

I. Textová část

1. Vědecká činnost pracoviště a uplatnění jejích výsledků

a) *Stručná charakteristika vědecké činnosti pracoviště*

Jednotlivé vědecké útvary ústavu se soustředily zejména na sledování exprese genů v preovulačních folikulech, v oocytech prasete i v časných embryích skotu včetně dalších modelových druhů savců a dále na meiotické zrání savčích oocytů, jejich oplodnění a aktivaci. Dalším tématickým okruhem byla charakterizace diferencujících se prasečích kožních, nervových a jaterních kmenových buněk a rovněž účinek devitalizace na různé typy nádorů (prasečí melanom, myší melanom, karcinom mléčné žlázy fen, sarkom u laboratorního potkana) s důrazem na detekci protinádorové imunitní reakce vyvolané devitalizovanou nádorovou tkání. Byly analyzovány protinádorové účinky nativních a konjugovaných ribonukleáz i různých antiandrogenů na tumorogenní specializované buněčné linie modelových savců. Byla popsána distribuce proliferujících i zanikajících buněk včetně časoprostorového rozložení proteinu p53, bax, bcl-2 a dalších proteinů buněčného cyklu v zubních základech i okolních strukturách orofaciální oblasti. Hodnotné publikační výstupy přineslo sledování aktivace kandidátních signálních drah zprostředkovaných jak buněčnými receptory, tak intracelulární aktivací (Fas, kaspázová mašinerie), dále imunohistochemické studie proteinových produktů genové exprese tvořících iniciační komplexy apoptotické buněčné smrti (Fas, FasL, FADD) a aktivace prokaspázových zymogenů (především kaspáza 3). Analýza genomu prasete se soustředila na částečnou charakterizaci genů, hledání polymorfismů, mapování genů a mapování QTL s důrazem na analýzu vybraných genů z chromozómových oblastí v nichž jsou lokalizovány QTL (poziční a funkční kandidátní geny). Rovněž byla rozvíjena problematika funkční genomiky (analýzou exprimovaných genů podílejících se na vývoji a růstu svalů). Výzkum evolučně biologických problémů se soustředil na experimentální studium asexuálních komplexů ryb, provnávání mtDNA, nukleárních a cytogenetických znaků užívaných ve fylogeografických a fylogenetických analýzách modelových organismů (sekavcovitých, kaprovitých, jesterů) a na rozvoj analýzy dalších vhodných modelů. V tomto směru šlo zvláště o výzkum hybridizace a speciace domácích myší, jmenovitě pak o vytipování vhodných molekulárních markerů a charakteristiku jejich přechodu před hybridní zónu dvou taxonů myši domácí (*Mus musculus*) a dále o genomickou a proteomickou charakteristiku hlavních močových proteinů (MUP) myši jakožto významného média jejich pachové komunikace. Dále byla rozvíjena anaerobní mikrobiologie trávicího traktu zvířat a lidí se zaměřením na anaerobní bakterie a houby, jejich výskyt, metabolismus, taxonomii i biotechnologické a farmakologické využití. Za vysoce aktuální lze považovat výzkum metabolismu pektinu v trávicím traktu, studium antimikrobiálních účinků mastných kyselin, metabolismus kyseliny fytové a analýzu mikroorganismů slepého střeva králíků.

b) *Výčet několika nejdůležitějších výsledků vědecké činnosti a jejich aplikací*

- (B) U prasete není gen pro GDF9 exprimován výlučně v oocytech, jako je tomu u hlodavců, ale i v somatických buňkách folikulů – v buňkách kumulus oophorus i v buňkách stěnové granulozy.
- (B) Pomocí metodiky subtraktivní hybridizace byly nalezeny geny, exprimující se v časném embryonálním vývoji skotu a pomocí RT-PCR byla kvantitativně charakterizována jejich exprese, kde byly identifikovány tři různé geny, jejichž exprese začíná již ve stadiu 2-4 buněčného embrya skotu.
- (B) Geny pro mitosin, splicing factor a nonhistone protein HMG 17 se exprimují již ve stadiu 2-4 buněk, k další expresi dochází v pozdním 8 buněčném stadiu.
- (C) Zvýšení exprese proteinů teplotního šoku HSP70 a gp96 v devitalizovaném melanomu u miniprasat nastává již první den po zákroku a přetrvává nejméně další 2 týdny.
- (C) Analýza lymfocytů z periferní krve u fen s recidivami karcinomu mléčné žlázy naznačuje, že devitalizace u těchto zvířat vede k imunitní odpovědi typu Th2, která potlačuje buňkami zprostředkovanou protinádorovou imunitní odpověď, která nastává u úspěšně léčených jedinců.
- (B) Optimalizací podmínek pro reverzní inhibici GVBD u bovinních oocytů z folikulů různých velikostních kategorií byl prokázán vztah mezi stupněm atretizace folikulů, účinností inhibice a následné produkce blastocyst in vitro, kde takto získané blastocysty byly úspěšně přeneseny do dárkyň.
- (B) Pro iniciaci translace byla identifikována signální dráha účastníci se fosforylace a tedy aktivace translačního iniciačního faktoru eIF4E v průběhu zrání prasečích oocytů.
- (B) S pomocí kultivace s následným značením prasečích nervových kmenových buněk pomocí nanočástic železa a transplantace těchto buněk do oblasti poraněné míchy prasete bylo dosaženo alespoň částečné regenerace míšní nervové tkáně.

(B) Keratinocyty získané po kultivaci prasečích chlupových folikulů intenzivně proliferují po dobu nejméně 1 měsíce, přičemž adheující keratinocyty vykazují znaky nízké diferencovanosti (galectin1), jsou mitoticky aktivní (Ki67) a vytvořený epitel je schopen dále se diferencovat.

(B) Biochemická analýzy oocytů myši v průběhu meiotického dělení v podmínkách *in vitro* a *in vivo* prokázala, že během rozpadu jádra oocytu dochází nezávisle na aktivaci kinázy Cdk1 k přechodné fosforylaci a aktivaci PKB/Akt kinázy. Použití substance LY294002, která je inhibítor PI3-kinázy, naznačuje, že regulace aktivity PKB/Akt kinázy je podřízena aktivitě PI3-kinázy.

(B) Analýza, role a možné modifikace dentální apoptózy ukázaly, že programovaná buněčná smrt se podílí na formování zubních základů v průběhu prenatalní periody.

(B) Výzkum lokalizace apoptotických buněk v průběhu embryonálního vývoje základů molárů s využitím modelového organismu hraboše mokřadního prokázal, že pravděpodobně existují mezidruhové rozdíly tohoto procesu u různých savců.

(B) Pomocí imunohistochemické lokalizace komponent apoptózy (Fas receptoru, Fas ligandu a odpovídající domény FADD) bylo prokázáno, že iniciačního komplex Fas-receptorem zprostředkované apoptózy se uplatňuje v odontogenezi.

(B) Byla popsána diastemální zubní lišta a nefunkční rudimentární zubní základy na modelu hraboše mokřadního.

(C) Použití molekulárních forensních metod analýzou mikrosatelitů v moderním systému šlechtění u ryb umožňuje urychlení šlechtitelských cyklů a rozsáhlejší zavádění výsledků do praxe.

(B, C) Rekonstrukce historického (glaciačního a meziglaciačního) vývoje populací ryb ve střední Evropě na základě analýz mtDNA a nukleárních znaků umožnilo jejich vědecky podloženou a účinnou ochranu.

(B, C) Cytologické, chromozomové a FC analýzy u jesterů jak v přírodě, tak i v chovech po celé Evropě prokázaly, že jedinci různé ploidní úrovně poskytují vzájemně plodné potomstvo. Jedinci některých hybridních kombinací jsou nositeli nejvyšších počtů chromozómů mezi obratlovci vůbec.

(B) Geneticky analýza domácích myši z oblasti hybridní zóny v západních Čechách a Bavorsku ukázala shodnou pozici přechodu přes HZ (tz. kliny). Tento přechod však byl pro X markery strmější, což naznačuje zvýšenou selekci na tento chromozom. Shodná pozice jednotlivých klin, spolu se zvýšenou vazbovou nerovnováhou v centru zóny, je plně v souladu s teoretickými předpoklady a dokládá, že tato HZ je skutečně tenzního typu. Na základě tvaru klin i pomocí 4 mikrosatelitů bylo možno odhadnout několik důležitých evolučních parametrů (disperze, míra selekce a snížení reprodukční zdatnosti hybridů).

(B) Gen pro glukocerebrosidasu (GBA) - u prasete se nachází v QTL oblasti chromozómu 4 - byl úplně charakterizován. Jeho genomická organizace je identická s genem GBA člověka. V genu byly odhaleny čtyři polymorfismy a byl zmapován vazbovou analýzou, cytogeneticky a na RH panelu.

(B) Dva funkčně významné geny prasete, TGFB1 a TGFBR1 byly zmapovány vazbově a na RH panelu. TGFB1 je lokalizován na chromozómu 6, ve vazbové skupině RYR1 (HAL), zatímco TGFBR1 na chromozómu 1.

(B) Pomocí DGGE 16S DNA a vlastní metodiky pro stanovení populace bifidobakterií bylo sledováno složení fekální mikroflóry u zdravých jedinců a pacientů se zánětlivými chorobami tračnicku, stejně jako kojených dětí. Byla prokázána přítomnost bakterií specifických pro danou porodnici.

(B) Byli identifikováni producenti konjugované kyseliny linolové (CLA) sledováním základních lipolytických reakcí a jejich fylogenetickou vazbou v izolátech bakterií náležející k rodům *Butyrivibrio* a *Pseudobutyrvibrio*.

(C) Byl ustaven restriktivně modifikační systém pro transformaci bachorových bakterií rodů *Butyrivibrio* a *Pseudobutyrvibrio*.

