli na účet organizácie)

Celková dĺžka kontraktu

Dohoda o technickej spolupráci.

(S&D PROCESSING LIMITED, Jul 2007 - Jun 2008)

Zodpovedný riešiteľ: Gabriela Bukovská

Hlavný koordinátor: Borošová Gabriela, S&D Chemicals Limited

Financie SR: 100 000 SKK

Dohoda o technickej spolupráci II.

(S&D PROCESSING LIMITED, Jul 2008 - Jun 2009)

Zodpovedný riešiteľ: Gabriela Bukovská

Hlavný koordinátor: Borošová Gabriela, S&D Chemicals Limited

Financie SR: 50 000 SKK

Spolupráca s firmou S&D Chemicals Limited, Great Britain - konzultačná činnosť v oblasti skúmania a vylepšenia kmeňa *Bacillus polymyxa* a dohoda o technickej spolupráci. (RNDr. Gabriela Bukovská, CSc.).

Celková suma za rok 2008: 150000 SKK

4. Krátkodobé spolupráce s finančným efektom, celková suma prostriedkov, ktoré v danom roku prišli na účet organizácie, zoznam spolupracujúcich firiem, zameranie spolupráce

5. Vývoj nových produktov a technológií

6. Iná činnosť potenciálne využiteľná pre potreby praxe (napr. biomedicínsky, farmaceutický výskum a výskum ekologického charakteru, činnosť s nepriamymi hospodárskymi prínosmi)

Výskum ekologického charakteru:

V rámci projektu VEGA-2/7022/7 sme vyhládávali nové, doteraz nekultivovateľné baktérie v znečistenom prostredí nesúce gény zodpovedné za rezistenciu voči znečisteniu (ťažkým kovom) potenciálne využiteľné v bioremediáciách.

Pre využitie baktérií v bioremediáciách je nevyhnutné získať kmene, ktoré sú špecifické na určité kontaminované miesto, sú kultivovateľné a majú vysokú úroveň degradačnej aktivity voči polutantu. Na výskum jednak kultivovateľného bakteriálneho spoločenstva a jednak génov rezistentných voči ťažkým kovom nesených baktériami tohto spoločenstva izolovanými z pôdy znečistenej niklom, kobaltom, zinkom, železom, meďou a kadmium sme použili fylogenetickú analýzu. Fylogenetická analýza bakteriálnej kultúry ukázala na prítomnosť zástupcov štyroch bakteriálnych skupín, *Actinobacteria*, *Bacteroidetes*, *Firmicutes* a *Proteobacteria* (Alfa-, Beta- a *Gammaproteobacteria*), s dominanciou zástupcov *Proteobacteria* a *Actinobacteria*. Všetky izoláty

boli schopné rásť v prítomnosti sledovaných ťažkých kovov a ich rast koreloval s koncentráciou kovov v pôde. Okrem toho, 21 izolátov nieslo determinanty rezistencie voči ťažkým kovom podobnými buď s génom *czcA* alebo *nccA*. Produkty týchto génov boli identifikované buď ako CzcA efluxné pumpy ťažkých kovov alebo ako membránové proteíny kationových efluxných systémov. Tieto baktérie by mohli byť potenciálne zapojené do procesov odstraňovania ťažkých kovov z kontaminovaného prostredia.

7. Najdôležitejšie výsledky spolupráce s aplikačnou sférou (text max. 20 riadkov)

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

Prehľad aktuálnych spoločenských problémov, ktoré riešilo pracovisko v spolupráci s Kanceláriou prezidenta SR, s vládnyimi a parlamentnými orgánmi alebo pre ich potrebu

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

Ferianc Peter:

Zbor expertov pre biologickú bezpečnosť Ministerstva životného prostredia SR (funkcia: člen)

Timko Jozef:

Komisia pre biologickú bezpečnosť Ministerstva životného prostredia SR (funkcia: člen komisie)

Komisia pre spoluprácu s XFEL (European Free Electron Laser Facility) pri MŠ SR (funkcia: člen)

Pracovná skupina AK pre živú prírodu pri MŠ SR (funkcia: člen)

Expertízna činnosť a iné služby pre štátnu správu a samosprávu

Ferianc Peter:

Posúdenie "Ohlásenia začatia činnosti s genetickou technológiou zatriedenou do rizikovej triedy 1" (funkcia: Člen v Zbore expertov pre biologickú bezpečnosť)

Opis činnosti: Expertízne posúdenie rizík spojených so zavedením genetických technológií a prácou s GMO v uzavretých priestoroch.

Členstvo v radách štátnych programov a podprogramov ŠPVV a ŠO

Timko Jozef:

Rady ŠPVV pre výkonnu ekonomiku (funkcia: člen)

IX. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity

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

** Významnejšie príspevky špecifikovať: autor, autori (autori z organizácie podčiarknuť), názov publikácie, príspevku, relácie, kde a kedy bolo uverejnené (vydavateľstvo, časopis, tlač, rozhlas, TV a pod.).
Ostatné príspevky zhrnúť sumárne (počty) podľa kategorizácie v prvom odseku.*

Barák Imrich

V krajinách zla tiká biologická bomba (článok - rozhovor), denník Pravda, 2008

Brnáková Zuzana

Easy cloning of streptomycetes genes by Perfectly Blunt Cloning Kit, Merck, Merck 4 Life Science seminar, 18.6.2008, Bratislava SK, 2008

Kormanec Ján

Popularizačná prednáška: Človek a mikroorganizmy: hrozí nám nebezpečenstvo? , Quo Vadis, 2008

Jozef Šimúth

24.1.2008 – Slovenský rozhlas Banská Bystrica

20.11.2008 – TA3

21.11.2008 – TA3

Timko Jozef

Prednáška: Geneticky modifikované potraviny , Fakulta humanitných a prírodných vied PU Prešov, 2008

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

a) zahraničné*

3rd European Spores Conference, Neapol, Taliansko 21-23 Apríl, 2008, Hlavný organizátor – RNDr. Imrich Barák, DrSc

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

b) domáce

V rámci "Európskeho týždňa vedy a techniky" na Slovensku sme na deň 25.11.2008 na Ústave molekulárnej biológie SAV pripravili celodenný odborný seminár pre širokú verejnosť a záujemcov zo stredných a vysokých škôl s názvom: „Molekulárna biológia – DNA, gény, bielkoviny.“ V rámci krátkych 30 min prednášok naši vedeckí pracovníci populárnou formou priblížili študentom vedné

oblasti a témy na ktorých riešením sa zaoberáme.

3. Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré usporiada ústav v r. 2009 (anglický a slovenský názov podujatia, miesto a termín konania, meno, telefónne číslo a e-mail zodpovedného pracovníka).

nemáme

4. Počet pracovníkov v programových a organizačných výboroch národných konferencií

Programové výbory:

Počet členstiev: 0

Organizačné výbory:

Počet členstiev: 0

Programové/organizačné výbory:

Počet členstiev: 0

5. Členstvo v redakčných radách domácich časopisov

Polek Bystrík

Biologia (funkcia: člen redakčnej rady)

Timko Jozef

Biologia (funkcia: člen redakčnej rady)

6. Činnosť v domácich vedeckých spoločnostiach

Kormanec Ján

Slovenská spoločnosť pre biochémiu a molekulárnu biológiu (funkcia: člen výboru)

Timko Jozef

Biotechnologická spoločnosť na Slovensku (funkcia: predseda)

Slovenská spoločnosť pre biochémiu a molekulárnu biológiu (funkcia: podpredseda)

7. Účasť na výstavách a jej zhodnotenie.

nemáme

X. Činnosť knižnično-informačného pracoviska

Pozn.: Do tabuliek vkladajte údaje totožné s údajmi v "ročnom výkaze o knižnici"

Tabuľka X.1: Knižničný fond

| | | |
|--|---|-------|
| Knižničné jednotky spolu | | 5 696 |
| z toho | knihy a zviazané periodiká | 5 696 |
| | audiovizuálne dokumenty | 0 |
| | elektronické dokumenty (vrátane digitálnych) | 0 |
| | mikroformy | 0 |
| | iné špeciálne dokumenty - dizertácie, výskumné správy | 0 |
| Počet titulov dochádzajúcich periodík | | 2 |
| z toho zahraničné periodiká | | 1 |
| Ročný prírastok knižničných jednotiek | | 1 |
| v tom | kúpou | 1 |
| | darom | 0 |
| | výmenou | 0 |
| | bezodplatným prevodom | 0 |
| Úbytky knižničných jednotiek | | 0 |
| Knižničné jednotky spracované automatizovane | | 0 |

Tabuľka X.2: Výpožičky a služby

| | | |
|----------------------------------|----------------------------------|----|
| Výpožičky spolu | | 18 |
| z toho | odborná literatúra pre dospelých | 15 |
| | výpožičky periodík | 3 |
| | prezenčné výpožičky | 45 |
| MVS iným knižniciam | | 4 |
| MVS z iných knižníc | | 0 |
| MMVS iným knižniciam | | 0 |
| MMVS z iných knižníc | | 0 |
| Počet vypracovaných bibliografií | | 0 |
| Počet vypracovaných rešerší | | 0 |

Tabuľka X.3: Používatelia

| | |
|--|-----|
| Registrovaní používatelia | 85 |
| Návštevníci knižnice spolu (bez návštevníkov podujatí) | 538 |

Tabuľka X.4: Iné údaje

| | |
|--|---|
| On-line katalóg knižnice na internete (kódy: 1=áno, 0=nie) | 0 |
| Náklady na nákup knižničného fondu v tisícoch Sk | 0 |

Iné informácie o knižničnej činnosti

XI. Aktivity v orgánoch SAV

Členstvo vo výbore Snemu SAV

Členstvo v komisiách Predsedníctva SAV

RNDr. Imrich Barák DrSc.

- Akreditačná komisia SAV (člen)
- Komisia SAV pre posudzovanie vedeckej kvalifikácie zamestnancov (člen)

RNDr. Ján Kormanec DrSc.

- Rada programu centier excelentnosti SAV (člen)

Doc. Ing. Jozef Šimúth DrSc.

- Komisia SAV pre medzinárodnú vedecko-technickú spoluprácu (člen)
- Komisia SAV pre zahraničné styky (člen)

Prof. Ing. Jozef Timko DrSc.

- Etická komisia SAV (tajomník)
- Komisia SAV pre vednú politiku a prognózy vývoja vedy a spoločnosti (člen)
- Komisia SAV pre životné prostredie (člen)

Členstvo v orgánoch VEGA

RNDr. Imrich Barák DrSc.

- Komisia VEGA č. 8 pre molekulovú a bunkovú biológiu (člen)

RNDr. Ján Kormanec DrSc.

- Komisia VEGA č. 4 pre biologické vedy (člen)

Členstvo vo vedeckých kolégiách SAV

RNDr. Imrich Barák DrSc.

- VK SAV pre molekulárnu biológiu a genetiku (tajomník)

Prof. Ing. Jozef Timko DrSc.

- VK SAV pre molekulárnu biológiu a genetiku (predseda kolégia)

XII. Hospodárenie organizácie**1. Rozpočtová/príspevková organizácia SAV**

Pozn...: Organizácia si vyberie typ tabuliek podľa toho či je RO alebo PO

Tabuľka XII.1: Výdavky RO SAV

v tis. Sk

| Kategória | Posledný upravený rozpočet r. 2008 | Čerpanie k 31.12.2008 celkom | z toho: | |
|--|------------------------------------|------------------------------|------------|--------------------|
| | | | z rozpočtu | z mimoroz. zdrojov |
| Výdavky celkom | 35 872 | 49 438 | 35 872 | 13 566 |
| z toho: | | | | |
| - kapitálové výdavky | 1 082 | 2 203 | 1 082 | 1 121 |
| - bežné výdavky | 34 790 | 47 235 | 34 790 | 12 445 |
| z toho: | | | | |
| - mzdové výdavky | 19 073 | 21 096 | 19 073 | 2 023 |
| odvody do poisťovní a NÚP | 6 474 | 7 175 | 6 474 | 701 |
| - tovary a ďalšie služby | 7 260 | 16 478 | 7 260 | 9 218 |
| z toho: | | | | |
| výdavky na projekty (VEGA, APVV, ŠPVV, MVTP, ESF) | 4 565 | 13 191 | 4 565 | 8 626 |
| výdavky na periodickú tlač | 193 | 193 | 193 | |
| transfery na vedeckú výchovu | 1 915 | 2 418 | 1 915 | 503 |
| suma odvedená pre spoluriešiteľské organizácie na hradenie nákladov spoločných projektov | | 964 | | 964 |

Tabuľka XII.2: Príjmy RO SAV

v tis. Sk

| Kategória | Posledný upravený rozpočet r. 2008 | Plnenie k 31.12.2008 |
|--------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| Príjmy celkom: | 182 | 13 753 |
| z toho: | | |
| rozpočtované príjmy (účet 19) | 182 | 182 |

| | | |
|---|-----|--------|
| z toho: | | |
| - príjmy za nájomné | 159 | 159 |
| mimorozpočtové príjmy (účet 780) | | 13 571 |

XIII. Nadácie a fondy pri organizácii

Nemáme

XIV. Iné významné činnosti organizácie

ÚMB SAV vykonáva od roku 1999 s mandátom MŠ SR funkciu Národného uzla organizácie EMBnet (European Molecular Biology network). Táto organizácia vznikla v roku 1988 za účelom spojiť jednotlivé európske pracoviská, ktoré sa zaoberajú využitím bioinformatiky a *in silico* analýzy. Hlavnou náplňou činnosti Národného uzla je administrácia rozsiahleho biologického databázového systému a programového vybavenia, školenia a kurzy zamerané na ich využitie, ako aj spolupráca s inými vedeckými projektmi v oblasti bioinformatiky. Národný uzol je jediným slovenským centrom, ktoré udržiava a poskytuje kompletný súbor základných biologických databáz (EMBL, UniProt, PDB a mnohé iné) pre potreby národnej vedeckej komunity. Naše pracovisko sa priamo podieľa aj na tvorbe medzinárodného odborného časopisu EMBnet.news (www.embnet.org/embnet.news), zameraného hlavne na praktickú bioinformatiku. Manager Národného uzla, Mgr. Ľuboš Kľučár, PhD., je zapojený aj do prípravnej fázy ESFRI (cordis.europa.eu/esfri) projektu ELIXIR (www.elixir-europe.org), zameraného na ďalšiu podporu bioinformatickej infraštruktúry v EÚ.

Na Ústave molekulárnej biológie je v prevádzke Laboratórium GMO, ktoré je zaradené k Národným referenčným laboratóriám v rámci ENGL (European Network of GMO Laboratories). ENGL predstavuje jedinečnú zostavu expertov zastupujúcich GMO laboratóriá Európskej únie. Toto zoskupenie GMO laboratórií bolo oficiálne inaugurované v Bruseli 4. Decembra 2002 a v súčasnosti zoskupuje viac ako 100 národných výkonných laboratórií z každého z 27 členských štátov EU a ešte aj Nórsko a Švajčiarsko. Za Slovensko sem patria ešte Štátny veterinárny a potravinový ústav v Dolnom Kubíne a Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky v Bratislave. Laboratóriá sa zúčastňujú na testovaní a validácií metód detekcie génov GMO v rastlinách. Laboratórium GMO na ÚMB SAV plne vyhovuje podmienkam pre prácu v rizikovej triede II. Je zariadené prístrojmi, ktoré sme získali z prostriedkov PHARE cez Ministerstvo financií SR a MŽP SR v hodnote viac ako 25 miliónov Sk. Laboratórium je plne funkčné, technicky kompetentné, má zavedený systém manažérstva kvality podľa normy STN ISO/IEC 17025 : 2005 a v súčasnosti sa pripravuje na akreditáciu SNAS-om (Slovenskou národnou akreditačnou službou), ktorá by mala prebehnúť 10. februára 2009. Laboratórium sa bude špecializovať okrem detekcie GM rastlín, najmä na vývoj, overovanie a validáciu metód na detekciu GM živočíchov a mikroorganizmov. Laboratórium sa aktívne zúčastnilo konferencie "1st Global Conference on GMO Analysis" organizovanej European Commission- Join Research Centre posterom "Identification of Genetically Modified Zebrafish (Danio rerio) by PCR method."

V rámci projektu UNEP GEF v spolupráci s MŽP SR a SAV bolo zriadené dňa 28.11.2007 na ÚMB SAV Národné centrum pre biologickú bezpečnosť s celoslovenskou pôsobnosťou a spolupracuje s Národným referenčným laboratóriom pre GMO.

XV. Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené pracovníkom organizácie v roku 2008

Domáce ocenenia

Ocenenia SAV

Polek Bystrík

Pamätná plaketa

Oceňovateľ: Predsedníctvo SAV

Timko Jozef

Medaila SAV za podporu vedy

Oceňovateľ: Predsedníctvo SAV

Iné domáce ocenenia

Kormanec Ján

Osobnosť Kysúc 2008 za čin roka vo vede a hospodárstve

Oceňovateľ: Kysucká kultúrna nadácia

Šimúth Jozef

Ocenenie za celoživotné zásluhy v oblasti vedy a techniky

Oceňovateľ: Podpredseda vlády a minister školstva SR

Medzinárodné ocenenia

nemáme

XVI. Poskytovanie informácií v súlade so zákonom č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám v znení neskorších predpisov (Zákon o slobode informácií)

Neboli žiadne požiadavky.

XVII. Problémy a podnety pre činnosť SAV

Vedenie ÚMB SAV požiadalo PSAV o začlenenie do plánu zateplenia budovy organizácie, ktorá je kritická nielen vzhľadom na únik tepla ale aj vzhľadom na použitie azbestových prefabrikátov v stenách s otočnými oknami, ktoré už vôbec netesnia. V roku 2007 bol vypracovaný plán predpokladaných nákladov na rekonštrukciu firmou Arinex, kde projektové práce sú predpokladané vo výške 1 954 tis. Sk a stavebné práce vo výške 39 906 tis. Sk. V roku 2007 ústav požiadal o finančné prostriedky na projektové práce s predpokladom stavebných prostriedkov na rok 2008. Žiaľ ani v roku 2008 neboli ústavu odsúhlasené finančné prostriedky na vypracovanie projektovej dokumentácie a samozrejme ani na stavebné práce. Týmto sa termín realizácie posunul minimálne o 2 roky.

Správu o činnosti organizácie SAV spracoval(i):

Mgr. Ľuboš Kľučár, PhD., tel.: 02 5930 7413

Správu o činnosti ÚMB SAV schválila VR ÚMB na svojom zasadnutí dňa 26. januára 2009.

RNDr. Imrich Barák, DrSc.
riaditeľ ÚMB SAV

Ing. Eva Kutejová, CSc.
Predsedníčka Vedeckej rady ÚMB SAV

Prílohy**Príloha č. 1****Menný zoznam pracovníkov k 31.12.2008**

| | Meno s titulmi | Úväzok (v %) | Riešiteľská kapacita (v hod/rok) |
|---|-------------------------------|-------------------------|---|
| Vedúci vedeckí pracovníci DrSc. | | | |
| 1. | RNDr. Imrich Barák, DrSc. | 100 | 2000 |
| 2. | Ing. Štefan Janeček, DrSc. | 100 | 2000 |
| 3. | RNDr. Ján Kormanec, DrSc. | 100 | 2000 |
| 4. | Ing. Jozef Ševčík, DrSc. | 100 | 2000 |
| 5. | Doc. Ing. Jozef Šimúth, DrSc. | 100 | 2000 |
| 6. | Prof. Ing. Jozef Timko, DrSc. | 100 | 2000 |
| Vedúci vedeckí pracovníci CSc., PhD. | | | |
| 1. | RNDr. Gabriela Bukovská, CSc. | 100 | 2000 |
| 2. | RNDr. Peter Ferianc, CSc. | 100 | 2000 |
| 3. | Ing. Juraj Gašperík, CSc. | 100 | 2000 |
| 4. | Ing. Andrej Godány, CSc. | 100 | 2000 |
| 5. | RNDr. František Jurský, CSc. | 100 | 2000 |
| 6. | Ing. Eva Kutejová, CSc. | 100 | 2000 |
| 7. | Ing. Bystrík Polek, CSc. | 100 | 2000 |
| 8. | Prof. RNDr. Ján Turňa, CSc. | 25 | 500 |
| Samostatní vedeckí pracovníci | | | |
| 1. | RNDr. Katarína Bíliková, PhD. | 100 | 2000 |
| 2. | RNDr. Jarmila Farkašová, CSc. | 100 | 2000 |
| 3. | RNDr. Marián Farkašový, CSc. | 100 | 2000 |
| 4. | RNDr. Dagmar Homerová, CSc. | 100 | 2000 |
| 5. | Ing. Eva Hostinová, CSc. | 100 | 2000 |
| 6. | RNDr. Edita Karellová, CSc. | 100 | 2000 |
| 7. | Mgr. Ľuboš Kľučár, PhD. | 100 | 2000 |
| 8. | Ing. Daniela Krajčíková, CSc. | 100 | 2000 |
| 9. | Ing. Magdaléna Lukáčová, CSc. | 50 | 1250 |
| 10. | Prof. RNDr. Oto Majzlan, PhD. | 15 | 300 |
| 11. | RNDr. Katarína Muchová, CSc. | 100 | 2000 |
| 12. | Mgr. Renáta Nováková, CSc. | 100 | 2000 |
| 13. | Dr. Domenico Pangallo, PhD. | 100 | 2000 |
| 14. | Ing. Jana Ugorčáková, CSc. | 100 | 2000 |

| | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----|------|
| 15. | RNDr. Ľubica Urbaniková, CSc. | 100 | 2000 |
| 16. | Ing. Alexandra Zahradníková, CSc. | 20 | 400 |
| 17. | RNDr. Marcel Zámocký, PhD. | 30 | 600 |
| Vedeckí pracovníci | | | |
| 1. | Mgr. Martina Baliová, PhD. | 100 | 1000 |
| 2. | Jacob Bauer, PhD. | 60 | 1233 |
| 3. | Mgr. Vladena Bauerová, PhD. | 100 | 2000 |
| 4. | RNDr. Mária Bučková, PhD. | 100 | 2000 |
| 5. | RNDr. Nora Halgašová, PhD. | 100 | 2000 |
| 6. | Mgr. Vladimír Leksa, PhD. | 10 | 200 |
| 7. | PharmDr. Tomáš Majtán, PhD. | 100 | 1167 |
| 8. | Mgr. Marcela Múdra, PhD. | 100 | 2000 |
| 9. | Mgr. Andrea Puškárová, PhD. | 100 | 0 |
| 10. | RNDr. Barbora Vidová, PhD. | 100 | 1167 |
| Odborní pracovníci s VŠ vzdelaním | | | |
| 1. | Bc. Elena Augustínová | 100 | 2000 |
| 2. | Ing. Marcela Bielíková | 10 | 167 |
| 3. | Ing. Zuzana Brnáková | 100 | 2000 |
| 4. | RNDr. Ľubomíra Fecková | 100 | 2000 |
| 5. | Mgr. Patrik Florek | 100 | 2000 |
| 6. | RNDr. Veronika Franecková | 100 | 333 |
| 7. | Ing. Martina Gerová | 100 | 500 |
| 8. | Ing. Jana Godočíková | 100 | 2000 |
| 9. | Ing. Janka Harichová | 100 | 2000 |
| 10. | Mgr. Lenka Hromadová | 100 | 500 |
| 11. | RNDr. Katarína Chovanová | 100 | 2000 |
| 12. | Mgr. Zuzana Chromíková | 100 | 1000 |
| 13. | Ing. Alžbeta Janečková | 50 | 1334 |
| 14. | Ing. Tatiana Kraková | 100 | 2000 |
| 15. | Ing. Gabriela Ondrovičová | 100 | 2000 |
| 16. | Mgr. Nada Pavlendová | 100 | 2000 |
| 17. | RNDr. Vladimír Pevala | 100 | 1000 |
| 18. | RNDr. Bronislava Režuchová | 100 | 2000 |
| 19. | RNDr. Beatrice Ševčíková | 100 | 2000 |
| 20. | RNDr. Roman Šmidák | 100 | 2000 |

| | | | |
|------------------------|----------------------------|-----|------|
| 21. | Ing. Anna Varcholová | 100 | 2000 |
| Odborní pracovníci ÚSV | | | |
| 1. | Lucia Benová | 10 | 167 |
| 2. | Eva Danaková | 135 | 2700 |
| 3. | Katarína Formenderová | 100 | 2000 |
| 4. | Katarína Janatová | 100 | 2000 |
| 5. | Renáta Knirschová | 100 | 2000 |
| 6. | Mária Krupcová | 100 | 2000 |
| 7. | Janka Novanská | 100 | 2000 |
| 8. | Katarína Pírová | 100 | 2000 |
| 9. | Mária Šuleková | 100 | 2000 |
| Ostatní pracovníci | | | |
| 1. | Ján Antalič | 70 | 1167 |
| 2. | Barbora Bachanová | 100 | 2000 |
| 3. | Jana Ďalogová | 100 | 2000 |
| 4. | Andrea Dávidová | 100 | 2000 |
| 5. | Martin Goliaš | 130 | 2600 |
| 6. | Emília Chovancová | 100 | 2000 |
| 7. | Eva Kerekaničová | 100 | 833 |
| 8. | Edita Kohútová | 100 | 2000 |
| 9. | Karol Ondrovič | 100 | 2000 |
| 10. | Ladislav Tamás | 45 | 833 |
| 11. | Katarína Tamášová | 45 | 833 |
| Doktorandské štúdium | | | |
| 1. | Mgr. Hana Adamušková | - | - |
| 2. | Mgr. Marek Gabriško | - | - |
| 3. | Ing. Martina Gerová | - | - |
| 4. | Mgr. Matúš Hajduk | - | - |
| 5. | Ing. Marianna Karšayová | - | - |
| 6. | Mgr. Lucia Kraková | - | - |
| 7. | Ing. Martina Královičová | - | - |
| 8. | Ing. Peter Kutaš | - | - |
| 9. | Mgr. Denisa Mullerová | - | - |
| 10. | Mgr. Jana Nováková | - | - |
| 11. | Mgr. Stanislava Rešetárová | - | - |

| | | | |
|-----|----------------------|---|---|
| 12. | Mgr. Matej Stano | - | - |
| 13. | Ing. Ľudmila Vavrová | - | - |

Pozn.: Pri každom mene uviesť tituly, úväzok v % a riešiteľskú kapacitu v hod/rok.

Príloha č. 2

Projekty riešené na pracovisku

Medzinárodné projekty

Programy: 6RP

1.) Nano „array“ systémy založené na samo agregujúcich sa proteínoch (*Nano Arrayed Systems based on Self Assembling Proteins*)

| | |
|---|--|
| Zodpovedný riešiteľ: | Imrich Barák |
| Trvanie projektu: | 1.3.2005 / 29.2.2008 |
| Evidenčné číslo projektu: | 013523 |
| Organizácia je koordinátorom projektu: | nie |
| Koordinátor: | Royal Holloway and Bedford New College, London |
| Počet spoluriešiteľských inštitúcií: | 13 - Rakúsko: 4, Nemecko: 2, Fínsko: 2, Francúzsko: 2, Veľká Británia: 3 |
| Finančné zabezpečenie: | 6RP - 2043000 Sk, SAV - 75000 Sk |

Dosiahnuté výsledky:

S cieľom vyhládavania mimimálnych domén proteínov, schopných zoskupovať sa do vysokomolekulových štruktúr (“assembly, resp. self-assembly”), sme pomocou dvojhybridného kvasinkového systému podrobnejšie študovali tie bielkoviny, u ktorých už boli tieto vlastnosti potvrdené. Zistili sme, že iba N-koncovo skrátená forma SpoVID vytvára kontakt s celou neskrátenou molekulou SpoIVA. Skrátené formy SpoIVA neboli schopné interakcie s celou, neskrátenou molekulou SpoVID. Skrátená forma CotX nevytvárala žiadny priamy kontakt s ďalšími proteínmi spórovej nerozpustnej frakcie. Self-assembly Cot proteínov bolo ďalej evaluované elektrónovou mikroskopiou a AFM (Atomic Force Microscopy). Sledovala sa rekryštalizácia CotE, CotY, SpoIVA a SpoVID na pevných povrchoch. Pozorovali sme unikátne mriežkovité štruktúry pravidelne usporiadaných proteínov.

1.N. Pavlendova, K. Muchova, I. Barak (2007) Chromosome Segregation in Bacillus subtilis. Folia Microbiologica 52: 563-572.

2. I. Barák, K. Muchová, A.J. Wilkinson, P.J. O'Toole and N. Pavlendová (2008) Lipid spirals in Bacillus subtilis and their role in cell division. Molecular Microbiology 68: 1315-1327.

2.) Medzinárodné konzorcium na kliešte a kliešťami roznášané choroby (*International Consortium on Ticks and Tick-Borne Diseases*)

| | |
|---|---|
| Zodpovedný riešiteľ: | Imrich Barák |
| Trvanie projektu: | 1.10.2004 / 30.9.2008 |
| Evidenčné číslo projektu: | 510561 |
| Organizácia je koordinátorom projektu: | nie |
| Koordinátor: | Utrecht University, Faculty of Veterinary Medicine, Utrecht |
| Počet spoluriešiteľských inštitúcií: | 0 |
| Finančné zabezpečenie: | 6RP - 244000 Sk, SAV - 42000 Sk |

Dosiahnuté výsledky:

Konzorcium zabezpečuje medzinárodnú spoluprácu medzi skupinami, ktoré sa zaoberajú kliešťami a kliešťami prenášajúcimi ochoreniami. Naše laboratórium sa zúčastňuje na vyvíjaní biočipov na detekciu a genotypizáciu patogénov špecifických pre strednú Európu a vyvíjaní rýchlych a presných diagnostických postupov a súprav na diagnostiku študovaných patogénov. V tejto etape sme sa zamerali na dizajn a testovanie špecificity nových prôb, ktoré umožnia identifikáciu kliešťami roznášaných patogénov na druhovej úrovni. Špecifické próby, ktoré budú dostatočne citlivé na identifikáciu jednotlivých druhov kliešťami roznášaných baktérií budú pridané k už existujúcim próbom a bude pripravená nová verzia biočipu.

3.) Využitie aplikovanej venomiky druhov *Conus consors* pre prípravu nových bio-liečiv. (Applied venomics of the species *Conus consors* for the production of innovative biomedical drugs.)

Zodpovedný riešiteľ: Katarína Bíliková
Trvanie projektu: 1.2.2007 / 31.1.2010
Evidenčné číslo projektu: 037592
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Dr. R. Stöcklin, Atheris Laboratories, Switzerland
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 18 - Belgicko: 1, Nemecko: 2, Estónsko: 1, Francúzsko: 4, Veľká Británia: 1, Grécko: 1, Švajčiarsko: 4, Izrael: 1, Taliansko: 1, Slovinsko: 1, USA: 1
Finančné zabezpečenie: EU - 565916 Sk,
SAV - 402000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Prikróčilo sa k vypracovaniu metódy spektrofotometrického stanovenia antimikrobiálnych vlastností testovaných látok voči včeliemu patogénu *Paenibacillus larvae* na mikrotitračných platničkách za optimalizovaných rastových podmienok. Testovalo sa 14 kmeňov *Paenibacillus larvae* s rôznym stupňom virulencie voči včeliemu plodu. Zistilo sa, že jednotlivé kmene majú rozdielnú citlivosť voči známym antibiotikám – tylosínu a tetracyklínu, ktoré boli v minulosti používané vo včelárstve pri prevencii proti nákaze moru včelieho plodu ako aj voči bielkovine včelej materskej kašičky – a nakoniec aj voči venomickému peptidu XEP-018. Inhibícia rastu u testovaných kmeňov *Paenibacillus larvae* v prítomnosti tylosínu a tetracyklínu bola v rozsahu od 0.1 μ M do 10 μ M. Najvyšiu citlivosť voči antibiotikám vykazoval kmeň *Paenibacillus larvae* SW 159 a najnižšiu kmeň *Paenibacillus larvae* CZ263/07. Venomický peptid XEP-18 nejavil antimikrobiálnu aktivitu ani pri koncentrácii 16 μ M. V prípade včelieho proteínu VBS-3572 bola zistená inhibícia rastu *Paenibacillus larvae* CZ263/07 pri koncentrácii 10 μ M. Táto metóda sa použije pre screening a výskum antimikrobiálnych vlastností väčšieho súboru peptidov a bielkovín venomického a včelieho pôvodu pripravené nami a ďalšími riešiteľmi projektu CONCO.

Invited lecture:

Simuth J, Bilikova K The Physiological Potential of Proteins and Peptides of Honeybee Royal Jelly 21 - 24 Nov 2008 2nd National Apitherapy Congress Apitherapy and Apipuncture Congress Proceedings, p.19

4.) Včely v Európe a udržateľná produkcia medu (*Bees in Europe and Sustainable Honey Production*)

Zodpovedný riešiteľ: Jozef Šimúth
Trvanie projektu: 1.3.2006 / 28.2.2009

Evidenčné číslo projektu: 022568
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: prof. R. Moritz, Martin Luther University, Halle, Nemecko
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 15 - Nemecko: 3, Francúzsko: 3, Veľká Británia: 3, Taliansko: 3, Švédsko: 3
Finančné zabezpečenie: EU - 940436 Sk,
SAV - 222000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Vyvinula sa nová imunochemická metóda na stanovenie apalbumin1, hlavnej bielkoviny včelej materskej kašičky, v mede s detekčným limitom 10 ppm. Zistilo sa, že obsah apalbumin1 v mede kolíše od 0.01 do 0.02 % a závisí od botanického pôvodu nektáru. Najnižší obsah apalbumin1 (0.008%) sa zistil v mede, získanom po zakrmovaní včiel sacharózovým sirupom. V rámci vývoja novej metódy imunochemického stanovenia bielkovín včelieho pôvodu vo včelích produktoch sme na stanovenie makrokomponentov medu použili HPLC, kapilárnu izotachofóru a hmotnostnú spektrofotometriu (MS). Na vyhodnotenie výsledkov bola použitá korelačná analýza. Analyzovalo sa 33 vzoriek medov získaných z obchodnej siete alebo priamo od včelárov, z čoho 8 vzoriek (24,2 % zo súboru vzoriek) nevyhovovalo kritériám pravosti včelieho medu. Na základe výsledkov MS stanovenia pomeru izotopov uhlíka $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ sa v jednej vzorke sa zistilo, že obsahuje 20 % škrobový sirup. Ide o najčastejší spôsob falšovania medu. Vyvinutá ELISA vzhľadom na svoju jednoduchosť a citlivosť môže nahradiť finančne a profesne náročnú MS pri zisťovaní falšovania včelích produktov lacnými sirupmi a umelými medmi.

