

Z 15 nominantů bylo vybráno 5 laureátů  
Ceny předsedy GA ČR.



Technické  
vědy

doc. Dr. **Virginie Nazabal**  
Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická  
**Chalkogenidové tenké vrstvy dopované ionty  
vzácných zemin pro detekci plynů ve střední  
infračervené oblasti spektra**

Ing. **Izák Pavel**, Ph.D., DSc.  
Ústav chemických procesů AV ČR, v.v.i.  
**Čištění spalin membránovými procesy**



Vědy  
o neživé  
přírodě

prof. Ing. **Michal Holčápek**, Ph.D.  
Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická  
**Charakterizace lidského lipidomu a metabolomu  
pro personalizovanou zdravotní péči a hledání  
biomarkerů: studie rakoviny ledvin**

Mgr. **Stanislav Nagy**, Ph.D.  
Matematicko-fyzikální fakulta, Univerzita Karlova  
**Geometrické aspekty matematické statistiky**



Lékařské  
a biologické  
vědy

prof. RNDr. **Zdeněk Dvořák**, Ph.D., DrSc.  
Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta  
**Úloha indolových metabolitů produkovaných  
střevním mikrobiomem ve střevní a jaterní regulaci  
metabolismu xenobiotik a lipidů**

RNDr. **Dominik Filipp**, CSc.  
Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.  
**Úloha signalizace receptorů rodiny Toll  
v mechanismech centrální tolerance**



Společenské  
a humanitní  
vědy

PhDr. **Hana Hašková**, Ph.D.  
Sociologický ústav AV ČR, v.v.i.  
**Bezdětnost a jednodětné rodiny: příspěvek  
k vysvětlení nízké plodnosti v České republice**

PhDr. **Lenka Kollerová**, Ph.D.  
Psychologický ústav AV ČR, v.v.i.  
**Pohled učitelů na vrstevnickou exkluzi mezi  
adolescenty**



Zemědělské  
a biologicko-  
environmentální  
vědy

doc. RNDr. **Zdeňka Lososová**, Ph.D.  
Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta  
**Evoluční ukazatele nesdílené fylogenetické a funkční  
diverzity rostlinných společenstev Evropy**

Mgr. **Tomáš Větrovský**, Ph.D.  
Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i.  
**Společenstva hub v prostředí: využití nových  
molekulárních markerů a metaanalýz pro výzkum  
ekologie a biogeografie hub**

Grantová agentura České republiky financuje projekty základního výzkumu ve všech vědních oblastech. Každý rok podpoří stovky výzkumných projektů, a to na základě několikastupňového transparentního výběrového procesu. Vypisovány jsou také speciální výzvy zaměřené na excelentní výzkum, mezinárodní spolupráci nebo podporu mladých vědců.



**20 000+**  
podpořených  
projektů



**200+**  
zapojených  
institucí



**400+**  
tuzemských odborníků  
posuzuje projekty



**29**  
let tradice

[www.GACR.cz](http://www.GACR.cz)



**100 000 Kč**  
finanční odměna  
pro každého laureáta



**85**  
doposud oceněných  
laureátů



**5**  
oceněných  
každý rok



**2003**  
začátek tradice udílení

Cena předsedy GA ČR je každoročně udělována jako ocenění mimořádných výsledků dosažených při řešení grantových projektů ukončených v předchozím kalendářním roce.



**Vážení kolegové, vážení příznivci vědy,**

vybrat nejlepší projekty je rok od roku obtížnější, a to ze dvou důvodů. Jedním z nich je rostoucí počet projektů, které přinášejí zajímavé výsledky, tím druhým je jejich rozmanitost.

Paleta oceněných i nominovaných projektů je velice pestrá a pestré je i spektrum otázek, které si řešitelé kladli. Potěšující je také to, že u řady oceněných projektů se rýsuje potenciální cesta dál, k aplikovanému výzkumu nebo porozumění základním principům přírody a společnosti.