(C) Růst enteropathogenní bakterie *Clostridium perfringens* je inhibován mastnými kyselinami s 8-12 atomy uhlíku. Nejvyšší antimikrobiální aktivitu vykazovala kyselina laurová, následována myristovou a kaprinovou. Antimikrobiální účinek existoval i v neutrální oblasti pH a nebyl významně ovlivněn přítomností pevných částic v prostředí. Kyselina laurová by mohla být vhodným prostředkem k prevenci klostridiálních onemocněních hospodářských zvířat at bez hygienických námitek proti antibiotikům.

(C) Nově syntetizovaný antiandrogen BP 735 inhibuje proliferaci jak androgen dependentních (LNCaP), tak androgen independentních buněk (LNCaP-R a LNCaP-R2) rakoviny prostaty člověka při nižších koncentracích než antiandrogen Casodex.

c) Nejvýznamnější popularizační aktivity pracoviště

Pořad „Popularis“ (ČT) popisující problematiku tkáňově specifických kmenových buněk (promítání v září 2004 na ČT 2) (J. Motlík). Organizace série přednášek tzv. Mendel Lectures (J. Motlík). 1 odborný seminář o problematice devitalizace v rámci 4.cyklu seminářů „Molekulární základy medicíny“ -

Lékařský dům, Praha, - V. Horák). Dva odborné semináře o devitalizaci v zahraničí (Cancer Research Institute, Bratislava, Slovenská republika; Nihon University, Tokyo, Japonsko - V. Horák). Rozhlasový pořad na ČR2 "Letem vědeckým světem" – 20.12.04 „Povídání o vánočním kaprovi“ cca 30 min (P. Ráb). Česká biotechnologická společnost - Biopropekt č.3: „Konjugovaná kyselina linolová“ (M. Marounek). Význam CLA v internetovém časopise Osel.cz, který je zaměřen na popularizaci vědeckých objevů. 19.08.2004: „Konjugovaná kyselina linolová – je skutečně tak důležitá?“

d) Domácí a zahraniční ocenění zaměstnanců pracoviště

Medaile za rozvoj spolupráce (Nihon University, Tokio, Japonsko) - I. Míšek

e) Další specifické informace o pracovišti, o změnách v jeho struktuře a vědecké orientaci, o výsledcích atestací a o překážkách a problémech v činnosti pracoviště

V roce 2004, kdy došlo k formulování nového výzkumného záměru pracoviště. Na základě odborné diskuse a podrobné analýzy dosavadního stavu byla navržena význačná reorganizace pracoviště (podrobnosti viz materiál VZ). Hlavním cílem je integrace dosavadních samostatných pracovních útvarů a badatelských směrů do tématicky vyhraněných celků, jejichž vedení bude svěřeno osvědčeným vynikajícím vedoucím vědeckým pracovníkům s vysokým odborným kreditem. Důraz bude kladen na organizační celky, které dlouhodobě vychovávají mladé vědecké pracovníky a zajišťují jejich odborný růst. S touto koncepcí souvisí především a) úspěšný průběh a dokončení stavby Biotechnologického centra v sekci Liběchov (2005), b) promyšlený rozvoj sekce Brno (společná laboratoř proteomiky s UIACH AV ČR a zprovoznění nových laboratoří ÚŽFG AV ČR v budově UIACH AV ČR) a c) efektivní rozvoj sekce Praha (příprava vybudování podpurné budovy pro vytvoření odpovídajících experimentálních podmínek špičkovému mladému vědci vracejícímu se v rámci Fellowship J.E.Purkyně z dlouhodobého pobytu ve Švýcarsku a USA). Vzhledem k dynamickému rozvoji vědeckých aktivit ústavu, souvisejícímu se zvýšeným zájmem o práci nadějných mladých pracovníků jak z tuzemska, tak i ze zahraničí, jsou současnými limitujícími faktory zejména nedostatek laboratorních prostor pro nově instalované technologické celky pořizované zpravidla z grantových prostředků a určitá omezení daná platným mzdovým systémem. Ústav jasně potvrdil svoji vědeckou orientaci především do oblasti biomedicíny, což bude prohlubováno i v následujícím období. V roce 2004 byl zvyšován tlak na úměrně vysoké pedagogické aktivity vědeckých pracovníků a jejich etablování do různých univerzitních struktur (vědecké rady, oborové rady apod.). Rozšířila se spolupráce se zahraničím a v tomto trendu bude vhodné pokračovat i nadále. Ústav se více zaměří na výstupy vědeckých výsledků uplatnitelné v praxi.

2. Vědecká a pedagogická spolupráce pracoviště s vysokými školami

a) Nejvýznamnější vědecké výsledky pracoviště vzniklé ve spolupráci s vysokými školami

Příprava bovinních embryí in vitro z oocytů jatečných zvířat pro následnou in vivo kultivaci po nechirurgickém přenosu do vejcovodu jalovic (V. Pavlok – VFU Brno). Mechanismy regulující iniciaci translace v prasečích oocytech (M. Kubelka – Ústav biochemie a mikrobiologie, VŠCHT Praha). Mechanismy působení antimitotických a protinádorových preparátů na bázi inhibitorů cyklo-dependentních kináz (H. Kovářová – LF UP Olomouc). Studium polymorfismu a mapování genu OIF, částečné sekvenování a mapování genu SKI, tudium genů exprimovaných ve fetálních a dospělých svalech prasat (A. Stratil – MZLU, Brno). Studium protinádorového působení bovinní pankreatické ribonukleázy (J. Matoušek – 1. LF UK, 3LF UK (FN Motol), PřF UK Praha). Elektroforetické druhové stanovení bifidobakterií pomocí DGGE ve stolici kojenců a fekáliích zvířat (J. Kopečný – ČZU, Praha, Laboratory of Microbiology, Wageningen University). Změny složení fekální mikroflóry u pacientů s CD a UC (J. Kopečný – II. Interní klinika LF UK Praha). In vitro určení vhodného stupně amidace pektinu pro pokusy „in vivo“ na potkanech (M. Marounek – VŠCHT Praha).

b) Nejvýznamnější výsledky činnosti výzkumných center a dalších společných pracovišť ústavu s vysokými školami

Studie o kultivaci embryí prasat v podmínkách in vitro (Centrum pro buněčnou terapii a tkáňové náhrady, nositel 2. LF UK Praha). Charakterizace diferencujících se prasečích kožních, nervových a jaterních kmenových buněk (Centrum pro buněčnou terapii a tkáňové náhrady, nositel 2. LF UK Praha). Složení mikroflóry trávicího traktu u zdravých lidí a pacientů s indikovaným syndromem dráždivého tračníku a kolorektálním karcinomem (II. Interní klinika 3. LF UK Praha).

c) Spolupráce s vysokými školami na uskutečňování doktorských studijních programů a magisterského a bakalářského studia

Pracovníci jednotlivých laboratoří ÚŽFG AV ČR se pravidelně podílejí na spolupráci s vysokými školami. Vedle přednáškových cyklů (3) byla přednesena řada zvaných přednášek (7 cca 4 hodinových), vědečtí pracovníci jsou školiteli či školiteli-specialisty 33 studentů DSP a 13 diplomových studentů. Je nicméně třeba uvést, že rozsah pedagogické činnosti je daleko větší, a to formou konzultací, konkrétních prací v laboratořích a podobné činnosti, takže uvedené tabulkové číselné hodnoty dokládají především formální údaje. 12 vědeckých pracovníků je členy různých oborových rad v rámci studia DSP (UK, JU, VŠCHT Praha, MZLU Brno, ČZU Praha), jeden je předsedou oborové rady (VFU Brno). ÚŽFG má v současnosti akreditované obory DSP na UK a JčU. Jeden pracovník je členem Akreditační komise MŠMT a předsedou pracovní skupiny AK pro zemědělství, lesnictví a potravinářství, dva pracovníci byli členy odborných grémií MŠMT pro hodnocení VZ.

3. Spolupráce pracoviště s dalšími institucemi a s podnikatelskou sférou

a) Společné projekty výzkumu a vývoje podpořené z veřejných prostředků

GA ČR, r.č. 524/02/1135, nositel Výzkumný ústav veterinárního lékařství Brno – Vztah exprese genů a vývojové schopnosti časných embryí skotu. Srovnání embryí, vyvíjejících se z definovaných oocytů. NAZV, nositel VÚŽV Uhřetěves – Zdokonalení postupů oplození *in vitro* u prasat. GA ČR, r.č. 523/04/0755, nositel Ústav hematologie a krevní transfuze MZ – Protinádorové působení bovinní pankreatické ribonukleázy. GA ČR, r.č. 523/02/0460, nositel VÚŽV Uhřetěves - Účinek mastných kyselin o střední délce řetězce na užítkovost, úhyn a stravitelnost živin u mladých králíků“, ÚŽFG AV ČR a VÚŽV.

b) Výsledky výzkumu a vývoje pro ekonomickou sféru

Jako v jiných letech probíhalo testování plemenných hejn některých druhů ryb v rámci Národního programu genových zdrojů (celkem 6 smluv). Hodnocení technických enzymových preparátů pro Inotex s.r.o., Dvůr Králové.

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

Nevznikly žádné firmy.

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

Posudky pro MŽP, odbor environmentálních rizik – J. Kaňka působí od roku 2003 jako člen České komise pro nakládání s geneticky modifikovanými organismy.

Vypracování studie „Význam kyseliny fytové ve výživě zvířat a lidí a důsledky její přítomnosti v krmivech a potravinách“ pro MZe.

4. Mezinárodní vědecká spolupráce pracoviště

a) Přehled mezinárodních projektů, které pracoviště řeší v rámci mezinárodních vědeckých programů

MŠMT ČR, Asociace inovačního podnikání ČR – program Kontakt.

CRAFT 6FP – CHITOSANPEROS.

„Izolace a charakterizace amylolytických, pektinolytických a hemicelulolytických bakterií ze slepého střeva králíků“ - COST (OC 848.001).

"Oral facial development in Eutherians" – COST B 23 (OC B23.001).