Lecture:

Bilikova K, Simuth J Immunochemical quantification of apalbumin 1 in honey 8 - 11 Sep 2008 3rd European Conference of Apidology Proceedings, p.11

Lecture:

Sabatini A G, Tomas-Barberan F, Simuth J The Beeshop Honey Department 8 - 11 Sep 2008 3rd European Conference of Apidology Proceedings, p.95 Invited lecture: Simuth J, Bilikova K Multifunctionality of Native and recombinant Proteins of honeybee Royal Jelly: Assumptions for Application in Pharmacy 3 - 5 Oct 2008 2nd World Conference, Celebrating the 100th Anniversary of the Nobel Prize Award to Paul Ehrlich Nurnberg Abstract Book, p. 297

Invited lecture:

Bilikova K, Simuth J Nové kritérium hodnotenia kvality medu 17 - 19 Oct 2008 XVI. Medzinárodná konferencia vynálezcov a zlepšovateľov vo včelárstve Bratislava Article: Kukurova K, Karovicova J, Kohajdova Z, Bilikova K Authentication of honey by multivariate analysis of its physico-chemical parameters Journal of Food and Nutrition Research, Vol. 47, 2008, No. 4, pp. 170-180

Programy: Medziakademická dohoda (MAD)

5.) (Electronic detection of biomolecular processes in integrated biosensors)

Zodpovedný riešiteľ: Imrich Barák
Trvanie projektu: 1.1.2007 / 31.12.2009
Evidenčné číslo projektu:
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Massimo Barbaro, University of Cagliari
Počet spoluriešiteľských 2 - Taliansko: 2

inštitúcií:

Finančné zabezpečenie:

Dosiahnuté výsledky:

Na detekciu kliešťami prenášaných ochorení bakteriálneho pôvodu sa vyvíja elektronický čip. Druhá generácia elektronických zariadení bola vylepšená mikro-trubičkami, ktoré umožňujú priamu hybridizáciu na povrchu CMOS senzorov.

6.) Molekulárna charakterizácia mikrobiálnej komunity zúčastňujúcej sa na biodegradácii kultúrneho dedičstva (*Molecular characterization of microbial communities involved in the biodegradation of culture heritage*)

Zodpovedný riešiteľ: Domenico Pangallo
Trvanie projektu: 1.1.2007 / 31.12.2009
Evidenčné číslo projektu: CNR-SAV; 2/UNI11
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav molekulárnej biológie SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie:

Dosiahnuté výsledky:

Počas môjho pobytu v Taliansku som sa zúčastnil na medzinárodnej konferencii (14th International Biodeterioration & Biodegradation Symposium IBBS-14; 6-11 October 2008) organizovanej samotnou profesorkou Clara Urzi. Na konferencii boli uvedené dva poster (1. Pangallo, Chovanova, Šimonovičová, Ferienc - Risk assessment of microbial community isolated on indoor artworks and environment: identification, biodegradative abilities, and DNA-typing. 2. Pangallo, Chovanova, Drahovska, De Leo, Urzi – Fluorescence internal transcribed spacer –PCR as molecular method for the selection and the preliminary identification of environmental bacterial strains). Okrem toho som nadviazal kontakty s nasledujúcimi vedcami: prof. Patrizia Albertano z Università Tor Vergata di Roma, Taliansko a Dr. Guadalupe Pinar a Katja Sterflinger University of Agricultural Sciences, Viedeň, Rakúsko.

Programy: European Science Foundation (ESF)

7.) Vývoj a využitie Bacillus subtilis ako hostiteľa pre produkciu proteínových komplexov a membránových proteínov (*Development and exploitation of Bacillus subtilis as a host for the production of protein complexes and membrane proteins*)

Zodpovedný riešiteľ: Imrich Barák
Trvanie projektu: 1.1.2006 / 31.12.2009
Evidenčné číslo projektu: ESF-EC-0106
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: University of Groningen, Groningen
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 3 - Nemecko: 1, Fínsko: 1, Holandsko: 1
Finančné zabezpečenie: ESF-APVV - 878520 Sk

Dosiahnuté výsledky:

S cieľom študovať tvorbu proteínových komplexov v *B. subtilis* sme sa zamerali na toxín-antitoxínový komplex SpoIISAB. Tento komplex bol exprimovaný v rôznych expresných systémoch *B. subtilis*. Western blot analýzou sme zistili, že najvyššia expresia bola dosiahnutá v SURE systéme

Pri štúdiu expresie membránových proteínov zúčastňujúcich sa asymetrického delenia *B. subtilis* sme sa sústredili na SpoIIE proteín. Jeho expresia v SURE systéme je však veľmi nízka a tento kmeň sporuluje na veľmi nízkej úrovni. Po in vivo mutagenéze sme získali viacero mutantných klonov s vyššou sporulačnou účinnosťou. V súčasnosti sa zameriavame na charakterizáciu týchto mutácií.

1. N. Pavlendova, K. Muchova, I. Barak (2007) Chromosome Segregation in *Bacillus subtilis*. *Folia Microbiologica* 52: 563-572.
2. Patrik Florek, Katarína Muchová, Pamela Pavelčíková and Imrich Barák (2008) Expression of functional *Bacillus SpoIISAB* toxin-antitoxin modules in *Escherichia coli*. *FEMS Microbiol. Letters* 278: 177-184.
3. I. Barák, K. Muchová, A.J. Wilkinson, P.J. O'Toole and N. Pavlendová (2008) Lipid spirals in *Bacillus subtilis* and their role in cell division. *Molecular Microbiology* 68: 1315-1327.
4. J.C. Zweers, I. Barák, D. Becher, A.J.M. Driessen, M. Hecker, V.P. Kontinen, M.J. Saller, E. Vavrová, and J.M. van Dijl (2008) Development of *Bacillus subtilis* as a cell factory for membrane proteins and protein complexes. *Microbial Cell Factories* 7: 10

Programy: EUREKA

8.) Proteínovo inžinierske protilátky značené radionuklidmi (*Engineered radionuclide-labeled antibodies*)

| | |
|---|---|
| Zodpovedný riešiteľ: | Marcela Múdra |
| Trvanie projektu: | 1.1.2006 / 31.12.2009 |
| Evidenčné číslo projektu: | E! 3537 ENGRAB |
| Organizácia je koordinátorom projektu: | nie |
| Koordinátor: | Ústav molekulárnej genetiky, Akademia vied Českej republiky |
| Počet spoluriešiteľských inštitúcií: | 7 - Česko: 5, Poľsko: 2 |
| Finančné zabezpečenie: | SAV - 200000 Sk |

Dosiahnuté výsledky:

Na základe kvantovomechanických výpočtov boli zosyntetizované peptidy. Boli namerané konštanty stability uvedených peptidov s ytriom pomocou ITC a tiež boli tieto peptidy značené rádionuklidom ytria.

Programy: Bilaterálne - iné

9.) Štruktúra, funkcia a interakčné štúdie SpoIIE proteínu zúčastňujúceho sa bunkovej diferenciácie v *Bacillus subtilis*. (*Structure, function and interaction studies of the cell differentiation protein SpoIIE from *Bacillus subtilis*.*)

| | |
|-----------------------------|----------------------|
| Zodpovedný riešiteľ: | Imrich Barák |
| Trvanie projektu: | 1.1.2008 / 30.9.2010 |

Evidenčné číslo projektu: 082829/Z/07/Z-The Wellcome Trust
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: University of York, UK
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 3 - Veľká Británia: 3
Finančné zabezpečenie: The Wellcome Trust, UK - 805000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

SpoIIE je sporulačný proteín, ktorý sa priamo podieľa na tvorbe asymetrického septa a aktivácií σ^F prvého kompartment-špecifického sigma faktora. My sme sa zamerali na interakciu medzi cytozolicou časťou SpoIIE a mutovanými formami jeho proteínových partnerov SpoIIAA. Tieto experimenty neukázali žiadny priamy kontakt medzi SpoIIE a SpoIIAAS58D. Rovnakú techniku sme použili aj pri sledovaní interakcií medzi SpoIIE divým typom a SpoIIAA~P ako aj medzi divými typmi SpoIIE a SpoIIAA, kde sme dokázali slabé interakcie.

1. I. Barák, K. Muchová, A.J. Wilkinson, P.J. O'Toole and N. Pavlendová (2008) Lipid spirals in *Bacillus subtilis* and their role in cell division. *Molecular Microbiology* 68: 1315-1327.

10.) Funkčná genomika včely (*Functional Genomic of honeybee*)

Zodpovedný riešiteľ: Katarína Bíliková
Trvanie projektu: 1.7.2004 / 31.12.2010
Evidenčné číslo projektu: áno
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav molekulárnej biológie SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: Max-Planck-Society - 602520 Sk,
SAV - 200000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Pokračovali sme v purifikácii a charakterizácii minoritných bielkovín včelej materskej kašičky (MK) homologických s hlavnou bielkovinou MK apalbumin2. Zistili sme, že tieto bielkoviny pôsobia antibioticky proti *Paenibacillus larvae* – pôvodcovi moru včelieho plodu. Za účelom objasnenia predpokladanej modifikácie v genómovej štruktúre apalbumin2 sme využili dostupné bioinformačné dáta EST- apalbuminovej rodiny a sekvenčné údaje včelieho géomu. Tieto analýzy ukázali, že aj keď apalbumin2 na proteomickej úrovni sa vyskytuje v početných izoformách, v genomickej DNA sa gén apalbumin2 vyskytuje len v jednej kopii v haploidnej forme včelieho géomu.

Bielkovinu, izolovanú z materskej kašičky homogénnu po SDS-PAGE sme analyzovali pomocou 2D-PAGE a následne MALDI-PSD/MS. Zistili sme, tento proteín sa skladá z 8 rôznych izoelektroforetických variantov (IEV), ktoré obsahovali sekvenciu SLNVIHEWK, nachádzajúcu sa blízko N-terminálneho konca apalbumínu2 a sekvenciu IVNDDFNFDVNFR (AA386-399), ktorá sa nachádza v oblasti C-terminálu. V molekule IEV č. 7 sme zistili v sekvenciu MTIDGESFTL (AA251-261) čo poukazuje na skrátenie tohto polypeptidu v koncovom C-terminále. Vo všetkých prípadoch ide o sekvencie identické s apalbumin2. IEV č. 8 sa nachádzal v stopovom množstve. V ďalšom sa zameriame na určenie chemickej štruktúry komponentov postranlačnej modifikácie minoritnej bielkoviny apalbumínu2 a jej antimikrobiálnych vlastností.

Lecture:

Bilikova K, Lehrach H, Simuth J The view on scanty genomic potential of honeybee innate immunity 8 -11 Sep 2008 3rd European Conference of Apidology Belfast Proceedings, p.11
Poster:

Krakova T, Simuth J, Bilikova K, Heterologous expression of apalbumins - the dominant proteins of honeybee royal jelly 17 Oct 2008 Central European Congress of Life Sciences Eurobiotech 2008 Krakow Acta Biochimica Polonica, Vol.55 Supplement 4/2008, p.109

Projekty národných agentúr

Programy: VEGA

1.) Vplyv proteolytickej modifikácie na proteínové interakcie GABA transportéra GAT-1 (*Effect of proteolytic modification on protein interactions of GABA transporter GAT-1*)

Zodpovedný riešiteľ: Martina Baliová
Trvanie projektu: 1.1.2007 / 31.12.2009
Evidenčné číslo projektu: 2/7050/27
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav molekulárnej biológie SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: VEGA - 71000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Podarilo sa nám ukázať, že za zvýšenej koncentrácie vápnika je z C-terminálneho konca GABA transportéra odštepovaný segment aminokyselín. Fúzne proteíny obsahujúce celý a skrátený C-koniec GAT1 boli inkubované s proteínovým extraktom neuronálnych buniek a analyzované na prítomnosť interagujúcich proteínov. Výsledky ukázali že skrátený C-terminus stratil schopnosť viazať proteín o veľkosti približne 300kDa.

2.) Tvorba asymetrického septa počas procesu bunkovej diferenciácie *Bacillus subtilis* (*Asymmetric septum formation during cell differentiation process in Bacillus subtilis*)

Zodpovedný riešiteľ: Imrich Barák
Trvanie projektu: 1.1.2007 / 1.12.2009
Evidenčné číslo projektu: 2/7007/27
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav molekulárnej biológie SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: VEGA - 454000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Pri štúdiu mechanizmu bunkového delenia a tvorby asymetrického septa v *B. subtilis* sme sa zamerali na štúdium interakcií bielkovín, ktoré sa zúčastňujú tohto procesu. Proteín DivIVA, ktorý je dôležitým prvkom mechanizmu zabezpečujúceho správnu pozíciu deliaceho septa, sme skúmali podrobnejšie. Na charakterizáciu DivIVA komplexov sme použili rôzne in vivo a in vitro techniky. Uskutočnili sme biochemické experimenty ako ko-expressia, cross-linking a pull-down analýza.

Skúmali sme možnosť interakcie DivIVA/MinD, DivIVA/Spo0J, DivIVA/Soj a DivIVA/RacA proteínmi, u ktorých sa predpokladá, že sú funkčne prepojené.

S cieľom študovať detailnejšie bunkové delenie sme použili tiež in vivo metódy fluorescenčnej "time-laps" a konfokálnej mikroskopie využitím bielkovín s pripojeným GFP proteínom a farbením membrány špecifickými farbivami. Pozorovali sme pri tom predtým neznámy typ lokalizácie Gfp-MinD a záporne nabitých fosfolipidov a ich ko-lokalizáciu na špirálovitých útvaroch a navrhli sme nový model pre výber miesta delenia, v ktorom rozhodujúcu úlohu hrajú negatívne nabité lipidy.

1. N. Pavlendova, K. Muchova, I. Barak (2007) Chromosome Segregation in Bacillus subtilis. Folia Microbiologica 52: 563-572.

2. Patrik Florek, Katarína Muchová, Pamela Pavelčíková and Imrich Barák (2008) Expression of functional Bacillus SpoIISAB toxin-antitoxin modules in Escherichia coli. FEMS Microbiol. Letters 278: 177-184.

3. Barák I, Muchová K, Wilkinson AJ, O'Toole PJ, Pavlendová N.: Lipid spirals in Bacillus subtilis and their role in cell division. Mol Microbiol. 2008 Jun;68(5):1315-27).

4. J.C. Zweers, I. Barák, D. Becher, A.J.M. Driessen, M. Hecker, V.P. Kontinen, M.J. Saller, Ľ. Vavrová, and J.M. van Dijl (2008) Development of Bacillus subtilis as a cell factory for membrane proteins and protein complexes. Microbial Cell Factories 7: 10

3.) Nové, potenciálne gény rezistencie voči múčnatke jačmennej derivované od PR-proteínov. (*New, potential resistance genes against powdery mildew derived from PR-proteins*)

| | |
|---|---------------------------|
| Zodpovedný riešiteľ: | Vladena Bauerová |
| Trvanie projektu: | 1.1.2007 / 31.12.2009 |
| Evidenčné číslo projektu: | 1/4360/07 |
| Organizácia je koordinátorom projektu: | nie |
| Koordinátor: | Prírodovedecká Fakulta UK |
| Počet spoluriešiteľských inštitúcií: | 0 |
| Finančné zabezpečenie: | VEGA - 38000 Sk |

Dosiahnuté výsledky:

1.vyizolovali sme extracelulárne a kyslé membránové proteínové extrakty z listov senzitivného kultivaru jačmeňa infikovaného dvomi patotypmi múčnatky v období sporulácie ;

2.vyizolovali sme vysokomolekulovú rastlinnú DNA z častí primárnych listov senzitivného kultivaru jačmeňa infikovaných dvomi patotypmi múčnatky. Po elektroforetickej analýze sme okrem genomickej DNA zistili prítomnosť plazmidovej DNA s rôznou dĺžkou v intervale 9,4-4kb v závislosti od patotypu patogéna;

3.otestovali možnosť súčasnej identifikácie kyslých chitináz a glukanáz po Westernblote a over-lay metódy pomocou RBB- CM-chitínu a laminarínu;

Parciálne výsledky boli prezentované formou posteru na 15. vedeckej konferencii "Nové poznatky z genetiky a šľachtenia poľnohospodárskych rastlín", 12.-13. 11. 2008, Piešťany.

Publikácie:

Hlinková E., Bauerová- Hlinková V., Bobák, M., Valková, D.: Some molecular and biochemical characteristics of PR-4 protein synthesized by host-pathogen interactions with different genetic background. In: Nové poznatky z genetiky a šľachtenia poľnohospodárskych rastlín. (Eds.: V. Šudyová; E. Gregová), Zborník z 15. Vedeckej konferencie 12.-13. 11. 2008, SCPV Piešťany 2008,108-111.

4.) Funkčná analýza replikačných proteínov bakteriofága BFK20 a ich úloha v procese fágovej infekcie bakteriálneho kmeňa (*The functional analysis of bacteriophage BFK20 replication proteins and their role in process of phage infection*)

Zodpovedný riešiteľ: Gabriela Bukovská
Trvanie projektu: 1.1.2008 / 31.12.2010
Evidenčné číslo projektu: 2/0127/08
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav molekulárnej biológie SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: VEGA - 180000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Predmetom nášho štúdia sú replikačné proteíny korynefága BFK20 - helikáza (gp41), RepA podobný proteín (gp43) a DNA polymeráza I (gp44). Gény kódujúce replikačné proteíny sme klonovali do expresného vektora pET28a+. Rekombinantné plazmidy pET28/41SA, pET28/41SB, pET28/43, pET28/43S a pET28/44, obsahujúce ORF41, ORF43 a ORF44 sme použili na transformáciu hostiteľských buniek E. coli BL21 (DE3) a sledovali expresiu pravdepodobných replikačných proteínov v expresnom hostiteľovi. Zistili sme, že exprimované proteíny zostávajú v nerozpustnej frakcii bunkového lyzátu a preto bolo potrebné nájsť vhodnú metódu na ich izoláciu z inklúzných teliesok. Vypracovali sme postup purifikácie inklúzných teliesok, ich solubilizácie a následnej renaturácie proteínov gp41HNA a gp41HNB. Western blot analýzou sme potvrdili prítomnosť exprimovaných proteínov s His6Tag fúziou. Izolované proteíny sme charakterizovali pomocou natívnej elektroforézy a stanovili ich ATPázovú aktivitu. Bioinformatickou analýzou sme na aminokyselinovej sekvencii identifikovali niektoré motívy charakteristické pre helikázy rodiny SF1 a SF2.

5.) Úloha septínového komplexu v bunkovom delení eukaryontov (*Role of septin complex in eukaryotic cell division*)

Zodpovedný riešiteľ: Marián Farkašovský
Trvanie projektu: 1.1.2008 / 31.12.2010
Evidenčné číslo projektu: 2/0038/08
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav molekulárnej biológie SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1 - Nemecko: 1
Finančné zabezpečenie: VEGA - 83000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Predmetom nášho štúdia sú septíny, proteíny esenciálne pri delení eukaryontov. Úloha GTP hydrolýzy pri tomto procese a pre funkciu týchto proteínov je doteraz neznáma. Z predchádzajúcej práce, kde bola určená štruktúra SEPT2 (1-315) s naviazaným GDP a s rozlíšením 3.4 Å nebolo zrejmé, ktoré aminokyselinové zvyšky sa podieľajú na hydrolýze nukleotidu. Preto sme pristúpili k príprave rekombinantného SEPT2 s naviazaným GppNHp a určili jeho štruktúru s rozlíšením 2.9 Å. Z tejto štruktúry je zrejmé, že aminokyselinové zvyšky Thr78 z oblasti switch I a Gly104 z oblasti switch II vytvárajú väzbu s γ -fosfátom GTP, čo má za následok posunutie β 1- β 3 štruktúry v

porovnaní so SEPT2-GDP a ovplyvňujú tak N,C-rozhranie. Okrem toho je v štruktúre septínu s nukleotidtrifosfátom G-rozhranie stabilizované vodíkovou väzbou medzi dvoma konzervovanými aminokyselinovými zvyškami. Dôležitosť spomenutých aminokyselinových zvyškov pre funkciu bola potvrdená pomocou biochemických metód a in vivo v kvasinkách. V štruktúre sme nenašli katalytický zvyšok podieľajúci sa na hydrolýze nukleotidu. V tomto procese hrajú úlohu pravdepodobne ďalšie proteíny, pričom jedným z kandidátov je Gic1 alebo Gic2. V ďalšej práci sa budeme sa zaoberať ich vplyvom na vznik septínových komplexov a septínových filamentov ako aj pri hydrolýze GTP.

Prezentácia výsledkov na:

Farkasovsky, M.: Structural insight into the septin filament assembly. XVI. Cytoskeleton klub, Vranovska Ves, Czech Republic, 14-16 May 2008. (invited lecture)

6.) Determinovanie bakteriálnej diverzity a variability genetických determinantov rezistencie v prostredí znečistenom toxickými kovmi na kultivácii závislými a nezávislými postupmi (*Determination of bacterial diversity and variability of genetic resistance determinants in toxic-metal-contaminated environments by cultivation-dependent and - independent approaches*)

Zodpovedný riešiteľ: Peter Ferianc
Trvanie projektu: 1.1.2007 / 1.12.2009
Evidenčné číslo projektu: 2/7022/27
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav molekulárnej biológie SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: VEGA - 111000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Pre využitie baktérií v bioremediáciách je nevyhnutné získať kmene, ktoré sú špecifické na určité kontaminované miesto, sú kultivovateľné a majú vysokú úroveň degradačnej aktivity voči polutantu. V predkladanej práci sme použili fylogenetickú analýzu na výskum jednak kultivovateľného bakteriálneho spoločenstva a jednak génov rezistentných voči ťažkým kovom nesených baktériami tohto spoločenstva izolovanými z pôdy znečistenej niklom, kobaltom, zinkom, železom, meďou a kadmium. Fylogenetická analýza bakteriálnej kultúry ukázala na prítomnosť zástupcov štyroch bakteriálnych skupín, Actinobacteria, Bacteroidetes, Firmicutes a Proteobacteria (Alfa-, Beta- a Gammaproteobacteria), s dominanciou zástupcov Proteobacteria a Actinobacteria. Všetky izoláty boli schopné rásť v prítomnosti sledovaných ťažkých kovov a ich rast koreloval s koncentráciou kovov v pôde. Okrem toho, 21 izolátov nieslo determinanty rezistencie voči ťažkým kovom podobnými buď s génom *czcA* alebo *nccA*. Produkty týchto génov boli identifikované buď ako *CzcA* efluxné pumpy ťažkých kovov alebo ako membránové proteíny kationových efluxných systémov. Tieto baktérie by mohli byť potenciálne zapojené do procesov odstraňovania ťažkých kovov z kontaminovaného prostredia.

KARELOVÁ, Edita – HARICHOVÁ, Jana – FERIANC, Peter. The fates of culturable bacteria in heavy-metal-contaminated soil. In Program, sborník přednášek a posterů – XXI. Biochemický sjezd – České Budejovice, Česká republika, 14.-17.09.2008, s. 161.

7.) Proteínové inžinierstvo dôležitých exo-alfa-glukán hydroláz zamerané na cieleňú zmenu ich technologických vlastností (*Protein engineering of the exo-acting α -glucan hydrolases oriented to design of technologically attractive enzymes*)

Zodpovedný riešiteľ: Juraj Gašperík
Trvanie projektu: 1.1.2007 / 31.12.2009
Evidenčné číslo projektu: 2/7144/27
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav molekulárnej biológie SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: VEGA - 118000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

V rámci projektu sa pokračovalo v riešení dvoch čiastkových úloh:

a.

Veľké úsilie sa venovalo pokusu pripraviť neglykozylované glukoamylázy Gla, Glu a Glm z variantných kmeňov kvasinky *Saccharomycopsis fibuligera* v kvalite vhodnej pre kryštalografické štúdium s mutáciami na spojnici medzi katalytickým a škrob viažucim miestom. Ich príprava po expresii v *E. coli* a následnej izolácii cestou renaturácie vo forme fixovaného proteínu prostredníctvom His.kotvy na pevný nosič sa ukázala ako ťažko priechodná aj napriek zabráneniu vzájomnej interakcii medzi renaturujúcimi molekulami. Aby sa eliminovali problémy s účinnou renaturáciou, ďalšia práca sa orientovala na prípravu konštruktov pre produkciu natívnych glukoamyláz pomocou expresie v *S. cerevisiae* s rôznym počtom mutácií v potenciálnych glykozylačných miestach.

Pripravili sa kryštály glukoamylázy Gla, piatich mutantov Glm a troch mutantov Glu, ktoré sa testovali na laboratórnom zdroji röntgenového žiarenia v Delfte (Bruker AXS) ako aj na synchrotróne EMBL DESY v Hamburgu. Kryštály glukoamyláz Glm a Glu síce difraktovali až po rozlíšenie 2 Å, ale vzhľadom na ich malé rozmery, anizotropiu a poškodzovanie žiarením, sa nepodarilo zatiaľ zmerať kompletný súbor dát. Z kryštálov neglykozylovanej formy glukoamylázy Gla (priestorová grupa P2 s rozmermi a=66.7, b=81.7, c=83.8, beta=110°) bol zmeraný kompletný dátový súbor s rozlíšením 1.78 Å, ktorý bude v ďalšej práci použitý pre určenie jej terciárnej štruktúry.

b.

Problémy s agregáciou rekombinantnej α -glukozidázy z *Thermomonospora curvata* boli vyriešené preklonovaním do pET 26b vektoru s následnou expresiou do periplazmy. Takto pripravený proteín však v závislosti od podmienok expresie viazal na seba ďalší proteín s MW cca 40 kDa, alebo javil štruktúrnu nehomogenitu v natívnych podmienkach. V žiadnom z uvedených prípadov sa zatiaľ nepodarilo pripraviť dobre difraktujúce kryštály.

Prezentácia predbežných výsledkov na III. Vedeckej konferencii doktorandov, Nitra, 28.11.2008
REKOMBINANTNÉ GLUKOAMYLÁZY ZO SACCHAROMYCOPSIS FIBULIGERA A DEGRADÁCIA SUROVÉHO ŠKROBU
M.KARŠAYOVÁ, E.HOSTINOVÁ, J.GAŠPERÍK
Zborník ISBN 978-80-552-0138-2, str. 61-62

8.) Transkripcná analýza bakteriofága μ 1/6 zo *Streptomyces aureofaciens* (*Transcriptional analysis of the Streptomyces aureofaciens phage μ 1/6*)

Zodpovedný riešiteľ: Andrej Godány
Trvanie projektu: 1.1.2008 / 31.12.2010
Evidenčné číslo projektu: 2/0121/08
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav molekulárnej biológie SAV

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: VEGA - 212000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

-Pre riešenie cieľov projektu sa konštruoval rad promotórových sond-dvojfunkčných vektorov vhodných pre *Escherichia coli* a streptomycéty, ktoré sa využijú na stanovenie promotórovej aktivity na báze expresie bezpromotórových génov rezistencie na antibiotiká v prítomnosti promotórových sekvencií.

-Klonovai sa PCR amplifikované intergénové oblasti, identifikované na genóme $\mu 1/6$ do promotórových sond a identifikovali sa úseky aktinofágovej DNA (promotórové oblasti) zabezpečujúce expresiu bezpromotórových génov rezistencií na antibiotiká (kanamycín a apramycín).

9.) Evolučné trendy u amyláz študované v post-genomickej ére. (*Evolutionary trends in amylases studied in the post-genome era.*)

Zodpovedný riešiteľ: Štefan Janeček
Trvanie projektu: 1.1.2008 / 31.12.2010
Evidenčné číslo projektu: 2/0114/08
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav molekulárnej biológie SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: VEGA - 149000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

(1)

GODÁNY, Andrej - VIDOVÁ, Barbora - JANEČEK, Štefan. The unique glycoside hydrolase family 77 amylomaltase from *Borrelia burgdorferi* with only catalytic triad conserved. In *FEMS Microbiology Letters*. ISSN 0378-1097 (Print), 1574-6968 (Electronic), 2008, vol. 284, no. 1, p.84-91. DOI: 10.1111/j.1574-6968.2008.01191.x.

(2)

MACHOVIČ, Martin - JANEČEK, Štefan. Domain evolution in the GH13 pullulanase subfamily with focus on the carbohydrate-binding module family 48. In *Biologia*. ISSN 0006-3088 (Print) 1336-9563 (Electronic), 2008, vol. 63, no. 6, p.1057-1068. DOI: 10.2478/s11756-008-0162-4.

(3) JANEČEK, Štefan. Sequence fingerprints in the evolution of the alpha-amylase family. In *Carbohydrate-active Enzymes - Structure, Function and Applications*. PARK, Kwan-Hwa (editor). ISBN 978-1-84569-519-4, Woodhead Publishing, Cambridge, p.45-63.

10.) Úloha proteázy kalpain vo fyziológii glycínových transportérov (*Role of protease calpain in glycine transport physiology*)

Zodpovedný riešiteľ: František Jurský
Trvanie projektu: 1.1.2007 / 31.12.2009
Evidenčné číslo projektu: 2/7049/27
Organizácia je koordinátorom projektu: áno

Koordinátor: Ústav molekulárnej biológie SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: VEGA - 78000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Lokalizovali sme štiepne miesta pre proteázu kalpain v rekombinantnej C-terminalnej doméne glycínového transportéra GlyT1. Z polyklonálneho séra sme izolovali selektívne protilátkové epitopy proti jednotlivým štiepným fragmentom. Analýza v izolovaných neuronálnych zakončeníach ukázala že proteáza kalpain naozaj odštiepuje in vivo krátky peptid z C-konca GlyT1.

11.) Regulácia bakteriálnej diferenciácie a patogenicity vo vzťahu k odozve na stres, úloha sigma faktorov RNA polymerázy v týchto procesoch (*Regulation of bacterial differentiation and pathogenicity in relation to stress response, role of sigma factors of RNA polymerase in these processes*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Kormanec
Trvanie projektu: 1.1.2006 / 1.12.2008
Evidenčné číslo projektu: 2/6010/26
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav molekulárnej biológie SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: VEGA - 272000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Charakterizovali sme reguláciu sigma faktorov SigH a SigB v odozve na stres a diferenciácii *Streptomyces coelicolor* na transkripčnej a translačnej úrovni a ich vzájomné regulačné prepojenie. Deletovali sme operóny sigH a sigB spolu s ich predpokladanými regulátormi, následne ich komplementovali s jednotlivými génmi a analyzovali fenotyp a expresiu závislých génov. Ich komplementácia preukázala dôležitú negatívnu úlohu anti-sigma faktorov UshX a RsbA pri regulácii aktivácie SigH a SigB. Sekvenčne sme charakterizovali 29 395 bp DNA klastra aur1 génov pre proteíny modifikujúce polyketidové antibiotikum auricin v *Streptomyces aureofaciens* CCM3239. Po heterologickej expresii génov aur1 v *Streptomyces lividans* sme dosiahli iba veľmi nízku produkciu auricínu. Identifikovali a charakterizovali sme dve gény sagA a sagR pre gamma-butyrolaktónový systém a analýzou ich mutantov sme dokázali, že hrajú dôležitú úlohu v globálnej regulácii sekundárneho metabolizmu v *S. aureofaciens* CCM3239 vrátane produkcie auricínu. Charakterizovali sme expresiu troch génov eap, emp, a vwb, kódujúcich adhezíny u *Staphylococcus aureus* a zistili závislosť na virulenčných transkripčných faktoroch. S využitím dvoj-plazmidového systému sme identifikovali a charakterizovali dva promótory závislé na sigma faktore SigH v *S. aureus*, ktoré riadili expresiu génov regulónov comG a comE pre genetickú kompetenciu. Charakterizovali sme expresiu génu sigH, ktorá je komplexne regulovaná na dlhom operóne prinajmenšom štyrmi promótorami. Pomocou dvoj-plazmidového systému sme identifikovali promótory závislé na alternatívnom sigma faktore SigJ v *Mycobacterium tuberculosis*. Charakterizovali sme RpoE-závislý gén smpA, kódujúci proteín komplexu YaeT potrebného k lokalizácii proteínov vonkajšej membrány v *Salmonella typhimurium*. Charakterizovali sme expresiu smpA, pripravili sme deléčny mutant v tomto géne a zistili sme, že je výrazne atenuovaný v myšom modeli, čo naznačilo dôležitú úlohu tohto génu v patogenicite.

Publikácie:

1, Harraghy, N., Homerova, D., Herrmann, M., Kormanec, J.: Mapping the transcription start point of the *Staphylococcus aureus* eap, emp and vwb promoters reveals a conserved sequence that is essential for expression of these genes. *J. Bacteriol.* 190 (2008) 447-451.

2, Lewis, C., Skovierova, H., Rowley, G., Rezuchova, B., Homerova, D., Stevenson, A., Sherry, A., Kormanec, J., Roberts, M: Small outer membrane lipoprotein, SmpA, is regulated by σ^E and has a role in cell envelope integrity and virulence of *Salmonella enterica* Serovar Typhimurium. *Microbiology-SGM* 154 (2008) 979-988.

