

Disertační práce J. Masojídka se věnuje výzkumu v oboru experimentální biologie rostlin se specializací na fyziologii fotosyntézy, zejména u řas. S velkou technickou invencí a erudicí kombinuje výzkum s nejmodernějšími metodickými přístupy. Výsledky jeho bádání jsou jednoznačně originální a byly publikovány v prestižních mezinárodních časopisech.

● doc. Mgr. Jaroslav Šebek, Ph.D., DSc., pracovník Historického ústavu AV ČR, obhájil disertaci nazvanou Za Boha, národ, pořádek před komisí Obecné a české dějiny a získal titul „doktor historických věd“.

Jeho práce se věnuje problematice stýkání a vzájemného ovlivňování nacionálních konceptů a antidemokratických prvků v českém katolickém prostředí mezi dvěma světovými válkami. Jde o počín v naší historiografii ojedinělý, jak co do volby tématu, tak do hloubky zpracování.

● doc. JUDr. Martin Štefko, Ph.D., DSc., z Ústavu státu a práva AV ČR, obhájil disertaci Lékařské posudky v pracovním právu před komisí Právní vědy a získal titul „doktor sociálních a humanitních věd“.

M. Štefko je předním odborníkem v oblasti pracovního práva a práva sociálního zabezpečení. Zabývá se problematikou

adekvátní právní úpravy posuzování zdravotní způsobilosti zaměstnance k výkonu práce v kontextu národním i Evropské unie. Disertace analyzuje platnou právní úpravu, která je do určité míry vnitřně rozporná a neodpovídá zcela realitě.

● RNDr. Helena Štorchová, CSc., DSc., pracovnice Ústavu experimentální botaniky AV ČR, obhájila disertaci Mitochondrial genomes of the plant genus *Silene* in the context of the evolution of plant mitochondria před komisí Botanika, experimentální a ekologická biologie a získala titul „doktor biologicko-ekologických věd“.

H. Štorchová se věnuje výzkumu vzniku, struktury, evoluce a funkce mitochondriálních genomů rostlin. Výsledky byly publikovány v prestižních mezinárodních časopisech a mají velký potenciál v oblasti biologie rostlin i ekologie s širokými dopady v základním i aplikovaném výzkumu.

● Mgr. Marek Taševský, Ph.D., DSc., pracovník Fyzikálního ústavu AV ČR, obhájil disertaci nazvanou High Energy Soft QCD and Diffraction před komisí Jaderná, subjaderná a matematická fyzika a získal titul „doktor fyzikálně-matematických věd“.

Práce M. Taševského se zabývá vysokoenergetickými srážkami hadronů vyšetřo-

vanými v rámci široké mezinárodní spolupráce na Velkém hadronovém urychlovači (LHC) v CERNu se zaměřením na produkci Higgsova bosonu a stavů s top kvarky, vnitřní strukturu protonu a hledání temné hmoty. Výsledky přispívají k porozumění vlastnostem elementárních částic řídících se zákony kvantové chromodynamiky.

● prof. Ing. David Vališ, Ph.D. et Ph.D., DSc., je pracovníkem Fakulty vojenských technologií Univerzity obrany. Obhájil disertaci Metody modelování degradace ve spolehlivosti technických systémů před komisí Aplikovaná a teoretická mechanika a získal titul „doktor technických věd“.

Disertace D. Valíše tematicky pokrývá oblast teorie spolehlivosti, degradace technických systémů a zjišťování jejich mezních stavů. Práce má interdisciplinární charakter a propojuje oblast techniky s matematikou používanou v teorii spolehlivosti. Vědecké výsledky představují ucelený soubor s akademickým a praktickým významem ve všech inženýrských oblastech, zejména v elektronice, strojírenství, stavebnictví, jakož i v dopravním inženýrství, bioinženýrství a jaderném průmyslu.

Více na www.avcr.cz

Praemium Academiae 2022

Hydrochemik se specializací na kvalitu a úpravu vody Martin Pivokonský, přední česká expertka regenerativní medicíny a tkáňového inženýrství Lucie Bačáková a antropolog zkoumající nejstarší dějiny Afriky a Arábie Viktor Černý – vědci, kteří patří ke světové špičce ve svých oborech, převzali 4. listopadu 2022 z rukou předsedkyně AV ČR Evy Zažímalové Akademickou prémii, Praemium Academiae. Ceremoniál se uskutečnil v rámci festivalu Týden Akademie věd ČR v prostorách Knihovny AV ČR na Národní třídě.

Praemium Academiae, grant ve výši až 30 milionů Kč, mohou její nositelé čerpat v následujících 6 letech a hradit z něj náklady spojené s výzkumem, mzdami spolupracovníků nebo s pořízením technického vybavení. Prémie představuje finanční, ale i symbolické morální ocenění špičkové vědecké práce laureátů.

„Jsou to skutečně ti nejlepší z nejlepších,“ řekla Eva Zažímalová. „Akademická prémie jim má vytvořit takové podmínky pro výzkum, aby mohli rozvinout svůj potenciál ve prospěch Akademie věd i celé české vědy,“ dodala.