MŠMT ČR – Apoptóza jako morfogenetický proces při vývoji zubních základů, Department of Craniofacial Development, King's College, London (1K04101).

b) Nejvýznamnější vědecké výsledky dosažené v rámci mezinárodní spolupráce

Ve spolupráci s oddělením Fyziologie reprodukce FBN Dummerstorf byly získány prioritní údaje v oblasti regulace translace během zrání savčích oocytů a proteomové analýzy savčích oocytárních proteinů.

Ve spolupráci s Katedrou chovu ovcí a koz AR Krakow nové poznatky v oblasti produkce embryí ovcí z oocytů pohlavně nezralých dárců.

Ve spolupráci s CEA-INRA, Jouy-en-Josas byla při analýze prasečího melanomu u linie MeLiM provedena důkladná histopatologická charakterizace tohoto nádoru a popsán chronologický průběh jeho spontánní regrese. Byla ukončena první část studia prasečího genomu, jejíž cílem bylo odhalit geny zodpovědné za vznik prasečího melanomu. Pomocí mikrosatelitů DNA bylo odhaleno 5 potenciálních chromozomálních oblastí (na 1, 2, 6, 7 a 8).

Ve spolupráci s Univerzitou v Hohenheimu a Univerzitou v Barceloně byla dokončena studie o mapování QTL pro ukládání tuku na chromozómu X u prasete.

Ve spolupráci Dr. Y. Kobayashi (Hokkaido University, Sapporo, Japonsko) byla studována taxonomie bachorových bakterií *Selenomonas* a jejich transformace.

Ve spolupráci s Department of Craniofacial Development, King's College, London byly detekovány proteinové produkty genové exprese tvořící iniciační komplexy apoptotické buněčné smrti (Fas, FasL, FADD) a aktivace prokaspázových zymogenů (především kaspáza 3).

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

V roce 2004 se ústav organizačně neúčastnil žádné významné mezinárodní akce.

d) Výčet jmen nejvýznamnějších zahraničních vědců, kteří navštívili pracoviště AV ČR

Dr. A. Salustri, University of Rome, Dept Publ Hlth & Cell Biol, Rome, Itálie

Dr. J. Ouředník, Iowa State University, Dept Biomed Sci, Ames, USA

Dr. V. Ouředník, Iowa State University, Dept Biomed Sci, Ames, USA

Prof. Y. Kozawa, Nihon University, Tokyo, Japonsko

Tobias Shoep PhD, Murdoch University, WA, Austrálie

Darja Ferme, PhD, University of Ljubljana, Slovinsko

Dr. Harald Kuhlmann, University of Bonn, Německo

Prof. Dr. R. Radlanski, Freie Universität Berlin, Německo

Prof. P.T. Sharpe, King's College, London, Anglie

Dr. K. Suzuki, Nihon University, Tokyo, Japonsko

e) Počet fungujících meziústavních dvoustranných dohod.

Pět fungujících meziústavních dvoustranných dohod.

5. Předpokládané hlavní okruhy vědecké činnosti skupiny v příštím roce

Jsou specifikovány podrobně ve Výzkumném záměru č. Z50450515. Jde zejména o studium genetických struktur, fyziologických funkcí a vývojové a evoluční biologie obratlovců, a to zejména druhů/populací význačných v biomedicině (modelové druhy), biodiverzitě (chráněné nebo jinak významné) nebo význačných pro teoretické základy zemědělství. V těchto klíčových oblastech se ústav soustředí na výzkum procesů a mechanismů oplození a ranného vývoje, genové exprese a její regulace u savců, možnosti možných ovlivnění těchto procesů, hormonální a genové regulační procesy, dále základní genomický výzkum vybraných oblastí zejména genomu prasete, ale i některých dalších objektů, imunologickou, histologickou a molekulární charakterizaci procesů experimentálního onkologického modelu miniaturního laboratorního prasete MeLiM a molekulární a histologický výzkum odontogeneze modelových druhů savců. V oblasti evoluční biologie se soustředí k poznání evolučních fylogenetických i distribučních procesů prostřednictvím genetických struktur sladkovodních ryb a modelových drobných volně žijících savců s cílem poskytnout základní údaje pro poznání, ochranu a řízení dotčených populací a druhů. Dále bude studována mikrobiologie, mikrobiální společenstva a procesy a biochemicko-nutričních aspekty a jejich vzájemných interakcí v zaživacích traktech vybraných druhů savců a člověka. Pozornost bude zaměřena na rozklad a využití potravy, zajištění stability mikrobiálního ekosystému a produkci zdraví prospěšných metabolitů.

V Liběchově dne 7. 1. 2005

doc. MVDr. Ivan Míšek, CSc.
ředitel ÚŽFG AV ČR

Přílohy:

1. Anotace nejvýznamnějších vědeckých výsledků ÚŽFG AV ČR
2. Tabulková část
3. Grantové projekty, které pracovníci ústavu řeší nebo se na jejich řešení podílejí v roce 2004
4. Výběr publikovaných vědeckých prací pracovníků ústavu v roce 2004

Příloha č. 1

Anotace nejvýznamnějších vědeckých výsledků ÚŽFG AV ČR

Možnosti přirozené náhrady trvalých zubů?

Možnost přirozené náhrady trvalých zubů představuje atraktivní výzvu pro výzkum v oblasti molekulární stomatologie. Zubní základy se vytvářejí během embryonálního vývoje na základě vzájemných interakcí a mezibuněčných signalizací vrstev epitelu a mezenchymu. Pochopení této buněčné komunikace otevírá cestu k cíleným modulacím odontogeneze. Procesy proliferace a apoptózy představují komplementární děje podílející se na morfogenetickém tváření zubních základů. Rozmístění apoptotických buněk během vývoje zubních základů, které bylo detekováno v naší laboratoři s využitím experimentálního modelu hraboše mokřadního, vykazuje specifické uspořádání. Toto ukazuje na řadu možných rolí apoptotického procesu při modelování tvaru a velikosti zubu, stejně jako jeho přesné umístění v čelisti. Dosud však není objasněno, „jak a proč“ k dentální apoptóze dochází. Sledování kandidátních molekul apoptotické kaskády, systému zprostředkovaného buněčnými receptory ukázalo na možné uplatnění signálního komplexu FasR-FasL-FADD v průběhu dentální apoptózy. Pro funkční průkaz sledovaných molekul bude využito technik zubních explantátů kultivovaných *ex vivo*. Tyto moderní metody umožňují jednak modifikace signální procesů na molekulární úrovni v rámci intaktní tkáně či orgánu, ale také přístupy s využitím kmenových buněk.

Possibility of natural replacement of permanent teeth?

Possible natural replacement of permanent teeth represents a great challenge for research in molecular dentistry. Tooth germ formation occurs during embryonic development and is based on reciprocal interactions and cell signalling between epithelium and mesenchyme. Knowledge about this communication opens a way for targeted modulations of odontogenesis. Proliferation and apoptosis are complementary processes engaged in tooth germ morphogenesis. Apoptotic cell distribution during tooth development, detected in our lab using an experimental model of the field vole, shows a specific pattern. This fact suggests many possible roles of apoptosis in tooth shaping, size regulation and tooth positioning in the jaw. “Why and how” dental apoptosis occurs has not been clarified yet. Investigations of molecular machinery mediated by cellular receptors showed possible involvement of FasR-FasL-FADD signalling complex in dental apoptosis. For further functional studies, *ex vivo* techniques of tooth explant cultures will be used. These methods enable modification of signalling processes at molecular level in intact tissues and organs and also applications of stem cells.

Matalová E., Tucker A.S., Sharpe P.T. (2004): Death in the life of a tooth. J Dent Res 83: 11 – 16

Matalová E., Witter K., Mišek I. (2004): Apoptosis distribution in the first molar tooth germ of the field vole (Microtus agrestis). Tissue and Cell 36: 361-367

Matalová E., Tucker A.S., Mišek I. (2004): Apoptosis-related factors (Fas receptor, Fas ligand, FADD) in early tooth development of the field vole (Microtus agrestis). Arch Oral Biol (in press)

Kontaktní osoba RNDr. E. Matalová, PhD.; tel. 41212292, e-mail: matalova@iach.cz

Anaerobní houby u přežvýkavců

Zaživací trakt přežvýkavců a některých býložravců osídlují zcela neobvyklé houby náležející k třídě Chytridiomyceta. Tyto houby jsou velmi výjimečné zejména ze dvou důvodů: jsou striktně anaerobní a neobsahují mitochondrie. Jsou to jediné anaerobní organismy, kterým jako energetické centrum slouží hydrogenosomy. Pozoruhodná je také jejich produkce hydrolytických enzymů, neboť syntetizují jedny z neaktivnějších celuláz a hemiceluláz. Naše pracoviště se zabývá anaerobními houbami z bacheru přežvýkavců z hlediska jejich taxonomie a fylogeneze. Tradiční klasifikace na základě morfologie nedokáže přesně rozlišit mezi jednotlivými rody anaerobních hub. Metody molekulární biologie nezávislé na morfologických znacích přináší nové poznatky o příbuzenských vztazích mezi rody těchto anaerobních hub. Naše laboratoř se specializuje na polycentrické anaerobní houby rodů *Anaeromyces* a *Orpinomyces* a pomocí sekvenční analýzy různých úseků ribosomální DNA se podařilo prokázat, že i přes velkou morfologickou podobnost se jedná o dvě oddělené, monofyletické skupiny hub. Rovněž studium účinnů hydrolázových aktivit bacherových hub jejich chitinolytickým komplexem poskytuje další význačný soubor znaků pro další systematické studium těchto unikátních mikroorganismů, které mohou mít nepochybně velký biotechnologický význam.