3, Homerova, D., Halgasova, L., Kormanec, J.: Cascade of extracytoplasmic function sigma factors in *Mycobacterium tuberculosis*: identification of a σ^J -dependent promoter upstream of sigI. *FEMS Microbiol. Lett* 280 (2008) 120-126.

Prezentácie na vedeckých podujatiach

1, Ševčíková, B., Mazuráková, V., Kormanec, J.: Link between regulation of two stress response sigma factors SigH and SigB in *Streptomyces coelicolor*. Zborník abstraktov, XXI. Biochemický zjazd, České Budějovice, Česká Republika, 2008, p. 97. ISBN 80-86313-21-2.

2, Homerová, D., Kormanec, J.: Identification of promoters recognized by RNA polymerase containing *Staphylococcus aureus* sigma factor SigH and transcriptional characterization of SigH operon. Zborník abstraktov, XXI. Biochemický zjazd, České Budějovice, Česká Republika, 2008, p. 98. ISBN 80-86313-21-2.

3, Fecková, L., Nováková, R., Kutaš, P., Kormanec, J.: The genes encoding gamma-butyrolactone autoregulator-receptor system in *Streptomyces aureofaciens* CCM3239. Zborník abstraktov, XXI. Biochemický zjazd, České Budějovice, Česká Republika, 2008, p. 97. ISBN 80-86313-21-2.

4, Kutaš, P., Nováková, R., Fecková, L., Bistáková, J., Kormanec, J.: Characterization of gene cluster for polyketide antibiotic auricin in *Streptomyces aureofaciens* CCM3239.

5, Dumoulin, A., Homerova, D., Kormanec, J., Berger-Bachi, B., Bischoff, M.: Molecular analysis of the Sigma H regulon of *Staphylococcus aureus*. 60. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) e. V. Dresden 21-24 September 2008.
Abstract in: *INTERNATIONAL JOURNAL OF MEDICAL MICROBIOLOGY* 298 (2008) 44-44, Suppl. 45.

12.) Lon proteáza a mtDNA viažúce bielkoviny (*Lon protease and mtDNA binding proteins*)

| | |
|---|---------------------------------|
| Zodpovedný riešiteľ: | Eva Kutejová |
| Trvanie projektu: | 1.1.2008 / 31.12.2010 |
| Evidenčné číslo projektu: | 2/0141/08 |
| Organizácia je | áno |
| koordinátorom projektu: | |
| Koordinátor: | Ústav molekulárnej biológie SAV |
| Počet spoluriešiteľských inštitúcií: | 0 |
| Finančné zabezpečenie: | VEGA - 155000 Sk |

Dosiahnuté výsledky:

Študovali sme stabilitu skrátených mutantov ľudskej Lon proteázy a zistili sme, že pre vytvorenie stabilnej funkčnej proteázy je potrebná ako N-terminálna a proteolytická doména tak aj SSD doména. Získali sme kryštáliky proteolytickej domény ľudskej Lon proteázy ako aj difrakčné dáta pre tieto kryštály.

Boli pripravené expresné systémy *Candida parapsilosis* Lon proteázy s His-tagom a GFP fúziou. Bola potvrdená lokalizácia tejto proteázy v mitochondriách. Bola editovaná knižka v zahraničnom vydavateľstve, ktorej bola publikovaná kapitola o Lon proteázach.

Kniha

Eva Kutejova

ATP-Dependent Proteases

ISBN 978-81-308-0282-4

Research Signpost, Trivandrum - 695023, Kerala, India

Kapitola v knihe

Gabriela Ondrovicová, Vladena Hlinková, Jacob Bauer and Eva Kutejová

Lon: An ATP-dependent protease with diverse (pleiotropic) functions in the cell pp.1-40

13.) Bioreštaurovanie: komplexná analýza mikroflóry prostredia využiteľnej v inovačných technikách pri reštaurovaní kamenných umeleckých diel (*Biorestation: complex analysis of environmental microflora applied to innovative stone artwork restoration techniques*)

| | |
|---|---------------------------------|
| Zodpovedný riešiteľ: | Domenico Pangallo |
| Trvanie projektu: | 1.1.2008 / 31.1.2010 |
| Evidenčné číslo projektu: | 2/0117/08 |
| Organizácia je koordinátorom projektu: | áno |
| Koordinátor: | Ústav molekulárnej biológie SAV |
| Počet spoluriešiteľských inštitúcií: | 0 |
| Finančné zabezpečenie: | VEGA - 133000 Sk |

Dosiahnuté výsledky:

Vhodné baktérie pre biomineralizáciu a spevnenie kamenov boli izolované z klasických kamenných lomov blízko Bratislavy a z fresky. Baktérie redukujúce síru (SRB) boli izolované z prostredia opustených baní (Pezinok, Banská Štiavnica). Pre detekciu rôznych génov zodpovedných za biomineralizáciu (*lcfA* operon, *ureC* gene) a redukciu síry (*apsA* and *dsrAB* gene) boli vyvinuté rôzne metódy založené na PCR. Izolované baktérie boli testované pre zistenie ich schopnosti spevnenia kameňa a odstránenia čierneho povlaku.

14.) Vplyv environmentálnej záťaže na pôdne mikroorganizmy a ich biologické aktivity (*Influence of environmental drain on soil microorganisms and their biological activity*)

| | |
|---|--|
| Zodpovedný riešiteľ: | Domenico Pangallo |
| Trvanie projektu: | 1.1.2008 / 31.12.2010 |
| Evidenčné číslo projektu: | 1/0159/08 |
| Organizácia je koordinátorom projektu: | nie |
| Koordinátor: | Šimonovičová Alexandra, doc.RNDr., CSc., PriF UK |
| Počet spoluriešiteľských | 0 |

inštitúcií:

Finančné zabezpečenie: VEGA - 35000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Vplyv starej banskej záťaže boli študované v lokalite Pezinok-Kolársky vrch, kde dominujúcim negatívnym faktorom je As a Sb. Príkladom výraznej acidifikácie pôdneho prostredia je lokalita Banská Štiavnica-Šobov. Z tejto lokality boli izolované mikroorganizmi. Okrem štandardných kultivačných metód na diagnostických živných pôdach bola použitá aj PCR analýza na základe 16S rDNA a 26S rDNA a následne sekvenovanie.

15.) Ekologický vplyv znečistenia prostredia na expresiu a diverzitu katalázo-peroxidázových génov mikrobiálnych izolátov. (Ecological influence of polluted environment on expression and diversity of catalase-peroxidases genes of microbial isolates.)

Zodpovedný riešiteľ: Bystrík Polek
Trvanie projektu: 1.1.2008 / 31.12.2010
Evidenčné číslo projektu: 2/0084/08
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav molekulárnej biológie SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: VEGA - 132000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Pre prežitie jednotlivých izolátov *Pseudomonas putida*, *Achromobacter xylosoxidans* a *Bacillus megaterium* v znečistenom prostredí ropnými látkami je dôležitá expresia katalázy ako i peroxidázovej aktivity. Elektroforetický záznam bunkových extraktov v aeróbných podmienkach počas rastu jednotlivých izolátov v exponenciálnej fáze vykazoval jeden izoenzým katalázy ako aj peroxidázovej aktivity. Naše výsledky odhaľujú výraznú diverzitu v odpovediach kataláz na vonkajší oxidačný stress reprezentovaný peroxidom vodíka, peroxyoctovou kyselinou ako I o- resp. p-fenyléndiaminom v laboratórnych podmienkach. Pozorovaná diverzita je odpoveďou priamej korelácie s produkciou izoenzýmov v individuálnych izolátoch. Usudzujeme, že regulácia hydroperoxidázových variantov je dôležitá pre prežívanie baktérii v znečistenom prostredí.

1.BUČKOVÁ M., GODOČÍKOVÁ J., ZÁMOCKÝ M., POLEK, B. Bacterial isolates from polluted environment exhibiting catalase and peroxidase activity. In Book of Abstracts „21. Biochemický sjezd“. České Budejovice, Česká republika, 2008, s. 61.

16.) Detekcia mutácií onkogénov pri rakovine GIT (Detection of oncogen mutation in cancer of GIT)

Zodpovedný riešiteľ: Jana Ugorčáková
Trvanie projektu: 1.1.2007 / 31.12.2009
Evidenčné číslo projektu: 2/7160/27
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav molekulárnej biológie SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: VEGA - 75000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Získali sme ďalšie vzorky od pacientov s rakovinou pankreasu a hrubého čreva. Genomická DNA bola izolovaná z formalinom fixovaných a parafínom zaliatych vzoriek, zo vzoriek čerstvého tkaniva zmrazeného v tekutom dusíku a z telesných tekutín, tiež čerstvo mrazených použitím QIAamp DNA kitu. DNA z bunkovej línie SW480, ktorá obsahuje mutáciu v 12 kodóne génu K-ras (Gly12Val, GGT?GTT) bola použitá ako pozitívna kontrola. DNA z normálnych ľudských lymfocytov bola použitá ako negatívna kontrola. Na detekciu bodovej mutácie v genomickej DNA sme použili metódu TaqMan SNP genotypizačnej eseje a metódu hybridizačných prôb na určenie polymorfizmov a alelickej diskriminácie s využitím prístrojov Applied Biosystems 7900HT Fast Real-Time PCR System a LightCycler 2.0 Instrument.

1. Ugorčáková, J., Bukovská, G., Hlavatý, T., Timko, J. Detection of point mutations in Ras oncogene by Real-Time PCR-based genotyping assay. Zborník abstraktov, XXI. Biochemický zjazd, České Budějovice, Česká Republika, 2008, p. 108. ISBN 80-86313-21-2.

17.) Vplyv genetických polymorfizmov génov CARD 15, TPMT a apoptotických génov komplexu Fas/Fas ligand na prognózu a terapiu pacientov s Crohnovou chorobou a ulceróznou kolitídou (*Influence of genetic polymorphisms of genes CARD 15, TPMT and apoptosis genes of the complex FAS/FAS ligand on the prognosis and therapy in patients with Crohn's disease and ulcerous colitis*)

Zodpovedný riešiteľ: Jana Ugorčáková
Trvanie projektu: 1.1.2008 / 31.12.2010
Evidenčné číslo projektu: 1/0007/08
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Lekárska fakulta UK, Bratislava
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1 - Slovensko: 1
Finančné zabezpečenie:

Dosiahnuté výsledky:

Získali sa vzorky od pacientov s Crohnovou chorobou a ulceróznou kolitídou, ktoré boli podrobené genotypizácii známych polymorfizmov génov CARD15, Fas ligand -870 C/T, Fas 670 G/A.

18.) Štruktúrna analýza enzýmovej špecificity a rozpoznávania ligandu bielkovinou (*Structural analysis of enzyme specificity and protein - ligand recognition*)

Zodpovedný riešiteľ: Ľubica Urbaniková
Trvanie projektu: 1.1.2008 / 31.12.2010
Evidenčné číslo projektu: 2/0165/08
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav molekulárnej biológie SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: VEGA - 119000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Beta-glukozidáza hydrolyzuje glykozidickú väzbu medzi cukorným a necukorným zbytkom

(aglykon) molekuly substrátu. V rámci štúdia štruktúrnych princípov enzýmovej špecificity beta-1,4-D-glukozidázy Zm-p60.1 z kukurice boli pripravené kryštály mutantov W373K a E168Q (mutácia v oblasti väzbového miesta pre aglykon substrátu a v katalytickom mieste) ako i komplexov wt enzýmu a W373K mutantu s vybranými flavonoidami (aglykon) a pNPGlc (4-nitrofenyl 1-tio- β -D-glukopyranozid – analóg substrátu). Kryštály pripravené v rôznych podmienkach boli testované a charakterizované pomocou röntgenového žiarenia na laboratórnom zdroji (Bruker AXS, Delft). Napriek tomu, že enzým kryštalizuje pri viacerých podmienkach, stretli sme sa s viacerými problémami: i) zväčša sa tvoria malé kryštály, ktoré difraktujú s rozlíšením do 3 Å, ale niektoré kryštály nedifraktujú vôbec, ii) kryštály vykazujú značnú anizotropiu, iii) aj kryštály z tej istej kvapky môžu mať rozdielne mriežkové parametre a kvalitu. Na základe testov boli vybrané podmienky kryštalizácie, ktoré sme ďalej optimalizovali. Zároveň sme ďalej optimalizovali aj podmienky a spôsob ich zamrazovania pre meranie dát pri teplote 100K. Z pripravených kryštálov sme pomocou synchrotrónového žiarenia na pracovisku EMBL c/o DESY v Hamburgu namerali dáta pre určenie terciárnej štruktúry. Spolu bolo nameraných sedem súborov dát z kryštálov : mutantov W373K a E168Q (rozlíšenie 2 a 2.25 Å), komplexov wt-pNPGlc (1.9 a 2.0 Å) a wt-quercetin (2.6 Å) pripravené kokryštalizáciou a komplexov wt-rutin (1.8 Å) a W373K-rutin (2.2 Å) pripravených difúziou.

Programy: APVV

19.) Štúdium základných bunkových dejov v modelovom mikroorganizme *Bacillus subtilis*: Bunkové delenie a programovaná bunková smrť. (*Study of basic cell processes in model microorganism *Bacillus subtilis*: Cell division and programmed cell death.*)

| | |
|---|---------------------------------|
| Zodpovedný riešiteľ: | Imrich Barák |
| Trvanie projektu: | 1.11.2006 / 31.10.2010 |
| Evidenčné číslo projektu: | APVV-LPP-0218-06 |
| Organizácia je koordinátorom projektu: | áno |
| Koordinátor: | Ústav molekulárnej biológie SAV |
| Počet spoluriešiteľských inštitúcií: | 0 |
| Finančné zabezpečenie: | APVV - 1204000 Sk |

Dosiahnuté výsledky:

Tvorba SpoIISA-SpoIISB komplexu, jeho stechiometria a stabilita boli študované rôznymi biochemickými a biofyzikálnymi metódami (napr. MALDI TOF, electrospray ionization, ITC, SPR, SEC MALS).

Z pripravených kryštálov komplexu SpoIISA a SpoIISB proteínov boli namerané difrakčné dáta. Následne sa pripravili Se-Met kryštály toho istého zloženia, ktoré sa využijú na vyriešenie molekulovej štruktúry uvedeného komplexu. Za účelom lokalizácie SpoIISA sa pripravuje mutant *Bacillus subtilis* s disruptovaným lokusom SpoIIS a tiež fúzia SpoIISA s GFP proteínom.

V druhej časti projektu sme po prvýkrát ukázali použitím najmodernejších zobrazovacích techník, že fosfolipidy dokážu vytvárať špirály od pólu k pólu v bunkách *Bacillus subtilis*. Tieto špirály sú rozpoznávané inhibítorovými proteínmi a takýmto spôsobom dokážu riadiť delenie buniek. Poznanie mechanizmov bunkového delenia na molekulovej úrovni pomáha v príprave nových antibiotík, ktoré by dokázali zastaviť delenie a tým rozmnožovanie choroboplodných baktérií.

1. N. Pavlendova, K. Muchova, I. Barak (2007) Chromosome Segregation in *Bacillus subtilis*. *Folia Microbiologica* 52: 563-572.
2. Patrik Florek, Katarína Muchová, Pamela Pavelčíková and Imrich Barák (2008) Expression of

functional Bacillus SpoIISAB toxin-antitoxin modules in Escherichia coli. FEMS Microbiol. Letters 278: 177-184.

3. I. Barák, K. Muchová, A.J. Wilkinson, P.J. O'Toole and N. Pavlendová (2008) Lipid spirals in Bacillus subtilis and their role in cell division. Molecular Microbiology 68: 1315-1327.

4. J.C. Zweers, I. Barák, D. Becher, A.J.M. Driessen, M. Hecker, V.P. Kontinen, M.J. Saller, L. Vavrová, and J.M. van Dijl (2008) Development of Bacillus subtilis as a cell factory for membrane proteins and protein complexes. Microbial Cell Factories 7: 10

20.) Molekulárna diagnostika pôvodcov kliešťami prenosných ochorení a vývoj DNA-čipu.
(*Molecular diagnostics of tick-borne pathogens and development of DNA chip.*)

Zodpovedný riešiteľ: Imrich Barák
Trvanie projektu: 1.1.2006 / 31.12.2008
Evidenčné číslo projektu: APVV-51-009205
Organizácia je áno
koordinátorom projektu:
Koordinátor: Ústav molekulárnej biológie SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: APVV - 838000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Pre prípravu DNA-čipu na detekciu rôznych kmeňov Borrelia prenášaných kliešťami v regióne Strednej Európy sme pripravili amino-modifikované i nemodifikované oligo próby, ktoré špecificky interagovali s cieľovou DNA kmeňov B. burgdorferi sensu stricto, B. garinii, B. valaisiana, B. afzelii, B. spielmanii a B. lusitaniae, a boli optimalizované hybridizačné podmienky pre detekciu jednotlivých kmeňov. Zistili sme, že nemodifikované i amino-modifikované próby B. burgdorferi sensu stricto, B. afzelii, B. garinii, B. valaisiana, B. lusitania a B. spielmanii hybridizujú špecificky so svojimi cieľovými DNA.

V spolupráci s LF UK, Katedrou epidemiológie sme testovali kliešte, ktoré boli zozbierané na západnom Slovensku a ktoré boli vyšetrené na prítomnosť borélií pomocou DNA-chipu. Vo vyšetrení kliešťov sa ďalej pokračuje.

Publikácie:

1. Elena Kocianová, Dušan Blaškovič, Katarína Smetanová, Katarína Schwarzová, Vojtech Boldiš, Zina Košťanová, Denisa Müllerová and Imrich Barák (2008) Comparison of an oligo-chip based assay with PCR method to measure the prevalence of tick-borne pathogenic bacteria in central Slovakia. Biologia (Bratislava) in print

2. Magda Lukacova, Imrich Barak, Jan Kazar (2008) Role of structural variations of polysaccharide antigens in the pathogenicity of Gram-negative bacteria. Clinical Microbiology and Infection in print

21.) Funkčná a štrukturálna analýza replikačného modulu korynefága BFK20. (*Functional and structural analysis of corynephage BFK20 replication module*)

Zodpovedný riešiteľ: Gabriela Bukovská
Trvanie projektu: 1.6.2008 / 31.12.2010
Evidenčné číslo projektu: APVV-0354-07
Organizácia je áno
koordinátorom projektu:

Koordinátor: Ústav molekulárnej biológie SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1 - Slovensko: 1
Finančné zabezpečenie: APVV - 626000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Testovali sme expresiu klonovaných replikacných proteínov gp41HN (helikáza), a gp43HN a gp43HNC (RepA like protein) v expresnom hostiteľovi Escherichia coli BL21 DE3. Optimalizovali sme izoláciu gp41HN z purifikovaných inklúzných teliesok pomocou denaturácie a následnej renaturácie. V ďalšom kroku sme testovali konformáciu izolovaného proteínu. Okrem oligomérnych agregátov sme identifikovali aj v monoméry. Výsledky chceme overiť aj gélovou filtráciou. Správnosť plazmidových konštruktov s klonovaným ORF43 (RepA like proteín) korynefága BFK20 v plazmide pET28 sme overili sekvenovaním. Testovali sme optimálne podmienky indukcie exprimovaného proteínu gp43 (IPTG 0,5 mM alebo 1 mM, 3 h pri 37 °C alebo 24 h pri 22 °C). Pri všetkých uvedených podmienkach sa proteín gp43HN nachádzal prevažne v rozpustnej frakcii bunkového lyzátu. Prítomnosť His-Tagovej sekvencie u proteínu gp43HN sme potvrdili Western blot analýzou. Exprimovaný proteín sa nám podarilo izolovať pomocou afinitnej chromatografie pri laboratórnej teplote, pri teplote 4 °C sa daný proteín na afinitný nosič neviazal. Bioinformatickou analýzou sme zistili, že v N-koncovej oblasti proteínov gp43HN a gp43HNC sa pravdepodobne nachádza tzv. „primase-polymerase“ (primpol) doména podobná doménam v dvojfunkčných replikázach z archaeálnych plazmidov, ktorá nevykazuje homológiu so známymi prokaryotickými primázami a polymerázami.

22.) Rezistencia na ťažké kovy ako faktor virulencie patogénnych baktérií (*Heavy metals resistance as a virulence factor of pathogenic bacteria*)

Zodpovedný riešiteľ: Peter Ferianc
Trvanie projektu: 1.3.2006 / 28.2.2009
Evidenčné číslo projektu: 20-054005
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského, Katedra molekulárnej biológie, Bratislava
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: APVV - 187000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Pre sledovanie interakcií kadmiového stresového proteínu YodA s potenciálnymi partnermi v bunkách Escherichia coli bol pripravený expresný kmeň E. coli naklonovaním orf génu yodA do expresného systému E. coli nasledovne: PCR produkt génu yodA bol štiepený dvomi restriktčnými enzýmami, BamHI a NcoI, s cieľom získať orf génu yodA a následne klonovaný do plazmidu pET28 štiepeného rovnakými restriktázami. Jeden z klonov nesúci hľadaný inzert bol následne testovaný pre expresiu proteínu YodA indukovanú pomocou IPTG na SDS-PAGE. Tento systém nám umožní izolovať a purifikovať proteín YodA v dostatočnom množstve potrebnom pre ďalšie experimenty.

KARELOVÁ, Edita – HARICHOVÁ, Jana – FERIANC, Peter. The fates of culturable bacteria in heavy-metal-contaminated soil. In Program, sborník přednášek a posterů – XXI. Biochemický sjezd – České Budejovice, Česká republika, 14.-17.09.2008, s. 161.

23.) Molekulárna charakterizácia regulácie a biosyntézy polyketidového antibiotika auricínu v *Streptomyces aureofaciens* CCM3239 (*Molecular characterization of regulation and biosynthesis of polyketide antibiotic auricin in Streptomyces aureofaciens CCM3239*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Kormanec
Trvanie projektu: 1.6.2008 / 31.12.2011
Evidenčné číslo projektu: APVV-0017-07
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav molekulárnej biológie SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: APVV - 737000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

V predchádzajúcej etape projektu sme identifikovali a sekvenčne charakterizovali nukleotidovú sekvenziu neúplného auricinového klastra aur1 v *Streptomyces aureofaciens* CCM3239. Hybridizáciou kozmidovej knižnice sme identifikovali 8 reprezentatívnych kozmidov s prekrývajúcimi sa fragmentmi DNA a po ich sekvenovaní sme dostali 29 395 bp novej nukleotidovej sekvenzie, ktorú sme zaslali do databázy GenBank. Počítačovou analýzou tejto sekvenzie oblasti sme identifikovali 28 nových génov. Ich porovnaním s databázami sme zistili, že prvých 8 génov kóduje homológy proteínov pre biosyntézu deoxycukornej časti u mnohých modifikovaných polyketidových antibiotík, čo naznačuje, že antibiotikum auricin je pravdepodobne rovnako modifikovaný deoxycukornou skupinou, resp. skupinami. Charakterizovali sme transkripciu génov auricinového klastra Northern blot hybridizáciou a zistili sme, že gény aur1A – aur1N sú na jednom operóne pod kontrolou promotora aur1Ap. Za účelom zvýšenia produkcie auricínu sme klonovali gény klastra aur1A-aur1N pod kontrolou silného ermEp promotora v nami pripravenom klonovacom vektore na báze streptomycetového integračného plazmidu pPM927. V tomto konštrukte sme deletovali predpokladaný negatívny represorový gén aur1B a výsledný konštrukt sme zaviedli do heterologického kmeňa *S. coelicolor* CH999. Analýzou expresie sme dokázali na úrovni mRNA pomocou Northern-blot hybridizácie expresiu tohto klastra génov, avšak produkcia medziproduktov auricínu analyzovaná analytickou HPLC a TLC spojenou s biochromatografiou bola v porovnaní s pôvodným kmeňom *S. aureofaciens* CCM3239 veľmi nízka. Identifikovali a charakterizovali sme dva gény sagA a sagR pre gama-butyrolaktónový systém a analýzou ich mutantov sme dokázali, že hrajú dôležitú úlohu v globálnej regulácii sekundárneho metabolizmu v *S. aureofaciens* CCM3239 vrátane produkcie auricínu.

Vedecké práce uvedené na internete

1, Sekvencia auricinového klastra, 29 395 bp, poslaná do databáza GenBank (www.ncbi.nlm.nih.gov) pod názvom: Kormanec, Ján - Nováková, Renáta - Fecková, Ľubomíra – Kutaš, Peter - Ševčíková; Beatrice - Homerová, Dagmar - Řežuchová, Bronislava: *Streptomyces aureofaciens* CCM3239 auricin deoxysugar tailoring biosynthetic genes. GenBank Acc. No. FJ479754.

Prezentácie na vedeckých podujatiach

1, Fecková, Ľ., Nováková, R., Kutaš, P., Kormanec, J.: The genes encoding gama-butyrolactone autoregulator-receptor system in *Streptomyces aureofaciens* CCM3239. Zborník abstraktov, XXI. Biochemický zjazd, České Budějovice, Česká Republika, 2008, p. 97. ISBN 80-86313-21-2.

2, Kutaš, P., Nováková, R., Fecková, L., Bistáková, J., Kormanec, J.: Characterization of gene cluster for polyketide antibiotic auricin in *Streptomyces aureofaciens* CCM3239. Zborník abstraktov, XXI. Biochemický zjazd, České Budějovice, Česká Republika, 2008, p. 96. ISBN 80-86313-21-2.

24.) Molekulárne mechanizmy kontroly integrity mitochondrií v eukaryotických bunkách
(*Molecular mechanisms implicated in the control of mitochondrial integrity in eukaryotic cells*)

Zodpovedný riešiteľ: Eva Kutejová
Trvanie projektu: 1.6.2008 / 31.12.2010
Evidenčné číslo projektu: APVV-0024-07
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc., Katedra biochémie, Prírodovedecká fakulta, UK Bratislava
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: APVV - 848000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Boli pripravené expresné systémy *Candida parapsilosis* Lon proteázy s His-tagom a GFP fúziou. Bola potvrdená lokalizácia tejto proteázy v mitochondriách. Získali sme kryštáliky proteolytickej domény ľudskej Lon proteázy ako aj difrakčné dáta pre tieto kryštály. V spolupráci s laboratóriom Dr. Jiřího Janaty na Mikrobiologickom ústave AV ČR sa dokončili štúdiá prvého kontaktu mitochondriálnej procesujúcej peptidázy s mitochondriálnou presekvenciou a publikácia bola zadaná do tlače v *Journal of Molecular Biology*. Bola editovaná knižka v zahraničnom vydavateľstve, ktorej bola publikovaná kapitola o Lon proteázach.

Kniha

Eva Kutejova
ATP-Dependent Proteases
ISBN 978-81-308-0282-4
Research Signpost, Trivandrum - 695023, Kerala, India

Kapitola v knihe

Gabriela Ondrovicová, Vladena Hlinková, Jacob Bauer and Eva Kutejová
Lon: An ATP-dependent protease with diverse (pleiotropic) functions in the cell pp.1-40

25.) Molekulárno-biologická charakterizácia spoločenstiev kvasiniek vo výrobe typických slovenských vín
(*Molecular characterization of yeast communities in the production of typical Slovak wines*)

Zodpovedný riešiteľ: Domenico Pangallo
Trvanie projektu: 1.6.2008 / 31.12.2010
Evidenčné číslo projektu: APVV-0219-07
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: RNDr. Tomas Kuchta, DrSc.; Vyskumny Ustav Potravinarsky
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0

Finančné zabezpečenie: APVV - 321000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Pripravila sa modelová vínná mikrofermentácia s použitím hrozna odrôd Frankovka a Veltlín. Z jednotlivých krokov fermentácie sa izolovali kvasinky a baktérie: (G) z bobúľ hrozna, (M1) z čerstvo vylisovaného muštu, (M2) z priebehu fermentácie v 7. až 10. deň a (M3) z vykvaseného muštu po filtrácii.

26.) Úloha katalázo-peroxidázových génov mikrobiálnych izolátov v procesoch degradácie organickej frakcie pevného odpadu. (*The role of catalase-peroxidase genes of microbial isolates in processes of organic fraction solid waste degradation*)

Zodpovedný riešiteľ: Bystrík Polek
Trvanie projektu: 1.9.2008 / 31.12.2010
Evidenčné číslo projektu: APVV-0444-07
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav molekulárnej biológie SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1 - Slovensko: 1
Finančné zabezpečenie: APVV - 318000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Odbery biologického materiálu sme robili viackrát z rôznych miest skládky, ktorá obsahovala toxický odpad organických látok a ťažkých kovov. Pri odberoch materiálu sme postupovali bežnými mikrobiologickými postupmi a technikami. Na izoláciu potrebných izolátov sme využili kombináciu bohatých a minerálnych pôd s obsahom peroxidu vodíka. Na prítomnosť kataláz a kataláz-peroxidáz u mikrobiálnych izolátov sme využili biochemické testy detekujúce aktivitu uvedených enzýmov. Gény kódujúce katalázy-peroxidázy v genome izolátov sme potvrdili PCR. Kolónie jednotlivých izolátov boli zaslané do Českej zbierky mikroorganizmov Masarykovej Univerzity Brno za účelom identifikácie.

27.) Vzťah medzi štruktúrou a funkciou domén ryanodinového receptora, zodpovedných za CPVT arytmie (*Structure-function relationships of the ryanodine receptor domains involved in CPVT arrhythmias.*)

Zodpovedný riešiteľ: Jozef Ševčík
Trvanie projektu: 1.2.2007 / 31.12.2009
Evidenčné číslo projektu: APVV-0139-06
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav molekulárnej biológie SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: APVV - 2120000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Na základe predchádzajúcich poznatkov o expresii, solubilita a purifikácii N-terminálnych fragmentov RyR2 sme vypracovali postup prípravy solubilných fragmentov. Zistili sme, že pre optimálne výťažky solubilných rekombinantných bielkovín v monoménernej forme je treba

zabezpečiť nízku teplotu kultivácie (16 – 18 °C) s adekvátnym predĺžením kultivačnej doby (20-24 hodín), nízku koncentráciu indukčného činidla (10 - 30 μ M IPTG) a šetrnú lýzu buniek v downstream procese (BugBuster činidlo).

Rozšírili a skonštruovali sme paletu expresných vektorov pre prípravu solubilných foriem N-terminálnych fragmentov humánneho ryanodínového receptora (RyR2) v *Escherichia coli*. Pomocou vektora pET 32a sme pripravili fúzne bielkoviny typu tioredoxín-RyR2 fragment-6xHis kotva. Rekombinantné fúzne bielkoviny sa syntetizovali do cytoplazmatického priestoru. Pripravili sa konštrukty exprimujúce sekvencie 1-223, 1-247, 1-382, 230-606, 384-606, 391-606, 409-606. Najvyššia expresia sa dosiahla u konštruktov 230-606, 384-606, 391-606 a 409-606. Prítomnosť monomérov sa potvrdila u konštruktov 384-606 a 409-606 vo fúzii s tioredoxínom (Trx_384-606, Trx_409-606) po dobu 12-36 hodín pomocou IMAC a gélovej filtrácie. Dosiaľ sa podarilo pripraviť kryštalickú formu fragmentu Trx_384-606 v 1.5 M Li₂SO₄, 2% PEG 8000, pH 7.0 s rozmermi približne 0.2 x 0.1 x 0.04 mm. Kryštály, testované na difraktometri Bruker vo Viedni nedifraktovali. Kryštály N-terminálneho peptidu 410 - 438 pripravené v 30% propanole, 0.2 M MgCl₂, 0.1 M Hepes, pH ~7 difraktovali s rozlíšením ~ 3 Å avšak pre kompletne zmeranie difrakčných dát je potrebné zlepšiť ich kvalitu.

Pripravili sme aj fragmenty 1-702, 384-606 a 391-606 bez fúzneho partnera iba s 6xHis kotvou na C-konci, exprimované do cytoplazmatického priestoru v pET 28a vektore. Tieto konštrukty vykazovali nízke hladiny expresie.

Okrem N-terminálneho segmentu RyR2 sme pracovali aj s centrálnym segmentom, v ktorom sa nachádzajú aminokyseliny zodpovedné za srdcovú arytmiu a iné kardiovaskulárne choroby. Tento segment bol pripravený syntézou (GenScript, USA). Pomocou programu Pfam a predikcie sekundárnej štruktúry sme navrhli štyri úseky – 2044-2225, 2202-2360, 2202-2404 a 2458-2625 pre klonovanie a následnú expresiu samostatne ako aj vo fúzii s tioredoxínom. Zatiaľ pripravené konštrukty 2044-2225 a 2202-2404 boli naklonované do pET 26b s 6xHis na C-konci bez fúzneho partnera a 2458-2625 bol naklonovaný do pET 32a s tioredoxínom na N-konci.

Prezentácia dosiahnutých výsledkov:

5th Conference on Recombinant Protein Production, 24-28 September 2008, Alghero, Italy. Poster. „Recombinant production of the human RyR2 fragments for structural studies.“ Hostinová Eva, Hlinková Vladena, Gašperík Juraj, Urbániková Ľubica, Zahradníková Alexandra, Ševčík Jozef. Abstrakt in: Abstract book, P32, str. 104.

XXI. Biochemický sjezd ČSSMB, 14-17. september 2008, České Budejovice, Česká republika. Poster. „Cloning, expression, purification and crystallization of domains of human ryanodine receptor“. Hlinková Vladena, Hostinová Eva, Gašperík Juraj, Borko Ľubomír, Zahradníková Alexandra, Ševčík Jozef. Abstrakt in: Sborník přednášek a posterů, JPM Tisk s.r.o. 2008, P72, str. 100.

