

Zabíjajú drozofily spermie?

Párenie samíc s viacerými samcami sa bežne vyskytuje pri mnohých druhoch hmyzu. Samice môžu prijímať spermie rôznych samcov v pomeroch, ktoré sa líšia od náhodnej distribúcie. Samce naopak môžu odstraňovať spermie svojich rivalov, alebo ich dokonca zabíjať. Jediný nepriamy dôkaz o zabíjaní cudzích spermií pochádza zo skúmania drozofíl (*Drosophila* spp.), pri ktorom sa zistilo, že pri dvojnásobnej kopulácii oplodní druhý samec viac ako 80% vajíčok. Záujmy samcov a samíc sú zrejme značne odlišné, pretože látka, ktorú vylučujú akcesorické žľazy samcov po ejakulácii, spôsobuje znižovanie receptivity samíc, skracuje čas medzi kopuláciou a ovipozíciou (kladením vajíčok) a viacnásobná kopulácia dokonca skracuje život samíc drozofíl.

Často spomínanú, ale experimentálne nepreukázanú toxicitu produktov akcesorických žliaz samcov *Drosophila melanogaster* sa podujali otestovať dvaja známi bádatelia z Anglicka a Švajčiarska. Samice drozofíl rozdelili do troch skupín: v prvej skupine boli tie, čo sa páрили len raz, v druhej samice, ktoré sa páрили dvakrát, v tretej boli samice páriace sa dvakrát s mutantnými samcami, ktoré produkovali iba látky z akcesorických žliaz. Dalo by sa predpokladať, že ak k zabíjaniu spermií dochádza, najviac mŕtvych spermií by malo byť v tretej skupine samíc, najmänej v prvej. Výsledky však boli presne opačné. Samice, ktoré sa páрили len raz, mali najviac mŕtvych spermií vo svojom reprodukčnom aparáte a medzi druhou a tretou skupinou nebol významný rozdiel. Z toho by sa dalo usudzovať, že samice opakovanou kopuláciou získavajú nové, životaschopnejšie spermie (2. skupina), pričom produkty akcesorických žliaz nemajú so zabíjaním spermií nič spoločné.

Pri ďalšej sérii pokusov experimentátori zistili, že množstvo spermií u samíc klesá po druhej kopulácii v prípade, že boli spárené napr. s mutantnými samcami, ktoré nemajú spermie alebo ejakulát. Samotná kopulácia stimulovala samičky k vylučovaniu spermií z predošlých spojení. Najnovšie sa teda predpokladá, že drozofily spermie nezabíjajú, ich vyššiu mortalitu spôsobuje vek spermií alebo iné procesy v reprodukčnom aparáte samíc. Výsoká pravdepodobnosť fertilizácie vajíčok tzv. „druhým samcom“ (resp. po-

sledným, ktorý so samičkou kopuloval) sa vysvetľuje aktívnym vylučovaním predošlých spermií (sperm dumping) z reprodukčného aparátu samíc. Proporcie vylúčených prvých spermií sa však medzi samičkami líšia a môžu súvisieť s kvalitou ich prvého sexuálneho partnera. (Nature 428, 939-941, 2004)

Pavol Prokop

První asijský mločik objeven

Každým rokom je popsáno niekoľko desiatok nových druhů obojživelníků, především z pralesních biotopů Střední a Jižní Ameriky. Nejvýznamnější objevy však v posledních letech trochu nečekaně přicházejí z Asie. Prvním z nich je žába nazvaná *Nasikabatrachus sahyadrensis*, kvůli níž bylo třeba vytvořit novou samostatnou čeleď Nasikabatrachidae a o jejímž objevu v lesích na jihu Indie informovala řada biologických časopisů (viz např. Nature 425, 2003, 711-713, 2003 a 428, 467, 2003).

Nejnovější překvapení nám přišlo z Jižní Koreje. Ve vlhkých horských, mechem porostlých svazích dubových a dubovo-borovicových lesov bylo pod kameny objeveno několik jedinců mloka, jejichž podrobný průzkum ukázal, že jde o příslušníky čeledi Plethodontidae (česky mločikovité). Většina druhů této skupiny je přítom rozšířena pouze v Severní a Jižní Americe, jen několik druhů proniklo do Jižní Ameriky a sedm druhů rodu *Hydromantes* (některými badateli řazených do rodu *Speleoman-*



Karsenia koreana, snímek © David Vieites

tes) žije v severní Itálii, jihovýchodní Francii, na Korsice a Sardinii. Nový druh, nazvaný podle svého objevitele S. J. Karsena *Karsenia koreana*, je tedy prvním zástupcem mločiků v Asii.

Karsenia dorůstá maximálně 47 mm a tělesnou stavbou velmi připomíná své severoamerické příbuzné, zejména druhy rodu *Plethodon*. Kladistická analýza však ukazuje, že jejími nejbližšími příbuznými je skupina rodů *Aneides*, *Desmognathus* a *Phaeognathus*. Pro zajímavost: evropský rod *Hydromantes* spolu s rodem *Ensatina* jsou k těmto čtyřem rodům sesterskou skupinou.