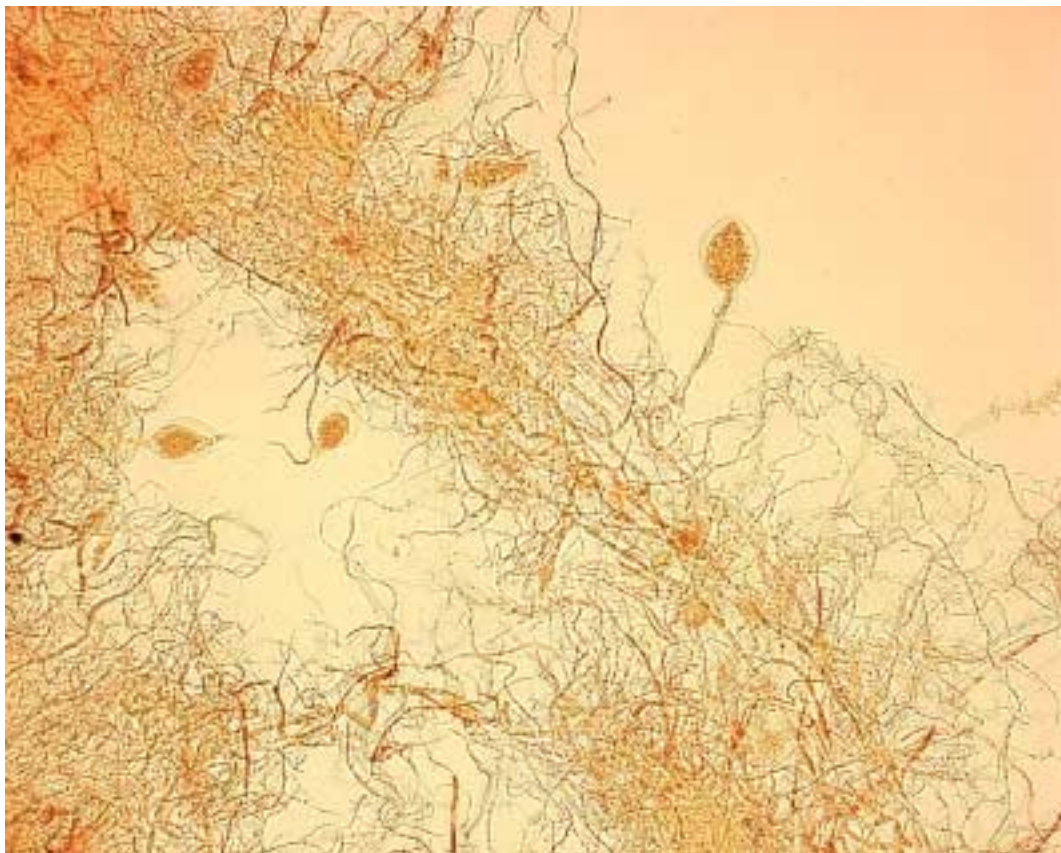
Anaerobic fungi in ruminant animals

Fungi of class Chytridiomycetes represent a very special group of microorganisms inhabiting the digestive tract of ruminants and some other herbivores. Their unique character is caused by their anaerobiosis and lack of mitochondria. These fungi are the only anaerobic organisms of the Regnum Fungi and the only fungi that possess hydrogenosomes as energy centrum. Anaerobic fungi also produce remarkably active hydrolytic enzymes including cellulases and hemicellulases. Our Institute is interested in anaerobic fungi from the taxonomic and phylogenetic point of view. Traditional classification based on morphology use questionable criteria to define genera and species of anaerobic fungi, which exhibit extent morphological variation. This problem can be avoided by methods of molecular biology independent on morphological features. Our laboratory specialized on polycentric rumen fungi *Anaeromyces* and *Orpinomyces* proved using sequence analysis of ribosomal DNA that these genera are two different monophyletic group. Laboratory of anaerobic microbiology is also deal with hydrolytic enzymes of anaerobic fungi, especially with chitinases with the aim to use them for taxonomic purpose.

Fliegerová K., Hodrová B., Voigt K (2004) Classical and molecular approaches to as a powerful tool for the characterization of rumen polycentric fungi. Folia Microbiologica 49 (2): 157-164

*Fliegerová K., Hodrová K., Bartoňová H., Štrosová L. (2004) Chitinolytic activity of the anaerobic polycentric fungus *Anaeromyces mucronatus*. Reproduction, Nutrition, Development 44: S77*

Kontaktní osoba ing. J. Kopečný, DrSc.; tel. 267090502, e-mail: kopecnj@iapg.cas.cz



Mycelium anaerobní houby rodu *Anaeromyces mucronatus*
(světelný mikroskop, zvětšeno 240x)

Určení genů zodpovědných za vznik melanomových nádorů u laboratorních prasat MeLiM

U miniaturních prasat linie MeLiM byla provedena částečná analýza genomu s cílem nalézt u tohoto zvířecího modelu geny zodpovědné za vývoj maligního melanomu, jednoho z nejzhubnějších nádorů vůbec. Postižená zvířata linie MeLiM byla křížena vzájemně a se zdravými prasaty plemena Duroc, což dalo vznik čistým rodinám MeLiM, dceřinným a zpětným křížencům. Jejich DNA byla analyzována pomocí mikrosatelitních znaků a zároveň byl sledován výskyt melanomů. Byly identifikovány čtyři chromozómové oblasti na prasečím chromosomu č. 1, 2, 7 a 8, kde pravděpodobně leží geny podílející se na vzniku melanomu. Pátá oblast byla odhalena na chromosomu č.6 v blízkosti genu pro melanokortinový receptor (MC1R). Tři oblasti na PC 1, 6 a 7 mají odpovídající protějšky na lidských chromozómech č. 9p, 16q a 6p, které obsahují místa potenciálně participující na vzniku melanomu.

Localization of genes responsible for melanoma tumors in laboratory pigs MeLiM

A genome scan was performed in the MeLiM strain of miniature pigs to search for malignant melanoma susceptibility genes in this animal model. The affected MeLiM animals were crossed with each other and with healthy Duroc pigs, generating pure MeLiM, F1 and backcross families. They were genotyped for DNA microsatellite markers and analysed for melanoma occurrence. Four chromosomal regions potentially involved in melanoma development were identified on porcine chromosome (PC) 1, 2, 7 and 8. A fifth region close to the melanocortin receptor gene (MC1R) was revealed on PC 6. The 3 regions on the PC 1, 6 and 7, respectively, have counterparts on human chromosomes 9p, 16q and 6p, harbouring melanoma candidate loci.

Geffrotin C., Crechet F., Le Roy P., Le Chalony C., Leplat J.-J., Iannuccelli N., Barbosa A., Renard C., Gruand J., Milan D., Horak V., Tricaud Y., Bouet S., Franck M., Frelat G., Vincent-Naulleau S. (2004) Identification of five chromosomal regions involved in predisposition to melanoma by genome-wide scan in the MeLiM swine model. Int. J. Cancer 110: 39-50

Kontaktní osoba RNDr. V. Horák, CSc.; tel. 315 639 533, e-mail: horakv@iapg.cas.cz@iapg.cas.cz

II) Tabulková část

Vědeční pracovníci, DSP, spolupráce s VŠ

(část IIA. výroční zprávy vědeckých pracovišť AV ČR za rok 2004)

Identifikační číslo organizace (IČ)	67985904
Zkrácený název pracoviště	ÚŽFG AV ČR

1) Forma vědeckého vzdělávání	počet absolventů v r. 2004	počet doktorandů k 31.12. 2004	počet nově přijatých v r. 2004
doktorandi (studenti DSP) v prezenční formě studia	4	25	11
doktorandi (studenti DSP) v kombinované a distanční formě studia	1	7	0
C e l k e m	5	33	11
- z toho počet doktorandů ze zahraničí	0	5	1

2) Forma výchovy studentů pregraduálního studia	
celkový počet diplomantů	13
počet pregraduálních studentů podílejících se na vědecké činnosti ústavu	17

3) Vědecké a vědecko-pedagogické hodnosti pracovníků ústavu	věd. hodnost nebo titul		vědecko-pedagog. hodnost	
	DrSc., DSc.	CSc., PhD	profesor	docent
počet k 31. 12. 2004	13	35	2	6
z toho uděleno v roce 2004	0	3	0	1

4) Pedagogická činnost pracovníků ústavu	letní semestr 2003/04	zimní semestr 2004/05
	Celkový počet odpřednášených hodin na VŠ	491
Počet semestrálních cyklů přednášek, seminářů a cvičení	8	10
Počet pracovníků ústavu pedagogicky působících na VŠ	22	18

Vědeční pracovníci, DSP, spolupráce s VŠ

(část IIA výroční zprávy vědeckých pracovišť AV ČR za rok 2004)

pokračování

Spolupráce ústavu s VŠ ve výzkumu	pracoviště AV příjemcem	pracoviště AV spolupříjemcem
Počet projektů a grantů, řešených v r.2004 společně s VŠ (včetně grantů GA ČR a GA AV)	10	6
Počet pracovníků VŠ, kteří mají v ústavu vedlejší pracovní úvazek	21	
Počet pracovníků ústavu, kteří mají na VŠ vedlejší pracovní úvazek	8	

K oddílu 1:

1. a 2. řádek: *uvádějí se i studenti DSP, kteří se v ústavu školí (školitel je pracovníkem ústavu), třebaže proces akreditace tohoto programu pro ústav AV ČR nebyl dosud dokončen*

K oddílu 2:

1. řádek: *uvádí se celkový počet diplomantů, kteří během roku měli vedoucího práce z ústavu AV ČR*

K oddílu 3:

1. řádek: *uvádí se celkový počet fyzických osob v hlavním pracovním poměru (včetně pracovníků zaměstnaných na částečný úvazek)*

K oddílu 4:

1. a 2. řádek: *uvádí se celkový počet odpřednášených hodin na všech vysokých školách dohromady, ale pouze u těch vyučujících, kteří mají hlavní pracovní poměr v AV ČR*

3. řádek: *uvádí se počet pracovníků bez ohledu na rozsah úvazku v AV ČR*

K oddílu 5:

1. řádek: *n e z a h r n u j í s e stipendia na zahraniční pobyty, granty určené pouze na nákup techniky, literatury apod.*

