

Akademie věd podpořila premiemi tři zkušené badatele a šest nadějí

25.10.2024 - Zuzana Dupalová | Akademie věd České republiky

Obě prémie se letos předávaly společně, což předsedkyně Akademie věd ČR Eva Zažímalová považuje za symbolické. „Jde o naše nejprestižnější podpory špičkového výzkumu. Pomáhají zkušeným vědcům, kteří dosáhli ve svém oboru významných výsledků, i našim nadějím, jimž chceme umožnit, aby velké věci dokázali také.“

Prémie vědcům a vědkyním pomáhají, aby si vytvářeli co nejlepší podmínky při nejmenší možné byrokratické zátěži, která systém grantové podpory standardně doprovází. „Johann Wolfgang Goethe řekl, že nestačí vědět, nestačí chtít, je třeba konat. Námi ocenění vědci bezesporu vědí a chtějí. Aby ale mohli konat, potřebují peníze,“ dodala Eva Zažímalová.

Akademickou prémii neboli Praemium Academiae převzali **Petr Pravec** z Astronomického ústavu AV ČR, **Ivo Starý** z Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR a **Pavel Krejčí** z Ústavu živočišné fyziologie a genetiky AV ČR. Finance ve výši až 30 milionů korun mohou čerpat v následujících šesti letech a hradit z nich náklady spojené s výzkumem, mzdami či pořízením technického vybavení.

Vesmírné úspěchy na dohled

Petr Pravec dosahuje výjimečných úspěchů ve studiu asteroidů, které se přibližují naší planetě. Tyto asteroidy jednak pomáhají pochopit procesy ve Sluneční soustavě, jednak jsou i potenciálním zdrojem surovin. Ohrožují ale také Zemi možnými dopady.

Astronom je objevitelem nebo spoluobjevitelem několika set planetek a jejich satelitů. Jednou z nich byl i satelit asteroidu Didymos, jenž si později vybrala NASA pro svůj Test dvojitého přesměrování asteroidu (DART). Vyzkoušela tak technologii na odvrácení srážky nebezpečných asteroidů se Zemí.

Zásadní roli v misi sehrál tým Petra Pravce, což lze považovat za jeden z největších úspěchů české astronomie. Petr Pravec plánuje další studium potenciálně nebezpečných asteroidů, které by se v následujících šesti letech mohly přiblížit k Zemi. „Doufám, že dosáhneme podobně skvělých nebo i lepších výsledků jako s projektem DART,“ uvedl.

Laboratoř na cestě k vrcholu světové vědy

Doménou **Iva Starého** je organická chemie, katalýza, věda o chiralitě a nanověda. S týmem se zabývá aspekty organické chemie s přesahem do fyziky i biologie. „Naším cílem je ‚převézt‘ přírodu a vymyslet molekulární struktury, které nezná a mohly by být užitečné třeba v technologiích,“ řekl. V ústavu vede skupinu chemie funkčních molekul, jež se věnuje inovativnímu výzkumu chirálních molekulárních struktur a studiu jejich fyzikálně-chemických a materiálových vlastností.

Prémie umožní skupině začátek s mezioborově zaměřenými projekty. Jelikož už vědci v ústavu dokázali shromáždit cenné poznatky, díky prostředkům z prémie se jejich laboratoř může brzy zařadit mezi světovou špičku.

Pochopit poruchu růstu

Ročně se v Česku narodí 4–5 dětí s diagnózou achondroplazie. Jde o nejrozšířenější genetickou poruchu růstu kostí, která způsobuje malý vzrůst spojený s dalšími zdravotními problémy.

Achondroplazie je zároveň podle **Pavla Krejčího** „laboratoří“, která slouží k pochopení mezibuněčné komunikace.

