

NOMINANTI CENY PŘEDSEDY GA ČR 2023

O GRANTOVÉ AGENTUŘE ČESKÉ REPUBLIKY

CENA PŘEDSEDY GA ČR V ČÍSLECH

ÚVODNÍ SLOVO PŘEDSEDY

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



Technické
vědy

RNDr. **Jakub Lokoč**, Ph.D.
Matematicko-fyzikální fakulta, Univerzita Karlova
**Flexibilní modely pro hledání známé scény
v rozsáhlých kolekcích videa**

prof. Dr. Ing. **Karel Bouzek**
Fakulta chemické technologie, Vysoká škola chemicko-
technologická v Praze
**Elektrochemie rozhraní Pt - oxokyseliny fosforu
jako klíč k pochopení výkonnosti vysokoteplotních
palivových článků s protonově vodivou membránou**



Vědy
o neživé
přírodě

prof. Ing. **Radek Cibulka**, Ph.D.
Ústav organické chemie, Fakulta chemické
technologie, VŠCHT, Praha
**Organická fotoredoxní katalýza v redukčních
transformacích: nový prostor pro deriváty flavinů**



Lékařské
a biologické
vědy

RNDr. **Zdeněk Tošner** Ph.D.
Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova
**Vývoj experimentů NMR pevné fáze pro studium
proteinů pomocí teorie optimálních procesů**

prof. Mgr. **Štěpánka Vaňáčková**, Ph.D.
Masarykova univerzita, Středoevropský technologický institut
**Charakterizace molekulárních mechanismů lidských
adenosinových demethyláz**



Společenské
a humanitní
vědy

RNDr. **Gabriela Pavlínková**, Ph.D.
Biotechnologický ústav AV ČR, v. v. i.
**Úloha NEUROD1 and ISL1 ve vývoji neuronů
vnitřního ucha**

Mgr. **Alžběta Frank Danielisová**, Ph.D.
Archeologický ústav AV ČR, Praha, v.v.i.
**Mobilita surovin a životní cykly artefaktů: archeometrie
kovů a skla doby laténské a časně doby římské**



Zemědělské
a biologicko-
environmentální
vědy

Mgr. **Martina Dvořáčková**, Ph.D.
Masarykova univerzita, Středoevropský technologický institut
**Chromatinové prostředí indukované genotoxickými
látkami**

prof. Mgr. **Michal Hájek**, Ph.D.
Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta
**Současná a budoucí diverzita evropských slatinářů
v měnícím se světě**

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



300+
zapojených
institucí



400+
tuzemských odborníků
posuzuje projekty



30
let tradice

www.GACR.cz



100 000 Kč
finanční odměna
pro každého laureáta



90
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.



Vážené příznivkyně a příznivci vědy,

v letošním roce GA ČR slaví 30 let své existence.
Za tu dobu podpořila již přes 2 000 projektů
základního výzkumu a přispěla tak nejen k rozšíření
hranic lidského poznání, ale také k budování
podmínek pro český excelentní výzkum.

To však není jediné výročí, které letos slavíme.
Jubilejní je i letošní Cena předsedy GA ČR, kterou
již po dvacáté oceníme ty nejlepší projekty
dokončené v předchozím roce.

Šíře oceněných projektů za 20 let ukazuje, že česká
věda je vědou světovou, a to ve všech oborech bádání.
Vybrat každý rok pouze pět nejlepších excelentních
projektů je nesmírně obtížný úkol, který by nebylo
možno splnit bez pomoci více než 400 odborníků
v hodnoticích panelech. Letos tomu nebylo jinak.

Mezi oceněnými projekty nalezneme i juniorský
projekt – to svědčí o tom, že i začínající vědkyně
a vědci mají průlomové myšlenky a dokáží je
realizovat. Právě jim GA ČR poskytuje nadstandardní
podporu, protože oni jsou budoucností české vědy.