Mezi oceněnými je i juniorský projekt – dokazuje to, že i začínající vědkyně a vědci mají vynikající nápady a dokážou je realizovat. Ostatně právě na nich stojí budoucnost vědy – i proto pro ně má GA ČR připravena zvláštní grantová schémata.

doc. RNDr. **Petr Baldrian**, Ph.D.







## TECHNICKÉ VĚDY



## VĚDY O NEŽIVÉ PŘÍRODĚ



## LÉKAŘSKÉ A BIOLOGICKÉ VĚDY



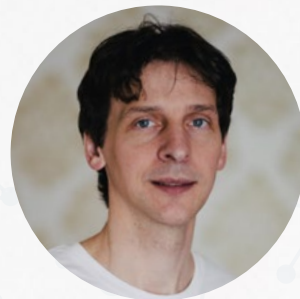
## SPOLEČENSKÉ A HUMANITNÍ VĚDY



## ZEMĚDĚLSKÉ A BIOLOGICKO- ENVIRONMENTÁLNÍ VĚDY

**doc. Ing. Filip Šroubek, Ph.D., DSc.** 48 let

Ústav teorie informace  
a automatizace AV ČR, v.v.i.



*„Cenu vnímám jako potvrzení, že úspěšný výzkum často vzniká intenzivní spoluprací vědců z různých pracovišť.“*



**Řešení inverzních problémů vznikajících při analýze rychle se pohybujících objektů**

Ani nejlepší videokamery nedokážou bez rozmazání zachytit rychle se pohybující objekty – například míč při fotbalovém zápasu nebo projíždějící auta. Oceněný projekt vyvinul metodu, která umožňuje výrazně zlepšit kvalitu obrazu, a to i přes omezené technické možnosti záznamu. Dodatečné zaostřování obrazu najde své využití také ve vědeckých experimentech, obraně, zdravotnictví a dalších oblastech.

Metoda spočívá v tom, že z rozmazaného videa lze získat více informací než z jednoho ostrého snímku – jako je například 3D trajektorie a úhlová rychlost objektu. Díky tomu se vědcům z Ústavu teorie informace a automatizace AV ČR ve spolupráci s ČVUT daří rekonstruovat tvar, vzhled a pohyb rychle se pohybujícího objektu. Lze tak vytvořit video, které má vyšší kvalitu, než kterou dokážou zachytit kamery s nejlepší současnou technologií.

Metodě se již podařilo proniknout do médií tím, že v záběrech domnělého UFO dokázala identifikovat dravce.

**M.Sc. Asa Gholizadeh, Ph.D.** 45 let

Česká zemědělská univerzita v Praze,  
Fakulta agrobiologie, potravinových  
a přírodních zdrojů



*„Toto ocenění je pro mě zvláštní poctou a přijímám ho s hrdostí. Je pro mě důkazem toho, že když děláte věci co možná nejlépe tady a teď, posune vás to k tomu nejlepšímu i v budoucnosti.“*



**Hodnocení kontaminace půdy s využitím hyperspektrálních satelitních dat**

Kontaminovaná půda znamená mnohá zdravotní rizika. Juniorský projekt přinesl průlomovou metodu, jak ji identifikovat. Tým vědců z České zemědělské univerzity v Praze k tomu využil veřejně dostupná družicová data o odrazu světla různých vlnových délek.

Mimo konvenčních analytických postupů využívá nově vzniklá metoda pro zpracování dat i neuronové sítě a nástroje strojového učení – díky tomu je možné rychle, levně a ekologicky získat informace o kontaminaci půdy na rozlehlém území. Metoda byla testována i při zjišťování obsahu organického uhlíku v půdě, který je důležitý k určení její kvality.

Díky této metodě bude možné implemenovat nové a přesné algoritmy do budoucích vesmírných senzorů, které je využijí k měření globální kontaminace půdy v reálném čase.

Na výzkumu spolupracovali vědci s odborníky z celého světa – například Německa, Izraele, Austrálie nebo Brazílie.

**doc. Ing. Václav Veverka, Ph.D.** 49 let

Ústav organické chemie a biochemie  
AV ČR, v. v. i.



