



Počet publikací
v impaktovaných časopisech
za rok 2012: 64

Počet patentů udělených
v roce 2012: 3

Počet řešených projektů
v roce 2012: 40

Počet pracovníků
v roce 2012: 158

Počet vědeckých pracovníků: . 54

Počet PhD studentů: 33



KONTAKTY:
**Ústav živočišné fyziologie
a genetiky
AV ČR, v. v. i.**

**Rumburská 89
277 21 Liběchov**

tel.: +420 315 639 532

fax: +420 315 639 511

e-mail: uzfg@iapg.cas.cz

Napříč živočišnou říší

Pracoviště v Liběchově vzniklo k 1. listopadu 1954 rozhodnutím Československé akademie zemědělských věd (ČSAZV) jako Laboratoř biologie rozmnožování hospodářských zvířat.

Po zrušení ČSAZV v roce 1960 bylo začleněno pod Výzkumný ústav živočišné výroby v Uhřetěvsi s tím, že všechny zemědělské ústavy spadaly pod odbor výzkumu ministerstva zemědělství.

K 1. lednu 1963 zřídila ČSAV Laboratoř fyziologie a genetiky živočichů se dvěma pracovišti – Oddělením fyziologie v Uhřetěvsi a Oddělením genetiky v Liběchově.

V roce 1969 se rozhodnutím prezidia ČSAV osamostatnilo Oddělení genetiky v Liběchově a vznikla Laboratoř genetiky živočichů ČSAV za vedení Josefa Matouška.

V roce 1972 se toto pracoviště z politických důvodů opět sloučilo s Laboratoří fyziologie živočichů ČSAV v Uhřetěvsi za vzniku Ústavu fyziologie a genetiky hospodářských zvířat ČSAV.

K 1.2. 1973 byla provedena změna názvu na Ústav fyziologie a genetiky živočichů ČSAV. Úprava názvu na Ústav živočišné fyziologie a genetiky Akademie věd České republiky byla přijata k 1. 1. 1993, současný oficiální název Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v. v. i. platí od 1. 1. 2007.

Původní badatelská témata, zpočátku

téměř plně orientovaná na aplikovaný zemědělský výzkum se postupně měnila a ztrácela svoji aplikační orientaci.

Po období akcentování otázek inseminace se pozornost soustředila na samičí pohlavní buňku, její oplození, sledování preimplantačního vývoje savčího embrya, definování podmínek pro experimenty s oocyty in vitro, genové exprese v průběhu raného vývoje a mnoho dalších souvisejících témat.

Vznikla tak celá škola, která se dosud úspěšně rozvíjí a jejíž poznatková základna stojí u základů dnešních směrů klonování savců, asistované reprodukce a studia regulace buněčného cyklu.

V současné době v ústavu funguje 11 laboratoří lokalizovaných v Liběchově, Praze a Brně, pracoviště spolupracuje s vysokými školami i jinými výzkumnými ústavami v ČR a rozvíjí se i rozsáhlá spolupráce mezinárodní.



Život bez vzduchu

Anaerobní mikroorganismy v trávicím traktu zvířat a lidí svými počty několikrát převyšují počty eukaryotických buněk hostitele. Často rozhodují o využívání složek potravy a chrání hostitele proti patogenním mikroorganismům.

Podařilo se nám popsat bakteriální chitino lytickou populaci v bacheru přezvýkavců i u lidí.

Kromě bakterií se na utilizaci krmiva v bacheru podílejí i anaerobní houby. Mnohé kmeny vykazovaly aktivity fibrolytických enzymů, které by bylo možno využít v biotechnologiích.



Změny mikrobiální populace v tomto prostředí mohou vést nebo jsou příznakem některých zánětlivých onemocnění případně i karcinomu střeva.



Molekulární ekologie

Hlavním předmětem tohoto výzkumu u nás je odpověď živočichů na změny klimatu na příkladu normníka rudého. Snažíme se identifikovat klíčové geny zodpovědné za ekologické adaptace.

Našími dalšími výzkumnými tématy jsou ochranná genetika, fylogeografie a molekulární systematika žab a hadů, fylogeografie a interakce historického a antropogenního toku genů u kaprovitých ryb, a evoluční genetika holarktických perlooček *Daphnia*.



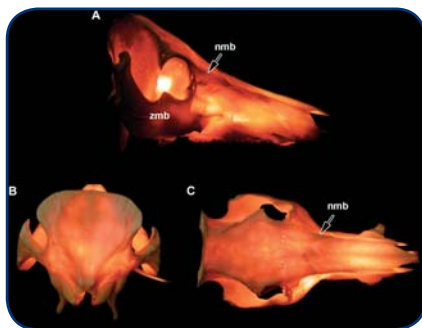
„Hledáme, vítáme a preferujeme spolupráci tuzemskou i zahraniční.“

Ing. Jan Kopečný, DrSc.
ředitel ÚZFG AV ČR, v.v.i.

Znovu úplný chrup

Náhrada chybějícího zubu kopírováním vývojového procesu formování zubu představuje mnohem přirozenější alternativu k implantátům. Přitom je nutno vytvořit funkční interakce mezi zubem, okolní kostí a periodontem. Aktuální výzkum v kraniofaciální genetice se proto zaměřuje na mechanismy zodpovědné za správné buněčné a molekulární interakce nejenom v rámci specifického orgánu, ale také v kontextu s přilehlými strukturami.

Výsledek naší studie poskytuje 3D rekonstrukce prvního myšího moláru (M1) během postnatálního období doplněné lokalizací proliferace a apoptózy a jejich souvislosti s remodelací okolních struktur a formováním alveolární kosti. 3D zobrazení společně s 2D histologickými daty



umožňuje pochopení dynamiky kostní tkáně v celé čelisti a poskytuje komplexní pohled na formování kompartmentů alveolární kosti.

Vývoj náhradní dentice je sledován u zástupců plazů i savců, kteří mají schopnost vyměnit zuby jednou či několikrát za život.

Proč jsou některé nádory odolné proti lékům?

Analyzovali jsme změny proteinů doprovozájící rozvoj rezistence k působení inhibi-



toru cyklin-dependentních kináz, bohemiinu, který představuje slibnou alternativu v moderní protinádorové léčbě. Naše výsledky ukázaly, že kritickou úlohu v odolnosti vůči působení inhibitorů cyklin-dependentních kináz hrají proteiny Rho GDP-dissociation inhibitor 2, Y-box binding protein 1 a HSP70/90 organizing protein. Navíc byla prokázána role těchto proteinů v odolnosti vůči jiným typům protinádorových léčiv, jako jsou vinkristin nebo daunorubicin.

Nové biomedicínské centrum PIGMOD v Liběchově

Z prostředků evropských strukturalních fondů v Liběchově vzniká nové centrum špičkových laboratoří PIGMOD (Pig Models of Diseases), jehož výstupy by měly směřovat především do aplikační sféry. Plánovaný výzkum by měl vést k identifikaci nových biomarkerů a ověřování terapeutických postupů především v míšním poškození, Huntingtonově chorobě a lidském melanomu.

Spolupráce laboratoří centra PIGMOD s aplikační sférou bude vedle základního výzkumu představovat podstatnou část objemu vědecké činnosti. Již nyní se laboratoře budoucího centra podílí na řešení řady projektů financovaných soukromými firmami či nadacemi, jako je např. HighQ, Neuralstem či Synovo.