S úctou

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

30 let
GACR
GRANTOVÁ AGENTURA ČESKÉ REPUBLIKY

CENA
PŘEDSEDY
GA ČR
2023





TECHNICKÉ VĚDY



VĚDY O NEŽIVÉ PŘÍRODĚ



LÉKAŘSKÉ A BIOLOGICKÉ VĚDY



SPOLEČENSKÉ A HUMANITNÍ VĚDY



ZEMĚDĚLSKÉ A BIOLOGICKO- ENVIRONMENTÁLNÍ VĚDY

prof. Ing. **Martin Vrbka**, Ph.D. 46 let

Vysoké učení technické v Brně,
Fakulta strojíního inženýrství

Roman Konoplya, Ph.D. 49 let

Slezská univerzita,
Fyzikální ústav v Opavě

Mgr. **Jakub Rohlena**, Ph.D. 50 let

Biotechnologický ústav AV ČR, v. v. i.

Mgr. **Alena Kluknavská**, Ph.D. 36 let

Masarykova univerzita,
Ekonomicko-správní fakulta

Mgr. **Pavel Němec**, Ph.D., 53 let

Univerzita Karlova,
Přírodovědecká fakulta



„Ocenění pro mne představuje radost z povedené práce a potvrzení, že náš výzkum dává smysl. Je to zároveň ocenění práce mého týmu a kolegů, kteří se na projektu podíleli a doufám, že Cena přispěje i k popularizaci biotribologie.“



„Cena předsedy je uznáním kolektivního úsilí a výsledků naší výzkumné skupiny a významu našeho výzkumného tématu: černé díry v gravitačních a elektromagnetických spektrech.“



„Udělení Ceny předsedy si velmi vážím a je pro mě oceněním našeho výzkumu v oblasti metabolismu rakoviny i úžasné práce a úsilí celého týmu.“



„Získání tohoto prestižního ocenění je pro mě obrovskou ctí a odměnou za odhodlání a tvrdou práci, které jsme projektu v rámci týmu věnovali. Zároveň mě to motivuje k dalšímu usilování o excelenci a snaze být inspirací pro budoucí generace žen ve vědě.“



„Cenu vnímám jako ocenění celého týmu a naší dlouhodobé snahy rekonstruovat evoluci mozku obratlovců s použitím kvantitativních metod.“



Vliv viskosuplementace kloubní kapaliny na tření a mazání

Jedním ze způsobů včasné léčby osteoartrózy, která se projevuje degradací a úbytkem kloubní chrupavky, je viskosuplementace. Ta spočívá ve vstříknutí preparátu na bázi kyseliny hyaluronové do kloubní štěrbinu mezi chrupavky poškozeného kloubu. Léčebná metoda však není vždy prokazatelně účinná a podle některých klinických studií může fungovat spíše na principu placebo efektu.

Projekt si dal za cíl prokázat, zda viskosuplementace může pomoci zlepšit pohyblivost a kondici přirozených kloubů, a to na základě studia tribologických parametrů. V rámci projektu byl vyvinut unikátní simulátor kloubu, pomocí něhož byl analyzován vývoj součinitele tření a současně vizualizován mazací film pomocí fluorescenční mikroskopie.

Projekt nejen že pomohl objasnit, jak funguje mazání a viskosuplementace kloubní chrupavky, ale také přinesl nové poznatky, které mohou být využity v lékařském prostředí například tím, že bude vylepšeno složení současných zdravotnických přípravků. Výsledky projektu mají potenciál zlepšit zdravotní péči i vzhledem ke stárnoucí populaci.



Testování silné gravitace prostřednictvím černých děr

Rozvoj pozorování v oblasti gravitačního a elektromagnetického spektra je v současné době zaměřen na testování gravitace v okolí černých děr. V rámci projektu byla vytvořena metoda popisu prostoročasu černých děr v libovolné teorii gravitace, a to včetně těch teorií, které jsou odlišné od převládající Einsteinovy teorie. Nejvýrazněji se odlišnosti různých teorií gravitace projevují ve specifických podmínkách extrémně silné gravitace v okolí černých děr.

