

Lidové noviny, 28.12.2007, Čeští vědci rychle mění výzkum v praxi

Nabídnout poznatky z laboratoří k rychlému využití v každodenní praxi, to je trend typický pro objevy českých vědců zveřejněné v letošním roce.

Čeští vědci v letošním roce bodovali. O výsledcích jejich výzkumů referovaly významné odborné časopisy. Řada nových postupů a zařízení má potenciál pro praktické využití.

Detektor ptačí chřipky do každé kapsy

Hodiny ale i dny trvá, než odborníci rozpoznají vysoce infekční choroby typu SARS, horečky dengue nebo nebezpečné varianty viru ptačí chřipky. Hra o čas dostala nové mantinely. Detektor schopný zjistit ze vzorku krve nebo slin původce zmíněných nemocí za méně než půl hodiny vyvinul tým českých a singapurských vědců. V září o výsledcích jejich práce informoval specializovaný časopis Nature Medicine. Zařízení může pracovat v polních podmínkách, navíc je levné jak po stránce počáteční investice, tak z hlediska nákladů na provoz. Detektor pomáhal vyvinout Pavel Neužil, který dlouhodobě pobývá v Singapuru a měl v tamním Ústavu bioinženýrství a nanotechnologií na starosti inženýrské části celého systému.

Koš, ve kterém se odpadky neschovají

Vodní plazmatron - zařízení, které spojuje vodu s elektřinou - dokáže rozložit některé látky až na atomy. Vědci z **Ústavu fyziky plazmatu AV ČR** zkoušeli vkládat do plazmatronu toluen, benzin a další kapalné organické látky. Vznikal tzv. syntetický plyn obsahující vodík a CO a malé množství dalších prvků. Lze tak zlikvidovat řadu nebezpečných látek. Například dioxiny a polychromované bifenoly, ale třeba i bojové plyny.

Další krok k objasnění mužské neplodnosti

Početí potomka je problém pro každý šestý pár. Spoluviníky je kouření, obezita, mentální anorexie a stres, u žen také věk. Dalším „pachatelem“ je dědičnost. Důkazem je výzkum profesora Jiřího Forejta z **Ústavu molekulární genetiky AV ČR**. Jako první objevil geny pro hybridní sterilitu u savců. Se svým týmem zjistil, že pozměněné chromozomy v pohlavních buňkách mají tendenci shlukovat se s pohlavními chromozomy. Profesor Forejt jev popsal a vytvořil hypotézu, že by mohl souviset s neplodností. Hypotéza se dočkala mnoha citací, ale definitivní, přímé důkazy pro její potvrzení nebo vyvrácení neexistovaly. Podařilo se je získat až díky zařízení, které je schopné monitorovat najednou funkci všech genů. Právě takové zařízení má tým profesora Forejta k dispozici, takže mohl hypotézu potvrdit. Článek o výzkumu otiskl na podzim třetí nejvýznamnější časopis v oblasti genetiky.

Rozmazané fotky pomáhá zaostřit matematika

Snímky z dopravních kamer jsou většinou dost neostré, takže přečíst poznávací značku silničního piráta bývá problém. Pomoci může matematika. Odstranit rozmazání snímku vyžaduje řešit složité integrální rovnice, kde počet neznámých je většinou větší než počet rovnic. Profesor Jan Flusser a jeho tým z **Ústavu teorie informace a automatizace AV ČR** to zvládl. Vědcům se podařilo vyvinout matematický nástroj, který si jen podle nekvalitních vstupních snímků sám najde nejpravděpodobnější parametry snímání a nejlepší odhad originálního obrázku. Právě za vytvoření této metody dostal letos profesor Flusser a jeho skupina cenu předsedy **Grantové agentury ČR**.

Sluneční vítr může roztrhat planetky na kusy

Čeští vědci pomohli změřit vliv slunečního záření na rychlost otáčení planetek. Mezinárodní tým astronomů dokázal, že proud částic ze Slunce může planetku výrazně roztočit, v krajním případě ji rychlé otáčení roztrhne na menší kusy. V týmu, který se snažil co nejpřesněji měřit rychlost otáčení dvou vybraných planetek, pracovali i čeští odborníci Petr Pravec a Peter Kušnirák z **Astronomického ústavu AV** v Ondřejově a David Vokrouhlický z **Astronomického ústavu UK** v Praze. Podíleli se na měření změn otáčení planetek, na výpočtech a jsou spoluautory odborného článku, který vyšel v březnu v prestižním vědeckém časopise Science.

Gel lapá škodliviny přímo v ráně

Nový prostředek k hojení velmi rozsáhlých poranění kůže představili v prosinci vědci z **Ústavu makromolekulární chemie AV ČR**. Má podobu gelu a jeho unikátnost spočívá v tom, že obsahuje účinné lapače volných kyslíkových radikálů přímo v ráně. Přípravek díky tomu výrazně urychluje regeneraci postiženého místa, snižuje bolestivost a potlačuje vznik strupů a jizev. Vedle běžných ran, puchýřů či pooperačních jizev je účinný i na jinak jenom velmi těžko léčitelná poškození kůže, jako jsou popáleniny, proleženiny, bércové vředy nebo diabetická noha. Během testování se zjistilo, že gel dokáže zahojit i opar. Stejně překvapující byly pro vědce a lékaře také jeho účinky na projevy lupénky.

URL| <http://archiv.newton.cz/ln/2007/12/28/67bf798849c5cc6b376f53b01a691efe.asp>