*„Velmi si vážím ocenění naší vědecké práce i odvahy Grantové agentury České republiky financovat projekty s vyšší mírou rizika. Odměnou jsou potom průlomové objevy se širším dopadem.“*



**Evoluční a funkční vztah mezi LEDGF/p75 a Pdp3**

Zapínání a vypínání genů v buňce (tzv. exprese) je regulovaný proces, na jehož koordinaci se podílí velké množství proteinů, které komunikují prostřednictvím vzájemných interakcí. V rámci projektu vědci z Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR sledovali, jakým způsobem dokážou vybrané typy proteinových úseků, které dříve identifikovali při studiu leukémie a infekce HIV, ovlivňovat jeden z kroků genové exprese – prodloužení řetězce RNA.

Vědci postupně rozpletli širokou síť vzájemně spolupracujících buněčných partnerů ovlivňujících tento proces. Podařilo se tak odhalit dosud opomíjenou, zato však klíčovou roli nestrukturovaných oblastí bílkovin pro zajištění této spolupráce – synchronizaci procesů genové exprese a dalších komplexních biologických funkcí.

Objev může přispět k lepšímu porozumění rakovinným, virovým či neurodegenerativním onemocněním a dalším stavům, které jsou způsobené narušením exprese genů.

**Mgr. Petr Plecháč, Ph.D. & Ph.D.** 37 let

Ústav pro českou literaturu  
AV ČR, v.v.i.



*„Ocenění práce našeho týmu na projektu vnímám jako potvrzení, že jsme se vydali správným směrem a že využití kvantitativních metod v literární vědě má přesah a možnosti využití i v dalších oblastech.“*



**Stylometrická analýza básnických textů**

U řady děl světové literatury existují pochybnosti o jejich autorství. Moderní technologie umožňují některé z těchto nejasností osvětlit. Mezinárodní tým z Ústavu pro českou literaturu AV ČR se zaměřil na určování autorství básnických textů pomocí strojového učení. Vedle běžně užívaných textových charakteristik, jako jsou například údaje o četnostech slov a slovních spojení, se tým zaměřil i na formální rysy verše (veršový rytmus, rým), u nichž se mu podařilo prokázat, že významně zvyšují spolehlivost výsledků.

Tento přístup byl v rámci projektu použit při analýze několika děl světové literatury se sporným autorstvím. Týmu se například podařilo určit, které pasáže veršovaných her Jindřicha VIII. a Dva vznešení příbuzní jsou z pera Williama Shakespeara a které pocházejí od jeho spoluautora Johna Fletchera. Díky projektu bylo také dokázáno, že část díla připisovaná ruskému básníkovi Gavriilu Batěnkovovi, je ve skutečnosti podvrh pocházející z 20. století.

**prof. RNDr. Martin Reichard, Ph.D.** 48 let

Ústav biologie obratlovců  
AV ČR, v.v.i.



*„Cenu vnímám jako ocenění naší dlouhodobé práce hledající evoluční příčiny stárnutí.“*



**Zdroje vnitropopulační heterogenity ve stárnutí**

Stárnutí je z biologického hlediska procesem zhoršování optimálního fungování organismu a zvyšování rizika selhání některé ze základních funkcí. Proč každý jedinec, a to i v rámci téže populace, stárne různou rychlostí? Na tuto otázku se zaměřil tým z Ústavu biologie obratlovců AV ČR.

Výzkum probíhal převážně s využitím halančíka tyrkysového, drobné africké ryby. Projekt odhalil příčiny různé rychlosti stárnutí samců a samic v přírodě i laboratoři a popsal, jak mohou podmínky prostředí, průběh embryonálního vývoje a rychlost růstu ovlivnit proces stárnutí. Pomohl také objasnit genetickou příčinu přirozené krátkověkosti halančíků, která spočívá v akumulaci škodlivých mutací v malých populacích.

Pochopení zdrojů rozdílů v rychlosti stárnutí je důležité také pro řešení akutních otázek současné stárnoucí lidské populace.