

LAUREÁTI Z PŘEDCHOZÍCH LET

O GRANTOVÉ AGENTUŘE ČESKÉ REPUBLIKY

CENA PŘEDSEDKYNĚ GA ČR V ČÍSLECH

ÚVODNÍ SLOVO PŘEDSEDKYNĚ

2019
doc. Ing. Zdeněk Sofer, Ph.D.
doc. RNDr. Jiří Bruthans, Ph.D.
doc. MUDr. Mgr. Marek Mráz, Ph.D.
PhDr. Václav Štětka, Ph.D.
Mgr. Robert Černý, Ph.D.

2018
doc. Ing. Jiří Houška, Ph.D.
Mgr. Jakub Švenda, Ph.D.
doc. RNDr. Aleš Panáček, Ph.D.
PhDr. Alena Volrábová, Ph.D.
RNDr. Petr Kopáček, CSc.

2017
Mgr. Gabriela Blažková, Ph.D.
prof. Ing. Jiří Kopáček, Ph.D.
Mgr. Ivana Orlitová, Ph.D.
Dr. Ing. Michaela Rumlová
prof. Ing. Lukáš Sekanina, Ph.D.

2016
PhDr. Alena Hadravová, CSc.
Dr. Michail Kotsyfakis, Ph.D.
RNDr. Kateřina Kúsová, Ph.D.
prof. Dr. Ing. Tomáš Vampola

2015
prof. PhDr. Jan Klápště, CSc.
doc. Mgr. Richard Štefl, Ph.D.
prof. David Storch, Ph.D.
prof. Ing. Václav Švorčík, DrSc.

2014
Mgr. Vítězslav Bryja, Ph.D.
prof. Ing. Jiří Čejka, DrSc.
Mgr. Michal Fárnik, Ph.D.
prof. RNDr. Vojtěch Novotný, CSc.

2013
RNDr. Monika Dolejská, Ph.D.
Mgr. Martina Galetová, Ph.D.
MUDr. Robert Jech, Ph.D.
prof. RNDr. Petr Klán, Ph.D.

2012
prof. RNDr. Milan Chytrý, Ph.D.
Ing. Mgr. Martin Lux, Ph.D.
Olexandr Stupakov, Ph.D.
Mgr. Libor Barto, Ph.D.

2011
doc. Mgr. Radim Filip, Ph.D.
prof. Ing. Pavel Řípka, CSc.
RNDr. Bořivoj Vojtěšek, DrSc.
RNDr. Michael Komárek, Ph.D.

2010
Ing. Vít Novák, CSc.
RNDr. Aleš Stuchlík, Ph.D.
Mgr. Jan Štochl, Ph.D.
Mgr. Radan Slavík, Ph.D.

2009
doc. Ing. Ladislav Bocák, Ph.D.
doc. Ing. Jan Macháček, DrSc.
prof. Ing. Evžen Kočenda, Ph.D.
Mgr. David Matějček, Ph.D.

2008
RNDr. Petr Baldrian, Ph.D.
RNDr. Bořivoj Vojtěšek, DrSc.
doc. RNDr. David Vokrouhlický, DrSc.
Ing. Václav Dvořák, Ph.D.

2007
prof. Ing. Jan Flusser, DrSc.
prof. RNDr. Ivan Raška, DrSc.
prof. RNDr. Vojtěch Novotný, CSc.
doc. Mgr. Radim Filip, Ph.D.

2006
doc. Ing. Vladislav Oliva, CSc.
Mgr. Vlada Filimonenko, Ph.D.
doc. PhDr. František Čapka, CSc.
prof. RNDr. Zdeněk Němeček, DrSc.

2005
prof. RNDr. Viktor Brabec, DrSc.
Ing. Josef Fulka, DrSc.
RNDr. Pavel Svoboda, CSc.
Mgr. Lenka Řezníková, Ph.D.

2004
RNDr. Aleš Kovařík, CSc.
Ing. Jiří Rais, CSc.
doc. RNDr. Marian Fabian, DrSc.

2003
MUDr. Jan Bureš, DrSc.
Mgr. Jiří Macháček, Ph.D.
prof. Ing. Zdeněk Bittnar, DrSc.
doc. RNDr. František Marec, CSc.

Grantová agentura České republiky (GA ČR) 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.