Mezinárodní vědecká spolupráce pracoviště

část IIB. výroční zprávy vědeckých pracovišť AV ČR za rok 2004)

Identifikační číslo organizace (IČ)	67985904
Zkrácený název pracoviště	ÚŽFG AV ČR

1. Počet konferencí s účastí zahraničních vědců (pracoviště jako pořadatel nebo spolupořadatel)	0
2. Počet zahraničních cest vědeckých pracovníků ústavu	79
2a/ z toho mimo rámec dvoustranných dohod AV ČR	74
3. Počet aktivních účastí pracovníků ústavu na mezinárodních konferencích	66
3a/ Počet přednášek přednesených na těchto konferencích	28
3b/ z toho z v a n é přednášky	10
3c/ Počet posterů	48
4. Počet přednášejících na zahraničních univerzitách	7
5. Počet členství v redakčních radách mezinárodních časopisů	16
6. Počet členství v orgánech mezinárodních vědeckých vládních a nevládních organizací (společnosti, komitety)	7
7. Počet přednášek zahraničních hostů v ústavu	7
8. Počet grantů a projektů financovaných ze zahraničí	5
8a/ z toho z programů EU	2

k bodu 4: Započítávají se semestrální nebo delší kursy nebo jim rovnocenné ucelené bloky přednášek;

n e z a p o č í t á v a j í s e jednotlivé izolované přednášky (semináře) v rámci návštěv

k bodu 5: Počítá se každé členství v redakční radě u každého pracovníka ústavu

k bodu 6: Počítá se každé členství pracovníka ústavu ve výboru nebo podobném orgánu mezinárodní vědecké organizace

k bodu 8: Započítávají se granty a výzkumné projekty vypsání zahraničními nebo mezinárodními (např. EU) agenturami a firmami

**Počty udělených patentů, užitných vzorů, přihlášených vynálezů
a platných licenčních smluv v AV ČR v roce 2004**
(část IIC. výroční zprávy vědeckých pracovišť AV ČR za rok 2004)

Identifikační číslo organizace (IČ):	67985904
Zkrácený název pracoviště:	ÚŽFG AV ČR

1. Patenty udělené v ČR	0
1a. v zahraničí	0
2. Zapsané užitné vzory	0
3. Přihlášky vynálezů	0
4. Přihlášky užitných vzorů	0
5. Platné licenční smlouvy celkem	0
5a. z toho uzavřené v roce 2004	0

*Případné dotazy k vyplnění tabulky zodpoví Ing. Dana Šemberová,
Patentové a licenční služby SSČ AV ČR, tel.: 224005231, email: semberova@kav.cas.cz.*

Prosíme o vyplnění všech rubrik, tzn. prázdné rubriky vyplňte nulami.

Tabulkovou část vyplnil

*j m é n o a p o d p i s : Ing. Petr Bobák, CSc., zástupce ředitele ÚŽFG AV ČR
t e l e f o n / e m a i l : 315 639 535 bobak@iapg.cas.cz*

Příloha č. 3

Grantové projekty, které pracovníci ústavu řeší nebo se na jejich řešení podílí v roce 2004

<i>Grantová agentura</i>	<i>Číslo grantového projektu</i>	<i>Řešitel / spoluřešitel</i>	<i>Pracoviště řešitele</i>	<i>Název projektu</i>
GA ČR	204/02/1145	Kaňka Jiří	ÚŽFG AV ČR	Regulace transkripční aktivity v průběhu preimplantačního vývoje savců.
GA ČR	524/02/1135	Kaňka Jiří	ÚŽFG AV ČR	Vztah exprese genů a vývojové schopnosti časných embryí skotu. Srovnání embryí vyvíjejících se z definovaných oocytů.
GA ČR	525/02/0402	Kopečný Jan	ÚŽFG AV ČR	Fibrolýtické bakterie tračnicku člověka.
GA ČR	523/02/0460	Marounek Milan	VÚŽV	Účinek mastných kyselin o střední délce řetězce na užítkovost, úhyn a stravitelnost živin u mladých králíků.
GA ČR	304/02/0448	Míšek Ivan	ÚEM AV ČR	Pučení epitelu jako mechanismus vývoje dentice.
GA ČR	524/02/0674	Pavlok Antonín	VFU Brno	Ovlivnění vývojové kompetence oocytů skotu pomocí dvoustupňové kultivace: testace embryonálního vývoje <i>in vitro</i> a <i>in vivo</i> .
GA ČR	524/02/0406	Škarda Josef	ÚŽFG AV ČR	Model pro testování agonistů a antagonistů steroidních hormonů <i>in vivo</i> a úlohy IGF systému a G proteinů v mechanismu působení steroidních hormonů.
GA ČR	204/02/P112	Matalová Eva	ÚŽFG AV ČR	Fas receptor: časoprostorová lokalizace při apoptotické eliminaci buněk v průběhu odontogeneze.
GA ČR	523/03/0857	Kalous Jaroslav	ÚŽFG AV ČR	Úloha Akt kinázy pro regulaci G2/M fáze buněčného cyklu a získání vývojové kompetence oocytů.
GA ČR	204/03/0816	Kubelka Michal	ÚŽFG AV ČR	Charakterizace faktorů podílejících se na kondenzaci chromatinu během meiotického zrání prasečích a bovinních oocytů.
GA ČR	524/03/0927	Slavík Tomáš	ÚŽFG AV ČR	Zvýšení vývojové schopnosti embryí prasete produkovaných <i>in vitro</i> .
GA ČR	206/03/0205	Macholán Miloš	ÚŽFG AV ČR	Bariéry toku genů pro různé části myššího genomu: analýza hybridní zóny domácích myší pomocí mikrosatelitů, SINE a SNP.
GA ČR	523/03/0858	Stratil Antonín	ÚŽFG AV ČR	Analýza diferenčně exprimovaných genů ve fetálních kosterních svalech prasete.
GA ČR	525/03/0358	Marounek Milan	VŠCHT	Příprava, popis struktury a biologické účinky derivátů pektinu.
GA ČR	301/02/0475	Kovářová Hana	ÚEB AV ČR	Protinádorové a antimitotické látky na bázi purinových inhibitorů cyklín-dependentních kináz.
GA ČR	204/04/0571	Kovářová Hana	ÚŽFG AV ČR	Proteomová a fosfoproteomová analýza meiotického dělení oocytů.

GA ČR	524/04/0104	Kubelka Michal	ÚŽFG AV ČR	Charakterizace metabolických drah podílejících se na iniciaci translace během meiotického zrání a během časného embryonálního vývoje skotu a prasat.
GA ČR	523/04/0106	Čepica Stanislav	ÚŽFG AV ČR	Molekulárně genetické studium variability ukládání tuku u prasat.
GA ČR	524/04/0102	Horák Vratislav	ÚŽFG AV ČR	Studium imunologické odpovědi po devitalizaci nádorů u různých živočišných modelů.
GA ČR	523/04/0574	Procházka Radek	ÚŽFG AV ČR	Úloha receptorů luteinizačního hormonu v mechanismu zrání oocytů prasat <i>in vivo</i> a <i>in vitro</i> .
GA ČR	304/04/0101	Míšek Ivan	ÚŽFG AV ČR	Časoprostorové rozložení molekul vztahujících se k apoptóze během vývoje struktur dutiny ústní.
GA ČR	525/04/0573	Kopečný Jan	ÚŽFG AV ČR	Konjugovaná kyselina linolová produkovaná bachorovými bakteriemi.
GA ČR	523/04/0755	Matoušek Josef	UK, 1. LF	Biologické a protinádorové účinky oligomerů pankreatické ribonukleázy A.
GA ČR	206/04/P197	Kopečný Michal	ÚŽFG AV ČR	Studium exprese vybraných markerů odontogeneze u prasete pomocí hybridizace <i>in situ</i> .
GA AV ČR	IAA6045307	Macholán Miloš	ÚŽFG AV ČR	Fylogeografie a evoluce aboriginálních druhů myši rodu <i>Mus</i> (<i>M. spicilegus</i> a <i>M. macedonicus</i>) v Evropě a na Středním východě.
GA AV ČR	IAA6045405	Ráb Petr	ÚŽFG AV ČR	Cytotaxonomie kaprovitých a sekavcovitých ryb: chromozómová distribuce 5S rDNA genů a mezidruhová homologie markerových chromozómů.
AV ČR cílený výzkum	S5045113	Horák Vratislav	ÚŽFG AV ČR	Devitalizační technika jako možný léčebný postup v nádorové terapii – příprava pro klinické využití.
AV ČR cílený výzkum	S4050005	Motlík Jan	ÚMCH AV ČR	Tkáňové inženýrství kůže a centrálního nervového systému.
AV ČR cílený výzkum	S5045011	Šlechta Vlastimil	ÚŽFG AV ČR	Molekulární znaky použitelné při obhospodařování linií, plemen a druhů hospodářsky významných ryb v ČR.
AV ČR cílený výzkum	S5045111	Ráb Petr	ÚŽFG AV ČR	Molekulární a další genetické znaky použitelné při ochraně populací ohrožených, vzácných a mizejících druhů ryb v ČR.
AV ČR cílený výzkum	S5045112	Kopečný Jan	ÚŽFG AV ČR	Transformační systém pro bachorovou bakterii <i>Butyrivibrio fibrisolvens</i> .
AV ČR cílený výzkum	IBS5045313	Slavík Tomáš	ÚŽFG AV ČR	Vypracování funkčních postupů pro vznik embrya prasete <i>in vitro</i> .
AV ČR cílený výzkum	IBS5045314	Linhart Otomar	ÚŽFG AV ČR	Vývoj metodik zmrazování spermatu ryb.

