**Tisková zpráva**

**Letošní nejvyšší ocenění Česká hlava pro vědce za jejich patenty a objevy byly uděleny v Praze. Laureáty vybrala z desítek nominací odborná porota složená z předních českých vědců jako je emeritní rektor VŠE Richard Hindls, psychiatr Cyril Höschl, neurochirurg Vladimír Beneš a další. O laureátovi Národní ceny vlády Česká hlava rozhoduje vláda na návrh Rady vlády pro výzkum, vývoj a inovace.**

Hlavní, Národní cenu vlády ČR za celoživotní dílo, získal prof. RNDr. Petr Pyšek, CSc. Který se věnuje invazivním rostlinám a živočichům a je jedním ze zakladatelů moderní invazní ekologie.

Invazní druhy jsou rostliny a živočichové, které člověk přenesl, úmyslně či neúmyslně, do oblastí mimo jejich přirozený výskyt, kde se nekontrolovatelně šíří a mnohé mají nepříznivý dopad na biologickou rozmanitost, fungování ekosystémů, ekonomiku i lidské zdraví. Počet invazních druhů rostlin se neustále zvyšuje, po celém světě je jich v tuto chvíli zaznamenáno více než tři tisíce.

Prof. Pyšek je spoluautorem koncepčního rámce invazí a klasifikace invazního procesu, včetně terminologie, která se stala standardem, byla přijata organizacemi typu IUCN a CBD a její široká aplikace umožnila raketový rozvoj oboru v posledním desetiletí. Je zakladatelem světové databáze invazních rostlin GloNAF (Global Naturalized Alien Flora), která se stala milníkem ve výzkumu rostlinných invazí.

Petr Pyšek je autorem či spoluautorem více než 430 článků v impaktovaných časopisech, jako jediný český vědec je na seznamu Highly Cited Scientists nepřetržitě od roku 2014 a v současnosti je nejcitovanějším invazním biologem na světě.

Cenu Invence společnosti ABB, která se uděluje za významný objev, patent nebo vynález získala Martina Benešová - Schäfer, Dr. rer. Nat. za výzkum a vývoj radioterapeutika na léčbu rakoviny prostaty.

„Podpora vědy, vzdělávání, inovací a talentovaných lidí je v DNA společnosti ABB nejen v České republice. Naše partnerství v nejprestižnější národní soutěži Česká hlava, která se soustředí na objevování a oceňování vědců za jejich počiny, proto přirozeně pokračuje i v letošním roce. Jsem rád, že ABB může podpořit výjimečné projekty a vědce, jakým je i Martina Benešová- Schäfer ,“ uvedl Vítězslav Lukáš, generální ředitel ABB v České republice.

Mladá absolventka Univerzity Karlovy své doktorské studium absolvovala v Centru pro výzkum rakoviny v Německu. Zde se začala věnovat designu radionuklidů, které by byly schopny rakovinu prostaty diagnostikovat, zároveň léčit a současně monitorovat postup léčby.

Podařilo se ji vyvinout radiofarmakum unikátních vlastností, které umožňuje detekci a zobrazení nemoci (farmakum s PET/SPECT radionuklidem) a také léčbu se stejným farmakem, ale tentokrát s terapeutickým radionuklidem. Navíc radiofarmaka umožňují navázání různě “silných” terapeutických radionuklidů, záleží na rozsahu a závažnosti onemocnění. Konečně, přímá kontrola úspěchu léčby se provede po opětovném nasazení stejného farmaka s PET/SPECT radionuklidem na zobrazování. Jedná se tedy o tzv. “Theranostic approach” (therapie a diagnostika v jednom) a také o tzv. “Personalized/Precision Medicine approach” (díky tomu, že předem vidíme jak se bude farmakum distribuovat a kolik má pacient metastáz a jak vysoká je akumulace léčiva, je možné pro každého pacienta upravit dávkováni na optimální možnou hladinu). Díky tomu, že se farmaka váží specificky na membránový antigen na povrchu buněk rakoviny prostaty (PSMA), nedochází k rozsáhlým negativním účinkům jako například u systémové chemoterapie.

Nové radiofarmakum bylo patentováno a prošlo úspěšně všemi fázemi klinických testů s vynikajícími výsledky u pacientů a bylo schváleno americkým autorizačním úřadem k používání v běžné praxi. Licenci koupila nadnárodní společnost Novartis a současná tržní hodnota radiofarmaka se odhaduje na 4 miliardy dolarů.