Vědec se více než dvacet let věnuje výzkumu růstových faktorů klíčových pro mezibuněčnou komunikaci, založil klinický registr pacientů s achondroplazií a podílel se na vývoji léčiv pro pacienty s touto poruchou. První z nich je od roku 2022 dostupné i dětem v Česku. Další lék je nyní ve fázi klinických testů v Japonsku. „Naše úspěchy jsou výsledkem práce stovek lidí po celém světě,“ zdůraznil Pavel Krejčí.

Díky Akademické prémii se chce hlouběji ponořit do mechanismů buněčné komunikace v osmi dílčích projektech, které mimo jiné zahrnují vývoj nových možností léčby poruch růstu.

Podpořit talenty a skvělé výsledky

Prémie **Lumina quaeruntur** cílí na vědce a vědkyně na prahu středního věku včetně těch, kteří se k aktivní kariéře vrací po rodičovské dovolené. Slouží k založení vlastní výzkumné skupiny laureáta či laureátky. Podpora dosahuje až čtyři miliony korun za kalendářní rok na dobu maximálně pěti let. Alespoň 20 % rozpočtu přitom hradí pracoviště, kde vědec působí.

Prémii letos obdrželi **Masafumi Imai** z Ústavu fyziky atmosféry AV ČR, **Ivo Šulák** z Ústavu fyziky materiálů AV ČR, **Danny Haelewaters** z Biologického centra AV ČR, **Vít Hubka** z Mikrobiologického ústavu AV ČR, **Vladislav Knoll** ze Slovanského ústavu AV ČR a **Jan Vondráček** z Masarykova ústavu a Archivu AV ČR.

Atmosféra Jupiteru

Znalosti o nejrůznějších jevech, které se odehrávají na planetě Jupiter a doprovázejí je rádiové emise, jsou stále nedostatečné. Podle **Masafumi Imai** například nevíme, zda se rádiové emise spojené s polárními zářemi mění během cesty Jupiteru okolo Slunce, a jen tušíme, kde se na Jupiteru vyskytuje nejvíc blesků.

Na tyto a další otázky bude hledat odpovědi se svým týmem. Kromě nových poznatků chce také pomoci při měření na nové sondě JUICE, která by k Jupiteru a jeho ledovým měsícům měla dorazit v roce 2031.

Japonský vědec se zaměřuje i na signály, jež vysílají blesky v atmosféře planety. Je spoluautorem největšího seznamu blesků na Jupiteru. Polární oblasti i atmosféra planety jsou podle něj zdrojem intenzivních rádiových vln, jejichž výzkum může vést k objevům, které přinesou nový vhled do struktury polárních září či informace o proměnlivosti bouřkové aktivity na planetě.

Superslitiny pro novou generaci elektráren

Cílem týmu **Iva Šuláka** je vyvinout kompozitní nanomateriály na bázi superslitin, které se uplatní v budoucích vodíkových elektrárnách – například jako lopatky vysokotlakých turbín. Vyvíjené slitiny jsou slibné nejen pro využití v nové generaci elektráren, ale také v letectví.

Pro zvýšení efektivity motorů je totiž zásadní vysoká teplota. Kdyby se podařilo vyvinout materiál, který odolá vysokým teplotám a současně i agresivnímu prostředí motorů, snížila by se spotřeba paliva a tím i emise oxidu uhličitého.

„Pocit, když jste malý kluk, který rozebírá tátovy modely, a občas se mu je nepodaří složit zpátky, míváte někdy i ve vědě,“ říká vědec. Jeho motivací, jak podotýká, je právě touha zjistit, proč se věci dějí tak, jak se dějí.

Evoluce a biodiverzita

Danny Haelewaters, mykolog původem z Belgie, se zaměřuje na multitrofickou symbiózu, která zahrnuje vztahy na více úrovních potravinového řetězce. V projektu jeho skupiny pro monitorování biodiverzity bude zkoumat symbiózu mezi netopýry, mouchami žijícími na těle netopýrů a houbami,

které parazitují na mouchách.