AV ČR cílený výzkum	IBS5045317	Marounek Milan	ÚŽFG AV ČR	Účinek mastných kyselin na střevní pathogenní bakterie, zdravotní stav a úhyny mláďat hospodářských zvířat.
AV ČR cílený výzkum	IBS5045302	Škarda Josef	ÚŽFG AV ČR	Detekce syntetických a environmentálních xenobiotik narušujících endokrinní systém zvířat a lidí.
AV ČR badatelský výzkum	K5011112	Ráb Petr	FgÚ AV ČR	Molekulární a buněčné základy závažných onemocnění.
AV ČR badatelský výzkum	K5052113	Ráb Petr	ÚMG AV ČR	Struktura, exprese a interakce genomu.
AV ČR badatelský výzkum	K6005114	Ráb Petr	BÚ AV ČR	Biodiverzita a funkce ekologických soustav.
AV ČR badatelský výzkum	K5020115	Ráb Petr	MBÚ AV ČR	Molekulární základy biologických transformací, komunikací a technologií.
NAZV MZe	NAZV0085	Slavík Tomáš	VÚŽV	Zrání a oplození oocytů prasete <i>in vitro</i> a kultivace embryí <i>in vitro</i> .
MŠMT- COST	OC 848.001	Marounek Milan	ÚŽFG AV ČR	Izolace a charakterizace amylolytických, pektinolytických a hemicelulolytických bakterií ze slepého střeva králíků.
MŠMT- Kontakt	ME573	Motlík Jan	ÚŽFG AV ČR	Systémy <i>in vitro</i> zrání oocytů skotu a prasat. Vztah mezi cdk kinázami a MAP kinázami v průběhu zrání a aktivace oocytů.
MŠMT	LN00A065	Motlík Jan	UK Praha	Centrum buněčné terapie a tkáňových náhrad.
MŠMT- COST	OC B23.001	Míšek Ivan	ÚŽFG AV ČR	Oral Facial Development in Eutherians.
zahraniční	RO3-TW00691	Kubelka Michal	ÚŽFG AV ČR	Developmental Potency of Cattle Embryos Originating from Oocytes of Different Follicular Categories: Implementation of a Method for Double-Stranded RNA Interference.

Příloha č. 4

**Vědecké a ostatní publikace
pracovníků Ústavu živočišné fyziologie a genetiky AV ČR v roce 2004**

Primární publikace

- Anger, M., Klíma, J., Kubelka, M., Procházka, R., Motlík, J., Schultz, R.** (2004): Timing of Plk1 and MPF activation during porcine oocyte maturation. *Mol Repro Dev.* 69:11-16. IF: 2,543
- Baran, V., Pavlok, A., Bjerregaard, B., Wrenzycki, Ch., Hermann, D., Philimonenko, V., Lapathitis, G., Hozák, P., Niemann, H., Motlík, J.** (2004): Immunolocalization of upstream binding factor and pocket protein p130 during final stages of bovine oocyte growth. *Biol Reprod.* 70: 877-886. IF: 3,646
- Bjerregaard, B., Wrenzycki, C., Philimonenko, V., Hozák, P., Laurincik, J., Niemann, H., Motlík, J., Maddox-Hyttel, P.** (2004): Regulation of Ribosomal RNA synthesis during the final phases of porcine oocyte growth. *Biol Reprod.* 70: 925-935. IF: 3,646
- Buchtová, H., Smutná, M., Vorlová, L., Svobodová, Z., Flajšhans, M.** (2004): Fatty acids composition of diploid and triploid populations of tench (*Tinca Tinca L.*). *Acta Vet Brno.* 73: 235-245. IF: 0,336
- Civáňová, K., Knoll, A., Rohrer, G. A., Čepica, S.** (2004): Linkage mapping of the MC3R gene to porcine chromosome 17. *Anim Genet.* 35: 467-469. IF: 1,387
- Čepica, S., Procházka, R., Civáňová, K., Knoll, A., Němcová, L., Masopust, M., Kubíčková, S., Musilová, P., Rubeš, J.** (2004): Partial molecular characterization and mapping of the GDF9 gene to porcine chromosome 2. *Anim Genet.* 35:245-264, IF: 1,387
- Ellederová, Z., Halada, P., Man, P., Kubelka, M., Motlík, J., Kovářová, H.** (2004): Protein patterns of pig oocytes during in vitro maturation. *Biol Reprod.* 71: 1533-1539. IF: 3,646
- Flajšhans, M., Cosson, J., Rodina, M., Linhart, O.** (2004): The application of image cytometry to viability assessment in dual fluorescence-stained fish spermatozoa. *Cell Biol Int.* 28: 955-959. IF: 1,092
- Flechon, J.E., Kopečný, V., Pivko, J., Pavlok, A., Motlík, J.** (2004): Texture of the zona pellucida of the mature pig oocyte. The mammalian egg envelope revisited. *Reprod Nutr Dev.* 44: 207-218, IF: 0,780
- Fliegerová, K., Hodrová, B., Voigt, K.** (2004): Classical and molecular approaches as a powerful tool for the characterization of rumen polycentric fungi. *Folia Microbiol.* 49: 157-164, IF: 0,857
- Geffrotin, C., Crechet, F., Le Roy, P., Chalony, C., Leplat, J. J., Iannuccelli, N., Barbosa, A., Renard, C., Gruand, J., Milan, D., Horák, V., Tricaud, Y., Bouet, S., Franck, M., Frelat, G., Vincent-Naulleau, S.** (2004): Identification of five chromosomal regions involved in predisposition to melanoma by genome-wide scan in the MeLiM swine model. *Int. J. Cancer,* 110: 39-50, IF: 4.375
- Hruban, V., Horák, V., Fortýn, K., Hradecký, J., Klauďy, J., Smith, D.M., Reisnerová, H., Majzlík, I.** (2004): Inheritance of malignant melanoma in the MeliM strain of miniature pigs. *Vet. Med - Czech.* 49: 453-459, IF: 0,232
- Kalous, L., Memis, D., Bohlen, J.** (2004): Finding of triploid *Carassius gibelio* (Bloch 1780) (Cypriniformes, cyprinidae), in Turkey. *Cybiuim.* 28: 77-79. IF: 0,367
- Kohlerová, E., Škarda, J.** (2004): Mouse bioassay to assess oestrogenic and anti-oestrogenic compounds: hydroxytamoxifen, diethylstilbestrol and genistein. *J. Vet. Med A.* 51: 209-217, IF: 0,558
- Kopečný, J., Hajer, J., Mrázek, J.** (2004): Detection of cellulolytic bacteria from the human colon. *Folia Microbiol.* 49: 175-177, IF: 0,857

- Kopečný, M., Stratil, A., Van Poucke, M., Bartenschalger, H., Geldermann, H., Peelman, L.J.** (2004): PCR-RFLPs, linkage and RH mapping of the porcine TGFB1 and TGFBR1 genes. *Anim Genet.* 35: 253-255, IF: 1,387
- Kotlík, P., Bogutskaya, N.G., Ekmekci, G.** (2004): Circum Black Sea phylogeography of *Barbus* freshwater fishes: divergence in the Pontic glacial refugium. *Mol Ecol.* 13: 87-95. IF: 3,870
- Křen, R., Fulka, J., Fulka, H.** (2004): Cryopreservation of isolated mouse germinal vesicles. *J. Repro Dev.* (v tisku)
- Linhart, O., Gela, D., Rodina, M., Kocour, M.** (2004): Optimallization of artificial propagation in European catfish, *Silurus glanis* L. *Aquaculture.* 235: 619-635, IF: 1,507
- Linhart, O., Rodina, M., Gela, D., Flajšhans, M., Kocour, M.** (2004): Enzyme treatment for elimination of egg stickness in tench (*Tinca Tinca* L.), European catfish (*Silurus Glanis* L.) and common carp (*Cyprinus Carpio* L.). *Fish Physiol Biochem.* 28: 507-508, IF: 0,778
- Linhart, O., Cosson, J., Mims, S.D., Rodina, M., Gela, D., Shelton, W.L.** (2004): Effects of ions on the motility of fresh and demembrane spermatozoa of common carp (*Cyprinus carpio*) and paddlefish (*Polyodon spathula*). *Fish Physiol Biochem.* 28: 203-205, IF: 0,778
- Marounek, M., Skřivanová, E., Skřivanová, V.** (2004): A note on the effect of caprylic acid and triacylglycerols of caprylic and capric acid on growth rate and shedding of coccidia oocysts in weaned piglets. *J Anim Feed Sci.* 13: 269-275, IF: 0,402
- Marounek, M., Skřivanová, V., Dvořák, R.** (2004): Digestibility of total and phytate phosphorus. *Vet. Med – Czech.* 49: 191 – 196, IF: 0,232
- Marounek, M., Synytsya, A., Čopíková, J., Mlčochová, P., Sihelníková, L., Skoblya, S., Havlátová, H., Matějka, P., Maryška, M., Machovič, V.** (2004): N-octadecylpectinamide, a hydrophobic sorbent based on modification of highly methoxylated citrus pectin. *Carbohydrate Polymers.* 56: 169-179, IF: 1,597
- Marounek, M., Volek, Z., Skřivanová, V.** (2004): Comparison of diets for growing rabbits containing potato pulp, sugarbeet pulp and wheat bran: effect on performance and digestion parameters. *Arch Geflugelkunde.* 68: 259-264. IF: 0,348
- Matalová, E., Tucker, A.S., Míšek, I.** (2004): Apoptosis-related factors (Fas receptor, Fas ligand, FADD) in early tooth development of the field vole (MA). *Arch. Oral Biol.*, IF 1,098 (v tisku)
- Matalová, E., Tucker, A.S., Sharpe, P.T.** (2004): Death in the life of a tooth. *J. Dent. Res.* 83: 11-16, IF 2,702
- Matalová, E., Witter, K., Míšek, I.** (2004): Apoptosis distribution in the first molar tooth germ of the field vole (*Microtus agrestis*). 36: 361-367, IF 0,942
- Matoušek, J., Poučková, P., Hloušková, D., Zadinová, M., Souček, J., Škvor, J.** (2004): Effect of hyaluronidase and PEG chain conjugation on the biologic and antitumour activity of RNase A. *Journal of Controlled Rel.* 94: 401-410. IF: 3,298
- Nagyová, E., Camaioni, A., Procházka, R., Salustri, A.** (2004): Covalent transfer of heavy chains of inter-alfa-trypsin inhibitor family proteins to hyaluronan in in vivo and in vitro expanded porcine oocyte-cumulus complexes. *Biol Reprod.* 71: 1838-1843. IF: 3,646
- Pavlíková, H., Witter, K., Míšek, I.** (2004): A striated muscle on the hard palate of rodents and rabbits. *Anat. Histol. Embryol.* 33: 96-99, IF: 0,709
- Poučková, P., Zadinová, M., Hloušková, D., Strohalm, J., Plocová, D., Špunda, M., Olejář, T., Zitko, M., Matoušek, J., Ulbrich, K., Souček, J.** (2004): Polymer-conjugated bovine pancreatic and seminal ribonucleases inhibit growth of human tumors in nude mice. *J Control Rel.* 95: 83-92. IF: 3,298
- Procházka, R., Němcová, L., Nagyová, E., Kaňka, J.** (2004): Expression of Growth differentiation factor 9 messenger RNA in porcine growing and preovulatory ovarian follicles. *Biol Reprod.* 71: 1290-1295. IF: 3,646