28.) Bunkový objem a sekrécia inzulínu (*Cell volume and insulin secretion*)

| | |
|---|-----------------------|
| Zodpovedný riešiteľ: | Jozef Timko |
| Trvanie projektu: | 1.2.2007 / 31.12.2009 |
| Evidenčné číslo projektu: | APVV-0235-06 |
| Organizácia je | nie |
| koordinátorom projektu: | |
| Koordinátor: | ÚEE SAV |
| Počet spoluriešiteľských inštitúcií: | 0 |
| Finančné zabezpečenie: | APVV - 470000 Sk |

Dosiahnuté výsledky:

V rámci projektu sme pokračovali v microarray experimentoch, porovnávajúcich bunkové línie INS-1 a INS-1Ev bazálnych a experimentálnych podmienkach.

Vzorky pre jednotlivé experimenty boli hybridizované k Microarray čipu Whole Rat Genome (4x44K) Oligo Microarray Kit G2534A. Po hybridizácii a oskenovaní čipov bola vykonaná analýza softvérom Feature extraction (Agilent), ktorého výstupom sú dáta poskytujúce informácie o každej próbe na microarray čipe a ich štatistickú významnosť a jednoznačnosť. Pre získanie konkrétnych zaujímavých génov, ktorých expresia vo vzorkách by bola signifikantne odlišná (min. 2x) sme použili GeneSpring GX softvér (Agilent), ktorý zároveň poskytuje možnosť využitia databázy Gene Ontology na zaradenie zaujímavých génov do príslušných skupín: molekulárne funkcie, bunkové komponenty a biologické procesy a ich jednotlivých podskupín.

Získali sme data, niekoľko sto génov, ktoré momentálne analyzujeme za účelom objasnenia rôzneho správania sa buniek INS-1 a INS-1E v podmienkach bazálnych a hypotonických a ich výskyt v jednotlivých metabolických alebo funkčných cestách (GO analýza okolo 20-60 ciest).

29.) Výskyt, mobilizácia a propagácia génov rezistencie a virulencie u salmonel (*Occurrence, mobilization and dissemination of resistance and virulence genes among Salmonellae*)

| | |
|---|---------------------------------|
| Zodpovedný riešiteľ: | Jozef Timko |
| Trvanie projektu: | 1.6.2008 / 31.5.2011 |
| Evidenčné číslo projektu: | LPP- 0097-07 |
| Organizácia je koordinátorom projektu: | áno |
| Koordinátor: | Ústav molekulárnej biológie SAV |
| Počet spoluriešiteľských inštitúcií: | 0 |
| Finančné zabezpečenie: | APVV - 215000 Sk |

Dosiahnuté výsledky:

Prvá fáza riešenia projektu spočívala (i) vo výbere vhodných bakteriálnych kmeňov a ich predbežnej charakterizácii a (ii) príprave oligočipu k ich komplexnej genotypizácii.

V spolupráci s Národným referenčným centrom pre fágotypizáciu salmonel sme vybrali 10 kmeňov *S. Typhimurium*, ktoré pri predbežnej charakterizácii preukázali rezistenciu voči niekoľkým antibiotikám z rôznych skupín, prejavili zvýšenú tvorbu biofilmu v in vitro teste a zároveň niesli aspoň jeden plazmid. Tieto sledované faktory predpokladajú zvýšenú životaschopnosť ich majiteľov v nehostinných podmienkach. Zároveň predstavujú riziko z hľadiska ich možného rozšírenie v rámci bakteriálnej populácie.

V rámci prípravy oligočipu ku komplexnej genotypizácii salmonel z hľadiska ich rezistenčného a virulencného potenciálu sme rozšírili paletu sledovaných faktorov nášho pilotného oligočipu o markery plazmidových replikačných elementov, transpozónov a integráz. Tieto markery nám umožnia lepšie sledovať mobilizáciu a prenos dominantných získaných faktorov rezistencie a virulencie, ako napr. génov kódujúcich rezistenciu voči antibiotiku alebo markerov zodpovedných za tvorbu biofilmu alebo zvýšenú nepriepustnosť bakteriálnej steny. Momentálne sme v štádiu návrhu oligoprób, ktoré okrem žiadanej selektivity a senzitivity budú kompatibilné s už navrhnutými próbami z predchádzajúceho čipu.

Publikácie v rámci riešenia projektu

- 1)Majtan T, Majtan V: Class 1 Integrons and Dissemination of Antibiotic Resistance Genes Among Salmonellae: From PCR- to DNA Microarray-Based Approach. In: Yoshida K, Aoki M, Eds. DNA Transposable Elements Research, Nova Science Publishers, Hauppauge, NY, ISBN 978-1-60456-531-7, p.109-131 (2008).
- 2)Majtan V, Majtan J, Drahovska H, Majtan T, Majtanova L: Phenotypic And Molecular

Characterization Of Salmonella Enterica Serovar Typhimurium Human Isolates In Slovakia (1997–2006). In: Giordano LS, Moretti MA, Eds. Salmonella Infections: New Research, Nova Science Publishers, Hauppauge, NY, ISBN 978-1-60456-735-9, (2008)

Programy: ŠPVV

30.) Zvýšenie produkčnej výkonnosti producentov biologicky aktívnych látok - zlepšenie produkčnej efektívnosti kmeňa *Penicillium chrysogenum*

Zodpovedný riešiteľ: Ján Turňa
Trvanie projektu: 1.7.2004 / 31.3.2008
Evidenčné číslo projektu: VaV 2004 SP26/028 0A 00/028 0A 03
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav molekulárnej biológie SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie:

Dosiahnuté výsledky:

Analýza exprese biosyntetických génov pre tvorbu penicilínu a produkcie u produkčného a divého kmeňa *Penicillium chrysogenum*, resp. určenie hladiny RNA týchto génov a dosiahnutého titra počas kultivácie v produkčnom médiu. Nesladne porovnanie expresných profilov u oboch kmeňov v súvislosti s ich produkčnou účinnosťou a rastovým profilom v daných podmienkach.

Programy: Centrá excelentnosti SAV

31.) Centrum excelentnosti biochémie sacharidov

Zodpovedný riešiteľ: Jozef Ševčík
Trvanie projektu: 1.1.2005 / 31.12.2008
Evidenčné číslo projektu:
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: ChÚ SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: SAV - 100000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

V roku 2008 sme sa zamerali na prácu s acetylerázou a na glukoamylázy.

Kryštalizáciou rekombinantnej acetylerázy z huby *Hypocrea jecorina* (anamorf *Trichoderma reesei*) sa získali kryštály dvoch tvarov, ktoré však nedifraktovali - tyčinkové (s rozmermi 200x70x70 um) alebo platničkové kryštály (150x150x50 um). Nedifraktovali ani kryštály pripravené kokryštalizáciou enzýmu so špecifickými ligandami pôsobiacimi ako inhibítory (xylóza, metylxylóza, xylobióza). Pridávaním rozličných aditív sa podarilo pripraviť kryštály s rozmermi do 100um, ktoré difraktovali s rozlíšením 7 Å. Je možné predpokladať, že optimalizácia kryštalizačných podmienok a doladenie podmienok zmrazovania kryštálov umožní zmerať potrebný súbor dát a určiť terciárnu štruktúru enzýmu.

Extracelulárne glukoamylázy Glu, Gla a Glm produkované variantnými kmeňmi *Saccharomycopsis*

fibuligera sa napriek podobnosti v primárnej štruktúre odlišujú svojimi enzymatickými a fyzikálno-chemickými vlastnosťami. Všetky tri enzýmy viažu surový škrob, ale iba Glm je schopná ho aj štiepiť. Pre pochopenie odlišností medzi glucoamylázami Glu, Gla a Glm a dizajn enzýmu s vlastnosťami zaujímavými pre biotechnológie, ktorý by získal aktivitu enzýmu Glu, stabilitu Gla a schopnosť štiepiť surový škrob ako Glm je potrebné poznať ich terciárnu štruktúru. Vzhľadom na heterogenitu bielkovín, spôsobenú glykozyláciou, sa doteraz podarilo určiť iba štruktúru Glu. Pre ďalšie štúdium vzťahu štruktúry a funkcie boli okrem mutácií aminokyselín vo väzbovom mieste pre surový škrob pripravené aj mutanty v oblasti katalytického miesta a predpokladaných glykozylačných miest. Kryštalizovali sme wt Glm a Gla, jeden mutant Gla, deväť mutantov Glm a štyri mutanty Glu. Úspešná bola kryštalizácia wt Gla, piatich mutantov Glm a troch mutantov Glu, ktoré sme testovali na laboratórnom zdroji röntgenového žiarenia (Bruker AXS, Delft). Kryštály mutantov Glm a Glu difraktovali po rozlíšení 2-3 Å, ale vzhľadom na ich malé rozmery, anizotropiu a poškodzovanie žiarením, neboli vhodné na zmeranie kompletného súboru dát. Na synchrotróne (EMBL c/o DESY, Hamburg) sme z kryštálov wt Gla zmerali súbor dát s rozlíšením 1.78 Å. Štruktúra je v štádiu riešenia.

Programy: Iné projekty

32.) Vývoj amylázových prípravkov pre liehovarnícke, škrobárenské, pivovarnícke a pekárske využitie

| | |
|---|---|
| Zodpovedný riešiteľ: | Andrej Godány |
| Trvanie projektu: | 1.1.2008 / 31.12.2010 |
| Evidenčné číslo projektu: | 2023 |
| Organizácia je koordinátorom projektu: | nie |
| Koordinátor: | UCM Trnava, Fakulta prírodných vied, Katedra biotechnológií |
| Počet spoluriešiteľských inštitúcií: | 0 |
| Finančné zabezpečenie: | MŠ SR - 405000 Sk |

Dosiahnuté výsledky:

Na základe bioinformatickou analýzy sa identifikovali možné faktory termostability α -amyláz. Na základe tohto prístupu boli navrhnuté nasledovné substitúcie v sekvencii α -amylázy z *Thermococcus hydrothermalis*: Y39N, Y184A, Y221F, W240F, Y258D, A308D, W316Q pre zníženie termostability podľa vzoru rastlinných α -amyláz.

Doteraz bol úspešne pripravený mutant Y39I; plazmid označený p7mY39, v ktorom bol Tyr39 (triplet TAC) vymenený za izoleucín (triplet ATT). Mutácia bola dokázaná sekvenovaním, keďže mutovaný gén obsahoval zmenený nukleotidový úsek GCCTTCATTTGGGAC (namiesto pôvodnej sekvencie GCCTTCTACTGGGAC). Tento mutant bol navrhnutý na základe prítomnosti izoleucínu v termostabilnej eubakteriálnej α -amyláze z *Thermotoga maritima* v pozícii korešpondujúcej Y39 v α -amyláze z *T. hydrothermalis*. Predbežný test aktivity preukázal, že mutantná α -amyláza Y39I je aktívna a uskutočňuje sa jej biochemická charakterizácia

Príloha č. 3

Bibliografické údaje výstupov

1. Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách

1. Bolvansky, M., Brindza, J., Toth, D., Bacigalova, K., Ferienc, P., Karelova, E., Harichova, J., Kacaniova, M., Horcin, V., Mendel, L., Uzik, M. *Gaštan jedlý (Castanea sativa MILL.) biológia, pestovanie, využívanie* Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Nitra 2008. 169 s. (ISBN 978-80-552-0076-7)

2. Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách

1. Kutejova, E. *ATP-dependent proteases* Research Signpost, Trivandrum - 695023, Kerala, India 2008. 195 s. (ISBN 978-81-308-0282-4)

3. Odborné monografie vydané v domácich vydavateľstvách

1. Bielikova, M., Bukovska, G., Horvath, L., Horecka, T. *Kontrola používania GMO v SR* VEDA, Bratislava 2008. 47 s. (ISBN 978-80-224-1048-9)

5. Kapitoly vo vedeckých monografiách a vysokošk. učebniciach vydané v domácich vydavateľstvách

1. Ferienc, P., Simonovicova, A.: Odpoveď mikroorganizmov na zmeny prostredia, pp. 37-48 in *Mikrobiológia pre environmentalistov*, ed. by A. Simonovicova, P. Ferienc, E. Frankova, K. Pavlickova, E. Pieckova. Univerzita Komenského, Bratislava 2008 (ISBN 978-80-223-2314-7)
2. Toth, D., Brindza, J., Bacigalova, K., Harichova, J., Karelova, E., Kacaniova, M., Ferienc, P.: Mikroflóra gaštanu, pp. 123-137 in *Gaštan jedlý (Castanea sativa MILL.) biológia, pestovanie, využívanie*, ed. by M. Bolvansky, J. Brindza, D. Toth, K. Bacigalova, P. Ferienc, E. Karelova, J. Harichova, M. Kacaniova, V. Horcin, L. Mendel, M. Uzik. Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Nitra 2008 (ISBN 978-80-552-0076-7)

6. Kapitoly vo vedeckých monografiách a vysokošk. učebniciach vydané v zahraničných vydavateľstvách

1. Janecek, S.: Sequence fingerprints in the evolution of the alpha-amylase family, pp. 45-63 in *Carbohydrate-active Enzymes - Structure, Function and Applications*, ed. by K. H. Park. Woodhead Publishing, Cambridge 2008 (ISBN 978-1-84569-519-4)
2. Majtan, T., Majtan, V.: Class 1 Integrons and Dissemination of Antibiotic Resistance Genes Among Salmonellae: From PCR- to DNA Microarray-Based Approach, pp. 109-131 in *DNA Transposable Elements Research*, ed. by K. Yoshida, M. Aoki. Nova Science Publishers - August 2008, LANCASTER LA1 4XS, United Kingdom. 2008 (ISBN 978-1-60456-531-7)
3. Ondrovicova, G., Hlinkova, V., Bauer, J., Kutejova, E.: Lon: An ATP-dependent protease with diverse (pleiotropic) functions in the cell, pp. 1-40 in *ATP-dependent proteases*, ed. by

E. Kutejova. Research Signpost, Trivandrum - 695023, Kerala, India 2008 (ISBN 978-81-308-0282-4)

9. Vedecké práce v časopisoch evidovaných

a/ v Current Contents

doplňky za rok 2007

1. Pavlendova, N., Muchova, K., Barak, I. Chromosome Segregation in *Bacillus subtilis*. (2007) *Folia Microbiol.* **52**: 563-572 (0.989 - IF2007)

rok 2008

2. Barak, I., Muchova, K., Wilkinson, A.J., O Toole, P.J., Pavlendova, N. Lipid spirals in *Bacillus subtilis* and their role in cell division. (2008) *Mol. Microbiol.* **68**: 1315-1327 (5.462 - IF2007)
3. Bernroitner, M., Zamocky, M., Pairer, M., Furtmuller, P.G., Peschek, G.A., Obinger, C. Heme-copper oxidases and their electron donors in cyanobacterial respiratory electron transport. (2008) *Chem. Biodivers.* **5**(10): 1927-1961 (1.420 - IF2007)
4. Bujdakova, H., Paulovicova, E., Borecka-Melkusova, S., Gasperik, J., Kucharikova, S., Kolecka, A., Lell, C., Jensen, D.B., Wurznner, R., Chorvat Jr, D., Pichova, E. Antibody response to the 45 kDa *Candida albicans* antigen in an animal model and potential role of the antigenin adherence. (2008) *J. Med. Microbiol.* **57**(12): 1466-1472 (2.091 - IF2007)
5. Farkasovska, J., Godany, A. The Lysis System of the *Streptomyces aureofaciens* Phage μ 1/6. (2008) *Curr. Microbiol.* **57**(6): 631-637 (1.167 - IF2007)
6. Florek, P., Muchova, K., Pavelcikova, P., Barak, I. Expression of functional *Bacillus* SpoIISAB toxin-antitoxin modules in *Escherichia coli*. (2008) *FEMS Microbiol. Lett.* **278**: 177-184 (2.274 - IF2007)
7. Franekova, V., Baliova, M., Jursky, F. Truncation of human dopamine transporter by protease calpain. (2008) *Neurochem. Int.* **52**: 1436-1441 (2.975 - IF2007)
8. Godany, A., Vidova, B., Janecek, S. The unique glycoside hydrolase family 77 amyloamylase from *Borrelia burgdorferi* with only catalytic triad conserved. (2008) *FEMS Microbiol. Lett.* **284**(1): 84-91 (2.274 - IF2007)
9. Harraghy, N., Homerova, D., Herrmann, M., Kormanec, J. Mapping the transcription start point of the *Staphylococcus aureus* eap, emp and vwb promoters reveals a conserved sequence that is essential for expression of these genes. (2008) *J. Bacteriol.* **190**(1): 447-451 (4.013 - IF2007)
10. Hlinkova, V., Xing, G.X., Bauer, J., Shin, Y.J., Dionne, I., Rajashankar, K.R., Bell, S.D., Ling, H. Structures of monomeric, dimeric and trimeric PCNA: PCNA-ring assembly and opening. (2008) *Acta Crystallogr. D* **D64**: 941-949 (2.620 - IF2007)

11. Homerova, D., Halgasova, L., Kormanec, J. Cascade of extracytoplasmic function sigma factors in *Mycobacterium tuberculosis*: identification of a SigJ-dependent promoter upstream of sigI. (2008) *FEMS Microbiol. Lett.* **280**(1): 120-126 (2.274 - IF2007)
12. Khunkaewla, P., Schiller, H.B., Paster, W., Leksa, V., Cermák, L., Andera, L., Horejsi, V., Stockinger, H. LFA-1-mediated leukocyte adhesion regulated by interaction of CD43 with LFA-1 and CD147. (2008) *Mol. Immunol.* **45**(6): 1703-1711 (3.742 - IF2007)
13. Kocianova, E., Blaskovic, D., Smetanova, K., Schwarzova, K., Boldis, V., Kostanova, Z., Mullerova, D., Barak, I. Comparison of an oligo-chip based assay with PCR method to measure the prevalence of tick-borne pathogenic bacteria in central Slovakia. (2008) *Biologia* **63**: 34-37 (0.207 - IF2007)
14. Lewis, C., Skovierova, H., Rowley, G., Rezuchova, B., Homerova, D., Stevenson, A., Sherry, A., Kormanec, J., Roberts, M. Small outer membrane lipoprotein, SmpA, is regulated by RpoE and has a role in cell envelope integrity and virulence of *Salmonella enterica* Serovar Typhimurium. (2008) *Microbiology-(UK)* **154**(3): 979-988 (3.110 - IF2007)
15. Lukacova, M., Barak, I., Kazar, J. Role of structural variations of polysaccharide antigens in the pathogenicity of Gram-negative bacteria. (2008) *Clin. Microbiol. Infect.* **14**: 200-206 (2.980 - IF2007)
16. Machovic, M., Janecek, S. Domain evolution in the GH13 pullulanase subfamily with focus on the carbohydrate-binding module family. (2008) *Biologia* **63**(6): 1057-1068 (0.207 - IF2007)
17. Majtan, T., Singh, L.R., Wang, L.Q., Kruger, W.D., Kraus, J.P. Active Cystathionine beta-Synthase Can Be Expressed in Heme-free Systems in the Presence of Metal-substituted Porphyrins or a Chemical Chaperone. (2008) *J. Biol. Chem.* **283**(50): 34588-34595 (5.581 - IF2007)
18. Pangallo, D., Drahovska, H., Harichova, J., Karelova, E., Chovanova, K., Aradska, J., Ferianc, P., Turna, J., Timko, J. Evaluation of different PCR-based approaches for the identification and typing of environmental enterococci. (2008) *Antonie Van Leeuwenhoek* **93**(1-2): 193-203 (1.547 - IF2007)
19. Pangallo, D., Drahovska, H., Harichova, J., Karelova, E., Chovanova, K., Ferianc, P., Turna, J., Timko, J. Assessment of environmental enterococci: bacterial antagonism, pathogenic capacity and antibiotic resistance. (2008) *Antonie Van Leeuwenhoek* **94**(4): 555-562 (1.547 - IF2007)
20. Piknova, L., Pangallo, D., Kuchta, T. A novel real-time polymerase chain reaction (PCR) method for the detection of hazelnuts in food . (2008) *Eur. Food Res. Technol.* **226**(5): 1155-1158 (1.159 - IF2007)
21. Smid, O., Matuskova, A., Harris, S.R., Kucera, T., Novotny, M., Horvathova, V., Hrdy, I., Kutejova, E., Hirt, R., Embley, M., Janata, J., Tachezy, J. Reductive Evolution of the Mitochondrial Processing Peptidases of the Unicellular Parasites *Trichomonas vaginalis* and *Giardia intestinalis*. (2008) *PLoS Pathog.* **4**(12 e1000243): 1-8 (9.336 - IF2007)
22. Zamocky, M., Schumann, C., Sygmund, C., Callaghan, J.O., Dobson, A.D., Ludwig, R., Haltrich, D., Peterbauer, C.K. Cloning, sequence analysis and heterologous expressiuon in *Pichia pastoris* of a gene encoding a thermostable cellobiose dehydrogenase from *Myriococcum thermophilum*. (2008) *Protein Expr. Purif.* **59**(2): 258-265 (1.940 - IF2007)

23. Zamocky, M., Jakopitsch, C., Furtmuller, P.G., Dunand, C., Obinger, C. The peroxidase-cyclooxygenase superfamily: Reconstructed evolution of critical enzymes of the innate immune system. (2008) *Proteins* **72**(2): 589-605 (3.354 - IF2007)
24. Zamocky, M., Furtmuller, P.G., Obinger, C. Evolution of Catalases from Bacteria to Humans. (2008) *Antioxid. Redox Signal.* **10**(9): 1527-1547 (5.484 - IF2007)
25. Zweers, J.C., Barak, I., Becher, D., Driessen, A.J., Hecker, M., Kontinen, V.P., Saller, M.J., Vavrova, L., van Dijl, J.M. Development of *Bacillus subtilis* as a cell factory for membrane proteins and protein complexes. (2008) *Microb. Cell. Fact.* **4**: 7-10 (3.360 - IF2007)

b/ v iných medzinárodných databázach

1. Kukurova K, Karovicova J, Kohajdova Z, Bilikova K. Authentication of honey by multivariate analysis of its physico-chemical parameters. *Journal of Food and Nutrition Research*, Vol. 47, 2008, No. 4, pp. 170-180

10. Vedecké a odborné práce v ostatných časopisoch

1. VIDOVÁ B., GODÁNY A., ŠTURDÍK E.: Rapid detection methods of microbial pathogens in foods-a short survey . *Nova Biotechnologica* 8-1, p.5-22 (2008) ISBN 978-80-8105-053-4
2. VIDOVÁ B., GODÁNY A., ŠTURDÍK E.: Phage display – a tool for detection and prevention against pathogens – a review. *Nova Biotechnologica* 8-1, p.23-33 (2008) ISBN 978-80-8105-053-4
3. BRNÁKOVÁ Z., FARKAŠOVSKÁ J., RUSNÁKOVÁ AM., GODÁNY A.: Formation of *Streptomyces* protoplasts during cultivation in liquid media with lytic enzyme. *Nova Biotechnologica* 8-1, p.35-44 (2008) ISBN 978-80-8105-053-4

11. Vedecké a odborné práce v zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných, vydaných tlačou alebo na CD)

a/ recenzovaných

1. Brnakova, Z., Godany, A.: Gény nešpecifických nukleáz *Streptomyces* sp.. In Abstract book of *III. Vedecká konferencia doktorandov s medzinárodnou účasťou*, Nitra, Slovakia, 2008, III. Vedecká konferencia doktorandov s medzinárodnou účasťou, pp. 11-14. (ISBN 978-80-552-0138-2)
2. Godany, A., Vidova, B., Chotar, M.: Variability in the alpha-like proteins genes of *Streptococcus agalactiae*. In Abstract book of *Bezpečnosť a kvalita surovín z potravín. III. Vedecká konferencia s medzinárodnou účasťou spojená s 5.výročím vzniku FBP SPU v Nitre*, Nitra, Slovakia, 2008, pp. 166-173. (ISBN 978-80-8069-996-3)
3. Hlinkova, V., Dvorsky, R., Považanec, F., Sevcik, J.: Ribonuclease Sa2 - Mechanism of the catalysis and recognition of RNA. In Abstract book of *276. Rozhovory CSCA. Kryštalografia proteínov - novinky z našich laboratórií II.*, Bratislava, Slovakia, 2008, Materials Structure, vol. 15, no. 1, pp. 1. (ISSN 1211-5894)
4. Vidova, B., Godany, A.: SIP Proteíny boviných izolátov *Streptococcus agalactiae* - Ich potenciálne využitie pre prípravu vakcín. In Abstract book of *III. Vedecká konferencia*

doktorandov s medzinárodnou účasťou, Nitra, Slovakia, 2008, III. Vedecká konferencia doktorandov s medzinárodnou účasťou, pp. 168-171. (ISBN 978-80-552-0138-2)

b/ nerecenzovaných

1. Barak, I., Chromikova, Z., Muchova, K., Pavlendova, N.: Compartment specific gene expression during differentiation of *Bacillus subtilis*. In Abstract book of *RNA club Biologicka konference nejen o RNA*, Praha, Czech Republic, 2008, pp. 5.
2. Barak, I., Muchova, K., Pavlendova, N., Wilkinson, A.J., O Toole, P.J., Chromikova, Z.: Lipid spirals in *Bacillus subtilis* and their role in cell division. In Abstract book of *Bacell 2008 meeting*, Oslo, Norway, 2008, pp. 29.
3. Barak, I., Muchova, K., Pavlendova, N., Chromikova, Z.: Bacterial cell division - how the cell finds its center. In Abstract book of *XXI. biochemicky sjezd*, Ceske Budejovice, Czech Republic, 2008, pp. 128.
4. Barak, I., Mullerova, D., Blaskovic, D., Lukacova, M., Derdakova, M., Taragelova, V.: Use of DNA array and electronic chip for detection of tick-borne bacterial pathogens. In Abstract book of *Prirodne ohniskove nakazy*, Kosice, Slovakia, 2008, pp. 14.
5. Bielikova, M., Bukovska, G., Vavrova, S., Timko, J., Turna, J.: Identification of Genetically Modified Zebrafish (*Danio rerio*) by PCR method. In Abstract book of *1st Global Conference on GMO Analysis*, Villa Erba, Como, Italy, 2008, Book of Abstract 1st Global Conference on GMO Analysis, European Commission Joint Research Centre, pp. 78. (ISBN EUR 23390 EN)
6. Bilikova, K., Simuth, J.: Immunochemical quantification of apalbumin 1 in honey. In Abstract book of *3rd European Conference of Apidology*, Belfast, United Kingdom, 2008, EurBee3, pp. 11.
7. Bilikova, K., Simuth, J., Lehrach, H.: The view on scanty genomic potential of honeybee innate immunity. In Abstract book of *3rd European Conference of Apidology*, Belfast, United Kingdom, 2008, EurBee3, pp. 11.
8. Brnakova, Z., Godany, A.: Nukleázy u *Streptomyces aureofaciens* a *Streptomyces coelicolor*. In Abstract book of *XXI. Biochemický sjezd*, České Budějovice, Czech Republic, 2008, pp. 144. (ISBN 80-86313-21-2)
9. Buckova, M., Godocikova, J., Zamocky, M., Polek, B.: Bacterial isolates from polluted environment exhibiting catalase and peroxidase activity. In Abstract book of *XXI. Biochemický sjezd*, České Budějovice, Czech Republic, 2008, pp. 61. (ISBN 80-86313-21-2)
10. Bukovska, G.: The analysis of bacteriophage BFK20 genome. In Abstract book of *XXI. Biochemický sjezd ČSSMB*, České Budejovice, Czech Republic, 2008, Sborník přednášek a posterů, JPM Tisk s.r.o. 2008, pp. 49.
11. Chebenova, V., Bertaova, G., Kuchta, T., Pangallo, D.: CELOSTÁTNÍ PŘEHLÍDKY SÝRU 2008 MLÉKO A SÝRY. In Abstract book of *CELOSTÁTNÍ PŘEHLÍDKY SÝRU 2008 MLÉKO A SÝRY*, Praha, Czech Republic, 2008, VYUŽITIE METÓDY RAMP (RANDOMLY-AMPLIFIED MICROSATELLITE POLYMORPHISM) NA TYPIZÁCIU BAKTÉRIÍ MLIEČNEHO KYSNUTIA ZO SLOVENSKEJ BRYNDZE, pp. 53.

12. Derdakova, M., Taragelova, V., Ivanova, R., Hrklova, G., Majlathova, V., Ciglerova, I., Koci, J., Mullerova, D., Barak, I., Petko, B.: Genetická variabilita klieštami prenasaných bakteriálnych patogénov na Slovensku a ich diagnostika. In Abstract book of *Prirodne ohniskové nákazy*, Kosice, Slovakia, 2008, pp. 13.
13. Dumolin, A., Homerova, D., Kormanec, J., Berger-Bachi, B., Bischoff, M.: Molecular analysis of the Sigma H regulon of *Staphylococcus aureus*. In Abstract book of *60. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) e. V.*, Dresden, Germany, 2008, INTERNATIONAL JOURNAL OF MEDICAL MICROBIOLOGY 298 (2008) 44-44, Suppl. 45., pp. 44.
14. Farkasovska, J., Brnakova, Z., Godany, A.: Functional analysis of the lysis genes of *Streptomyces aureofaciens* phage ϕ 1/6 in homologous and heterologous host cells. In Abstract book of *XXI. Biochemický sjezd*, České Budějovice, Czech Republic, 2008, pp. 137. (ISBN 80-86313-21-2)
15. Farkasovsky, M.: Structural insight into the septin filament assembly. In Abstract book of *XVI. Cytoskeletarní klub*, Vranovská Ves, Czech Republic, 2008.
16. Feckova, L., Novakova, R., Kutas, P., Kormanec, J.: The genes encoding gamma-butyrolactone autoregulator-receptor system in *Streptomyces aureofaciens* CCM3239. In Abstract book of *XXI. Biochemický sjezd*, České Budějovice, Czech Republic, 2008, pp. 97. (ISBN 80-86313-21-2)
17. Furtmuller, P.G., Zamocky, M., Obinger, C.: Evolution of catalases from bacteria to humans. In Abstract book of *8th International Peroxidase Symposium*, Tampere, Finland, 2008, pp. 27.
18. Gerova, M., Halgasova, N., Ugorcakova, J., Bukovska, G.: Molecular Characterization and Biochemical Analysis of bacteriophage BFK20 Lytic protein. In Abstract book of *XXI. Biochemický sjezd ČSSMB*, České Budejovice, Czech Republic, 2008, Sborník přednášek a posterů, JPM Tisk s.r.o. 2008, pp. 106.
19. Gerova, M., Halgasova, L., Ugorcakova, J., Bukovska, G.: Endolýzín bakteriofága BFK20. In Abstract book of *Piate ivanske dni mladých biologov, Ivanka pri Dunaji*, Ivanka pri Dunaji, Slovakia, 2008, Piate ivanske dni mladých biologov, Program a Abstrakty, Ustav biochemie a genetiky zivocichov SAV, pp. 10.
20. Gerova, M., Halgasova, N., Ugorcakova, J., Bukovska, G.: The Lytic Cassette of Bacteriophage BFK20. In Abstract book of *FEBS Advanced Crystallization Course*, Nové Hradky, Czech Republic, 2008, Materials Structure in Chemistry, Biology, Physics and Technology, pp. 41. (ISSN 1211-5894)
21. Godany, A., Vidova, B.: Variabilita povrchových proteínov *Streptococcus agalactiae*. In Abstract book of *Bezpečnosť a kvalita surovín s potravín III. Vedecká konferencia a medzinárodnou účasťou spojená s 5.výročím vzniku FBP SPU v Nitre*, Nitra, Slovakia, 2008, pp. 47.
22. Godocikova, J., Zamocky, M., Buckova, M., Obinger, C., Polek, B.: Catalases and peroxidases from the soil bacteria Comamonadaceae. In Abstract book of *8th International Peroxidase Symposium*, Tampere, Finland, 2008, pp. 38.
23. Halgasova, N., Gracova, A., Timko, J., Bukovska, G.: Expression, purification, and characterization of recombinant DNA helicase from corynephage BFK20. In Abstract book

- of XXI. *Biochemický sjezd ČSSMB*, České Budejovice, Czech Republic, 2008, Sborník přednášek a posterů, JPM Tisk s.r.o. 2008, pp. 105.
24. Handzusová, M., Ivanovová, N., Sevcik, J., Skrabana, R., Iqbal, K., Novak, M.: Atomic Structure of the PHF Core C-Terminus. In Abstract book of *International Conference on Alzheimer's Disease*, Chicago, USA, 2008, Supplement to Alzheimer & Dementia The Journal of the Alzheimer Association, Vol.4, Issue 4, July 2008, pp. T419.
 25. Hlinkova, E., Hlinkova, V., Bobak, M., Valkova, D.: Some molecular and biochemical characteristics of PR-4 protein synthesized by host-pathogen interactions with different genetic background. In Abstract book of *15. vedecká konferencia "Nové poznatky z genetiky a šľachtenia poľnohospodárskych rastlín"*, Piešťany, Slovakia, 2008, Zborník z 15. Vedeckej konferencie 12.-13. 11. 2008, pp. 108-111.
 26. Hlinkova, V., Hostinova, E., Gasperik, J., Borko, L., Zahradníková, A., Sevcik, J.: Cloning, expression, purification and crystallization of domains of human ryanodine receptor. In Abstract book of XXI. *biochemický sjezd*, Ceske Budejovice, Czech Republic, 2008, pp. 1.
 27. Homerova, D., Kormanec, J.: Identification of promoters recognized by RNA polymerase containing Staphylococcus aureus sigma factor SigH and transcriptional characterization of SigH operon. In Abstract book of XXI. *Biochemický sjezd*, České Budejovice, Czech Republic, 2008, pp. 98. (ISBN 80-86313-21-2)
 28. Hostinova, E., Hlinkova, V., Gasperik, J., Urbanikova, L., Zahradníková, A., Sevcik, J.: Recombinant production of the human RyR2 fragments for structural studies. In Abstract book of *5th Conference on Recombinant Protein Production*, Alghero, Italy, 2008, Abstract book, pp. 1.
 29. Janecek, S.: Sekvencne odtlacky prstov v evolucii proteinov. In Abstract book of *Evolucia Quo vadis?*, Donovaly, Slovakia, 2008, pp. 8-9.
 30. Janecek, S.: Classification and characterization of the alpha-amylase family. In Abstract book of *2008 Agricultural Biotechnology Symposium*, Seoul, Korea, 2008, pp. 129-131.
 31. Karelova, E., Harichova, J., Ferianc, P.: The fates of culturable bacteria in heavy-metal-contaminated soil. In Abstract book of XXI. *biochemický sjezd*, Ceske Budejovice, Czech Republic, 2008, pp. 161.
 32. Klucar, L.: Génová ontológia. In Abstract book of *Evolucia Quo vadis?*, Donovaly, Slovakia, 2008, pp. 11.
 33. Klucar, L., Stano, M., Hajduk, M.: Gene regulatory networks in bacteriophages. In Abstract book of *EMBnet Conference 2008*, Martina Franca, Italy, 2008, EMBnet.news 14(3), September 2008, pp. 87. (ISSN 1023-4144)
 34. Krajcikova, D., Lukacova, M., Mullerova, D., Barak, I.: Spore coat insoluble fraction proteins □ yeast two hybrid analysis of protein-protein interactions. In Abstract book of *3rd European Spores Conference*, Naples, Italy, 2008.
 35. Krajcikova, D., Lukacova, M., Mullerova, D., Barak, I.: Searching for protein-protein interactions among the Bacillus subtilis spore coat proteins. In Abstract book of XXI. *biochemický sjezd*, Ceske Budejovice, Czech Republic, 2008, pp. 132.
 36. Kraková, T., Simuth, J., Bilikova, K.: Heterologous expression of albumins - the dominant proteins of honeybee royal jelly. In Abstract book of *Central European Congress of Life Sciences Eurobiotech 2008*, Krakow, Poland, 2008, Acta Biochimica Polonica, pp. 109.