Interakce mezi jednotlivými úrovněmi potravinového řetězce jsou podle vědce důležitým prvkem mikroevolučních procesů. Vedou totiž k evoluční izolaci a vývoji specifického druhu. Badatel se zaměří například i na poruchy a změnu klimatu a na to, co následuje po vymření jednoho z členů symbiózy.

Prémie Lumina quaeruntur mu pomůže splnit si sen, který má už od doktorského studia – založit vlastní laboratoř. Badatel se s týmem pokusí také sestavit kompletní „strom života“ hub, tedy popsat systém vývoje a rozvětvoování jednotlivých druhů hub v čase. Mykolog věří, že nalezne i dosud nepoznané druhy. Hledat je bude mimo jiné na Papui Nové Guineji.

Poznat svět hub

Výzkumný tým, který dosud v Akademii věd chyběl, založí **Vít Hubka**. Zabývat se bude lékařskou mykologií vláknitých hub. Zaměří se na studium nových původců kožních mykóz přenášených na člověka ze zvířat, ale také na původce oportunních mykóz, které jsou zvláště nebezpečné pro lidi s oslabenou imunitou.

Vědec plánuje, že více propojí klinickou a veterinární sféru, aby zefektivnil prevenci šíření mykóz z domácích zvířat na člověka a zvýšil povědomí o těchto patogenech. „Těším se, že zažijeme vzrušujících pět let plných podnětných výsledků,“ říká.

Badatel už navrhl výrazně jednodušší systém třídění druhů některých skupin rodu *Aspergillus*, což mělo dopad mimo jiné na diagnostiku původců infekcí, ale i na kontrolu potravin. Pojmenován po něm byl i nový druh houby, jež způsobuje plicní onemocnění: *Aspergillus hubkae*.

Proti proudu jazyků

Vladislav Knoll je vědcem s velkým jazykovým nadáním. „Ještě před devíti lety bych si ale netroufal pomyslet na to, že budu v akademickém prostředí, natož abych tušil, že budu pracovat v Akademii věd,“ vzpomíná.

Nyní se zaměřuje na dějiny církevní slovanštiny, věnuje se i historické sociolingvistice a je autorem knihy o západoslovanském jazyce kašubštině. Jediná publikace tohoto typu se stala jedním z hlavních citovaných děl v pracích o historii kašubštiny i germánsko-slovanském jazykovém kontaktu.

Prémie mu umožní sestavit tým při oddělení paleoslovenistiky a byzantologie, který prozkoumá vznik písemných jazyků ve středověké a raně novověké Evropě. Badatelé pomůžou k rozvoji mezinárodních vztahů pracoviště.

Digitalizovat historii a snáze ji tak pochopit

Zejména dějiny druhé světové války a historie každodennosti a politické správy protektorátu Čechy a Morava zajímají **Jana Vondráčka**. Soustředí se na nové přístupy pro digitální humanitní vědy. Ve spolupráci se specialisty z Massachusettského technologického institutu (MIT) ve Spojených státech amerických vyvíjí software, který umožní prohledat a spojit digitalizované historické prameny a pomocí umělé inteligence je vyhodnotit.

Software propojuje digitalizované vyhlášky, zákony, úřední protokoly nebo dopisy, nabízí překladač a také služby umělé inteligence. Ambicí vědců je nový software zveřejnit a propojovat s archivy, knihovnami a dalšími institucemi po celém světě. Tým, který Jan Vondráček sestaví, se bude věnovat digitálním technologiím a umělé inteligenci v kontextu historických věd. V německém prostředí, odkud pochází, jej v jeho snahách příliš nepodpořili. O to více si nyní cení, že v Akademii věd může své plány realizovat.

Více informací o Akademické prémii a prémii Lumina quaeruntur naleznete na webu AV ČR. Podrobnosti o letošních oceněných jsou uvedeny v tiskové zprávě.

Text a fotografie označené CC jsou uvolněny pod svobodnou licencí Creative Commons.

<https://www.avcr.cz/cs/o-nas/aktuality/Akademie-ved-podporila-premiemi-tri-zkusene-badatele-a-sest-nadeji>