O udělení prémie rozhoduje předsedkyně AV ČR s komisí domácích i zahraničních odborníků na základě dosažených výsledků a s ohledem na budoucí perspektivu hodnoceného výzkumu. Kromě odborných životopisů a rámcové představy o zaměření výzkumu musejí vybraní kandidáti předložit rozvrh využití grantu. Po dobu trvání podpory získávají také status hosta Akademického sněmu AV ČR. Návrhy

na udělení prémie podávají ředitelé pracovišť AV ČR a předseda Vědecké rady AV ČR. Ocenění je uděleno od r. 2007, dosud jej převzalo 36 vědců a vědkyň.

Profily nových nositelů Akademické prémie

● doc. RNDr. Martin Pivokonský, Ph.D. Ústav pro hydrodynamiku AV ČR Hydrochemik a technolog úpravy vody, ředitel Ústavu pro hydrodynamiku AV ČR. Zabývá se fyzikálně-chemickými vlastnostmi vody, složením a kvalitou přírodní a upravené vody, výskytem přírodních organických látek a mikropolutantů a také způsoby jejich odstranění. Soustředí se na procesy spojené s úpravou a čištěním vody, jako jsou koagulace, flokulace, sedimentace, filtrace, adsorpce a membránová filtrace. Je autorem několika patentů a technologií na úpravu vody.

„Voda se stává skutečně vzácnou surovinou. Získat kvalitní pitnou vodu je stále složitější – i kvůli změně klimatu, která se projevuje mimo jiné častým střídáním období sucha a období náhlých vydatných dešťů. To má pak vliv nejen na vydatnost vodních zdrojů, ale také na jejich kvalitu. Ve značném množství vodních zdrojů dnes nacházíme pesticidy, léčiva, produkty osobní péče, hormony a další škodlivé látky, souhrnně nazývané mikropolutanty. V úpravách pitné vody je dokážeme odstranit. Ve vyčištěných odpadních vodách, které se u nás pro výrobu pitné ani užitkové vody zatím prakticky nepoužívají, ale zůstávají,“ říká M. Pivokonský.



Právě vyčištěné odpadní vody se však ve světě čím dál častěji využívají jako surovina pro výrobu užitkové, ale i pitné vody. Izrael např. kryje potřebu vody pro zemědělství z 90 % vodou recyklovanou, v Evropě jde zatím pouze o 1 % případů. „Abychom vodu mohli recyklovat, bude nutné ji nejprve zbavit koktejlu toxických látek, kterých jsou odpadní vody v současnosti plné,“ uvedl také. Proto je podle něj nezbytné optimalizovat stávající technologie čištění a úpravy vody a vyvíjet nové.

„Využívání všech dostupných zdrojů vody, a to včetně recyklace a znovuvyužití odpadních vod, je logickým důsledkem celosvětové krize v podobě nedostatku vody a její nízké kvality. Kromě toho je to i jeden z požadavků Nařízení Evropského parlamentu a Rady EU z r. 2020. Přesto nám chybějí nejen praktické zkušenosti s úpravou takových vod, ale neexistuje ani dostatečné vědecké poznání, na jehož základě by bylo možné navrhovat vhodné technologie pro jejich úpravu,“ zdůraznil.

Výzkum z prostředků Akademické prémie M. Pivokonský zaměří na podrobnou analýzu znečišťujících příměsí ve zdrojích vody, další objasnění vlastností, vzájemných interakcí i interakcí s chemikáliemi používanými při čištění a úpravě vody.



Bude se ale také zabývat hledáním nových způsobů, jak je účinně odstranit. Součástí projektu bude i poloprovozní a provozní testování.

● doc. MUDr. Lucie Bačáková, CSc.
Fyziologický ústav AV ČR

Lucie Bačáková je přední expertkou v oblasti biomateriálů, regenerativní medicíny, tkáňového inženýrství a tkáňových náhrad. Stojí v čele oddělení Biomateriálů a tkáňového inženýrství FGÚ AV ČR. Zabývá se reparací a regenerací tkání kardiovaskulárního systému, kostní tkáně, kloubů a kůže, které v současnosti nejvíce trpí civilizačními chorobami a poškozeními v důsledku pracovních, dopravních i sportovních úrazů. Rozpracováním této problematiky do nebývalé šíře zavedla u nás novou vědeckou školu, plně respektovanou v mezinárodním měřítku.

Tkáňové inženýrství patří k nejžhavějším trendům moderní biomedicíny. Cestu k účinné terapii posouvají v posledních desítkách let experimenty s využíváním kmenových buněk, ale i pokročilý vývoj nanomateriálů a materiálů kompatibilních s lidskou tkání, vhodných zejména pro povrchové vrstvy implantátů. L. Bačáková by ráda Akademickou prémie využila pro rozvoj všech těchto oblastí. V případě náhrad cév a srdečních chlopní chce hledat cesty pro přípravu kmenových buněk především v buňkách podkožního tuku, které jsou dostupné metodou málo invazivní liposukce. Upravovat je dále bude pokročilými RNA technologiemi. Se svým týmem také prozkoumá možnosti využití kmenových buněk tzv. Whartinova rosolu pupečnicku.