- Procházka, R., Vodička, P., Zudová, D., Rybář, R., Motlík, J.** (2004): Development of in vivo derived diploid and tetraploid pig embryos in a modified medium NCSU 37. *Theriogenology*. 62:155-164. IF: 1,839
- Rodina, M., Cosson, J., Gela, D., Linhart, O.** (2004): Kurokura solution as immobilizing medium for spermatozoa of tench (*Tinca tinca* L.). *Aquaculture Int.* 12: 119-131, IF: 0,446
- Savka, O., Skřivanová, E., Marounek, M.** (2004): In vitro effect of C2-C18 fatty acids on salmonellas. *Folia Microbiol.* 49: 199-202, IF: 0,857
- Sirotek, K., Slováková, L., Kopečný, J., Marounek, M.** (2004): Fermentation of pectin and glucose and activity of pectin-degrading enzymes in the rabbit caecal bacterium *Bacteroides caccae*. *Lett Appl Microbiol.* 38: 327-332, IF: 1,164
- Stratil, A., Wagenknecht, D., VanPoucke, M., Kubičková, S., Bartenschlager, H., Musilová, P., Rubeš, J., Geldermann, H., Peelman, L.J.** (2004): Comparative and genetic analysis of the porcine glucocerebrosidase (GBA) gene. *Comp Biochem Physiol B.* 138: 377-384. IF: 1,579
- Sun, J., Šinkora, J., Wertz, N., Morávková, A., Butler, J.E.** (2004): Characterization of porcine CD19 and anti-CD19 monoclonal antibodies. *Mol Immunol.* 49: 929-938. IF: 2,827
- Šimůnek, J., Tischenko, G., Rozhetsky, K., Bartoňová, H., Kopečný, J., Hodrová, B.** (2004): Chitinolytic enzymes from clostridium aminovalericum: Activity screening and purification. *Folia Microbiol.* 49: 194-198, IF: 0,857
- Šlechtová, V., Bohlen, J., Freyhof, J., Persat, H., Delmastro, G.B.** (2004): The Alps as barrier to dispersal in cold-adapted freshwater fishes? Phylogeographic history and taxonomic status of the bullhead in the Adriatic freshwater drainage. *Mol Phylogenet Evol.* 33: 225-239. IF: 2,826
- Vandeputte, M., Kocour, M., Mauger, S., Dupont-Nivet, M., De Guerry, D., Rodina, M., Gela, D., Vallod, D., Chevassus, B., Linhart, O.** (2004): Heritability estimates for growth-related traits using microsatellite parentage assignment in juvenile common carp (*Cyprinus carpio* L.). *Aquaculture.* 235: 223-236, IF: 1,507
- Vincent-Naulleau, S., LeChalony, C., Leplat, J., Bouet, S., Bailly, C., Spatz, A., Vielh, P., Avril, M.F., Tricaud, Y., Gruand, J., Horák, V., Frelat, G., Geffrotin, C.** (2004): Clinical and histopathological characterization of cutaneous melanomas in the melanoblastoma-Bearing Libechov Minipig Model. *Pigment Cell Res.* 17: 24-35. IF: 2,919
- Veselský, L., Holáň, V., Dostál, J., Železná, B.** (2004): Boar seminal immunosuppressive fraction attenuates the leptin concentration and restores the thymus mass during pregnancy in mice. *Reproduction.* 127: 581-585. IF: 2,606
- Witter, K., Egerbacher, M., Matulová, P., Páral, V.** (2004): Morphologie der Verbindung zwischen Rippenknochen und Rippenknorpel - eine Diskussion der Begriffe "Synchondris" und "Symphysis". *Wien Tierarz Monats.* 91: 214-221, IF: 0,250
- Witter K., Matulová P., Míšek I.** (2004): Three dimensional reconstruction studies and morphometric analysis of rudimental tooth primordia in the upper incisor region of the sheep (*Ovis aries*, *Ruminantia*). *Arch. Oral Biol.*, IF 1,098 (v tisku)
- Wojcik, J. M., Wojci, A. M., Macholán, M., Piálek, J., Zima, J.** (2004): The mammalian model for population studies of B chromosomes: the wood mouse *Apodemus*. *Cytogenet Genome Res.* 106: 264-270. IF: 0,497

Ostatní publikace

Čepica, S. (2004): Konference ISAG 2004 v Tokiu. *Náš chov*, č. 11: 25

Dostál, J. (2004): Psi a genetika, 25.-35. díl, Svět psů

Kovářová, H. (2004): Česká proteomická konference. *Akademický bulletin*. č.9: 8-9

Linhart, O. (2004): Special issue - Reproduction and Genetics of Freshwater farmed fish, *Aquaculture Int.* 12 (1) - guest editor

Monografie

- Zima, J., Macholán, M., Munclinger, P., Piálek, J. (2004): Genetické metody v zoologii, UK Praha, 239 p**
- Červený, Č., Míšek, I., Danko, J. (2004): Obecná a topografická anatomie lymfatického systému. In: Danko, J., Lešník, F. (Eds.): Medicínska lymfológia. Hajko&Hajková, Bratislava. (v tisku)**

Konference

- Bohlen, J., Percides, A., Doadrio, I., Economidis, P.S. (2004): Vicariance in Asia minor and the Balkans as revealed by the phylogenetic history of spined loaches (Osteichthyes;Cobitidae). XI European Congress of Ichthyology. p 111**
- Borovanský, J., Crkovská, J., Horák, V., Schwippelová, Z., Stípek, S., Zima, T. (2004): Free radical situation in melanoma-bearing animals. Pigment Cell Res - 12th meeting of the European society for pigment cell research. 17: 598**
- Caille, N., Rodina, M., Kocour, M., Gela, D., Flajšhans, M., Žlábek, V., Li, S., Linhart, O. (2004): Quantity, motility and fertility of tench, sperm after LHRH analogue and carp pituitary stimulation with ketostosteron profile. IV th International Workshop on Biology and Culture of the Tench. p. 3**
- Du, Z, Q., Vincent-Naulleau, S., Le Roy, P., Vignoles, F., Crechet, F., Shimogiri, T., Yasue, H., Renard, C., Leplat, J., Bouet, S., Gruand, J., Milan, D., Horák, V., Chardon, P., Frelat, G., Geffrotin, C. (2004): A genome-wide scan for the hereditary cutaneous melanoma in the MeLiM swine model. ISAG 2004 - 29th Conference on Animal Genetics, p. 91**
- Ene, A.C., Rábová, M., Ráb, P., Suciu, R. (2004): Broad chromosomal polymorphism in the goby *Neogobius eurycephalus* (Perciformes:Gobiidae). Cytogen Gen Res. 106:23**
- Flajšhans, M., Kocour, M., Gela, D., Piačková, V. (2004): Interactions among communally tested amphimictic diploid, diploid gynogenic and triploid tench, *Tinca tinca* (L.). IV th International Workshop on Biology and Culture of the Tench, p.6**
- Fliegerová, K., Hodrová, B., Bartoňová, H., Štrosová, L. (2004): Chitinolytic activity of the anaerobic polycentric fungus *Anaeromyces mucronatus*. *Reprod Nutr Dev.* 44:77**
- Gela, D., Kocour, M., Rodina, M., Flajšhans, M., Linhart, O. (2004): Tench broodstock management in breeding station under conditions of pond culture. IV th International Workshop on Biology and Culture of the Tench, p. 10**
- Choleva, L., Kotlík, P. (2004): Populační systémy vodních skokanů (komplex *Rana esculenta*) a typy prostředí povodí horní Odry na území severní Moravy a Slezska. *Biologie, Ekologie, sborník prací.* 10:170**
- Choleva, L., Kotlík, P. (2004): Reprodukční strategie vodních skokanů (*Rana kl. Esculenta*) v povodí horní Odry. *Zoologické dny 2004.* 125**
- Choleva, L., Kotlík, P., Flajšhans, M. (2004): Triploidní skokani zelení (*Rana kl. Esculanta*) v České republice. *Zoologické dny 2004.* 126**
- Kalous, L., Bohlen, J., Ráb, P. (2004): What fish is *carassius gibelio*: Taxonomic and nomenclatoric notes. XI European Congress of Ichthyology. p.26-27**
- Kocour, M., Flajšhans, M., Gela, D., Rodina, M., Linhart, O. (2004): Testing the growth performance of tench under the conditions of the Czech Republic. IV th International Workshop on Biology and Culture of the Tench, p. 13**
- Kopečný, J., Novotný, M., Kmeť, V., Mrázek, J., Janiga, M. (2004): DGGE fekální mikroflory sviště horského (*Marmota marmota*). XXI. Dny živočišné fyziologie, p. 28**
- Kopečný, J., Hajer, J., Mrázek, J., Rada, V. (2004): Bacterial populaton in infants, adults and patients with bowel diseases. 12th UEGW, p. 219**