18 000+
podpořených
projektů



150+
zapojených
institucí



400+
tuzemských odborníků
posuzuje projekty



25+
let tradice

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



100 000 Kč
finanční odměna pro
každého laureáta



75
oceněných laureátů
k letošnímu roku



4
osobnosti, které ceny
doposud udílely



3-5
oceněných každý rok



2003
začátek tradice udílení



Vážení kolegové, vážení příznivci vědy,

od roku 2003 Grantová agentura České republiky ocenila celkem 75 vynikajících projektů v oblasti základního výzkumu. Každoročně je velmi obtížné vybrat z několika desítek excelentních projektů ty úplně nejlepší. Ani letošek nebyl výjimkou, protože všechny navržené projekty dosahují světové úrovně.

GA ČR podporuje základní výzkum už 27 let a průběžně možnosti podpory přizpůsobuje aktuálním podmínkám a trendům. Uvědomujeme si, že role základního výzkumu je stěžejní, protože rozšiřuje hranice lidského poznání a tvoří pevné základy pro budoucí aplikované výsledky.

I z letošního výběru laureátů je zřejmé, že kvalitní věda není zdaleka jen pražskou záležitostí. Jsem také ráda, že mezi oceněné patří projekty dvou vědkyň.

Bude mi potěšením i v příštích letech sledovat vynikající výsledky excelentních vědeckých osobností a týmů.

RNDr. Alice Valkárová, DrSc.





TECHNICKÉ VĚDY



VĚDY O NEŽIVÉ PŘÍRODĚ



LÉKAŘSKÉ
A BIOLOGICKÉ VĚDY



SPOLEČENSKÉ
A HUMANITNÍ VĚDY



ZEMĚDĚLSKÉ A BIOLOGICKO-
ENVIRONMENTÁLNÍ VĚDY

RNDr. Michal Pavelka, Ph.D.



33 let

Matematicko-
fyzikální fakulta
Univerzita Karlova,
Praha



**Víceškálová nerovnovážná
termodynamika**

Johannes Kepler kdysi napsal: „Ubi materia, ibi geometria.“ – „Kde je hmota, tam je geometrie.“ Podívejme se například na šálek teplé kávy, v němž se tekutina ještě nepřestala pohybovat, tedy nevychladla. Jak vstupuje do popisu pohybu kávy, tedy procesu chladnutí, geometrie?

Tento proces je možné popisovat pomocí různých detailních systémů evolučních rovnic. Například vidíme-li tekutinu jako soubor částic, musíme vyřešit obrovské množství rovnic (typicky 10²⁴). Vývoj tekutiny v čase však můžeme popsat také pomocí fyziky kontinua, soustředící se na průměrné lokální vlastnosti, například rychlost a teplotu (2 rovnice). K popisu hmoty tedy můžeme použít více úrovní, které se liší detailem.

Díky podpořenému projektu se – společně s vědci z Kanady, Itálie, Ruska, Číny, Španělska, Turecka a Anglie – podařilo najít obecnou geometrickou strukturu (Poissonova závorka, entropie a disipační potenciál), která vyjadřuje evoluci na každé úrovni popisu a která nás z detailního popisu zavede na popis méně detailní. Lze tak potvrdit Keplerova slova.

Judit E. Šponerová, Ph.D.



50 let

Biofyzikální ústav
Akademie věd ČR,
Brno



**Vznik života na Zemi a ve vesmíru
- experiment a teorie**

Vznik života na Zemi či kdekoliv ve vesmíru patří mezi základní otázky, které si lidstvo od nepaměti klade. S vývojem vědy přešlo spíše religionistické pojetí do roviny přísně vědeckých scénářů, jejichž základem jsou modely unikátních chemických reakcí vedoucích od nejjednodušších mateřských molekul po první chemický systém schopný spontánní evoluce – primitivní genetický kód šifrovaný v sekvenci ribonukleové kyseliny (RNA).