37. Kutas, P., Novakova, R., Feckova, L., Bistakova, J., Kormanec, J.: Characterization of gene cluster for polyketide antibiotic auricin in *Streptomyces aureofaciens* CCM3239. In Abstract book of XXI. *Biochemický sjezd*, České Budějovice, Czech Republic, 2008, pp. 96. (ISBN 80-86313-21-2)
38. Kutejova, E., Fricova, D., Hlinkova, V., Ambro, L., Ondrovicova, G., Adamuskova, H., Nosek, J.: The mitochondrial Lon protease from of the yeast *Candida parapsilosis*. In Abstract book of 36. *výročná konferencia o kvasinkách*, Smolenice, Slovakia, 2008, pp. 72.
39. Leksa, V., Schiller, H.B., Kutejova, E., Stockinger, H.: Konvergencie a divergencie bunkovej proteolýzy kontrolovanej receptorom pre manóza 6-fosfát. In Abstract book of XXI. *biochemický sjezd České společnosti pro biochemii a molekulární biologii a Slovenské společnosti pre biochémiu a molekulárnu biológiu České Budějovice*, 14. □ 17. září 2008, České Budějovice, Czech Republic, 2008, pp. 50.
40. Muchova, K., Lewis, R.J., Brannigan, J.A., Wilkinson, A.J., Barak, I.: Dimer induced signal propagation in the sporulation response regulator Spo0A. In Abstract book of *RNA club Biologicka konference nejen o RNA*, Praha, Czech Republic, 2008, pp. 19.
41. Muchova, K., Vavrova, L., Pavlendova, N., Barak, I.: *Bacillus subtilis* as a production host for protein complexes and membrane proteins. In Abstract book of *RNA club Biologicka konference nejen o RNA*, Praha, Czech Republic, 2008, pp. 23.
42. Muchova, K., Vavrova, L., Pavlendova, N., Barak, I.: Production of crucial membrane proteins and protein complexes involved in *Bacillus subtilis* sporulation process. In Abstract book of *The 5th EFB Meeting on Recombinant Protein Production*, Alghero, Italy, 2008, pp. 88.
43. Mullerova, D., Krajcikova, D., Barak, I.: Study of protein □protein interaction between *Bacillus subtilis* spore coat proteins SpoIVA and SpoVID. In Abstract book of *3rd European Spores Conference*, Naples, Italy, 2008.
44. Ondrovicova, G., Bauer, J., Kutejova, E.: ATP-dependentní proteázy a biogeneze mitochondrií (ATP-dependent proteases and biogenesis of mitochondria). In Abstract book of XXI. *biochemický sjezd České společnosti pro biochemii a molekulární biologii a Slovenské společnosti pre biochémiu a molekulárnu biológiu České Budějovice*, 14. □ 17. září 2008, České Budějovice, Czech Republic, 2008, pp. 148.
45. Ondrovicova, G., Fricova, D., Hlinkova, V., Ambro, L., Adamuskova, H., Kutejova, E., Nosek, J.: The mitochondrial lon protease as DNA binding protein. In Abstract book of XXI. *biochemický sjezd České společnosti pro biochemii a molekulární biologii a Slovenské společnosti pre biochémiu a molekulárnu biológiu České Budějovice*, 14. □ 17. září 2008, České Budějovice, Czech Republic, 2008, pp. 153.
46. Pangallo, D., Chovanova, K., Drahovska, H., De Leo, F., Urzí, C.: Fluorescence internal transcribed spacer-PCR as molecular method for the selection and the preliminary identification of environmental bacterial strains. In Abstract book of *14th International Biodeterioration & Biodegradation Symposium IBBS-14*, Messina, Italy, 2008, pp. 189-190.
47. Pangallo, D., Chovanova, K., Simonovicova, A., Ferianc, P.: Risk assessment of microbial community isolated on indoor artworks and environment: Identification, biodegradative abilities, and DNA-typing. In Abstract book of *14th International Biodeterioration & Biodegradation Symposium IBBS-14*, Messina, Italy, 2008, pp. 70.

48. Pangallo, D., Chovanova, K., Simonovicova, A., De Leo, F., Urzı, C.: Assessment of the biodeterioration risk of the Ladislav legend fresco in Velka Lomnica (SK) through non-invasive methods. In Abstract book of *11th International congress on deterioration and conservation of stone*, Torun, Poland, 2008, pp. 457-464. (ISBN 978-83-231-2236-4)
49. Pangallo, D., Makova, A.: PCR as tool for the identification of animal species used in parchments production. In Abstract book of *International Seminar and Workshop, Conservation and Restoration of Parchments*, Torino, Italy, 2008, pp. 41.
50. Pavlendova, N., Muchova, K., Resetarova, S., Barak, I.: Cell division in *Bacillus subtilis* and *Escherichia coli* - are they really so different?. In Abstract book of *3rd European Spores Conference*, Naples, Italy, 2008.
51. Sabatini, A.G., Tomas-Barberan, F.A., Simuth, J.: The Beeshop Honey Department. In Abstract book of *3rd European Conference of Apidology*, Belfast, United Kingdom, 2008, EurBee3, pp. 95.
52. Sevcikova, B., Mazurakova, V., Kormanec, J.: Link between regulation of two stress response sigma factors SigH and SigB in *Streptomyces coelicolor*. In Abstract book of *XXI. Biochemický sjezd*, České Budějovice, Czech Republic, 2008, pp. 97. (ISBN 80-86313-21-2)
53. Simonovicova, A., Pangallo, D., Chovanova, K., De Leo, F., Urzı, C.: Microscopic fungi isolated from St. Ladislav legend fresco in the St. Katarina church in Velka Lomnica. In Abstract book of *MICROMYCO 2008*, Ceske Budejovice, Czech Republic, 2008, pp. 87-91.
54. Simuth, J., Bilikova, K.: Multifunctionality of Native and recombinant Proteins of Honeybee Royal Jelly: Assumptions for Application in Pharmacy. In Abstract book of *2nd World Conference, Celebrating the 100th Anniversary of the Nobel Prize Award to Paul Ehrlich*, Nurnberg, Germany, 2008, Abstract Book, pp. 297.
55. Simuth, J., Bilikova, K.: The Physiological Potential of Proteins and Peptides of Honeybee Royal Jelly. In Abstract book of *2nd National Apitherapy Congress, Expo and Workshops with International Participation, Apitherapy and Apipuncture*, Iasi, Romania, 2008, Congress Proceedings, pp. 19
56. Smidak, R., Kralovicova, M., Jopcik, M., Novakova, R., Feckova, L., Sevcikova, B., Kormanec, J., Timko, J., Turna, J.: Genomic and Expression Analysis of Penicillin Biosynthetic Genes from New Highly Producing Strains of *Penicillium chrysogenum*. In Abstract book of *XXI. biochemicky sjezd*, Ceske Budejovice, Czech Republic, 2008, pp. 100.
57. Toth, D., Brindza, J., Bacigalova, K., Ferianc, P.: Plant-microorganism interactions and food safety. In Abstract book of *Dovkilia i zdorovja l'udyny*, Užhorod, Ukraina, 2008, pp. 24-28.
58. Ugorcakova, J., Bukovska, G., Hlavaty, T., Timko, J.: Detection of point mutations in Ras oncogene by Real-Time PCR-based genotyping assay. In Abstract book of *XXI. Biochemický sjezd ČSSMB*, České Budejovice, Czech Republic, 2008, Sborník přednášek a posterů, JPM Tisk s.r.o. 2008, pp. 108.
59. Urbanikova, L.: Protein as the main variable in crystallization. In Abstract book of *FEBS Advanced Crystallization Course*, Nové Hrady, Czech Republic, 2008, Materials Structure in Chemistry, Biology, Physics and Technology, pp. c24. (ISSN 1211-5894)
60. Vidova, B., Godany, A.: Využitie povrchových proteínov *Streptococcus agalactiae* na detekciu a vývoj vakcíny. In Abstract book of *XXI. Biochemický sjezd*, České Budějovice, Czech Republic, 2008, pp. 145. (ISBN 80-86313-21-2)

14. Vydané periodiká evidované v Current Contents

1. časopis *Biologia*

15. Ostatné vydané periodiká

1. EMBnet.news

17. Vysokoškolské učebnice a učebné texty

1. Simonovicova, A., Ferienc, P., Frankova, E., Pavlickova, K., Pieckova, E. *Mikrobiológia pre environmentalistov* Univerzita Komenského, Bratislava 2008. 156 s. (ISBN 978-80-223-2314-7)

18. Vedecké práce uverejnené na internete

1. Sekvencia auricinového klastra, 29 395 bp, poslaná do databáza GenBank (www.ncbi.nlm.nih.gov) pod názvom: Kormanec, Ján - Nováková, Renáta - Fecková, Ľubomíra – Kutaš, Peter - Ševčíková; Beatrica - Homerová, Dagmar - Řežuchová, Bronislava: *Streptomyces aureofaciens* CCM3239 auricin deoxysugar tailoring biosynthetic genes. GenBank Acc. No. FJ479754.

OHLASY

Citácie vo WOS

Alston, R.W., Urbanikova, L., Sevcik, J., Lasagna, M., Reinhart, G.D., Scholtz, J.M., Pace, C.N. Contribution of single tryptophan residues to the fluorescence and stability of ribonuclease Sa. (2004) *Biophys. J.* **87**: 4036-4047

1. 4. Chambery A, Pisante M, Di Maro A, Di Zazzo, E., Ruvo M., Costatini, S., Colonna G., Parente A., PROTEINS-STRUCTURE FUNCTION AND BIOINFORMATICS 67 (1): 209-218 APR 2007 (2007)

Baliova, M., Jursky, F.

Calpain Sensitive Regions in the N-terminal Cytoplasmic Domains of Glycine Transporters GlyT1A and GlyT1B. (2005) *Neurochem. Res.* **30**: 1093-1100

2. Cavaliere C, Cirillo G, Bianco MR, Rossi F, De Novellis V, Maione S, Papa M, NEURON GLIA BIOLOGY 3 (Part 2): 141-153 (2007)

Barak, I., Wilkinson, A.J.

Division site recognition in Escherichia coli and Bacillus subtilis.

(2007) *Fems Microbiol. Rev.* **31**: 311-326

3. Bardy SL, Maddock JR, CURRENT OPINION IN MICROBIOLOGY 10 (6): 617-623 (2007)

Barak, I., Wilkinson, A.J.

Where asymmetry in gene expression originates.

(2005) *Mol. Microbiol.* **57**: 611-620

4. Ausmees N, Wahlstedt H, Bagchi S, et al., MOLECULAR MICROBIOLOGY 65 (6): 1458-1473 (2007)
5. Ebersbach G, Jacobs-Wagner C, TRENDS IN MICROBIOLOGY 15 (3): 101-108 (2007)
6. Kroos L, ANNUAL REVIEW OF GENETICS 41: 13-39 (2007)

Barbaro, M., Bonfiglio, A., Raffo, L., Alessandrini, P., Facci, P., Barak, I. Fully electronic DNA hybridization detection by a standard CMOS biochip. (2006) *Sens. Actuator B-Chem.* **118**(1-2): 41-46

7. CHAKRABORTY, S., JOURNAL OF THE INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE 87 (1): 95-114 (2007)

Bilikova, K., Hanes, J., Nordhoff, E., Saenger, W., Klaudiny, J., Simuth, J. Apisimin, a new serine-valine-rich peptide of honeybee (*Apis mellifera* L.) royal jelly: purification and molecular characterization. (2002) *FEBS J.* **528**: 125-129

8. Schonleben S, Sickmann A, Mueller MJ, Reinders J, 'ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY 389 (4): 1087-1093' (2007)

9. Shen LR, Xing LP, Yang YX, Gao QK, 'ASIA PACIFIC JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION 16: 222-226 Suppl. 1' (2007)

Bilikova, K., Wo, G., Simuth, J.

Isolation of peptide fraction from honeybee royal jelly as antigaulbrood factor.

(2001) *Apidologie* **32**: 275-283

10. Li JK (Li, Jianke), Wang T (Wang, Ting), Zhang ZH (Zhang, Zhaohui), Pan YH, 'JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY 55 (21): 8411-8422' (2007)

11. Li JK, Wang T, Peng WJ, 'JOURNAL OF APICULTURAL RESEARCH 46 (2): 73-80' (2007)

Bischoff, M., Dunman, P., Kormanec, J., Macapagal, D., Murphy, E., Mounts, W., Berger-Bachi, B., Projan, S.

Microarray-based analysis of the *Staphylococcus aureus* sigmaB regulon.

(2004) *J. Bacteriol.* **186**(13): 4085-4099

12. Bhatia BD, Basu S, INDIAN JOURNAL OF PEDIATRICS 74 (7): 673-677 (2007)

13. Cebrian G, Sagarzazu N, Pagan R, Condon S, Manas P, INTERNATIONAL JOURNAL OF FOOD MICROBIOLOGY 118 (3): 304-311 (2007)

14. Chen ZY, Luong TT, Lee CY, JOURNAL OF BACTERIOLOGY 189 (20): 7343-7350 (2007)

15. Duque E, Rodriguez-Herva JJ, de la Torre J, Dominguez-Cuevas P, Munoz-Rojas J, Ramos JL, JOURNAL OF BACTERIOLOGY 189 (1): 207-219 (2007)

16. Francois P, Hernandez D, Schrenzel J, FUTURE MICROBIOLOGY 2 (2): 187-198 (2007)

17. Garzoni C, Francois P, Huyghe A, Couzinet S, Tapparel C, Charbonnier Y, Renzoni A, Lucchini S, Lew DP, Vaudaux P, Kelley WL, Schrenzel J, BMC GENOMICS 8, art. no. 171 (2007)

18. Handke LD, Slater SR, Conlon KM, O'Donnell ST, Olson ME, Bryant KA, Rupp ME, O'Gara JP, Fey PD, CANADIAN JOURNAL OF MICROBIOLOGY 53 (1): 82-91 (2007)

19. Hecker M, Pane-Farre J, Volker U, ANNUAL REVIEW OF MICROBIOLOGY 61: 215-236 (2007)

20. Ji Y, Yu C, Liang X, METHODS IN ENZYMOLOGY 423, 502-513 (2007)

21. Nagarajan V, Elasri MO, BMC GENOMICS 8: Art. No. 351 (2007)

22. Shaw LN, Jonsson IM, Singh VK, Tarkowski A, Stewart GC, INFECTION AND IMMUNITY 75 (9): 4519-4527 (2007)

23. van Schaik W, van der Voort M, Molenaar D, Moezelaar R, de Vos WM, Abee T, JOURNAL OF BACTERIOLOGY 189 (12): 4384-4390 (2007)

24. Yu C, Sun J, Zheng L, Ji Y, METHODS IN MOLECULAR BIOLOGY 391, 169-178 (2007)

25. Zhu Y, Weiss EC, Otto M, Fey PD, Smeltzer MS, Somerville GA, INFECTION AND IMMUNITY 75 (9): 4219-4226 (2007)

Blaskovic, D., Barak, I.

DNA chips for detection of bacterial pathogens.

(2005) *Biologia* 60: 239-249

26. Martens M, Weidner S, Linke B, et al., SYSTEMATIC AND APPLIED MICROBIOLOGY 30 (5): 390-400 (2007)

Blaskovic, D., Barak, I.

Oligo-chip based assay for detection of tick-borne bacteria causing diseases in humans.

(2005) *FEMS Microbiol. Lett.* 243: 473-478

27. Muller W, Bocklisch H, Schuler G, et al., VETERINARY MICROBIOLOGY 123 (1-3): 225-229 (2007)

28. Uda A, Tanabayashi K, Fujita O, et al., JAPANESE JOURNAL OF INFECTIOUS DISEASES 60 (6): 355-361 (2007)

Brezna, B., Kweon, O., Stingley, R.L., Freeman, J.P., Khan, A.A., Polek, B., Jones, R.C., Cerniglia, C.E.

Molecular characterization of cytochrome P450 genes in the polycyclic aromatic hydrocarbon degrading *Mycobacterium vanbaalenii* PYR-1.

(2006) *Appl. Microbiol. Biotechnol.* 71(4): 522-532

29. Zhao L, Liu D, Zhang Q, Zhang S, Wan J, Xiao W, FEMS MICROBIOLOGY LETTERS, 277 (1): 37-43. (2007)

Brnakova, Z., Farkasovska, J., Godany, A.

The use of bacteriophages in eliminating polyresistant strains of *Staphylococcus aureus* and *Streptococcus agalactiae*.

(2005) *Folia Microbiol.* 50(3): 187-194

30. Kasperek P, Pantucek R, Kahankova J, Ruzikova V, Doskar J, FOLIA MICROBIOLOGICA 52(4): 331-338 (2007)

31. Jahoda D, Nyc O, Pokorny D, Landor I, Kruta T, Sosna A, FOLIA MICROBIOLOGICA 52 (3): 281-285 (2007)

32. Simonova M, Fotta M, Laukova A, FOLIA MICROBIOLOGICA 52 (3): 291-296 (2007)

Buchwald, G., Hostinova, E., Rudolph, M.G., Kraemer, A., Sickmann, A., Meier, S., Scheffzek, K., Wittinghofer, A.

Conformational switch and role of phosphorylation in PAK activation.

(2001) *Mol. Cell. Biol.* 21(15): 5179-5189

33. Fischer A, Hekman M, Kuhlmann J, Rubio I, Wiese S, Rapp UR, JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY 282 (36): Article Number: 26503 (2007)

Buckova, M., Godocikova, J., Simonovicova, A., Polek, B.

Production of Catalases by *Aspergillus niger* Isolates as a Response to Pollutant Stress by heavy Metals.

(2005) *Curr. Microbiol.* 50: 175-179

34. Serafin Munoz AH, Wrobel K, Gutierrez Corona JF, Wrobel K, MYCOLOGICAL RESEARCH, 111 (5): 626-632. (2007)

Bukovska, G., Kery, V., Kraus, J.P. Expression of human cystathionine beta-synthase in *Escherichia coli*: purification and characterization. (1994) *Protein Expr. Purif.* 5(5): 442-448

35. Barathi S, Vadhana P, Angayarkanni N, Ramakrishnan, S, INDIAN JOURNAL OF BIOCHEMISTRY & BIOPHYSICS 44 (3): 179-182 (2007)
36. Laggner H, Hermann M, Esterbauer H, Muellner, M. K., Exner, M., Gmeiner, B. M. K., Kapiotis, S, JOURNAL OF HYPERTENSION 25 (10): 2100-2104 (2007)
37. Zhi, L., Ang, A. D., Zhang, H., Moore, P. K., Bhatia, M, JOURNAL OF LEUKOCYTE BIOLOGY 81 (5): 1322-1332 (2007)

Bukovska, G., Klucar, L., Vlcek, C., Adamovic, J., Turna, J., Timko, J.

Complete nucleotide sequence and genome analysis of bacteriophage BFK20 - A lytic phage of the industrial producer *Brevibacterium flavum*.

(2006) *Virology* **348**(1): 57-71

38. Ackermann HW, Kropinski AM, RESEARCH IN MICROBIOLOGY 158 (7): 555-566 (2007)
39. Daniel A, Bonnen PE, Fischetti VA, JOURNAL OF BACTERIOLOGY 189 (5): 2086-2100 (2007)
40. Ventura M, Canchaya C, Tauch A, Chandra, G., Fitzgerald, G. F., Chater, K. F., van Sinderen, D, MICROBIOLOGY AND MOLECULAR BIOLOGY REVIEWS 71 (3): 495 (2007)

Camajova, J., Camaj, P., Timko, J.

Biosynthesis and transport of threonine in *Escherichia coli*.

(2002) *Biologia* **57**(6): 695-705

41. Olson MM, Templeton LJ, Suh W, Youderian P, Sariaslani FS, Gatenby AA, Van Dyk TK, APPLIED MICROBIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY 74 (5): 1031-1040 (2007)

Chotar, M., Vidova, B., Godany, A.

Development of specific and rapid detection of bacterial pathogens in dairy products by PCR .

(2006) *Folia Microbiol.* **51**(6): 639-646

42. Lukas F, Koppova I, Kudrna V, Kopecny J, FOLIA MICROBIOLOGICA 52(1): 99-104 (2007)

Cipakova, I., Gasperik, J., Hostinova, E.

Expression and purification of human antimicrobial peptide, dermcidin, in *Escherichia coli*.

(2006) *Protein Expr. Purif.* **45**(2): 269-274

43. Ingham AB, Moore RJ, BIOTECHNOLOGY AND APPLIED BIOCHEMISTRY 47 (1): 1-9 (2007)

Cipakova, I., Hostinova, E.

Mammalian antimicrobial peptides.

(2003) *Biologia* **58**(3): 335-341

44. Cummings JE, Vanderlick TK, COLLOIDS AND SURFACES B-BIOINTERFACES 60 (2): 236-242 (2007)
45. Cummings JE, Vanderlick TK, BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-BIOMEMBRANES 1768 (7): 1796-1804 (2007)

Cipakova, I., Hostinova, E.

Production of the human-beta-defensin using *Saccharomyces cerevisiae* as a host.

(2005) *Protein Pept. Lett.* **12**: 551-554

46. Pazgier M, Li X, Lu W, Lubkowski J, CURRENT PHARMACEUTICAL DESIGN 13 (30): 3096-3118 (2007)

Cipakova, I., Hostinova, E., Gasperik, J., Velebny, V.

High-level expression and purification of a recombinant hBD-1 fused to LMM protein in *Escherichia coli*.

(2004) *Protein Expr. Purif.* **37**: 207-212

47. Pazgier M, Li X, Lu W, Lubkowski J, CURRENT PHARMACEUTICAL DESIGN 13 (30): 3096-3118 (2007)

48. Ingham AB, Moore RJ, BIOTECHNOLOGY AND APPLIED BIOCHEMISTRY 47 (1): 1-9 (2007)

49. Wang GS, PROTEIN AND PEPTIDE LETTERS 14 (1): 57-69 (2007)

50. Xu XX, Jin FL, Yu XQ, Ren SX, Hu J, Zhang WQ, PROTEIN EXPRESSION AND PURIFICATION 55 (1):175-182 (2007)

Da Lage, J.L., Feller, G., Janecek, S.

Horizontal gene transfer from Eukarya to Bacteria and domain shuffling: the alpha-amylase model.

(2004) *CMLS-Cell. Mol. Life Sci.* **61**(1): 97-109

51. Lerat S, Gulden RH, Hart MA, Powell JR, England LS, Pauls KP, Swanton CJ, Klironomos JN, Trevors JT, JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY 55 (25): 10226-10231 (2007)

52. Wu B, Hu GK, Feng H, Wu JM, Zhang YZ, CURRENT MICROBIOLOGY 55 (2): 105-113 (2007)

Dovicovicova, L., Olexova, L., Pangallo, D., Siekel, P., Kuchta, T.

Polymerase chain reaction (PCR) for the detection of celery (*Apium graveolens*(*)*) in food.

(2004) *Eur. Food Res. Technol.* **218**: 493-495

53. Hupfer C, Waiblinger HU, Busch U, EUROPEAN FOOD RESEARCH AND TECHNOLOGY 225 (3-4): 329-335 (2007)

Dvorsky, R., Sevcik, J., Caves, L.S., Hubbard, R., Verma, C.S.

Temperature effects on protein dynamics: a molecular dynamics study of RNase Sa.

(2000) *J. Phys. Chem. B* **104**: 10387-10397

54. Mayaan E, Moser A, MacKerell AD, York DM, JOURNAL OF COMPUTATIONAL CHEMISTRY Volume: 28 Issue: 2 Pages: 495-507 Published: JAN 30 2007 (2007)

Entenza, J.M., Moreillon, P., Senn, M.M., Kormanec, J., Dunman, P., Berger-Bachi, B., Projan, S., Bischoff, M.

Role of sigmaB in the Expression of *Staphylococcus aureus* Cell Wall Adhesins ClfA and FnbA and Contribution to Infectivity in a Rat Model of Experimental Endocarditis.

(2005) *Infect. Immun.* **73**: 990-998

55. Hecker M, Pane-Farre J, Volker U, ANNUAL REVIEW OF MICROBIOLOGY 61: 215-236 (2007)

Ferianc, P., Farewell, A., Nystrom, T.

The cadmium-stress stimulon of *Escherichia coli* K-12.

(1998) *Microbiology-(UK)* **144**: 1045-1050

56. Kershaw CJ, Brown NL, Hobman JL, BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL RESEARCH COMMUNICATIONS 364 (1): 66-71 (2007)

57. Vitalia B, Turrionia S, Dal Piazza F, Candela M, Wasingerb V, Brigidi P, RESEARCH IN MICROBIOLOGY 158 (4): 355-362 (2007)

Frandsen, N., Barak, I., Karmazyn-Campelli, C., Stragier, P.

Transient gene asymmetry during sporulation and establishment of cell specificity in *Bacillus subtilis*.

(1999) *Genes Dev.* **13**: 394-399

58. Bogush M, Xenopoulos P, Piggot PJ, JOURNAL OF BACTERIOLOGY 189 (9):3564-3572 (2007)
59. Burton BM, Marquis KA, Sullivan NL, et al., CELL 131 (7):1301-1312 (2007)

Gasperi, J., Hostinova, E.

GLUCOAMYLASES ENCODED BY VARIANT SACCHAROMYCOPSIS-FIBULIGERA GENES - STRUCTURE AND PROPERTIES.

(1993) *Curr. Microbiol.* **27**(1): 11-14

60. Valachova K, Horvathova V, CHEMISTRY & BIODIVERSITY 4 (5): 874-880 (2007)

Gasperi, J., Kovac, L., Minarikova, O.

PURIFICATION AND CHARACTERIZATION OF THE AMYLOLYTIC ENZYMES OF SACCHAROMYCOPSIS FIBULIGERA .

(1991) *Int. J. Biochem.* **23**(1): 21-25

61. Valachova K, Horvathova V, CHEMISTRY & BIODIVERSITY 4 (5): 874-880 (2007)

Ghorbel, S., Kormanec, J., Artus, A., Virolle, M.J.

Transcriptional studies and regulatory interactions between the *phoR/phoP* operon and the *phoU*, *mtpA* and *ppk* genes of *Streptomyces lividans* TK24.

(2006) *J. Bacteriol.* **188**(2): 677-686

62. Apel AK, Sola-Landa A, Rodriguez-Garcia A, Martin JF, MICROBIOLOGY-SGM 153 (10): 3527-3537 (2007)
63. Baek JH, Kang YJ, Lee SY, FEMS MICROBIOLOGY LETTERS 277 (2): 254-259 (2007)
64. Bagnarol E, Popovici J, Alloisio N, Marechal J, Pujic P, Normand P, Fernandez MP, PHYSIOLOGIA PLANTARUM 130 (3): 380-390 (2007)
65. Mendes MV, Tunca S, Anton N, Recio E, Sola-Landa A, Aparicio JF, Martin JF, METABOLIC ENGINEERING 9 (2): 217-227 (2007)
66. Rodriguez-Garcia A, Barreiro C, Santos-Beneit F, Sola-Landa A, Martin JF, PROTEOMICS 7 (14) : 2410-2429 (2007)
67. Sureka K, Dey S, Datta P, Singh AK, Dasgupta A, Rodrigue S, Basu J, Kundu M, MOLECULAR MICROBIOLOGY 65 (2): 261-276 (2007)

Ghorbel, S., Smirnov, A., Chouayekh, H., Sperandio, B., Esnault, C., Kormanec, J., Virolle, M.J.

Regulation of *ppk* expression and *in vivo* function of Ppk in *Streptomyces lividans* TK24.

(2006) *J. Bacteriol.* **188**(7): 6269-6279

68. Rodriguez-Garcia A, Barreiro C, Santos-Beneit F, Sola-Landa A, Martin JF, PROTEOMICS 7 (14) : 2410-2429 (2007)

Godany, A., Pristas, P.

Cloning and characterization of an amplified DNA sequence in chromosomal DNA of *Streptomyces aureofaciens* 2201.

(1992) *FEMS Microbiol. Lett.* **75**(2-3): 167-172

69. Orsolich N, Sacases F, Du Sert PP, Basic I, 'PERIODICUM BIOLOGORUM 109 (2): 173-180' (2007)

Godocikova, J., Bohacova, V., Zamocky, M., Polek, B.

Production of Catalases by *Comamonas* spp. and Resistance to Oxidative Stress.

(2005) *Folia Microbiol.* **50**: 113-118

70. Patel KC, Patel MA, Chauhan K, Anto H, Trivedi U, JOURNAL OF SCIENTIFIC AND INDUSTRIAL RESEARCH 66 (8): 605-610 (2007)

Hajnicka, V., Kocakova, P., Slavikova, M., Slovak, M., Gasperi, J., Fuchsberger, N., Nutall, P.A.

Anti-interleukin-8 activity of tick salivary gland extr.

(2001) *Parasite Immunol.* **23**(9): 483-489

71. Frauenschuh A, Power CA, Deruaz M, Ferreira BR, Silva JS, Teixeira MM, Dias JM, Martin T, Wells T, JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY 282 (37): 27250-27258 (2007)

72. Kazimirova M, Rolnikova T, Dvoroznakova E, Buc M, BIOLOGIA 62 (6): 786-792 (2007)

73. Scheckelhoff MR, Telford SR, Wesley M, Hu LT, PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA 104 (17):7247-7252 (2007)

74. Wang YH, Reverter A, Kemp D, McWilliam SM, Ingham A, Davis CK, Moore RJ (Moore, R. J.), Lehnert SA, AUSTRALIAN JOURNAL OF EXPERIMENTAL AGRICULTURE 47 (12): 1397-1407 (2007)

Hajnicka, V., Vancova, I., Kocakova, P., Slovak, M., Gasperik, J., Slavikova, M., Hails, R.S., Labuda, M., Nutall, P.A.

Manipulation of host cytokine network by ticks: a potential gateway for pathogen transmission.

(2005) *Parasitology* **130**: 333-342

75. Alarcon-Chaidez FJ, Sun JX, Wikel SK, INSECT BIOCHEMISTRY AND MOLECULAR BIOLOGY 37 (1): 48-71 (2007)

76. Frauenschuh A, Power CA, Deruaz M, Ferreira BR, Silva JS, Teixeira MM, Dias JM, Martin T, Wells TNC, Proudfoot AEI, JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY 282 (37): 27250-27258 (2007)

77. Gasparin G, Miyata M, Coutinho LL, Martinez ML, Teodoro RL, Furlong J, Machado MA, Silva MVGB, Sonstegard TS, ANIMAL GENETICS 38 (5): 453-459 (2007)

78. Kazimirova M, Rolnikova T, Dvoroznakova E, Buc M, BIOLOGIA 62 (6): 786-792 (2007)

Halgasova, N., Bukovska, G., Timko, J., Kormanec, J.

Cloning and transcriptional characterization of two sigma factor genes *sigA* and *sigB* from *Brevibacterium flavum*.

(2001) *Curr. Microbiol.* **43**(4): 249-254

79. Brinkrolf K, Brune I, Tauch A, JOURNAL OF BIOTECHNOLOGY 129 (2): 191-211 (2007)

80. Larisch C, Nakunst D, Huser AT, Tauch A, Kalinowski J, BMC GENOMICS 8: Art. No. 4 (2007)

Halgasova, N., Bukovska, G., Ugorcakova, J., Timko, J., Kormanec, J.

The *Brevibacterium flavum* sigma factor SigB has a role in the environmental stress response.

(2002) *FEMS Microbiol. Lett.* **216**(1): 77-84

81. Brinkrolf K, Brune I, Tauch A, JOURNAL OF BIOTECHNOLOGY 129 (2): 191-211 (2007)

82. Jakob K, Satorhelyi P, Lange C, Wendisch VF, Silakowski B, Scherer S, Neuhaus K, JOURNAL OF BACTERIOLOGY 189 (15): 5582-5590 (2007)

83. Larisch C, Nakunst D, Huser AT, Tauch A, Kalinowski J, BMC GENOMICS 8: Art. No.4 (2007)

Halgasova, N., Kutejova, E., Timko, J.