Díky této nové metodě lze studovat různé teorie gravitace a jejich odlišnosti a potenciálně překlenout mezeru mezi teorií a experimentem ve snaze pochopit gravitaci v těchto specifických podmínkách. Projekt tak přispívá k plnému pochopení gravitace a jejího vlivu na fyzikální procesy, vedoucí k enormním výronům energie z okolí černých děr, jež může mít v budoucnu velký vliv na praktické využití v energetice i v jiných oblastech výzkumu.



Faktory limitující de novo syntézu pyrimidinů: úloha mitochondriální respirace

Oceněný projekt se zaměřil na metabolismus rakovinných buněk, který hraje klíčovou roli v jejich schopnosti vytvářet nádory, ale také reagovat na léčbu.

V rámci výzkumu si vědci položili otázku, jak mitochondriální respirační řetězec, odpovědný za buněčné dýchání, podporuje schopnost buněk růst a tvořit nádory. Zjistili, že funkce tohoto řetězce se zásadně liší v dělicích se a klidových buňkách. V dělicích se buňkách podporuje biosyntézu, zatímco v klidových přispívá k odolnosti vůči stresu.

Toto zjištění má zásadní význam pro léčbu rakoviny, protože terapie ovlivňuje nejen nádorové buňky, ale i zdravé, zpravidla klidové, buňky v organismu.

Během výzkumu byla také potvrzena existence dosud neznámé metabolické dráhy, kterou rakovinné buňky vytvářejí kyselinu asparagovou – klíčovou látku pro jejich růst.

Výsledky projektu posouvají porozumění metabolismu nádorů a mohou vést k novým a účinnějším léčebným metodám.



Soutěž o pravdu: Veřejný diskurz o migraci ve střední Evropě v post-faktuální éře

Ve světě, kde jsou fakta relativní a záleží více na názorech než objektivitě, se může jakékoliv tvrzení zdát pravdivým. V rámci projektu byl vyvinut teoretický rámec a metodologický nástroj pro zachycení relativizace pravdy v komunikaci, kterou politici využívají k diskreditaci veřejných a politických aktérů. Projekt se zaměřil specificky na analýzu post-faktické komunikace o polarizujících tématech, například migraci, aby ukázal, jakým způsobem a za jakých podmínek politici zpochybňují pravdomluvnost svých oponentů a vytvářejí vlastní alternativní fakta při komunikaci na sociálních médiích.

Vědci a vědkyně kombinací manuální a automatické textové analýzy zjistili, že post-faktická komunikace má blízko k populismu i dezinformacím a vyznačuje se specifickými obsahovými a stylistickými prvky. Projevuje se především nepřátelským antielitářským obviňováním oponentů z vytváření a šíření nepravdivých informací a lží a zaměřením na emocionalitu, negativitu a neslušnost místo upřednostňování faktů a odbornosti.



Evoluce komplexity a procesní kapacity mozku u obojživelníků a plazů: Kvantitativní přístup k porozumění evoluce mozku u čtyřnožců

Intelligence a komplexní chování jsou základními kameny evolučního úspěchu mnoha živočišných druhů. Výpočetní kapacita mozku, nutný předpoklad intelligence, je do značné míry určena počtem nervových buněk v jeho jednotlivých částech. I druhy s malými mozky však mohou být vysoce inteligentní. Jak je to možné? Díky miniaturizaci a vysoké hustotě neuronů v mozku.

Projekt se zaměřil na počty neuronů u obratlovců, kteří opanovali suchozemská prostředí. U ptáků a savců došlo v průběhu evoluce – na rozdíl od obojživelníků a plazů – k fyzickému zvětšení mozku a výraznému zvýšení hustoty a počtu neuronů. Tento pozoruhodný přírůstek energeticky nákladných neuronů byl umožněn zvýšením intenzity metabolismu u druhů schopných udržovat stálou tělesnou teplotu.

V rámci projektu byla dále prokázána souvislost mezi množstvím neuronů v oblasti koncového mozku a mozečku a inovativností ptáků ve způsobech získávání potravy.