Projekt zásadně přispěl k pochopení vzniku prvních molekul genetické informace. Podařilo se ukázat, že dopady asteroidů a meteoritů mohly přispět k syntéze stavebních bloků nukleových kyselin, tj. nukleových bází a cukrů. Byly objeveny cesty, jak se tyto stavební bloky mohly samovolně propojit a vytvořit první krátké molekuly RNA. Díky projektu jsou k dispozici také návrhy geologicky relevantních scénářů, které mohly vést ke vzniku prvních funkčních genetických molekul z jednoduchých látek přítomných na rané Zemi, jakými jsou formamid, kyanovodík nebo formaldehyd.

Dr. rer. nat. Leoš Shivaya Valášek, DSc.



49 let

Mikrobiologický ústav
Akademie věd ČR,
Praha



**Detailní analýza funkcí a regulačního
potenciálu jednotlivých podjednotek
lidského translačního iniciačního faktoru
3 a jejich dílčích pod-komplexů**

Tento projekt základního výzkumu se zabýval regulací syntézy proteinů, tzv. translací. Jedná se o proces, během kterého dojde k přečtení a překladu genetické informace - uložené ve formě DNA v genech - do proteinů.

Nadneseně lze říci, že syntézou proteinů se genetická informace zhmotní, a vdechne tak buňkám život. Translace probíhá na makromolekulárních buněčných „mašinách“, tzv. ribozomech. Jejich precizní fungování zajišťuje celá řada faktorů. Klíčovým hráčem zejména během začátku translace je iniciační komplex eIF3.

Podařilo se zjistit, jak lidský eIF3 zajišťuje sestavení tzv. pre-iniciačních komplexů v buňce. Tyto komplexy mají za úkol přesně rozpoznat, kde má syntéza začít. Řešilo se také, jak je tento mechanismus narušen, když je narušena integrita eIF3.

Zjištění jsou důležitá pro další výzkum, protože integrita eIF3 vede k deregulaci syntézy proteinů. Ta významně přispívá k progresi některých typů zhoubného bujení a celé řady dalších onemocnění.

Mgr. Aleš Březina, Ph.D.



55 let

Institut Bohuslava
Martinů, Praha



**Souborné vydání Bohuslava Martinů
- 2. fáze**

Hlavním výstupem projektu Souborné vydání Bohuslava Martinů – 2. fáze je kritické vydání devíti svazků díla tohoto českého hudebního skladatele mezinárodního významu, které v největší možné míře věrně zachycuje skladatelův tvůrčí záměr.

V textových částech poskytuje detailní vhled do geneze, recepce i publikační historie jeho skladeb, a to na základě výzkumu často dosud neznámých hudebních i nehmudbních pramenů.

V rámci projektu se podařilo vytvořit a zpřístupnit databázi pramenů, klíčových jak pro poznání a výzkum skladatelova života a díla, tak i dějin hudby 20. století v českých zemích, USA, Francii a Švýcarsku.

Projektu se také podařilo v autentické podobě zpřístupnit takřka 900 dopisů z obsáhlé korespondence této významné české osobnosti. Řada vydaných svazků pomáhá poznat, zachovat a zhodnotit české kulturní dědictví, reprezentované tvorbou Bohuslava Martinů (1890–1959).

RNDr. Terezie Mandáková, Ph.D.



38 let

Středoevropský
technologický
institut (CEITEC),
Masarykova
univerzita, Brno



**Chybějící souvislosti: evoluce genomu
v tribu Camelinae (brukvovité)**

Terezie Mandáková spolu se svými kolegy z výzkumné skupiny Martina Lysáka a americkými kolegy z Washington University a Missouri Botanical Garden, se v rámci řešení standardního projektu GA ČR zaměřila na studium genomu plodiny lničky seté (Camelina sativa).

Lnička setá z čeledi brukvovitých, blízké příbuzná rostlinnému modelu huseníčku rolnímu, je starobylá olejnatá plodina, která se v Evropě pěstovala již v roce 4000 před naším letopočtem.

Díky tomuto projektu základního výzkumu se podařilo identifikovat nejpravděpodobnější rodičovské druhy této hexaploidní plodiny, charakterizovat strukturu genomu pěti nejbližších příbuzných druhů a identifikovat mechanismy, jakými se tyto genomy během evoluce měnily.

Nové poznatky o historii genomu rodu Camelina nyní poskytují informace potřebné k prozkoumání možností budoucího šlechtění této významné plodiny.