Purification and some characteristics of the acetylxylylan esterase from *Schizophyllum commune*.

(1994) *Biochem J.* **298**: 751-755

84. Ding SJ, Cao J, Zhou R, Zheng F, FEMS MICROBIOLOGY LETTERS 274 (2): 304-310 (2007)

85. Latha GM, Muralikrishna G, JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY 55 (3): 895-902 (2007)

Hanes, J., Simuth, J.

Identification and partial characterization of the major royal jelly protein of the honey bee (*Apis mellifera* L.).

(1992) *J. Apic. Res.* **31**: 22-26

86. Albert S, Klaudiny J, 'JOURNAL OF APICULTURAL RESEARCH 46 (2): 99-104' (2007)

Harraghy, N., Kormanec, J., Wolz, C., Homerova, D., Goerke, C., Ohlsen, K., Qazi, S., Hill, C.P., Herrmann, M.

Sae is essential for expression of the staphylococcal adhesins Eap and Emp.

(2005) *Microbiology-(UK)* **151**: 1789-1800

87. Kuroda H, Kuroda M, Cui L, Hiramatsu K, FEMS MICROBIOLOGY LETTERS 268 (1): 98-105 (2007)

Hebert, E.J., Giletto, A., Sevcik, J., Urbanikova, L., Wilson, K.S., Dauter, Z., Pace, C.N.

Contribution of conserved asparagine to the conformational stability of ribonucleases Sa, Ba and T1.

(1998) *Biochemistry* **37**: 16192-16200

88. Lacadena J, Alvarez-Garcia E, Carreras-Sangra N, Herrero-Galan E, Alegre-Cebollada J, Garcia-Ortega L, Onaderra M, Gavilanes Jose G, Martinez del Pozo A, FEMS MICROBIOLOGY REVIEWS Volume: 31 Issue: 2 Pages: 212-237 Published: MAR 2007 (2007)

Homerova, D., Benada, O., Kofronova, O., Rezuchova, B., Kormanec, J.

Disruption of a glycogen branching enzyme gene, *glgB*, specifically affects the sporulation-associated phase of glycogen accumulation in *Streptomyces aureofaciens*.

(1996) *Microbiology-(UK)* **142**: 1201-1208

89. Ayar-Kayali H, Tarhan L, BIOCHEMICAL ENGINEERING JOURNAL 33 (2): 134-140 (2007)

Homerova, D., Bischoff, M., Dumolin, A., Kormanec, J.

Optimization of a two-plasmid system for the identification of promoters recognized by RNA polymerase containing *Staphylococcus aureus* alternative sigma factor sigmaB.

(2004) *FEMS Microbiol. Lett.* **232**: 173-179

90. Handke LD, Slater SR, Conlon KM, O'Donnell ST, Olson ME, Bryant KA, Rupp ME, O'Gara JP, Fey PD, CANADIAN JOURNAL OF MICROBIOLOGY 53 (1): 82-91 (2007)

Homerova, D., Sevcikova, B., Kormanec, J.

Characterization of the *Streptomyces coelicolor* A3(2) *wblE* gene, encoding a homologue of the sporulation transcription factor.

(2003) *Folia Microbiol.* **48**(4): 489-495

91. Alam MS, Garg SK, Agrawal P., MOLECULAR MICROBIOLOGY 63 (5): 1414-1431 (2007)

92. Garg SK, Suhail Alam M, Son, V, Radha Kishan KV, Agrawal P, PROTEIN EXPRESSION AND PURIFICATION 52 (2): 422-432 (2007)

93. Ventura M, Canchaya C, Tauch A, Chandra G, Fitzgerald GF, Chater KF, van Sinderen D, MICROBIOLOGY AND MOLECULAR BIOLOGY REVIEWS 71 (3): 495-+ (2007)

Homerova, D., Sevcikova, B., Sprusansky, O., Kormanec, J.

Identification of DNA-binding proteins involved in regulation of expression of the *Streptomyces aureofaciens sigF* gene, encoding sporulation sigma factor sigmaF.

(2000) *Microbiology-(UK)* **146**: 2919-2928

94. Dalton KA, Thibessard A, Hunter JIB, Kelemen GH, MOLECULAR MICROBIOLOGY 64 (3): 719-737 (2007)
95. Takano H, Asano K, Beppu T, Ueda K, GENE 393 (1-2): 43-52 (2007)

Homerova, D., Surdova, K., Mikusova, K., Kormanec, J.

Identification of promoters recognized by RNA polymerase containing *Mycobacterium tuberculosis* stress-response sigma factor sigmaF .

(2007) *Arch Microbiol.* **187**(3): 185-197

96. Williams EP, Lee JH, Bishai WR, Colantuoni C, Karakousis PC, JOURNAL OF BACTERIOLOGY 189 (11): 4234-4242 (2007)

Horvathova, V., Godany, A., Sturdik, E., Janecek, S.

Alpha-amylase from *Thermococcus hydrothermalis*: re-cloning aimed at the improved expression and hydrolysis of corn starch.

(2006) *Enzyme Microb. Technol.* **39**(6): 1300-1305

97. Chen SD, Shen DS, Chen WM, Lo YC, Huang TI, Lin CY, Chang JS, BIOTECHNOLOGY PROGRESS 23(6): 1312-1320 (2007)

Horvathova, V., Janecek, S., Sturdik, E.

Amylolytic enzymes: molecular aspects of their properties.

(2001) *Gen. Physiol. Biophys.* **20**(1): 7-32

98. Bhatti HN, Mustafa G, Asgher M, JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY OF PAKISTAN 29 (2): 161-165 (2007)

99. Kumar P, Satyanarayana T, BIORESOURCE TECHNOLOGY 98 (6): 1252-1259 (2007)

100. Ren G, Healy RA, Horner HT, James MG, Thornburg RW, PLANT SCIENCE 173 (6): 621-637 (2007)

Horvathova, V., Janecek, S., Sturdik, E.

Amylolytic enzymes: their specificities, origins and properties.

(2000) *Biologia* **55**(6): 605-615

101. Bhatti HN, Rashid MH, Nawaz R, Khalid AM, Asgher M, Jabbar A, APPLIED MICROBIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY 73 (6): 1290-1298 (2007)

Hostinova, E.

Amylolytic enzymes produced by the yeast *Saccharomycopsis fibuligera*.

(2002) *Biologia* **57**: 247-251

102. Valachova K, Horvathova V, CHEMISTRY & BIODIVERSITY 4 (5): 874-880 (2007)

Hostinova, E., Balanova, J., Gasperik, J.

THE NUCLEOTIDE-SEQUENCE OF THE GLUCOAMYLASE GENE GLA1 FROM *SACCHAROMYCOPSIS-FIBULIGERA* KZ .

(1991) *FEMS Microbiol. Lett.* **83**(1): 103-108

103. Mohamed L, Zakaria M, Ali A, Senhaji W, Mohamed O, Mohamed E, Hassan BEL, Mohamed J, AFRICAN JOURNAL OF BIOTECHNOLOGY 6 (22): 2590-2595 (2007)

104. Valachova K, Horvathova V, CHEMISTRY & BIODIVERSITY 4 (5): 874-880 (2007)

Hostinova, E., Solovicova, A., Dvorsky, R., Gasperik, J.

Molecular cloning and 3D structure prediction of the first raw-starch-degrading glucoamylase without a separate starch-binding domain.

(2003) *Arch. Biochem. Biophys.* **411**: 189-195

105. Valachova K, Horvathova V, CHEMISTRY & BIODIVERSITY 4 (5): 874-880 (2007)

Howe, D., Melnicakova, J., Barak, I., Heinzen, R.A.

Maturation of the *Coxiella burnetii* Parasitophorous vacuole requires bacterial protein synthesis but not replication.

(2003) *Cell Microbiol.* **5**: 469-480

106. Burnell JH, Scidmore MA, MICROBIOLOGY AND MOLECULAR BIOLOGY REVIEWS 71 (4): 636 (2007)

107. Colombo MI, IUBMB LIFE 59 (4-5): 238-242 (2007)

108. Haas A, TRAFFIC 8 (4): 311-330 (2007)

109. Luhrmann A, Roy CR, INFECTION AND IMMUNITY 75 (11): 5282-5289 (2007)

110. Romano PS, Gutierrez MG, Beron W, et al., CELLULAR MICROBIOLOGY 9 (4): 891-909 (2007)

Howe, D., Melnicakova, J., Barrows, L.F., Barak, I., Heinzen, R.A.

Fusogenic properties of the *Coxiella burnetii* parasitophorous vacuole.

(2003) *Ann.NY Acad.Sci.* **990**: 552-562

111. Luhrmann A, Roy CR, INFECTION AND IMMUNITY 75(11): 5282-5289 (2007)

112. Ochoa-Reparaz J, Sentissi J, Trunkle T, et al., INFECTION AND IMMUNITY 75 (12): 5845-5858 (2007)

Humphreys, S., Rowley, G., Stevenson, A., Anjum, M.F., Woodward, M.J., Gildbert, S., Kormanec, J., Roberts, M.

Role of the two-component regulator CpxAR in the virulence of *Salmonella enterica* serotype Typhimurium.

(2004) *Infect. Immun.* **72**(8): 4654-4654

113. Carlsson KE, Liu J, Edqvist PJ, Francis MS, INFECTION AND IMMUNITY 75 (8): 3913-3924 (2007)

114. Fardini Y, Chettab K, Grepinet O, Rochereau S, Trotureau J, Harvey P, Amy M, Bottreau E, Bumstead N, Barrow PA, Virlogeux-Payant I, INFECTION AND IMMUNITY 75 (1): 358-370 (2007)

115. Flamez C, Ricard I, Arafah S, Simonet M, Marceau M, ADVANCES IN EXPERIMENTAL MEDICINE AND BIOLOGY 603: 145-155 (2007)

116. Herbert EE, Cowles KN, Goodrich-Blair H, APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY 73 (24): 7826-7836 (2007)

Janecek, S.

Alpha-amylase family: molecular biology and evolution.

(1997) *Prog. Biophys. Mol. Biol.* **67**(1): 67-97

117. Chua KY, Cheong N, Kuo IC, Lee BW, Yi FC, Huang CH, Liew LN, PROTEIN AND PEPTIDE LETTERS 14 (4): 325-333 (2007)

118. Da Lage JL, Danchin EGJ, Casane D, FEBS LETTERS 581 (21): 3927-3935 (2007)

119. Fort J, de la Ballina LR, Burghardt HE, Ferrer Costa C, Turnay J, Ferrer Orta C, Uson I, Zorzano A, Fernandez Recio J, Orozco M, Lizarbe MA, Fita I, Palacin M, JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY 282 (43): 31444-31452 (2007)

120. Priyadarshini R, Gunasekaran P, BIOTECHNOLOGY LETTERS 29 (10): 1493-1499 (2007)

121. Schwarz A, Brecker L, Nidetzky B, BIOCHEMICAL JOURNAL 403 (3): 441-449 (2007)

Janecek, S.

Close evolutionary relatedness among functionally distantly related members of the (a/b)₈-barrel glycosyl hydrolases suggested by the similarity of their fifth conserved sequence region.

(1995) *FEBS Lett.* **377**(1): 6-8

122. Chua KY, Cheong N, Kuo IC, Lee BW, Yi FC, Huang CH, Liew LN, *PROTEIN AND PEPTIDE LETTERS* 14 (4): 325-333 (2007)

Janecek, S.

How many conserved sequence regions are there in the alpha-amylase family?.

(2002) *Biologia* 57(Suppl. 11): 29-41

123. Alves Prado HF, Gomes E, da Silva R, *APPLIED BIOCHEMISTRY AND BIOTECHNOLOGY* 137 (SPR 2007): 41-55 (2007)

124. Da Lage JL, Danchin EGJ, Casane D, *FEBS LETTERS* 581 (21): 3927-3935 (2007)

125. Ferreira AHP, Cristofolletti PT, Lorenzini DM, Guerra LO, Paiva PB, Briones MRS, Terra WR, Ferreira C, *JOURNAL OF INSECT PHYSIOLOGY* 53 (11): 1112-1124 (2007)

Janecek, S.

Parallel beta/alpha-barrels of alpha-amylase, cyclodextrin glycosyltransferase and oligo-1,6-glucosidase versus the barrel of beta-amylase: evolutionary distance is a reflection of unrelated sequences.

(1994) *FEBS Lett.* 353(2): 119-123

126. Aroonual A, Nihira T, Seki T, Panbangred W, *ENZYME AND MICROBIAL TECHNOLOGY* 40 (5): 1221-1227 (2007)

Janecek, S.

Sequence similarities and evolutionary relationships of microbial, plant and animal alpha-amylases.

(1994) *Eur. J. Biochem.* 224(2): 519-524

127. Da Lage JL, Danchin EGJ, Casane D, *FEBS LETTERS* 581 (21): 3927-3935 (2007)

Janecek, S., Leveque, E., Belarbi, A., Haye, B.

Close evolutionary relatedness of alpha-amylases from Archaea and plants.

(1999) *J. Mol. Evol.* 48(4): 421-426

128. Da Lage JL, Danchin EGJ, Casane D, *FEBS LETTERS* 581 (21): 3927-3935 (2007)

Janecek, S., Sevcik, J.

The evolution of starch-binding domain.

(1999) *FEBS Lett.* 456(1): 119-125

129. Guillen D, Santiago M, Linares L, Perez R, Morlon J, Ruiz B, Sanchez S, Rodriguez Sanoja R, *APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY* 73 (12): 3833-3837 (2007)

130. Park JH, Park KH, Jane JL, *FOOD SCIENCE AND BIOTECHNOLOGY* 16 (6): 902-909 (2007)

131. Reimann R, Ziegler P, Appenroth KJ, *PHYSIOLOGIA PLANTARUM* 129 (2): 334-341 (2007)

132. Wong DWS, Robertson GH, Lee CC, Wagschal K, *PROTEIN JOURNAL* 26 (3): 159-164 (2007)

Janecek, S., Svensson, B., Henrissat, B.

Domain evolution in the alpha-amylase family.

(1997) *J. Mol. Evol.* 45(3): 322-331

133. Ke T, Ma XD, Mao PH, Jin X, Chen SJ, Li Y, Ma LX, He GY, *BIOTECHNOLOGY LETTERS* 29 (1): 117-122 (2007)

134. Krautz Peterson G, Camargo S, Huggel K, Verrey F, Shoemaker CB, Skelly PJ, *JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY* 282 (30): 21767-21775 (2007)

Janecek, S., Svensson, B., MacGregor, E.A.

A remote but significant sequence homology between glycoside hydrolase clan GH-H and family GH31.

(2007) *FEBS Lett.* **581**(7): 1261-1268

135. Kelly RM, Leemhuis H, Dijkhuizen L, *BIOCHEMISTRY* 46 (39): 11216-11222 (2007)

136. Naumoff DG, *MOLECULAR BIOLOGY* 41 (6): 962-973 (2007)

Janecek, S., Svensson, B., MacGregor, E.A.

Relation between domain evolution, specificity, and taxonomy of the α -amylase family members containing a C-terminal starch-binding domain.

(2003) *Eur. J. Biochem.* **270**(4): 635-345

137. Da Lage JL, Danchin EGJ, Casane D, *FEBS LETTERS* 581 (21): 3927-3935 (2007)

138. Guillen D, Santiago M, Linares L, Perez R, Morlon J, Ruiz B, Sanchez S, Rodriguez Sanoja R, *APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY* 73 (12): 3833-3837 (2007)

Janecek, S., Svensson, B., Russell, R.R.

Location of repeat elements in glucansucrases of *Leuconostoc* and *Streptococcus* species.

(2000) *FEMS Microbiol. Lett.* **192**(1): 53-57

139. Kok Jacon GA, Vincken JP, Suurs LCJM, Wang DN, Liu S, Visser RGF, *BIOTECHNOLOGY LETTERS* 29 (7): 1135-1142 (2007)

140. Olvera C, Fernandez Vazquez JL, Ledezma Candanoza L, Lopez Munguia A, *MICROBIOLOGY SGM* 153 (12): 3994-4002 (2007)

Jursky, F., Fuchs, K., Buhr, A., Tretter, V., Sigel, E., Sieghart, W.

Identification of amino acid residues of GABA(A) receptor subunits contributing to the formation and affinity of the tert-butylbicyclophosphorothionate binding site.

(2000) *J. Neurochem.* **74**(3): 1310-1316

141. Kalueff AV, *NEUROCHEMISTRY INTERNATIONAL* 50 (1): 61-68 (2007)

Kaclikova, E., Pangallo, D., Oravcova, K., Drahovska, H., Kuchta, T.

Quantification of *Escherichia coli* by kinetic 5'-nuclease polymerase chain reaction (real-time PCR) oriented to *sfmD* gene.

(2005) *Lett. Appl. Microbiol.* **41**(2): 132-135

142. Rodriguez-Lazaro D, Lombard B, Smith H, Rzezutka A, D'Agostino M, Helmuth R, Schroeter A, Malorny B, Guerra B, Davison J, Kobilinsky A, Hernandez M, Bertheau Y, Cook N, *TRENDS IN FOOD SCIENCE & TECHNOLOGY* 18 (6): 306-319 (2007)

Kelemen, G.H., Brown, G.L., Kormanec, J., Potuckova, L., Chater, K.F., Buttner, M.J.

The positions of the sigma-factor genes, *whiG* and *sigF*, in the hierarchy controlling the development of spore chains in the aerial hyphae of *Streptomyces coelicolor* A3(2).

(1996) *Mol. Microbiol.* **21**(3): 593-603

143. Craney A, Hohenauer T, Xu Y, Navani NK, Li YF, Nodwell J, *NUCLEIC ACIDS RESEARCH* 35 (6): e46 (2007)

144. Salerno P, Marineo S, Puglia AM, *ARCHIVES OF MICROBIOLOGY* 188 (5): 541-546 (2007)

145. Takano H, Asano K, Beppu T, Ueda K, *GENE* 393 (1-2): 43-52 (2007)

Kery, V., Bukovska, G., Kraus, J.P.

Transsulfuration depends on heme in addition to pyridoxal 5'-phosphate. Cystathionine beta-synthase is a heme protein.

(1994) *J. Biol. Chem.* **269**(41): 25283-25288

146. Prathapasinghe GA, Siow YL, Karmin O, AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY-RENAL PHYSIOLOGY, 292 (5): F1354-F1363 (2007)
147. Singh S, Madzellan P, Banerjee R, NATURAL PRODUCT REPORTS, 24 (3): 631-639 (2007)

Kocakova, P., Slavikova, M., Hajnicka, V., Slovak, M., Gasperik, J., Vancova, I., Fuchsberger, N., Nutall, P.A.

Effect of fast protein liquid chromatography fractionated salivary gland extracts from different ixodid tick species on interleukin-8 binding to its cell receptors.

(2003) *Folia Parasitol.* **50**(1): 79-83

148. Frauenschuh A, Power CA, Deruaz M, Ferreira BR, Silva JS, Teixeira MM, Dias JM, Martin T, Wells T, JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY 282 (37): 27250-27258 (2007)

Kormanec, J., Farkasovsky, M.

Differential expression of principal sigma factor homologues of *Streptomyces aureofaciens* correlates with the developmental stage.

(1993) *Nucleic Acids Res.* **21**(6): 3647-3652

149. Yan B, Lovley DR, Krushkal J., BIOSYSTEMS 90 (2): 421-441 (2007)

Kormanec, J., Homerova, D.

Streptomyces aureofaciens whiB gene encoding putative transcription factor essential for differentiation.

(1993) *Nucleic Acids Res.* **21**(10): 2512-2512

150. Garg SK, Suhail Alam M, Soni V, Radha Kishan KV, Agrawal P, PROTEIN EXPRESSION AND PURIFICATION 52 (2): 422-432 (2007)

Kormanec, J., Lempelova, A., Novakova, R., Rezuchova, B., Homerova, D.

Expression of the *Streptomyces aureofaciens* glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase gene (*gap*) is developmentally regulated and induced by glucose.

(1997) *Microbiology-(UK)* **143**(11): 3555-3561

151. Hesketh A, Bucca G, Laing E, Flett F, Hotchkiss G, Smith CP, Chater KF, BMC GENOMICS 8: Art. No. 261 (2007)

Kormanec, J., Schaaff-Gerstenschlager, I., Zimmermann, F.K., Perecko, D., Kuntzel, H.

Nuclear migration in *Saccharomyces cerevisiae* is controlled by the highly repetitive 313 kD NUM1 protein.

(1991) *MOL GEN GENET* **230**(1-2): 277-287

152. Cerveny KL, Studer SL, Jensen RE, Sesaki H., DEVELOPMENTAL CELL 12 (3): 363-375 (2007)

Kormanec, J., Sevcikova, B.

Identification and transcriptional analysis of a cold shock inducible gene, *cspA*, in *Streptomyces coelicolor* A3(2).

(2000) *Mol. Genet. Genomics* **264**: 251-256

153. Kim MJ, Lee YK, Lee HK, Im H, PROTEIN JOURNAL 26 (1): 51-59 (2007)

Kormanec, J., Sevcikova, B.

The stress-response sigma factor sigmaH controls the expression of *ssgB*, a homologue of the sporulation-specific cell division gene *ssgA* in *Streptomyces coelicolor* A3(2).

(2002) *Mol. Genet. Genom.* **267**(4): 536-543

154. Ausmees N, Wahlstedt H, Bagchi S, Elliot MA, Buttner MJ, Flardh K, MOLECULAR MICROBIOLOGY 65 (6): 1458-1473 (2007)

Kormanec, J., Sevcikova, B., Halgasova, N., Knirschova, R., Rezuchova, B.

Identification and transcriptional characterization of the gene encoding the stress-response sigma factor sigmaH in *Streptomyces coelicolor* A3(2).

(2000) *FEMS Microbiol. Lett.* **189**: 31-38

155. Charaniya S, Mehra S, Lian W, Jayapal KP, Karypis G, Hu WS, NUCLEIC ACIDS RESEARCH 35 (21): 7222-7236 (2007)

156. Craney A, Hohenauer T, Xu Y, Navani NK, Li YF, Nodwell J, NUCLEIC ACIDS RESEARCH 35 (6): e46 (2007)

157. Takano H, Asano K, Beppu T, Ueda K, GENE 393 (1-2): 43-52 (2007)

Kormanec, J., Sevcikova, B., Homerova, D.

Cloning of a two-component regulatory system likely involved in regulation of chitinase in *Streptomyces coelicolor* A3(2).

(2000) *Folia Microbiol.* **45**(5): 397-406

158. Colson S, Stephan J, Hertrich T, Saito A, van Wezel GP, Titgemeyer F, Rigali S, JOURNAL OF MOLECULAR MICROBIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY 12 (1-2): 60-66 (2007)

159. Lu YH, Wang WH, Shu D, Zhang WW, Chen L, Qin ZJ, Yang S, Jiang WH, APPLIED MICROBIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY 77 (3): 625-635 (2007)

Krahulcova, J., Pangallo, D., Siekel, P., Kuchta, T.

Polymerase chain reaction (PCR) for the detection of *Phaseolus vulgaris* in chestnut puree.

(2003) *Eur. Food Res. Technol.* **217**: 80-82

160. Alary R, Buissonade C, Joudrier P, Gautier MF, EUROPEAN FOOD RESEARCH AND TECHNOLOGY 225 (3-4): 427-434 (2007)

Leksa, V., Godar, S., Schiller, H.B., Feurtbauer, E., Muhammad, A., Slezakova, K., Horejsi, V., Steinstein, P., Weidle, U.H., Binder, B.R., Stockinger, H.

TGF-beta-induced apoptosis in endothelial cells mediated by M6P/IGFII-R and mini-plasminogen.

(2005) *J. Cell Sci.* **118**(19): 4557-4586

161. Binder BR, Mihaly J, Prager GW, THROMBOSIS AND HAEMOSTASIS Volume: 97 Issue: 3 Pages: 336-342 (2007)

162. Rolfe KJ, Irvine LM, Grobbelaar AO, Linge C, WOUND REPAIR AND REGENERATION Volume: 15 Issue: 6 Pages: 897-906 (2007)

Leveque, E., Janecek, S., Haye, B., Belarbi, A.

Thermophilic archaeal amyolytic enzymes.

(2000) *Enzyme Microb. Technol.* **26**(1): 3-14

163. Asgher M, Asad MJ, Rahman SU, Legge RL, JOURNAL OF FOOD ENGINEERING 79 (3): 950-955 (2007)

164. Labes A, Schonhelt P, JOURNAL OF BACTERIOLOGY 189 (24): 8901-8913 (2007)

165. Lim JK, Lee HS, Kim YJ, Bae SS, Jeon JH, Kang SG, Lee JH, JOURNAL OF MICROBIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY 17 (8): 1242-1248 (2007)

166. Unsworth LD, van der Oost J, Koutsopoulos S, FEBS JOURNAL 274 (16): 4044-4056 (2007)

Lewis, R.J., Brannigan, J.A., Muchova, K., Leonard, G., Barak, I., Wilkinson, A.J.

Domain swapping in the sporulation response regulator Spo0A.

(2000) *J. Mol. Biol.* **297**: 757-770

167. Gao TY, Zhang X, Ivleva NB, et al., PROTEIN SCIENCE 16 (3): 465-475 (2007)
168. Gardino AK, Kern D, TWO-COMPONENT SIGNALING SYSTEMS, PT B: METHODS IN ENZYMOLOGY 423:149 (2007)
169. King-Scott J, Nowak E, Mylonas E, et al., JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY 282 (52):37717-37729 (2007)
170. Kojetin DJ, Sullivan DM, Thompson RJ, et al., TWO-COMPONENT SIGNALING SYSTEMS, PT A METHODS IN ENZYMOLOGY 422:141 (2007)

Lewis, R.J., Brannigan, J.A., Muchova, K., Barak, I., Wilkinson, A.J.
Phosphorylated Aspartate in the Structure of a Response Regulator Protein.
(1999) *J. Mol. Biol.* **294**: 9-15

171. Friedland N, Mack TR, Yu MM, et al., BIOCHEMISTRY 46 (23): 6733-6743 (2007)
172. Gardino AK, Kern D, TWO-COMPONENT SIGNALING SYSTEMS, PT B METHODS IN ENZYMOLOGY 423: 149 (2007)
173. Hong E, Lee HM, Ko H, et al., JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY 282 (28): 20667-20675 (2007)
174. Hussa EA, O'Shea TM, Darnell CL, et al., JOURNAL OF BACTERIOLOGY 189 (16): 5825-5838 (2007)
175. Seredick SD, Spiegelman GB, JOURNAL OF MOLECULAR BIOLOGY 366 (1): 19-35 (2007)
176. Toyoshima C, Norimatsu Y, Iwasawa S, et al., PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA 104(50): 19831-19836 (2007)

Lewis, R.J., Krzyvda, S., Brannigan, J.A., Turkenburg, J.P., Muchova, K., Dodson, E.J., Barak, I., Wilkinson, A.J.
The crystal structure of the transactivation domain of Spo0A.
(2000) *Mol. Microbiol.* **38**: 198-212

177. Galperin MY, Nikolskaya AN, TWO-COMPONENT SIGNALING SYSTEMS, PT: METHODS IN ENZYMOLOGY 422: 47 (2007)
178. Seredick SD, Spiegelman GB, JOURNAL OF MOLECULAR BIOLOGY 366 (1): 19-35 (2007)

Lewis, R.J., Scott, D.J., Brannigan, J.A., Cervin, M.A., Spiegelman, G.B., Hoggett, J.G., Barak, I.
Dimer formation and transcription activation in the sporulation-response regulator Spo0A.
(2002) *J. Mol. Biol.* **316**: 235-245

179. Gregor J, Zeller T, Balzer A, et al., JOURNAL OF MOLECULAR MICROBIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY 13 (1-3):126-139 (2007)
180. Seredick SD, Spiegelman GB, JOURNAL OF MOLECULAR BIOLOGY 366 (1): 19-35 (2007)

Liska, I., Bilikova, K.
Stability of polar pesticides on disposable solid-phase extraction precolumns.
(1998) *J CHROMATOGR A* **795**: 61-69

181. Luque N, Rubio S, Perez-Bendito D, 'ANALYTICA CHIMICA ACTA 584 (1): 181-188 ' (2007)

Liu, T., Lu, B., Lee, I., Ondrovicova, G., Kutejova, E., Suzuki, C.K.
DNA and RNA binding by the mitochondrial Lon protease is regulated by nucleotide and protein substrate.
(2004) *J. Biol. Chem.* **279**: 13902-13910

182. Bulteau AL, Dancis A, Gareil M, Montagne JJ, Camadro JM, Lesuisse E, FREE RADICAL BIOLOGY AND MEDICINE 42 (10): 1561-1570 (2007)
183. Kaufman BA, Durisic N, Mativetsky JM, Costantino S, Hancock MA, Grutter P, Shoubridge EA, MOLECULAR BIOLOGY OF THE CELL 18 (9): 3225-3236 (2007)
184. Koppen M, Langer T, CRITICAL REVIEWS IN BIOCHEMISTRY AND MOLECULAR BIOLOGY 42 (3): 221-242 (2007)
185. Kucej M, Butow RA, TRENDS IN CELL BIOLOGY 17 (12): 586-592 (2007)
186. Leidhold C, Voos W, STRESS RESPONSES IN BIOLOGY AND MEDICINE 1113: 72-86 (2007)
187. Ngo JK, Davies KJA, MOLECULAR MECHANISMS AND MODELS OF AGING 1119: 78-8 (2007)

Lu, B., Yadav, S., Shah, P.G., Liu, T., Tian, B., Puksza, S., Villaluna, N., Kutejova, E., Newlon, C.S., Santos, J.H., Suzuki, C.K.

Role for the Human ATP-dependent Lon Protease in Mitochondrial DNA Maintenance.

(2007) *J. Biol. Chem.* **282**(24): 17363-17374

188. Hyvarinen AK, Pohjoismaki JLO, Reyes A, Wanrooij S, Yasukawa T, Karhunen PJ, Spelbrink JN, Holt IJ, Jacobs HT, NUCLEIC ACIDS RESEARCH 35 (19): 6458-6474 (2007)
189. Kaufman BA, Durisic N, Mativetsky JM, Costantino S, Hancock MA, Grutter P, Shoubridge EA, MOLECULAR BIOLOGY OF THE CELL 18 (9): 3225-3236 (2007)
190. Kucej M, Butow RA, TRENDS IN CELL BIOLOGY 17 (12): 586-592 (2007)

Ludwig, R., Salamon, J., Varga, J., Zamocky, M., Peterbauer, C.K., Kulbe, K.D., Haltrich, D.
Characterisation of cellobiose dehydrogenases from the white-rot fungi *Trametes pubescens* and *Trametes villosa*.

(2004) *Appl. Microbiol. Biotechnol.* **64**: 213-222

191. Mañrquez-Araque AT, Martiñez GDM, Munoz SSG, Dios SEB, Corral OL, INTERCIENCIA 32 (11): 780-785 (2007)

MacGregor, E.A., Janecek, S., Svensson, B.

Relationship of sequence and structure to specificity in the alpha-amylase family of enzymes.

(2001) *Biochim. Biophys. Acta* **1546**(1): 1-20

192. Alikhajeh J, Khajeh K, Naderi Manesh M, Ranjbar B, Sajedi RH, Naderi Manesh H, ENZYME AND MICROBIAL TECHNOLOGY 41 (3): 337-345 (2007)
193. Buckow R, Weiss U, Heinz V, Knorr D, BIOTECHNOLOGY AND BIOENGINEERING 97 (1): 1-11 (2007)
194. Champreda V, Kanokratana P, Sriprang R, Tanapongpipat S, Eurwilaichitr L, BIOSCIENCE BIOTECHNOLOGY AND BIOCHEMISTRY 71 (8): 2010-2020 (2007)
195. Chen SD, Shen DS, Chen WM, Lo YC, Huang TI, Lin CY, Chang JS, BIOTECHNOLOGY PROGRESS 23 (6): 1312-1320 (2007)
196. Ito K, Ito S, Ishino K, Shimizu-Ibuka A, Sakai H, BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA - PROTEINS AND PROTEOMICS 1774 (4): 443-449 (2007)
197. Kaper T, Leemhuis H, Uitdehaag JCM, van der Veen BA, Dijkstra BW, van der Maarel MJEC, Dijkhuizen L, BIOCHEMISTRY 46 (17): 5261-5269 (2007)
198. Kelly RM, Leemhuis H, Dijkhuizen L, BIOCHEMISTRY 46 (39): 11216-11222 (2007)
199. Labes A, Schonhelt P, JOURNAL OF BACTERIOLOGY 189 (24): 8901-8913 (2007)
200. Louis P, Scott KP, Duncan SH, Flint HJ, JOURNAL OF APPLIED MICROBIOLOGY 102 (5): 1197-1208 (2007)
201. Mueller M, Nidetzky B, FEBS LETTERS 581 (7): 1403-1408 (2007)
202. Prakasham RS, Rao CS, Rao RS, Sarma PN, JOURNAL OF APPLIED MICROBIOLOGY 102 (1) 204-211 (2007)

203. Saburi W, Hondoh H, Unno H, Okuyama M, Mori H, Nakada T, Matsuura Y, Kimura A, ACTA CRYSTALLOGRAPHICA SECTION F - STRUCTURAL BIOLOGY AND CRYSTALLIZATION COMMUNICATIONS 63 (9): 774-776 (2007)
204. Schwarz A, Brecker L, Nidetzky B, BIOCHEMICAL JOURNAL 403 (3): 441-449 (2007)
205. Tsujimoto Y, Tanaka H, Takemura R, Yokogawa T, Shimonaka A, Matsui H, Kashiwabara SI, Watanabe K, Suzuki Y, JOURNAL OF BIOCHEMISTRY 142 (1): 87-93 (2007)
206. van der Kaaij RA, Yuan XL, Franken A, Ram AFJ, Punt PJ, van der Maarel MJEC, Dijkhuizen L, EUKARYOTIC CELL 6 (7): 1178-1188 (2007)
207. Yang SJ, Min BC, Kim YW, Jang SM, Lee BH, Park KH, APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY 73 (17): 5607-5612 (2007)

Machovic, M., Janecek, S.