- Kopečný, J., Hajer, J., Mrázek, J.** (2004): Changes of bacterial population connected with bowel diseases. *Reprod Nutr Dev.* 44:63
- Koppová, I., Kopečný, J.** (2004): Biohydrogenation of linoleic acid to stearic acid by rumen bacteria *Butyrivibrio* and *Pseudobutyrvibrio*. *Reprod Nutr Dev.* 44:18
- Kovářů, H., Kovářů, F., Fišerová, A., Zelníčková, P., Matalová, E., Svoboda, J., Lisá, V.** (2004): Cell signal transduction and processing in brain and immune system induced by psychotropics. *Psychiatrie* 8:35
- Linhart, O., Pěkníková, J., Rodina, M.** (2004): Factors regulating the motility of fish sperm. *Am J Repro Immun - 24th meeting.* 51:464
- Linhart, O., Rodina, M., Flajšhans, M., Mavrodiev, N., Nebesářová, J., Gela, D., Kocour, M.** (2004): Studies on sperm of diploid and triploid tench. *IV th International Workshop on Biology and Culture of the Tench*, p. 21
- Lusková, V., Mendel, J., Halačka, K., Kosco, J., Šlechtová, V.** (2004): Genetic characteristics of *Perccottus Glanii* from Svata Maria (Bodrog river floodplain, eastern Slovakia). *XI European Congress of Ichthyology.* p.61-62
- Málek, O., Vincent-Maulleau, S., Arnaudeau-Begard, C., Leplat, J.J., Bouet, S., Horák, V., Frelat, G., Geffrotin, C.** (2004): Construction of subtractive cDNA libraries to analyze carcinogenesis and induction of regression in the melim model of cutaneous melanoma. *Pigment Cell Res - 12th meeting of the European society for pigment cell research.* 17: 598-599
- Marounek, M., Skřivanová, E., Skřivanová, V.** (2004): Effect of C2-C18 fatty acids on *Clostridium perfringens* CCM 4435. *Reprod Nutr Dev.* 44:93-94
- Marounek, M., Čopíková, J., Skřivanová, V., Synytsya, A., Sihelníková, L.** (2004): Fermentation of modified pectins in cultures of the colonic contents of pigs. *Reprod Nutr Dev.* 44:73
- Marounek, M., Skřivan, M., Skřivanová, V., Savka, O.** (2004): Weight of digestive organs, caecal metabolites and fermentation stoichiometry in coypus and rabbits. *8th world rabbit congress*, p. 171
- Marounek, M., Volek, Z., Skřivanová, V., Zita, L.** (2004): Replacement of starch by pectin and chicory inulin in the starter diet of early-weaned rabbits: effect on growth, health status, caecal traits and viscosity of the small intestinal content. *8th world rabbit congress*, p. 160
- Marounek, M., Skřivanová, V., Volek, Z., Zita, L.** (2004): Effect of triacylglycerols of caprylic and capric acid on performance, mortality and digestibility of nutrients in growing rabbits. *8th world rabbit congress*, p. 155
- Matalová, E., Matulová, P., Witter, K., Míšek, I.** (2004): Proliferation and apoptosis in mammalian odontogenesis. *COST Action B23*, p.25
- Matulová, P., Witter, K., Šetková, J., Míšek, I.** (2004): Tumour suppressor p53 in tooth development in the field vole (*Microtus agrestis*, Rodentia). *COST Action B23*, p.90
- Matulová, P., Witter, K., Šetková, J., Míšek, I.** (2004): Cell proliferation in mammalian tooth development. *Cell proliferation* 37:111
- McKain, N., Chaudhay, L., Waker, N., Koppová, I., Kopečný, J., Wallace, J.** (2004): Relation between phylogenetic position and fatty acid metabolism of different *Butyrivibrio* isolates from the rumen. *Reprod Nutr Dev.* 44:64
- Mendel, J., Lusková, V., Halačka, K., Lusk, S., Kosco, J., Šlechtová, V., Šlechta, V.** (2004): Genetic diversity of species of the genus *Gobio* in the waters of the Czech Republic and Slovakia. *XI European Congress of Ichthyology*, p. 25
- Míšek, I.** (2004): Časný vývoj zubů u přežvýkavců. *XXI. Dni živočišné fyziologie*, Košice 23.-24. 9.
- Míšek, I.** (2004): Toothless region formation in mammals. *The Frontier Meeting*, Tokyo (Japan), December 17-18

- Míšek, I., Matalová, E.** (2004): Balancing between life and death - proliferation and apoptosis in odontogenesis. ODONTOLOGY 2004/I, Tokyo Japan, January 15-17
- Míšek, I., Matalová, E.** (2004): Apoptosis signalling in tooth development. ODONTOLOGY 2004/II, Yuzawa (Japan), March 26-28
- Míšek, I., Matalová, E.** (2004): Cell division, survival and death in tooth germ formation. 7. Košický morfologický den 28.5.
- Morávková, A., Horák, V., Hradecký, J., Šinkora, J., Klauďy, J.** (2004): Lymphocytes in growing and regressing porcine melanoma. 6th EFIS Tatra immunology conference.
- Mrázek, J., Píknová, M., Pristaš, P., Kopečný, J.** (2004): Occurrence of restriction-modification systém in *Butyrivibrio* and *Pseudobutyrvibrio*. *Reprod Nutr Dev.*: 44: 21.
- Pavlok, A., Klíma, J., Motlík, J.** (2004): Alternative maturation models of bovine oocytes originating from different follicular size and stage and their subsequent developmental capacity. From oocytes to stem cells: Progress in basics and applications – conference
- Persat, H., Šlechtová, V., Eppe, R., Bohlen, J.** (2004): From Danube to Herault: What tells the Cottus. XI European Congress of Ichthyology, p. 62
- Piačková, V., Flajšhans, M.** (2004): Long-term examination of health conditions in monoculture of communally tested amphimictic diploid, diploid gynogenetic and triploid tench. IV th International Workshop on Biology and Culture of the Tench, p. 26
- Ráb, P., Collares-Pereira, M.J.** (2004): Polyploidy in fishes-distribution, origins and evolutionary significance. XI European Congress of Ichthyology. p.62-63
- Ráb, P., Flajšhans, M., Ludwig, A., Lieckfeldt, D., Ene, C., Rábová, M., Piačková, V., Paaver, T.** (2004): The second highest chromosome count among vertebrates is associated with extreme ploidy diversity in hybrid sturgeons. *Cytogen Gen Res.* 106:24
- Rábová, M., Ráb, P., Boron, A., Bohlen, J., Janko, K., Šlechtová, V., Flajšhans, M.** (2004): Cytogenetics of bisexual species and their asexual hybrid clones in European spined loaches, genus *Cobitis*. I. Karyotypes and extensive polymorphism of major ribosomal sites in four parental species. *Cytogen Gen Res.* 106:16
- Rábová, M., Ráb, P., Kotlík, P., Bogutskaya, N.G.** (2004): Cytotaxonomy of european cyprinid fish *Pelecus culturatus*, with comments to concept of howes subfamily *alburninae*. XI European Congress of Ichthyology, p. 108
- Stratil, A., Geldermann, H.** (2004): Analysis of porcine candidate genes from selected QTL regions affecting production traits. *Anim Sci Papers and Reports-Animbiogen*, Poland 2003, p. 123-125
- Šedivá, A.** (2004): Morphological variability of *Barbatula barbatula* across its distribution area: Prelude to phylogeographic study. XI European Congress of Ichthyology, p. 141
- Šetková, J., Matulová, P., Witter, K., Míšek, I.** (2004): Localization of Bcl-2 and Bax in developing tooth germs. V. moravský morfologický den. P. 62
- Šetková, J., Witter, K., Matulová, P., Míšek, I.** (2004): 3D reconstructions of morphogenetic events in the developing orofacial region. COST Action B23, p. 110
- Šetková, J.** (2004): Role proteinu Bax v normálním vývoji. Česko-slovenská studentská vědecká konference, p. 99
- Šimůnek, J., Tischenko, G., Rozhetsky, K., Bartoňová, H., Kopečný, J., Hodrová, B.** (2004): The chitinases of human gut bacterium *Clostridium paraputrificum* J4: Activity screening and enzyme purification. *Reprod Nutr Dev.* 44:80
- Šlechtová, V., Bohlen, J., Freyhof, J.** (2004): Extracting clades from the Loach Bush: *Botiidae* (Teleostei:Cobitoidea). XI European Congress of Ichthyology, p. 111-112
- Šlechtová, V., Bohlen, J., Freyhof, J., Persat, H., Delmastro, G.** (2004): Origin and dispersal of Adriatic Cottus: A peri-alpine clade indicates geneflow between major drainage areas. XI European Congress of Ichthyology, p. 90

- Tavitian, B., Boisgard, R., Vincent-nauleau, S., Leplat, J. J., Bouet,, S., Le Chalony, C., Tricaud, Y., Horák, V., Geffrotin, C., Frelat, G.** (2004): Libechov minipigs, an animal model of melanoma: correlation of FDG-PET with clinical outcome, macroscopic and histological classification. Pigment Cell Res - 12th meeting of the European society for pigment cell research. 17:568-569
- Volker, M., Ráb, P., Kullmann, H.** (2004): Chromosomal evolution in Chromaphyosemion lillifishes /Cyprinodontiformes, Aplocheilidae). XI European Congress of Ichthyology, p.23
- Witter, K., Pavlíková, H., Matulová, P., Buchtová, M., Matalová, E., Míšek, I.** (2004): Relationship of vestibular lamina and palatal ridge primordia to the developing dentition. COST Action B23, p. 124
- Witter, K., Matulová, P., Míšek, I.** (2004): Three-dimensional computer-aided reconstruction of developing mammalian teeth- a basis for temporo-spatial and molecular studies? COST Action B23, Ghent (Belgium), p. 14