Cenu Industrie společnosti IDEA StatiCa, která se uděluje za nejlepší podnikovou inovaci získala firma CESNET.

Výsledkem výzkumu a vývoje firmy CESNET je zařízení pro přenosy obrazu a zvuku přes počítačovou síť na velké vzdálenosti s mimořádně malým časovým zpožděním, umožňující distanční spolupráci v reálném čase v oblastech kriticky citlivých na zpoždění komunikace - obchodní značka zařízení je MVTP (Modular Video Transmission Platform). Hlavní oblastí využití je spolupráce v kultuře v mezinárodním měřítku. Přidané zpoždění vysílače a přijímače společně je v rozsahu 1-3 ms .

Cenu Lorem Zdravotní pojišťovny ministerstva vnitra, která se uděluje za nejlepší výzkum v oblasti zdravotnictví získala prof. RNDr. Ilona Hromadníková, Ph.D. za způsob predikce vzniku komplikací při těhotenství způsobených vysokým krevním tlakem.

Ilona Hromadníková vyvinula novou metodu diagnostiky těchto onemocnění u těhotných žen spojených s vysokým krevním tlakem, která umožňuje nemoc zjistit včas, s vysokou přesností a navíc v dostatečném předstihu. Metoda je uplatnitelná v každé průměrně vybavené genetické laboratoři, takže je i dostupná.

Nová metoda byla patentována a licencována výrobní firmě, která nyní připravuje diagnostický kit k dodávkám na trh.

Ve své práci Ilona Hromadníková objevila i dosud neznámou skutečnost, a to že nemocemi spojenými s vysokým tlakem trpí i děti, které se narodily z komplikované gravidity. I pro tyto případy vyvinula diagnostiku, která je též patentována a připravuje se pro trh.

Cenu Doctorandus za technické vědy společnosti ČEZ, která se uděluje mladým vědcům získal Petr Sezemský

Tématem práce laureáta je vývoj bioaktivních nanostrukturovaných povrchů vytvořených pomocí nízkoteplotního plazmatu. Petr Sezemský se věnoval vývoji senzorických nanostruktur na optickém vlákně, které pokryl tenkou, opticky transparentní a elektricky vodivou vrstvou z oxidu inditého dopovaného cínem (ITO). Tímto způsobem vytvořil senzorickou strukturu, která poskytuje možnost simultánní více-doménové detekce, a to optickou a elektrochemickou cestou. V úzké spolupráci s místními i zahraničními odborníky potvrdil správnost vyvinutého konceptu úspěšnou detekcí mimo jiné i patogenů boreliózy. Vyvinutý koncept detekce má potenciál najít uplatnění nejen v medicíně, ale také v analytické chemii a dalších vědních oborech.

Cenu Doctorandus za přírodní vědy společnosti Veolia získala Ing. Alžběta Dostálková, Ph.D. za studium interakcí vedoucích ke skládání retrovirových částic.

Alžběta Dostálková se soustředila především na retroviry, jejichž nejznámějším zástupcem je virus HIV-1, způsobující onemocnění AIDS. V současné době je na světě přibližně 40 milionů lidí infikovaných virem HIV-1. Retroviry mají schopnost setrvávat v lidském genomu a ve vhodné chvíli se aktivovat, což značně komplikuje jejich nalezení, protože HIV je zjistitelný tehdy, pokud se aktivně kopíruje nebo-li množí. Přesto, že lék schopný eliminovat virus z infikovaného jedince zatím neexistuje, mimo jiné také kvůli ohromné mutační rychlosti viru, je k dispozici vysoce účinná antiretrovirová terapie. Tato terapie cílí na různé kroky životního cyklu retroviru a díky tomu umí zastavit množení viru. Pokud tedy dojde k mutacím vedoucím k rezistenci vůči jednomu typu léku, další typ množení stále blokuje. I přesto, že v případě HIV-1 je schválena celá řada antivirotik, je s ohledem na vznik rezistencí neustálá snaha hledat nové cíle pro antiretrovirovou terapii. Jedním z těchto cílů je právě skládání retrovirových částic a stabilita vnitřní proteinové schránky chránící genetickou informaci.