The evolution of putative starch-binding domains.

(2006) *FEBS Lett.* **580**(27): 6349-6356

208. Han Y, Sun FJ, Rosales Mendoza S, Korban SS, GENE 401 (1-2): 123-130 (2007)
209. Senoura T, Asao A, Takashima Y, Isono N, Hamada S, Ito H, Matsui H, FEBS JOURNAL 274 (17): 4550-4560 (2007)

Machovic, M., Svensson, B., MacGregor, E.A., Janecek, S.

A new clan of CBM families based on bioinformatics of starch-binding domains from families CBM20 and CBM21.

(2005) *FEBS J.* **272**(21): 5497-5513

210. Guillen D, Santiago M, Linares L, Perez R, Morlon J, Ruiz B, Sanchez S, Rodriguez Sanoja R, APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY 73 (12): 3833-3837 (2007)
211. Liu YN, Lai YT, Chou WI, Chang MDT, Lyu PC, BIOCHEMICAL JOURNAL 403 (1): 21-30 (2007)
212. van Bueren AL, Boraston AB, JOURNAL OF MOLECULAR BIOLOGY 365 (3): 555-560 (2007)

Majtan, J., Kogan, G., Kovacova, E., Bilikova, K., Simuth, J.

Stimulation of TNF- α release by fungal cell wall polysaccharides .

(2005) *Z.Naturforsch.(C)* **60c**: 921-926

213. Emmanuel DGV, Jafari A, Beauchemin KA, Leedle JAZ, Ametaj BN, 'JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE 85 (1): 233-239 ' (2007)
214. Hrcakova G, Velebny S, Kogan G, 'PARASITOLOGY RESEARCH 100 (6): 1351-1359' (2007)

Majtan, J., Kovacova, E., Bilikova, K., Simuth, J.

The immunostimulatory effect of the recombinant apalbimin1 - major honeybee royal jelly protein on TNF α release.

(2006) *Int. Immunopharmacol.* **6**(2): 269-278

215. Albert S, Klaudiny J, 'JOURNAL OF APICULTURAL RESEARCH 46 (2): 99-104' (2007)
216. Gasic S, Vucevic D, Vasilijic S, Antunovic M, Chinou I, Colic M, 'IMMUNOPHARMACOLOGY AND IMMUNOTOXICOLOGY 29 (3-4): 521-536' (2007)
217. Lerrer B, Zinger-Yosovich KD, Avrahami B, Gilboa-Garber N, 'ISME JOURNAL 1 (2): 149-155 ' (2007)
218. Tonks AJ, Dudley E, Porter NG, Parton J, Brazier J, Smith EL, Tonks A, 'JOURNAL OF LEUKOCYTE BIOLOGY 82 (5): 1147-1155' (2007)

219. Vucevic D, Melliou E, Vasilijic S, Gasic S, Ivanovski P, Chinou I, Colic M, 'INTERNATIONAL IMMUNOPHARMACOLOGY 7 (9): 1211-1220' (2007)

Majtan, V., Majtan, T., Majtan, J., Szaboova, M., Majtanova, L.

Salmonella enterica Serovar Kentucky: Antimicrobial Resistance and Molecular Analysis of Clinical Isolates from Slovak Republic.

(2006) *Jpn. J. Infect. Dis.* **59**: 358-362

220. Collard JM, Place S, Denis O, Rodriguez-Villalobos H, Vrints M, Weill FX, Baucheron S, Cloeckaert A, Struelens M, Bertrand S, JOURNAL OF ANTIMICROBIAL CHEMOTHERAPY 60 (1): 190-192 (2007)

Markovic, O., Janecek, S.

Pectin degrading glycoside hydrolases of family 28: sequence-structural features, specificities and evolution.

(2001) *Protein Eng. Des. Sel.* **14**(9): 615-631

221. Massa C, Clausen MH, Stojan J, Lamba D, Campa C, BIOCHEMICAL JOURNAL 407 (2): 207-217 (2007)

222. Massa C, Degrassi G, Devescovi G, Venturi V, Lamba D, PROTEIN EXPRESSION AND PURIFICATION 54 (2): 300-308 (2007)

Markovic, O., Janecek, S.

Pectin methylesterases: sequence-structural features and phylogenetic relationships.

(2004) *Carbohydr. Res.* **339**(13): 2281-2295

223. Chen LQ, Ye D, JOURNAL OF INTEGRATIVE PLANT BIOLOGY 49 (1): 94-98 (2007)

224. Lionetti V, Raiola A, Camardella L, Giovane A, Obel N, Pauly M, Favaron F, Cervone F, Bellincampi D, PLANT PHYSIOLOGY 143 (4): 1871-1880 (2007)

225. Pelloux J, Rusterucci C, Mellerowicz EJ, TRENDS IN PLANT SCIENCE 12 (6): 267-277 (2007)

Mazurakova, V., Sevcikova, B., Rezuchova, B., Kormanec, J.

Cascade of sigma factors in streptomycetes: identification of a new extracytoplasmic function sigma factor sigmaJ that is under the control of the stress-response sigma factor sigmaH in *Streptomyces coelicolor* A3(2).

(2006) *Arch Microbiol.* **186**(6): 435-446

226. Nakunst D, Larisch C, Huser AT, Tauch A, Puhler A, Kalinowski J, JOURNAL OF BACTERIOLOGY 189 (13) : 4696-4707 (2007)

227. Rokem JS, Lantz AE, Nielsen J, NATURAL PRODUCT REPORTS 24 (6): 1262-1287 (2007)

Mertova, J., Almasiova, M., Perecko, D., Bilka, F., Benesova, M., Bezakova, L., Psenak, M., Kutejova, E.

ATP-dependent Lon protease from maize mitochondria - comparison with the other Lon proteases.

(2002) *Biologia* **57**(6): 739-745

228. Korenova M, Stano J, Micieta K, Blanarikova V, CHEMISTRY OF NATURAL COMPOUNDS 43 (2): 201-204 (2007)

229. Stano J, Micieta K, Korenova M, Blanarikova V, CHEMICKE LISTY 101 (1): 65-69 (2007)

Mislovicova, D., Masarova, J., Hostinova, E., Gasperi, J., Gemeiner, P.

Modulation of biorecognition of glucoamylases with Concanavalin A by glycosylation via recombinant expression.

(2006) *Int. J. Biol. Macromol.* **39**(4-5): 286-290

230. Rich RL, Myszka DG, JOURNAL OF MOLECULAR RECOGNITION 20 (5): 300-366 (2007)

Miticka, H., Rowley, G., Rezuchova, B., Homerova, D., Humphreys, S., Farn, J., Roberts, M., Kormanec, J.

Transcriptional analysis of the *rpoE* gene encoding extracytoplasmic stress response sigma factor sigmaE in *Salmonella enterica* serovar Typhimurium.

(2003) *FEMS Microbiol. Lett.* **226**: 307-314

231. Alvarez-Martinez CE, Lourenco RF, Baldini RL, Laub MT, Gomes SL, MOLECULAR MICROBIOLOGY 66 (5): 1240-1255 (2007)

232. da Silva JF, Koide T, Gomes SL, Marques MV, JOURNAL OF BACTERIOLOGY 189 (2): 551-560 (2007)

233. Huang XX, Xu HX, Sun XS, Ohkusu K, Kawamura Y, Ezaki T, INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES 8 (2): 116-135 (2007)

234. Valentin-Hansen P, Johansen J, Rasmussen AA, CURRENT OPINION IN MICROBIOLOGY 10 (2): 152-155 (2007)

Muchova, K., Kutejova, E., Scott, D.J., Brannigan, J.A., Lewis, R.J., Wilkinson, A.J., Barak, I.
Oligomerization of the Bacillus subtilis division protein DivIVA.

(2002) *Microbiology-(UK)* **148**: 807-813

235. Fadda D, Santona A, D'Ulisse V, et al., JOURNAL OF BACTERIOLOGY 189 (4): 1288-1298 (2007)

236. Nguyen L, Scherr N, Gatfield J, et al., JOURNAL OF BACTERIOLOGY 189 (21): 7896-7910 (2007)

237. Vicente M, Garcia-Ovalle M, JOURNAL OF BACTERIOLOGY 189 (4): 1185-1188 (2007)

Muchova, K., Lewis, R.J., Perecko, D., Brannigan, J.A., Ladds, J.C., Leech, A., Wilkinson, A.J., Barak, I.

Dimer induced signal propagation in Spo0A.

(2004) *Mol. Microbiol.* **53**(3): 829-842

238. Malone JG, Williams R, Christen M, et al., MICROBIOLOGY-SGM 153: 980-994 (2007)

Nguyen, L.D., Holub, M., Kalachova, L., Weiserova, M., Kormanec, J., Benada, O., Kofronova, O., Weiser, J.

Post-translational modification(s) and cell distribution of *Streptomyces aureofaciens* translation elongation factor Tu overproduced in *Escherichia coli*.

(2005) *Folia Microbiol.* **50**(5): 393-400

239. Jonak J, JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY B-ANALYTICAL TECHNOLOGIES IN THE BIOMEDICAL AND LIFE SCIENCES 849 (1-2): 141-153 (2007)

Novakova, R., Bistakova, J., Homerova, D., Rezuchova, B., Kormanec, J.

Cloning and characterization of a polyketide synthase gene cluster involved in biosynthesis of a proposed angucycline-like polyketide auricin in *Streptomyces aureofaciens* CCM 3239.

(2002) *Gene* **297**(1-2): 197-208

240. Ostash I, Ostash B, Walker S, Fedorenko V, RUSSIAN JOURNAL OF GENETICS 43 (8): 852-857 (2007)

Novakova, R., Bistakova, J., Kormanec, J.

Characterization of the polyketide spore pigment cluster *whiESa* in *Streptomyces aureofaciens* CCM 3239.

(2004) *Arch Microbiol.* **182**(5): 388-395

241. Dalton KA, Thibessard A, Hunter JIB, Kelemen GH, MOLECULAR MICROBIOLOGY 64 (3): 719-737 (2007)

242. Wang L, Yu YF, He XY, Zhou XF, Deng ZX, Chater KF, Tao MF, JOURNAL OF BACTERIOLOGY 189 (6): 2310-2318 (2007)

Novakova, R., Homerova, D., Feckova, L., Kormanec, J.

Characterization of a regulatory gene essential for the production of the angucyclinelike polyketide antibiotic auricin in *Streptomyces aureofaciens* CCM 3239.

(2005) *Microbiology-(UK)* **151**(8): 2693-2706

243. Kloosterman TG, Van der Kooi-Pol MM, Bijlsma JJE, Kuipers OP, MOLECULAR MICROBIOLOGY 65 (4): 1049-1063 (2007)

Ondrovicova, G., Liu, T., Singh, K., Tian, B., Li, H., Gakh, O., Perecko, D., Janata, J., Granot, Z., Orly, J., Kutejova, E., Suzuki, C.K.

Cleavage site selection within a folded substrate by the mitochondrial ATPdependent Lon protease.

(2005) *J. Biol. Chem.* **280**: 25103-25110

244. Hageman J, Vos MJ, van Waarde MAWH, Kampinga HH, JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY 282 (47): 34334-34345 (2007)

245. Koppen M, Langer T, CRITICAL REVIEWS IN BIOCHEMISTRY AND MOLECULAR BIOLOGY 42 (3): 221-242 (2007)

246. Ngo JK, Davies KJA, MOLECULAR MECHANISMS AND MODELS OF AGING 1119: 78-87 (2007)

Oravcova, K., Kaclikova, E., Krascenicsova, K., Pangallo, D., Brezna, B., Siekel, P., Kuchta, T.

Detection and quantification of *Listeria monocytogenes* by 5'-nuclease polymerase chain reaction targeting the actA gene.

(2006) *Lett. Appl. Microbiol.* **42**(1): 15-18

247. Rodriguez-Lazaro D, Lombard B, Smith H, Rzezutka A, D'Agostino M, Helmuth R, Schroeter A, Malorny B, Guerra B, Davison J, Kobilinsky A, Hernandez M, Bertheau Y, Cook N, TRENDS IN FOOD SCIENCE & TECHNOLOGY 18 (6): 306-319 (2007)

Oslancova, A., Janecek, S.

Oligo-1,6-glucosidase and neopullulanase enzyme subfamilies from the α -amylase family defined by the fifth conserved sequence region.

(2002) *CMLS-Cell. Mol. Life Sci.* **59**(11): 1945-1959

248. Ravaud S, Robert X, Watzlawick H, Haser R, Mattes R, Aghajari N, JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY 282 (38): 28126-28136 (2007)

Pace, C.N., Hebert, E.J., Shaw, K., Schell, D., Both, V., Krajcikova, D., Sevcik, J., Wilson, K.S., Dauter, Z.

Conformational Stability and Thermodynamics of Folding of Ribonucleases Sa, Sa2, and Sa3.

(1998) *J. Mol. Biol.* **279**: 271-286

249. Fuchs SM, Rutkoski TJ, Kung VM, Groeschl RT, Raines RT, PROTEIN ENGINEERING DESIGN & SELECTION Volume: 20 Issue: 10 Pages: 505-509 Published: OCT 2007 (2007)

250. Johnson RJ, Lavis LD, Raines RT, BIOCHEMISTRY 46 (45): 13131-13140 NOV 13 2007 (2007)

251. Johnson RJ, Lin SR, Raines RT, PROTEIN SCIENCE 16 (8): 1609-1616 AUG 2007 (2007)

252. Rajagopalan L, Chin CC, Rajarathnam K, BIOPHYSICAL JOURNAL 93 (6): 2129-2134 SEP 2007 (2007)

253. Sugimoto H, Nakaura M, Kosuge Y, Imai K, Miyake H, Karita S, Tanaka A, BIOSCIENCE BIOTECHNOLOGY AND BIOCHEMISTRY 71 (6): 1535-1541 JUN 2007 (2007)
254. Thompson AA, Albertini RA, Peersen OB, JOURNAL OF MOLECULAR BIOLOGY 366 (5): 1459-1474 MAR 9 2007 (2007)

Pace, C.N., Horn, G., Hebert, E.J., Bechert, J., Shaw, K., Urbanikova, L., Scholtz, J.M., Sevcik, J. Tyrosine Hydrogen Bonds Make a Large Contribution to Protein Stability. (2001) *J. Mol. Biol.* **312**: 393-404

255. Johnson RJ, Lin SR, Raines RT, PROTEIN SCIENCE 16 (8): 1609-1616 AUG 2007 (2007)

Piknova, L., Kaclikova, E., Pangallo, D., Polek, B., Kuchta, T. Quantification of Salmonella by 5'-Nuclease Real-Time Polymerase Chain Reaction Targeted to fimC Gene. (2005) *Curr. Microbiol.* **50**(1): 38-42

256. Rodriguez-Lazaro D, Lombard B, Smith H, Rzezutka A, D'Agostino M, Helmuth R, Schroeter A, Malorny B, Miko A, Guerra B, Davison J, Kobilinsky A, Hernandez M, Bertheau Y, Cook N, TRENDS IN FOOD SCIENCE & TECHNOLOGY 18 (6): 306-319 (2007)

Potuckova, L., Kelemen, G.H., Findlay, K.C., Lonetto, M.A., Buttner, M.J., Kormanec, J. A new RNA polymerase sigma factor, sigmaF, is required for the late stages of morphological differentiation in *Streptomyces* spp. (1995) *Mol. Microbiol.* **17**(1): 37-48

257. Craney A, Hohenauer T, Xu Y, Navani NK, Li YF, Nodwell J., NUCLEIC ACIDS RESEARCH 35 (6): e46 (2007)
258. Menard A, Santos PEDL, Graindorge A, Cournoyer B, BMC GENOMICS 8: Art. No. 308 (2007)
259. Wang L, Yu YF, He XY, Zhou XF, Deng ZX, Chater KF, Tao MF, JOURNAL OF BACTERIOLOGY 189 (6): 2310-2318 (2007)

Puskarova, A., Ferianc, P., Kormanec, J., Homerova, D., Farewell, A., Nystrom, T. Regulation of *yodA* encoding a novel cadmium-induced protein in *Escherichia coli*. (2002) *Microbiology-(UK)* **146**(12): 3801-3811

260. Kershaw CJ, Brown NL, Hobman JL, BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL RESEARCH COMMUNICATIONS 364 (1): 66-71 (2007)

Puskarova, A., Janecek, S., Ferianc, P., Polek, B. Putative Cd-stress proteins YodA, YrpE and pXO1-130 share sequence similarity with adhesin AdcA. (2001) *Biologia* **56**: 337-339

261. Kershaw CJ, Brown NL, Hobman JL, BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL RESEARCH COMMUNICATIONS, 364 (1): 66-71. (2007)

Raslik, I., Bukovska, G., Godany, A., Timko, J. Analysis of the nucleotide sequence of the genome of *Brevibacterium flavum* CCM 251 bacteriophage BFK20. (1998) *Chem. Pap.-Chem. Zvesti* **52**(spec.iss.): 266-267

262. Ackermann HW, Kropinski AM, RESEARCH IN MICROBIOLOGY 158(7): 555-566 (2007)

Reiser, v., Gasperik, J.

Purification and characterization of the cell-wall-associated and extracellular alpha-glucosidases from *Saccharomycopsis fibuligera*.

(1995) *Biochem J.* **15**(308): 753-760

263. Mohamed L, Zakaria M, Ali A, Senhaji W, Mohamed O, Mohamed E, Hassan BEL, Mohamed J, AFRICAN JOURNAL OF BIOTECHNOLOGY 6 (22): 2590-2595 (2007)

264. Valachova K, Horvathova V, CHEMISTRY & BIODIVERSITY 4 (5): 874-880 (2007)

Rezuchova, B., Barak, I., Kormanec, J.

Disruption of a sigma factor gene, *sigF*, affects an intermediate stage of spore pigment production in *Streptomyces aureofaciens*.

(1997) *FEMS Microbiol. Lett.* **153**(2): 231-237

265. Wang L, Yu YF, He XY, Zhou XF, Deng ZX, Chater KF, Tao MF, JOURNAL OF BACTERIOLOGY 189 (6): 2310-2318 (2007)

Rezuchova, B., Kormanec, J.

A two-plasmid system for identification of promoters recognized by RNA polymerase containing extracytoplasmic stress response sigmaE in *Escherichia coli*.

(2001) *J. Microbiol. Methods* **45**(2): 103-111

266. Handke LD, Slater SR, Conlon KM, O'Donnell ST, Olson ME, Bryant KA, Rupp ME, O'Gara JP, Fey PD, CANADIAN JOURNAL OF MICROBIOLOGY 53 (1): 82-91 (2007)

267. Sauviac L, Philippe H, Phok K, Bruand C, JOURNAL OF BACTERIOLOGY 189 (11): 4204-4216 (2007)

Rezuchova, B., Miticka, H., Homerova, D., Roberts, M., Kormanec, J.

New members of the *Escherichia coli* sigmaE regulon identified by a two-plasmid system.

(2003) *FEMS Microbiol. Lett.* **225**: 1026-1027

268. Chaba R, Grigorova IL, Flynn JM, Baker TA, Gross CA, GENES & DEVELOPMENT 21 (1): 124-136 (2007)

269. da Silva JF, Koide T, Gomes SL, Marques MV, JOURNAL OF BACTERIOLOGY 189 (2): 551-560 (2007)

270. Kim DY, Jin KS, Kwon E, Ree M, Kim KK, PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA 104 (21): 8779-8784 (2007)

271. Mathur J, Davis BM, Waldor MK, MOLECULAR MICROBIOLOGY 63 (3): 848-858 (2007)

272. Rolhion N, Carvalho FA, Darfeuille-Michaud A, MOLECULAR MICROBIOLOGY 63 (6): 1684-1700 (2007)

273. Sklar JG, Wu T, Gronenberg LS, Malinverni JC, Kahne D, Silhavy TJ, PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA 104 (15): 6400-6405 (2007)

274. Udekwu KI, Wagner EGH, NUCLEIC ACIDS RESEARCH 35 (4): 1279-1288 (2007)

275. Wollmann P, Zeth K, JOURNAL OF MOLECULAR BIOLOGY 372 (4): 927-941 (2007)

276. Yang J, Baldi DL, Tauschek M, Strugnell RA, Robins-Browne RM, JOURNAL OF BACTERIOLOGY 189 (1): 142-150 (2007)

Rowley, G., Spector, M., Kormanec, J., Roberts, M.

Pushing the envelope: extracytoplasmic stress responses in bacterial pathogens.

(2006) *Nat. Rev. Microbiol.* **4**(5): 383-394

277. Carlsson KE, Liu J, Edqvist PJ, Francis MS, INFECTION AND IMMUNITY 75 (8): 3913-3924 (2007)

278. Carlsson KE, Liu J, Edqvist PJ, Francis MS, INFECTION AND IMMUNITY 75 (9): 4386-4399 (2007)

279. Dupont M, James CE, Chevalier J, Pages JM, *ANTIMICROBIAL AGENTS AND CHEMOTHERAPY* 51 (9): 3190-3198 (2007)
280. Gvakharia BO, Permina EA, Gelfand MS, Bottomley PJ, Sayavedra-Soto LA, Arp DJ, *APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY* 73 (10): 3440-3445 (2007)
281. Helmann JD, *SCIENCE PROGRESS* 89 (3): 243-266 (2007)
282. Hirano Y, Hossain MM, Takeda K, Tokuda H, Miki K, *STRUCTURE* 15 (8): 963-976 (2007)
283. Matsunaga J, Lo M, Bulach DM, Zuerner RL, Adler B, Haake DA, *INFECTION AND IMMUNITY* 75 (6): 2864-2874 (2007)
284. Munera D, Hultgren S, Fernandez LA, *MOLECULAR MICROBIOLOGY* 64 (2): 333-346 (2007)
285. Qiu DR, Eisinger VM, Rowen DW, Yu HWD, *PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA* 104 (19): 8107-8112 (2007)
286. Sauviac L, Philippe H, Phok K, Bruand C, *JOURNAL OF BACTERIOLOGY* 189 (11): 4204-4216 (2007)
287. Wagner S, Baars L, Ytterberg AJ, Klussmeier A, Wagner CS, Nord O, Nygren PA, van Wijk KJ, de Gier JW, *MOLECULAR & CELLULAR PROTEOMICS* 6 (9): 1527-1550 (2007)

Rowley, G., Stevenson, A., Kormanec, J., Roberts, M.

Effect of inactivation of *degS* on *Salmonella enterica* serovar Typhimurium *in vitro* and *in vivo*. (2005) *Infect. Immun.* 73(1): 459-463

288. Fardini Y, Chetta K, Grepinet O, Rochereau S, Trotureau J, Harvey P, Amy M, Bottreau E, Bumstead N, Barrow PA, Virlogeux-Payant I, *INFECTION AND IMMUNITY* 75 (1): 358-370 (2007)

Schaefer, L., Beck, K.F., Raslik, I., Walpen, S., Mihalik, D., Micegova, M., Macakova, K., Schonherr, E., Seidler, D.F., Varga, J., Schaefer, R.M., Kresse, H., Pfeilshifter, J.

Biglycan, a nitric oxide-regulated gene, affects adhesion, growth, and survival of mesangial cells. (2003) *J. Biol. Chem.* 278(28): 26227-26237

289. Berezcki E, Gonda S, Csont T, Korpos E, Zvara A, Ferdinandy P, Santha M, *JOURNAL OF PROTEOME RESEARCH* 6 (2): 854-861 (2007)
290. Wani J, Carl M, Henger A, Nelson PJ, Rupprecht H, *BIOLOGICAL CHEMISTRY* 388 (5): 497-506 (2007)

Schaefer, L., Grone, H.J., Raslik, I., Robenek, H., Ugorcakova, J., Budny, S., Schaefer, R.M., Kresse, H.

Small proteoglycans of normal adult human kidney: distinct expression patterns of decorin, biglycan, fibromodulin, and lumican.

(2000) *Kidney Int.* 58(4): 1557-1568

291. Csiszar A, Wiebe C, Larjava H, Hakkinen L, *JOURNAL OF PERIODONTOLOGY* 78 (2): 304-314 (2007)
292. Yung S, Chan TM, *PERITONEAL DIALYSIS INTERNATIONAL* 27 (4): 375-390 (2007)

Schaefer, L., Macakova, K., Raslik, I., Micegova, M., Grone, H.J., Schonherr, E., Robenek, H., Echtermeyer, F.G., Grassel, S., Bruckner, P., Schaefer, R.M., Iozzo, R.V., Kresse, H.

Absence of decorin adversely influences tubulointerstitial fibrosis of the obstructed kidney by enhanced apoptosis and increased inflammatory reaction.

(2002) *Am. J. Pathol.* 160(3): 1181-1191

293. Boor P, Sebekova K, Ostendorf T, Floege J, *NEPHROLOGY DIALYSIS TRANSPLANTATION* 22 (12): 3391-3407 (2007)

294. D'Antoni ML, Torregiani C, Ferraro P, Michoud MC, Mazer B, Martin JG, Ludwig MS, AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY-LUNG CELLULAR AND MOLECULAR PHYSIOLOGY 294 (4) DOI: 10.1152/ajplung.00436 (2007)
295. Suzuki S, Fukasawa H, Kitagawa K, Uchida C, Hattori T, Isobe T, Oda T, Misaki T, Ohashi N, Nakayama K, Nakayama KI, Hishida A, Yamamoto T, Kitagawa M, AMERICAN JOURNAL OF PATHOLOGY 171 (2): 473-483 (2007)
296. Williams KJ, Qiu G, Usui HK, Dunn SR, Mccue P, Bottinger E, Lozzo RV, Sharma K, AMERICAN JOURNAL OF PATHOLOGY 171 (5): 1441-1450 (2007)
297. Yung S, Chan TMSource, PERITONEAL DIALYSIS INTERNATIONAL 27 (4): 375-390 (2007)

Schaefer, L., Raslik, I., Grone, H.J., Schonherr, E., Macakova, K., Ugorcakova, J., Budny, S., Schaefer, R.M., Kresse, H.

Small proteoglycans in human diabetic nephropathy: Discrepancy between glomerular expression and protein accumulation of decorin, biglycan, lumican, and fibromodulin.

(2001) *FASEB Journal* **15**: 559-561

298. Williams KJ, Qiu G, Usui HK, Dunn SR, Mccue P, Bottinger E, Lozzo RV, Sharma K, AMERICAN JOURNAL OF PATHOLOGY 171 (5): 1441-1450 (2007)
299. Wu F, Yao H, Bader A, Dong F, Zhu F, Wu N, Wang B, Li H, Brockmeyer NH, Altmeyer P, EUROPEAN JOURNAL OF MEDICAL RESEARCH 12 (8): 360-368 (2007)
300. Zhu YQ, Usui HK, Sharma K, SEMINARS IN NEPHROLOGY 27 (2): 153-160 (2007)

Schmitzova, J., Klaudiny, J., Albert, S., Schroeder, W., Schreckengost, W., Hanes, J., Simuth, J.

A family of major royal jelly proteins of the honeybee *Apis mellifera* L.

(1998) *CMLS-Cell. Mol. Life Sci.* **54**: 1020-1030

301. Hattori N, Nomoto H, Fukumitsu H, Mishima S, Furukawa S, 'BIOMEDICAL RESEARCH-TOKYO 28 (3): 139-146' (2007)
302. Lerrer B, Zinger-Yosovich KD, Avrahami B, Gilboa-Garber N, 'ISME JOURNAL 1 (2): 149-155' (2007)
303. Li JK, Wang T, Zhang ZH, Pan YH, 'JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY 55 (21): 8411-8422' (2007)
304. Ramsey JS, Wilson ACC, de Vos M, Sun Q, Tamborindeguy C, Winfield A, Malloch G, Smith DM, Fenton B, Gray SM, Jander G, 'BMC GENOMICS 8 423' (2007)
305. Scharlaken B, de Graaf DC, Memmi S, Devreese B, Van Beumen J, Jacobs FJ, 'ARCHIVES OF INSECT BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY 65 (4): 223-237' (2007)
306. Wolschin F, Amdam GV, 'PROTEOME SCIENCE 5: Art. No. 10 ' (2007)

Senn, M.M., Giachino, P., Homerova, D., Steinhuber, A., Strassner, J., Kormanec, J., Fluckiger, U., Berger-Bachi, B., Bischoff, M.

Molecular analysis and organization of the sigmaB operon in *Staphylococcus aureus*.

(2005) *J. Bacteriol.* **187**(3): 8006-8019

307. Fu ZB, Donegan NP, Memmi G, Cheung AL, JOURNAL OF BACTERIOLOGY 189 (24): 8871-8879 (2007)
308. Goldstein F, JOURNAL OF ANTIMICROBIAL CHEMOTHERAPY 59 (1): 1-4 (2007)
309. Hecker M, Pane-Farre J, Volker U, ANNUAL REVIEW OF MICROBIOLOGY 61: 215-236 (2007)
310. Igoshin OA, Brody MS, Price CW, Savageau MA, JOURNAL OF MOLECULAR BIOLOGY 369 (5): 1333-1352 (2007)

Sevcik, J., Dauter, Z., Lamzin, V.S., Wilson, K.S.

Ribonuclease from *Streptomyces aureofaciens* at atomic resolution.

(1996) *Acta Crystallogr. D* **52**: 327-334

311. Bednarova L, Malon P, Bour P, CHIRALITY 19 (10): 775-786 NOV 2007 (2007)
312. Brylinski M, Kochanczyk M, Broniatowska E, Roterman I, JOURNAL OF MOLECULAR MODELING 13 (6-7): 665-675 JUL 2007 (2007)
313. Trevino SR, Schaefer S, Scholtz JM, Pace CN, JOURNAL OF MOLECULAR BIOLOGY 373 (1): 211-218 OCT 12 2007 (2007)

Sevcik, J., Dodson, E.J., Dodson, G.G.

Determination and Restraint Least Squares Refinement of the Crystal Structure of Ribonuclease Sa and its Complex with 3'-guanylic acid at 1.8 Å Resolution.

(1991) *Acta Crystallogr. Sect. B-Struct. Sci.* **47**: 240-253

314. Koroleva LS, Serpukrylova IY, Vlassov VV, PROTEIN AND PEPTIDE LETTERS Volume: 14 Issue: 2 Pages: 151-163 2007 (2007)

315. Lacadena J, Alvarez-garcia E, Carreras-Sangra N, Herrero-Galan E, Alegre-Cebollada J, Garcia-ortega L, Onaderra M, Gavilanes JG, Del Pozo AM, FEMS MICROBIOLOGY REVIEWS Volume: 31 Issue: 2 Pages: 212-237 Published: MAR 2007 (2007)

Sevcik, J., Solovicova, A., Hostinova, E., Gasperik, J., Wilson, K.S., Dauter, Z.

Structure of glucoamylase from *Saccharomycopsis fibuligera* at 1.7 Å resolution..

(1998) *Acta Crystallogr. D* **54**: 854-866

316. Cui Z, Maruyama Y, Mikami B, Hashimoto W, Murata K, JOURNAL OF MOLECULAR BIOLOGY Volume: 374 Issue: 2 Pages: 384-398 Published: NOV 23 2007 (2007)

317. Lee YC, Wu HM, Chang YN, Wang W.C., Hsu W.H., JOURNAL OF MOLECULAR BIOLOGY 367 (3): 895-908 MAR 30 2007 (2007)

318. Nagae M, Tsuchiya A, Katayama T, Yamamoto K, Wakatsuki S., Kato R., JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY 282 (25): 18497-18509 JUN 22 2007 (2007)

Sevcik, J., Urbanikova, L., Dauter, Z., Wilson, K.S.

Recognition of RNase Sa by the inhibitor barstar: Crystal structure of the complex at 1.7 Å resolution.

(1998) *Acta Crystallogr. D* **54**: 954-963

319. YUN MR, MOUSSEAU N, DERREUMAUX P, JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS 126 (10): ART. NO. 105101 MAR 14 2007 (2007)

Sevcik, J., Urbanikova, L., Kostan, J., Janda, L., Wiche, G.

Actin-binding domain of mouse plectin: crystal structure and binding to vimentin.

(2004) *Eur. J. Biochem.* **271**: 1873-1884

320. Antolik C, Catino DH, O'Neill AM, Resneck W.G., Ursitti J.A., Bloch R.J., NEUROSCIENCE 145 (1): 56-65 MAR 2 2007 (2007)

Sevcik, J., Urbanikova, L., Leland, P.A., Raines, R.T.

X-ray structure of two crystalline forms of a *Streptomyces ribonuclease* with cytotoxic activity.

(2002) *J. Biol. Chem.* **277**: 47325-47330

321. 8. Petrushanko IY, Zelenikhin PV, Mit'kevich VA, Kleimenova AA, Prasolov VS, Makarov AA, Ilinskaya ON, BIOFIZIKA 52 (5): 876-881 SEP-OCT 2007 (2007)

322. Ilinskaya ON, Zelenikhin PV, Petrushanko IY, Mit'kevich VA, Prasslov VS, Makarov AA, BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL RESEARCH COMMUNICATIONS 361 (4): 1000-1005 OCT 5 2007 (2007)

Sevcikova, B., Benada, O., Kofronova, O., Kormanec, J.

Stress-response sigma factor sigmaH is essential for morphological differentiation of *Streptomyces coelicolor* A3(2).