„Výhodou je, že tyto buňky mohou být v poměrně velkém množství izolovány z tkání, které představují v podstatě ‚biologický odpad‘ a nezatěžují tedy pacienta žádným přídatným medicínským výkonem,“ uvedla L. Bačáková.

Za cíl si stanovila také alespoň zčásti, nejlépe zcela, vyřešit zásadní problém cévní chirurgie, kterým je absence dlouhodobě

funkčních biologických cévních náhrad o průměru 6 mm a méně. „I po 70 letech od zavedení prvních cévních náhrad do chirurgie to zůstává nevyřešenou otázkou, jakýmsi hledáním svatého grálu,“ zdůrazňuje. Možným směrem řešení, jímž se její tým vydá, je využití biologických maticí v kombinaci s kmenovými buňkami člověka. V oboru náhrady kloubů a výplně kostních defektů by chtěla mimo jiné hledat cestu k novým materiálům, např. mezi slitinami titanu nebo kovů. Ke spolupráci proto zve špičkové týmy fyziků, chemiků a strojních inženýrů. Zkoušet chce i materiály se spontánní mineralizací, např. hydrogely. V oblasti hojení ran zamýšlí rozvíjet metodu 3D biotisku kolagenu s buňkami, včetně terapie chronických ran a jizev.

● prof. Mgr. Viktor Černý, Dr.
Archeologický ústav AV ČR, Praha
Specialista na evoluční antropologii, soustředí se na výzkum pravěkých událostí a procesů, jako byly např. klimatické změny nebo kulturní inovace, a hledá příčiny současné genetické diverzity. Ve spolupráci s řadou zahraničních pracovišť se podílí na projektech evoluce člověka v subsaharské Africe a jeho šíření do Eurasie. V ARÚ AV ČR v Praze pracuje od r. 1994. Zabýval se mimo jiné hledáním genetických stop migrace anatomicky moderního člověka přes Arabský poloostrov, vlivem migrací na populační strukturu afrického sahelu, v poslední době i výzkumem genetických otisků pramenících z odlišných způsobů obživy. Vede studenty magisterského a doktorského studijního programu antropologie na Přírodovědecké fakultě UK.

Kontakty odlišných kultur vytvářejí dnes, stejně jako v minulosti, neuralgický bod společenského vývoje. Populace a jejich kultury se střetávají za účelem získávání potravních zdrojů, nebo naopak migrují kvůli nedostatku potravy do klimaticky příznivějších míst. Udělení Akademické prémie umožní V. Černému věnovat se biokulturním interakcím, významně rozšířit dosavadní výzkumy. Jádrem projektu

1 Tři vynikající vědci z různých oborů převzali v rámci festivalu Týden Akademie věd významné finanční i symbolické ocenění excelence jejich vědecké práce – Akademickou prémie, Praemium Academiae – grant ve výši až 30 milionů Kč v následujících 6 letech. Na snímku zleva ředitel Archeologického ústavu AV ČR Jan Mařík, místopředseda a člen předsednictva Akademické rady AV ČR Zdeněk Havlas, Viktor Černý, Lucie Bačáková, spolu s předsedkyní Akademie věd Evou Zažímalovou, vpravo od ní Martin Pivokonský, místopředseda a člen předsednictva Akademické rady AV ČR Ondřej Beránek a zástupce ředitele pro vědu Ústavu pro hydrodynamiku AV ČR Václav Šípek. Foto J. Plavec, SSČ AV ČR

bude africký sahel, kde studuje populační historii a kontakty kočovných pastevců a usedlých zemědělců. Značný vliv na jejich vztahy měla klimatická změna, která v důsledku způsobuje nestejné příležitosti při možnostech obživy v sahelu a konflikty, vedoucí poté k destabilizaci regionu. Zaměří se i na geograficky definované kontaktní body v Asii. Bariérou mezi lidskými populacemi jsou kromě Sahary a Himálaj nebo ostrovy. Výzkum biokulturních interakcí u kontaktních skupin může přinést odpověď na řadu aktuálních otázek.

„Chceme studovat interakce historických a moderních populací z pohledu archeologie a genetiky a zamyslet se nad jejich společenskými dopady,“ říká V. Černý. „Domnívám se, že komplexní analýza symbiózy různých etnických a subsistenčních skupin může být prospěšná i pro aktuální diskuzi o vhodné pomoci směřující ke snížení politické destabilizace.“

Projekt dále počítá i se zapojením se do stávajícího výzkumu ústavu v Ománu, který přináší nové pohledy na objasňování migrace anatomicky moderního člověka z Afriky přes úžinu Báb el-Mandab v Rudém moři do Arábie ve středním paleolitu.

Více na www.avcr.cz