(2001) *Arch Microbiol.* **177**(1): 98-106

323. Bennett JA, Aimino RM, McCormick JR, JOURNAL OF BACTERIOLOGY 189 (24): 8982-8992 (2007)
324. Charaniya S, Mehra S, Lian W, Jayapal KP, Karypis G, Hu WS, NUCLEIC ACIDS RESEARCH 35 (21): 7222-7236 (2007)
325. Dalton KA, Thibessard A, Hunter JIB, Kelemen GH, MOLECULAR MICROBIOLOGY 64 (3): 719-737 (2007)
326. Igoshin OA, Brody MS, Price CW, Savageau MA, JOURNAL OF MOLECULAR BIOLOGY 369 (5): 1333-1352 (2007)

Sevcikova, B., Kormanec, J.

Activity of the *Streptomyces coelicolor* stress-response sigma factor sigmaH is regulated by an anti-sigma factor.

(2002) *FEMS Microbiol. Lett.* **209**(2): 229-235

327. Charaniya S, Mehra S, Lian W, Jayapal KP, Karypis G, Hu WS, NUCLEIC ACIDS RESEARCH 35 (21): 7222-7236 (2007)
328. Gaskell AA, Crack JC, Kelemen GH, Hutchings MI, Le Brun NE, JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY 282 (43): 31812-31820 (2007)
329. Igoshin OA, Brody MS, Price CW, Savageau MA, JOURNAL OF MOLECULAR BIOLOGY 369 (5): 1333-1352 (2007)

Sevcikova, B., Kormanec, J.

Differential production of two antibiotics of *Streptomyces coelicolor* A3(2), actinorhodin and undecylprodigiosin, upon salt stress conditions.

(2004) *Arch Microbiol.* **181**(5): 384-389

330. Himabindu M, Potumarthi R, Jetty A, PROCESS BIOCHEMISTRY 42 (9): 1352-1356 (2007)
331. Kim YJ, Song JY, Moon MH, Smith CP, Hong SK, Chang YK, APPLIED MICROBIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY 76 (5): 1119-1130 (2007)

Sevcikova, B., Kormanec, J.

The *sgB* gene, encoding a member of the regulon of stress-response sigma factor sigmaH, is essential for aerial mycelium septation in *Streptomyces coelicolor* A3(2).

(2003) *Arch Microbiol.* **180**: 380-384

332. Ausmees N, Wahlstedt H, Bagchi S, Elliot MA, Buttner MJ, Flardh K, MOLECULAR MICROBIOLOGY 65 (6): 1458-1473 (2007)

Simuth, J., Bilikova, K., Kovacova, E., Kuzmova, Z., Schroeder, W.

Immunochemical approach to detection of adulteration in honey: physiologically active royal jelly protein stimulating TNF-alpha release is a regular component of honey.

(2004) *J. Agric. Food Chem.* **52**: 2154-2158

333. Agrawal A, Sathe T, Nie SM, 'JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY 55 (10): 3778-3782' (2007)
334. Gasic S, Vucevic D, Vasilijic S, Antunovic M, Chinou I, Colic M, 'IMMUNOPHARMACOLOGY AND IMMUNOTOXICOLOGY 29 (3-4): 521-536' (2007)
335. Lerrer B, Zinger-Yosovich KD, Avrahami B, Gilboa-Garber N, 'ISME JOURNAL 1 (2): 149-155' (2007)
336. Li JK, Wang T, Peng WJ, 'JOURNAL OF APICULTURAL RESEARCH 46 (2): 73-80' (2007)

Simuth, J., Sternbach, H., Zelinka, J., Chomutov, R.M., Nedospasov, A.A.

DNA - dependent RNA polymerase from the Chlorotetracycline producing strain of *Streptomyces aureofaciens*.

(1987) *FEBS Lett.* **218**: 163-166

337. Holler C, Vaughan D, Zhang CM, 'JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY A 1142 (1): 98-105 ' (2007)

Sirajuddin, M., Farkasovsky, M., Hauer, F., Kuhlmann, D., Macara, I.G., Weyand, M., Stark, H., Wittinghofer, A.

Structural insight into filament formation by mammalian septins.

(2007) *Nature* **449**: 311-315

338. Barral Y, Mansuy IM, *CURRENT BIOLOGY* 17 (22): R961-R963 (2007)

339. Cao LH, Ding XM, Yu WB, et al., *FEBS LETTERS* 581 (28):5526-5532 (2007)

340. Gladfelter AS, Montagna C, *EMBO REPORTS* 8 (12): 1120-1126 (2007)

341. Peterson EA, Kalikin LM, Steels JD, et al., *MAMMALIAN GENOME* 18 (11): 796-807 (2007)

Skovierova, H., Rowley, G., Rezuchova, B., Homerova, D., Lewis, C., Roberts, M., Kormanec, J.
Identification of the sigmaE regulon of *Salmonella enterica* serovar Typhimurium.

(2006) *Microbiology-(UK)* **152**(5): 1347-1359

342. Bossi L, Figueroa-Bossi N, *MOLECULAR MICROBIOLOGY* 65 (3): 799-810 (2007)

343. Delpino MV, Estein SM, Fossati CA, Baldi PC, Cassataro J, *VACCINE* 25 (37-38): 6721-6729 (2007)

344. Sittka A, Pfeiffer V, Tedin K, Vogel J, *MOLECULAR MICROBIOLOGY* 63 (1): 193-217 (2007)

Solovicova, A., Christensen, T., Hostinova, E., Gasperik, J., Sevcik, J., Svensson, B.

Structure-function relationships in glucoamylases encoded by variant *Saccharomycopsis fibuligera* genes.

(1999) *Eur. J. Biochem.* **264**(3): 756-764

345. Valachova K, Horvathova V, *CHEMISTRY & BIODIVERSITY* 4 (5): 874-880 2007 (2007)

Sprusansky, O., Rezuchova, B., Homerova, D., Kormanec, J.

Expression of the *gap* gene encoding glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase of *Streptomyces aureofaciens* requires GapR, a member of the AraC/XylS family of transcriptional activators.

(2001) *Microbiology-(UK)* **147**(5): 1292-1301

346. Schlag S, Nerz C, Birkenstock TA, Altenberend F, Gotz F, *JOURNAL OF BACTERIOLOGY* 189 (21): 7911-7919 (2007)

Stahlberg, H., Kutejova, E., Muchova, K., Gregorini, M., Lustig, A., Muller, S.A., Olivieri, V., Engel, A., Wilkinson, A.J., Barak, I.

Oligomeric structure of the *Bacillus subtilis* cell division protein DivIVA determined by transmission electron microscopy.

(2004) *Mol. Microbiol.* **52**: 1281-1290

347. Fadda D, Santona A, D'Ulisse V, et al., *JOURNAL OF BACTERIOLOGY* 189 (4): 1288-1298 (2007)

348. Nguyen L, Scherr N, Gatfield J, et al., *JOURNAL OF BACTERIOLOGY* 189 (21): 7896-7910 (2007)

349. Pichoff S, Lutkenhaus J, *CURRENT OPINION IN MICROBIOLOGY* 10 (6): 601-605 (2007)

350. Vicente M, Garcia-Ovalle M, *JOURNAL OF BACTERIOLOGY* 189 (4): 1185-1188 (2007)

Stefankova, P., Kollarova, M., Barak, I.

Thioredoxin - Structural and Functional Complexity.

(2005) *Gen. Physiol. Biophys.* **24**: 3-11

351. Rao VP, Epstein DL, *BIODRUGS* 21 (3): 167-177 (2007)

Stefankova, P., Perecko, D., Barak, I., Kollarova, M.

The thioredoxin system from *Streptomyces coelicolor*.

(2006) *J. Basic Microbiol.* **46**(1): 47-55

352. Leitsch D, Kolarich D, Wilson IBH, Altmann F, Duchene M, *PLOS BIOLOGY* Volume: 5 Issue: 8 Pages: 1820-1834 (2007)

Suzuki, C.K., Kutejova, E., Suda, K.

Analysis and purification of ATP-dependent mitochondrial Ion protease of *Saccharomyces cerevisiae*.

(1995) *Methods Enzymol.* **260**: 486-494

353. Frase H, Lee I, *BIOCHEMISTRY* 46 (22): 6647-6657 (2007)

Ugorcakova, J., Bukovska, G.

Lysins and holins: tools of phage-induced lysis (Review).

(2003) *Biologia* **58**: 327-334

354. Kido H, Micic M, Smith D, Zoval J, Norton J, Madou M, *COLLOIDS AND SURFACES B-BIOINTERFACES* 58 (1): 44-51 (2007)

Ugorcakova, J., Hlavaty, T., Babal, P., Janega, P., Bukovska, G., Halgasova, N., Timko, J., Duris, I. Detection of point mutation in K-Ras oncogene at codon 12 in pancreatic carcinoma, biliary tract malignancies and stomach cancer .

(2005) *Gastroenterology* **128 Suppl. 2**(4): A186-A186

355. Masarik M , Cahova K, Kizek R, Palecek E, Fojta M, *ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY* 388 (1): 259-270 (2007)

Walker, D., Burke, V.J., Barak, I., Avise, J.C.

A comparison of mtDNA restriction sites vs. control region sequences in phylogeographic assessment of the musk turtle (*Sternotherus minor*).

(1995) *Mol.Ecol.* **4**: 365-373

356. Williams DA, Osentoski MF, *CHELONIAN CONSERVATION AND BIOLOGY* 6 302-313 (2007)

Weinstock, G.M., The Honeybee Genome Sequencing Consortium (Members), :, Bilikova, K., Simuth, J. et al.

Insights into social insects from the genome of the honeybee *Apis mellifera*.

(2006) *Nature* **443**(7114): 931-947

357. Baum JA, Bogaert T, Clinton W, Heck GR, Feldmann P, Ilagan O, Johnson S, Plaetinck G, Munyikwa T, Pleau M , Vaughn T, Roberts J, 'NATURE BIOTECHNOLOGY 25 (11): 1322-1326' (2007)

358. Cassenaer S, Laurent G, 'NATURE 448 (7154): 709-U12' (2007)

359. Cho S, Huang ZY, Zhang JZ, 'ADVANCES IN VIRUS RESEARCH 70: 33-80' (2007)

360. Colinet H, An Nguyen TT, Cloutier C, Michaud D, Hance T, 'INSECT BIOCHEMISTRY AND MOLECULAR BIOLOGY 37 (11): 1177-1188 ' (2007)

361. Csuros M, Holey JA, Rogozin IB, 'BIOINFORMATICS 23 (13): I87-I96' (2007)

362. Cutler RW, Chantawannakul P, 'JOURNAL OF MOLECULAR EVOLUTION 64 (6): 637-645' (2007)

363. Danley PD, Mullen SP, Liu F, Nene V, Quackenbush J, Shaw KL, 'BMC GENOMICS 8: Art. No. 109' (2007)

364. Haine ER, Kabat P, Cook JM, 'INSECT MOLECULAR BIOLOGY 16 (6): 743-752' (2007)
365. Harris JR, 'TWIN RESEARCH AND HUMAN GENETICS 10 (2): 235-240' (2007)
366. Helantera H, 'OIKOS 116 (11): 1782-1788 ' (2007)
367. Iida K, Cox-Foster DL, Yang XL, Ko WY (Ko, Wen-Ya), Cavener DR, 'BMC EVOLUTIONARY BIOLOGY 7: Art. No. 75' (2007)
368. Jin YF, Tian N, Cao J, Liang J, Yang ZL, Lv JN, 'BMC EVOLUTIONARY BIOLOGY 7: Art. No. 98' (2007)
369. Jorgensen FG, Schierup MH, Clark AG, 'MOLECULAR BIOLOGY AND EVOLUTION 24 (2): 611-619' (2007)
370. Kolarich D, Loos A, Leonard R, Mach L, Marzban G, Hemmer W, Altmann F, 'PROTEOMICS 7 (10): 1615-1623' (2007)
371. Kozlov NN, Gryaznov SS, 'DOKLADY MATHEMATICS 76 (3): 934-939 ' (2007)
372. Kraus FB, Franck P, Vandame R, 'HEREDITY 99 (2): 233-240' (2007)
373. Kurucz E, Markus R, Zsomboki J, Folkl-Medzihradzky K, Darula Z, Vilmos P, Udvardy A, Krausz I, Lukacsovich T, Gateff E, 'CURRENT BIOLOGY 17 (7): 649-654' (2007)
374. Li HL, Lou BG, Cheng JA, Gao QK, 'CHINESE SCIENCE BULLETIN 52 (10): 1355-1364' (2007)
375. Li J, Li H, Zhang Z, Pan Y, 'APIDOLOGIE 38 (6): 545-557' (2007)
376. Li JK, Wang T, Zhang ZH, Pan ZH, 'JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRZ 55 (21): 8411-8422' (2007)
377. Meglec E, Anderson SJ, Bourguet D, Butcher R, Caldas A, Cassel-Lundhagen A, d'Acier AC, Dawson DA, Faure N, Fauvelot C, Franck P, 'INSECT MOLECULAR BIOLOGY 16 (2): 175-185' (2007)
378. Moran NA, 'PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA 104: 8627-8633 Suppl.' (2007)
379. Nakagawa Y, Sakai A, Magata F, Ogura T, Miyashita M, Miyagawa H, 'FEBS JOURNAL 274 (23): 6191-6203' (2007)
380. Oldroyd BP, 'PLOS BIOLOGY 5 (6): 1195-1199' (2007)
381. Oliver R, 'AMERICAN BEE JOURNAL 147 (7): 613-617' (2007)
382. Pamilo P, Viljakainen L, Vihavainen A, 'MOLECULAR BIOLOGY AND EVOLUTION 24 (6): 1340-1346' (2007)
383. Porcelli D, Barsanti P, Pesole G, Caggese C, 'BMC EVOLUTIONARY BIOLOGY 7 Article Number: 215' (2007)
384. Predel R, Neupert S, 'BIOESSAYS 29 (5): 416-421' (2007)
385. Pringle EG, Baxter SW, Webster CL, Papanicolaou A, Lee SF, Jiggins CD, 'GENETICS 177 (1): 417-426' (2007)
386. Putnam NH, Srivastava M, Hellsten U, Dirks B, Chapman J, Salamov A, Terry A, Shapiro H, Lindquist E, Kapitonov VV, Jurka J, 'SCIENCE 317 (5834): 86-94' (2007)
387. Ram KR, Wolfner MF, 'INTEGRATIVE AND COMPARATIVE BIOLOGY 47 (3): 427-445 ' (2007)
388. Schaefer M, Lyko F, 'BIOESSAYS 29 (3): 208-211' (2007)
389. Schluns H, Crozier RH, 'INSECT MOLECULAR BIOLOGY 16 (6): 753-759 ' (2007)
390. Tirosh I, Bilu Y, Barkai N, 'CURRENT OPINION IN BIOTECHNOLOGY 18 (4): 371-377' (2007)
391. Tsoka S, 'COMPUTERS & CHEMICAL ENGINEERING 31 (8): 943-949' (2007)
392. Vieira FG, Sanchez-Gracia A, Rozas J, 'GENOME BIOLOGY 8 (11) Article Number: R235' (2007)
393. Villasante A, Abad JP, Planello R, Mendez-Lago, Celniker SE, de Pablos B, 'GENOME RESEARCH 17 (12): 1909-1918' (2007)
394. Wang J, Jemielity S, Uva P, Wurm Y, Graff J, Keller L, 'GENOME BIOLOGY 8 (1): Art. No. R9' (2007)

395. Wilfert L, Gadau J, Schmid-Hempel P, 'HEREDITY 98 (4): 189-197' (2007)
396. Wurm Y, Wang J, Keller L, 'CURRENT BIOLOGY 17 (2): R51-R53' (2007)
397. [Anon], 'CAHIERS AGRICULTURES 16 (1): 57-58' (2007)

Zamocky, M., Dunand, C.

Divergent evolutionary lines of fungal cytochrome c peroxidases belonging to the superfamily of bacterial, fungal and plant heme peroxidases.

(2006) *FEBS Lett.* **580**: 6655-6664

398. Wakita M, Masuda S, Motohashi K, Hisabori T, Ohta H, Takamiya KI, JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY 282 (38): 27792-27801 (2007)

Zamocky, M., Godocikova, J., Koller, F., Polek, B.

Potential application of catalase-peroxidase from *Comamonas terrigena* N3H in the biodegradation of phenolic compounds.

(2001) *Antonie Van Leeuwenhoek* **256**: 169-182

399. You SJ, Ouyang CF, JOURNAL OF THE CHINESE INSTITUTE OF ENGINEERS, TRANSACTIONS OF THE CHINESE INSTITUTE OF ENGINEERS, SERIES A/CHUNG-KUO KUNG CH'ENG HSUCH K'AN 30 (3): 431-440 (2007)

Zamocky, M., Hallberg, M., Ludwig, R., Divne, C., Haltrich, D.

Ancestral gene fusion in cellobiose dehydrogenases reflects a specific evolution of GMC oxidoreductases in fungi.

(2004) *Gene* **338**: 1-14

400. Houterman PM, Speijer D, Dekker HL, De Koster CG, Cornelissen BJC, Rep M, MOLECULAR PLANT PATHOLOGY, 8 (2): 215-221. (2007)
401. Iida K, Cox-Foster DL, Yang X, Ko WY, Cavener DR, BMC EVOLUTIONARY BIOLOGY 7 (75): (2007)
402. Zargari A, Selander C, Rasool O, Ghanem M, Gadda G, Cramer R, Scheynius A, ALLERGY: EUROPEAN JOURNAL OF ALLERGY AND CLINICAL IMMUNOLOGY, 62 (6): 695-703. (2007)

Zamocky, M., Janecek, S., Koller, F.

Common phylogeny of catalase-peroxidases and ascorbate peroxidase.

(2000) *Gene* **256**(1-2): 169-182

403. Franzen S, Gilvey LB, Belyea JL, BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA - PROTEINS AND PROTEOMICS 1774 (1): 121-130 (2007)
404. Tomomi T, Kumasaka T, Higuchi W, Tanaka S, Yoshimatsu K, Fujiwara T, Sato T, ACTA CRYSTALLOGRAPHICA SECTION F STRUCTURAL BIOLOGY AND CRYSTALLIZATION COMMUNICATIONS 63 (11): 940-943 (2007)

kapitoly:

Kormanec, J.: Analyzing the developmental expression of sigma factors with S1-nuclease mapping, pp. 481-494 in *Methods in Molecular Biology, vol. 160. Nuclease Methods and Protocols*, ed. by C. H. Schein. Humana Press, Totowa, NJ, USA 2001 (ISBN 0-89603-679-0)

405. Majtan T, Halgasova N, Bukovska G, Timko J, JOURNAL OF VIROLOGY 359 (1): 55-65 (2007)

Citácie v SCOPUS

(všetky z WOS plus nasledujúce)

PUŠKÁROVÁ, A., FERIANC, P., KORMANEC, J., HOMEROVÁ, D., FAREWELL, A., NYSTRÖM, T.

Regulation of *yodA* encoding a novel cadmium-induced protein in *Escherichia coli*. In *Microbiology*, (2002), Vol. 148, pp. 3801

Citácie v SCOPUS: 1

1. Kershaw, C.J., Brown, N.L., Hobman, J.L. 2007 BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL RESEARCH COMMUNICATIONS 2007, Vol. 364 (1), pp. 66

PUSKAROVA A., JANECEK S., FERIANC P., POLEK B.

Putative Cd-stress proteins *YodA*, *YrpE* and *pXO1-130* share sequence similarity with adhesin *AdcA*. In *Biologia*, (2001), Vol. 56 (3), pp. 337

Citácie v SCOPUS: 1

2. Kershaw, C.J., Brown, N.L., Hobman, J.L. 2007 BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL RESEARCH COMMUNICATIONS 2007, Vol. 364 (1), pp. 66

Senn, M. M., Giachino, P., Homerova, D., Steinhuber, A., Strassner, J., Kormanec, J., Flückiger, U., Berger-Bächli, B., Bischoff, M.: Molecular analysis and organization of the σ^B operon in *Staphylococcus aureus*. *J. Bacteriol.* 187 (2005) 8006-8019.

3. Hecker M, Pane-Farre J, Volker U, ANNUAL REVIEW OF MICROBIOLOGY 61: 215-236 2007

Sevcikova, B., Kormanec, J.: Differential production of two antibiotics of *Streptomyces coelicolor* A3(2), actinorhodin and undecylprodigiosin, upon salt stress conditions. *Arch. Microbiol.* 181 (2004) 384-389.

4. Himabindu M, Potumarthi R, Jetty A, PROCESS BIOCHEMISTRY 42 (9): 1352-1356 2007

Bischoff, M., Dunman, P., Kormanec, J., Macapagal, D., Murphy, E., Mounts, W., Berger-Bächli, B., Projan, S.: Microarray-based analysis of the *Staphylococcus aureus* σ^B -regulon. *J. Bacteriol.* 186 (2004) 4085-4099.

5. Yu C, Sun J, Zheng L, Ji Y. METHODS IN MOLECULAR BIOLOGY 391, 169-178 2007

Príloha č. 4

Údaje o pedagogickej činnosti pracovníka

Semestrálne prednášky:

Mgr. Vladena Bauerová, PhD.

Názov semestr. predmetu: N-mBVI-114 Štruktúra a funkcia bioaktívnych proteínov.

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 4

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UK, Katedra mikrobiológie a virológie

Ing. Andrej Godány, CSc.

Názov semestr. predmetu: Génové manipulácie

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 24

Názov katedry a vysokej školy: Fakulta prírodných vied UCM, Katedra biotechnológií

Ing. Andrej Godány, CSc.

Názov semestr. predmetu: Molekulárna biológia I

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 24

Názov katedry a vysokej školy: Fakulta prírodných vied UCM, Katedra biotechnológií

Ing. Andrej Godány, CSc.

Názov semestr. predmetu: Molekulárna biológia II

Počet hodín za týždeň: 4

Počet hodín za semester: 48

Názov katedry a vysokej školy: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Katedra biotechnológií

Ing. Andrej Godány, CSc.

Názov semestr. predmetu: Rekombinantné DNA technológie

Počet hodín za týždeň: 4

Počet hodín za semester: 48

Názov katedry a vysokej školy: Fakulta prírodných vied UCM, Katedra biotechnológií

Ing. Štefan Janeček, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Biochemické dáta a výpočty

Počet hodín za týždeň: 1

Počet hodín za semester: 13

Názov katedry a vysokej školy: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Katedra biotechnológie, FPV

Ing. Štefan Janeček, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Proteínové inžinierstvo

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Katedra biotechnológie, FPV

Ing. Štefan Janeček, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Proteomika

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Katedra biotechnológie, FPV

Mgr. Ľuboš Kľučár, PhD.

Názov semestr. predmetu: Bioinformatika

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UK, Katedra molekulárnej biológie

Mgr. Ľuboš Kľučár, PhD.

Názov semestr. predmetu: Bioinformatika 2

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UK, Katedra molekulárnej biológie

Prof. Ing. Jozef Timko, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Metódy a techniky génových manipulácií

Počet hodín za týždeň: 1

Počet hodín za semester: 4

Názov katedry a vysokej školy: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta biotechnologie a potravinárstva

Semestrálne cvičenia:

Mgr. Matúš Hajduk

Názov semestr. predmetu: Bioinformatika

Počet hodín za týždeň: 13

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UK, Katedra molekulárnej biológie

Ing. Štefan Janeček, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Biochemické dáta a výpočty

Počet hodín za týždeň: 1

Počet hodín za semester: 13

Názov katedry a vysokej školy: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Katedra biotechnológie, FPV

Ing. Štefan Janeček, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Proteínové inžinierstvo

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Katedra biotechnológie, FPV

Mgr. Ľuboš Kľučár, PhD.

Názov semestr. predmetu: Bioinformatika

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UK, Katedra molekulárnej biológie

Mgr. Ľuboš Kľučár, PhD.

Názov semestr. predmetu: Bioinformatika 2

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UK, Katedra molekulárnej biológie

Mgr. Lucia Kraková

Názov semestr. predmetu: Molekulárna biológia 1

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UK, Katedra molekulárnej biológie

Mgr. Jana Nováková

Názov semestr. predmetu: Molekulárna biológia 1

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UK, Katedra molekulárnej biológie

Mgr. Matej Stano

Názov semestr. predmetu: Bioinformatika

Počet hodín za týždeň: 13

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UK, Katedra molekulárnej biológie

Semináre:

RNDr. Ľubica Urbaniková, CSc.

Názov semestr. predmetu: FEBS Advanced Course - Advanced Methods in Protein Crystallization III

Počet hodín za týždeň: 12

Počet hodín za semester: 12

Názov katedry a vysokej školy: Jihočeská Univerzita, České Budějovice, ČR, Ústav fyzikální biochemie

Terénne cvičenia:

Preddiplomová prax:

Mgr. Vladena Bauerová, PhD.

Názov semestr. predmetu: Diplomová práca

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 18

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UK, Katedra molekulárnej biológie

Mgr. Ľuboš Kľučár, PhD.

Názov semestr. predmetu: Preddiplomová prax

Počet hodín za týždeň: 40

Počet hodín za semester: 120

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UK, Katedra molekulárnej biológie

Ing. Eva Kutejová, CSc.

Názov semestr. predmetu: Proteolýza v mitochondriách

Počet hodín za týždeň: 40

Počet hodín za semester: 120

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UK, Katedra molekulárnej biológie

Individuálne prednášky:

RNDr. Imrich Barák, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Pokročilé prednášky

Počet hodín za týždeň: 0

Počet hodín za semester: 2

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UK, Katedra molekulárnej biológie

RNDr. Nora Halgašová, PhD.

Názov semestr. predmetu: Vybrané kapitoly z molekulárnej biológie

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 2

Názov katedry a vysokej školy: Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta UK, Katedra molekulárnej biológie

Mgr. Ľuboš Kľučár, PhD.

Názov semestr. predmetu: Molekulárna fylogenetická analýza

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 2

Názov katedry a vysokej školy: Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave, Národné referenčné centrum pre prevenciu HIV/AIDS

RNDr. Ján Kormanec, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Vybrané kapitoly z molekulárnej biológie

Počet hodín za týždeň: 0

Počet hodín za semester: 2

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UK, molekulárnej biológie

Mgr. Matej Stano

Názov semestr. predmetu: Simultaneous fitting of real-time PCR data with efficiency of amplification modelled as Gaussian function of target fluorescence

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 2

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UK, Katedra molekulárnej biológie

Mgr. Matej Stano

Názov semestr. predmetu: Simultaneous fitting of real-time PCR data with efficiency of amplification modelled as Gaussian function of target fluorescence

Počet hodín za týždeň: 1

Počet hodín za semester: 1

Názov katedry a vysokej školy: Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave, Oddelenie experimentálnej a aplikovanej genetiky

RNDr. Ľubica Urbaniková, CSc.

Názov semestr. predmetu: FEBS Advanced Course - Advanced Methods in Protein Crystallization

III

Počet hodín za týždeň: 1

Počet hodín za semester: 1

Názov katedry a vysokej školy: Jihočeská Univerzita, České Budějovice, ČR, Ústav fyzikální biochemie

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 |
| Česko | Marcela Múdra | 40 | Eva Kutejová | 36 | Ľubica Urbaniková | 4 |
| Dánsko | | | | | Štefan Janeček | 5 |
| Holandsko | | | | | Ľubica Urbaniková | 4 |
| Nemecko | | | | | Marián Farkašovský | 60 |
| | | | | | Ľubica Urbaniková | 6 |
| Poľsko | | | | | Marcela Múdra | 5 |
| Rakúsko | | | | | Vladena Bauerová | 1 |
| Švajčiarsko | | | | | Vladena Bauerová | 4 |
| USA | | | | | Tomáš Majtán | 365 |
| Veľká Británia | | | | | Jacob Bauer | 5 |
| | | | | | Patrik Florek | 28 |
| | | | | | Štefan Janeček | 4 |
| | | | | | Ľuboš Kľučár | 7 |
| | | | | | Gabriela Ondrovičová | 5 |
| | | | | | Ľubica Urbaniková | 4 |
| Počet vyslaní spolu | 1 | 40 | 1 | 36 | 15 | 507 |

(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 |
| Maďarsko | Csaba Bagyinka | 5 | | | | |
| USA | | | | | Stephen Lory | 2 |
| Počet prijatí spolu | 1 | 5 | | | 1 | 2 |

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

| Krajina | Názov konferencie | Meno pracovníka | Počet dní |
|--------------------|--|----------------------|-----------|
| Argentína | Conference on Ticks | Imrich Barák | 4 |
| Česko | Biochemický sjezd | Vladena Bauerová | 3 |
| | Biochemický sjezd | Imrich Barák | 3 |
| | Biochemický sjezd | Jacob Bauer | 3 |
| | | Mária Bučková | 4 |
| | Biochemický sjezd | Ľubomíra Fecková | 3 |
| | Biochemický sjezd | Peter Ferienc | 4 |
| | | Jana Godočíková | 4 |
| | | Janka Harichová | 4 |
| | Biochemický sjezd | Dagmar Homerová | 3 |
| | Biochemický sjezd | Edita Karellová | 4 |
| | Biochemický sjezd | Daniela Krajčíková | 3 |
| | | Peter Kutaš | 3 |
| | Biochemický sjezd | Eva Kutejová | 3 |
| | | Vladimír Leksa | 3 |
| | | Gabriela Ondrovičová | 3 |
| | | Bystrík Polek | 4 |
| | Biochemický sjezd | Beatrica Ševčíková | 3 |
| | Biochemický sjezd | Barbora Vidová | 3 |
| | FEBS Advanced course PLC08-002 | Martina Gerová | 8 |
| | FEBS Advanced Course PLC08-002 | Ľubica Urbaniková | 8 |
| | RNA Club | Imrich Barák | 1 |
| | | Katarína Muchová | 1 |
| | | Ľudmila Vavrová | 1 |
| | XXI. biochemický sjezd | Gabriela Bukovská | 4 |
| | | Martina Gerová | 4 |
| | | Nora Halgašová | 4 |
| | | Jana Ugorčáková | 4 |
| Fínsko | Peroxidase 2008 | Marcel Zámocký | 4 |
| Kórejská republika | 2008 ABS | Štefan Janeček | 6 |
| Nemecko | Ehrlich II- 2nd World Conference | Jozef Šimúth | 3 |
| Nórsko | Bacell | Imrich Barák | 2 |
| | | Zuzana Chromiková | 3 |
| Poľsko | Central European Congress of the Life Sciences | Tatiana Kraková | 3 |
| | EUROBIOTECH 2008 | Jozef Timko | 3 |
| | The 6th TID Workshop | Vladena Bauerová | 6 |
| Rumunsko | 2nd National Apitherapy Congress | Jozef Šimúth | 4 |
| Slovensko | Prírodné ohniskové nákazy | Imrich Barák | 3 |
| | | Magdaléna Lukáčová | 3 |
| | | Denisa Mullerová | 3 |
| | XVI. Medzinárodná konferencia | Katarína Bíliková | 3 |

| | | | |
|----------------|--|-----------------------|---|
| | zlepšovateľov | | |
| Švédsko | EMBRACE - WebServices | Ľuboš Kľučár | 2 |
| Taliansko | EFB Meeting | Imrich Barák | 3 |
| | | Katarína Muchová | 3 |
| | | Nada Pavlendová | 3 |
| | EMBnet Conference 2008 | Ľuboš Kľučár | 3 |
| | | Matej Stano | 3 |
| | GMO Analysis Conference | Marcela Bieliková | 4 |
| | GMO Analysis Conference | Gabriela Bukovská | 4 |
| | RPP | Eva Hostinová | 5 |
| | Spores conference | Imrich Barák | 3 |
| | | Daniela Krajčíková | 3 |
| | | Denisa Mullerová | 3 |
| | | Nada Pavlendová | 2 |
| | | Stanislava Rešetárová | 3 |
| USA | ICAD | Jozef Ševčík | 7 |
| Veľká Británia | 3rd European Conference of Apidology EurBee3 | Katarína Bíliková | 4 |
| | | Jozef Šimúth | 4 |

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

Skratky použité v tabuľke C:

Biochemický sjezd - XXI. Biochemický sjezd ČSSMB
2008 ABS - 2008 Agricultural Biotechnology Symposium
2nd National Apitherapy Congress - 2nd National Apitherapy Congress, Expo and Workshops with International Participation
3rd European Conference of Apidology EurBee3 - 3rd European Conference of Apidology EurBee3
Bacell - Bacell
Biochemický sjezd - XXI. Biochemický sjezd
Central European Congress of the Life Sciences - Central European Congress of the Life Sciences, Eurobiotech 2008
Conference on Ticks - 6th International Conference on Ticks and Tick-borne Pathogens
EFB Meeting - The 5th EFB Meeting on Recombinant Protein Production
Ehrlich II- 2nd World Conference - Ehrlich II- 2nd World Conference, Celebrating the 100th Anniversary of the Nobel Prize Award to Paul Ehrlich
EMBnet Conference 2008 - EMBnet Conference 2008, 20th Anniversary Celebration, Leading Applications and Technologies in Bioinformatics
EMBRACE - WebServices - Understanding, creating and deploying EMBRACE compliant WebServices
EUROBIOTECH 2008 - Central European Congress of Life Sciences EUROBIOTECH 2008, Krakow
FEBS Advanced course PLC08-002 - Advanced methods in macromolecular crystalization III, Nové Hradky
FEBS Advanced Course PLC08-002 - FEBS Advanced Course: Advanced methods in protein

crystallization III

GMO Analysis Conference - 1st Global Conference on GMO Analysis, JRC European Commission

GMO Analysis Conference - 1st Global Conference on GMO Analysis, JRC European Commission

ICAD - International conference on Alzheimers disease

Peroxidase 2008 - 8th International Peroxidase Symposium

Prírodné ohniskové nákazy - Prírodné ohniskové nákazy

RNA Club - RNA Club

RPP - 5th Conference on Recombinant Protein Production

Spores conference - 3rd European Spores Conference

The 6th TID Workshop - The 6th TID Workshop Structural Biology with Synchrotron Radiation

XVI. Medzinárodná konferencia zlepšovateľov -

XXI. biochemický sjezd - XXI. Biochemický sjezd