Fylogenetické analýzy řady skupin obratlovců i rostlin ukazují na poměrně výraznou a častou výměnu druhů mezi východní Asií a Severní Amerikou, především v miocénu. Genetické rozdíly mezi severoamerickými mločiky a karsenií korejskou (dovolte mi zavést toto české jméno) však ukazují na samostatnou evoluci karsenie pravděpodobně nejméně od starších druhohor. (Nature 435, 87-90, 2005)

Michal Berec

Xenopus

Přednáškový cyklus

od 17 hodin
ve Faustově domě
v Praze 2
na Karlově náměstí 502/40

- Pořádá Vesmír a Akademický klub 1. LF UK
- Pravidelně každý druhý čtvrtek v měsíci
- Zveme všechny, kteří se chtějí setkat s autory Vesmíru a diskutovat s nimi

Přednáškový cyklus bude pokračovat opět v říjnu. První setkání se uskuteční 13. 10. 2005.

Rostlinný enzym klíčovým prvkem životního cyklu malárie

Původce malárie (*Plasmodium falciparum*) je doslova magické stvoření, které nás neustále něčím překvapuje. Mezinárodní tým badatelů (z Imperial College v Londýně, z Lékařského centra Univerzity v Leidenu a z Ústavu Maxe Plancka pro infekční biologii v Berlíně) nedávno zjistil, že klíčový krok životního cyklu plazmodií řídí kalcium-dependentní proteinkináza 4 (CDPK4). Tento enzym se jinak vyskytuje pouze u rostlin a některých jednobuněčných organizmů.

Původci lidské malárie během životního cyklu procházejí dvěma hostiteli - komáry a lidmi. Když se komár napije lidské krve, plazmodia uvnitř komára se rozrůzní do dvou forem - vytvoří samčí a samičí gamety. Vlivem komářích kyseliny xanturenové stoupne v buňkách plazmodií

hladina vápníku - a právě na tom se podílí CDPK4.

Badatelé úspěšně využili data z projektu sekvencování genomu původce malárie, který byl zakončen v roce 2002. Odhalili celkem šest proteinkináz až neslušně podobných kinázám známým u rostlin. Tyto kinázy mají unikátní strukturu a na rozdíl od svých lidských protějšků jsou regulovány přímo molekulami vápníku.

Přítomnost proteinů rostlinného typu u plazmodií není zase tak zvláštní, jak by se na první pohled zdálo. Původci malárie vlastně tak trochu rostliny jsou - podle fylogenetických analýz vlastnili jejich předci funkční chloroplasty a jejich pozůstatky lze dodnes v plazmodiích nalézt. Bojovníci proti malárii překypují nadšením - CDPK4 představuje výtečný terč pro vývoj léčiv. Zablokování zmíněného enzymu naruší kolonizaci komára plazmodií a zabráni vývoji samičích gamet. Navíc lze předpokládat, že lék nebude mít negativní vedlejší účinky, protože se u lidí nevyskytuje nic, co by bylo CDPK4 aspoň vzdáleně podobné. (Cell 117, 503-514, 2004/4)

Stanislav Mihulka

Jaké barvy mají rádi motýli a sluněčka?

Hmyz má oproti savcům posunutou citlivost vnímání různých vlnových délek světla. Obecně platí, že vidí i blízké ultrafialové záření, ale nevidí červenou část spektra. Včela má například maxima citlivosti svých tří očních pigmentů při vlnové délce 340 nm (UV), 450 nm (modrá) a 540 nm (zelená, viz též Vesmír 82, 507, 2003/9). Babočka bodláková má také trichromatický barevný systém s maximy 360, 470, 530 nm (J. Compar. Neurology 458, 334-349, 2003), na rozdíl od tetra- až hexachromatického systému otakárků (UV, fialový, modrý, zelený, červený a širokospektrý receptor). U několika druhů baboček byl recentně zkoumán dlouhovlnný rhodopsin a zjistila se maxima citlivosti od 510 do 534 nm. Posuv k modré části spektra je způsoben substitucemi určité aminokyseliny rhodopsinu ve stejné pozici, kde známe substituce způsobující několika-nanometrový modrý posuv i u savců (J. Experimental Biol. 208, 687-696, 2005). Bělásci vidí svět kolem sebe zase jinak, kromě pigmentu absorbujícího v zelené části spektra (560 nm) mají i červený (620 nm) a temně červený (640 nm) receptor (J. Experimental Biol. 207, 2803-2810, 2004).

Indičtí entomologové zase zkoumali, jak světlo různé barvy vyhovuje sluněčkům chovaným v laboratoři. Chovali je při světle bílém (obsahujícím všechny pro nás viditelné barevné složky podobně jako přirozené sluneční světlo), modrém (s vlnovou délkou kolem 475 nm), žlutém (570 nm) a červeném (650 nm), při stejné celkové intenzitě. Měřili rychlost vývoje, plodnost, množství sežrané kořisti a celkovou fitness. Všechny parametry dosahovaly nejvyšších hodnot při bílém světle, nižších při žlutém, pak při modrém a nejnižších při červeném světle, které je vlastně pro hmyz tmou. Zkrátka sluněčka mají ráda sluníčko. (Eur. J. Entomol. 102, 33-37, 2005) Oldřich Nedvěd

Gen 5HTT a deprese

Lidé trpící depresivní poruchou mají zmenšené některé části mozku. Soudilo se, že jde o následek utrpení, které depresi provází, a že v tom hraje roli stresové mechanismy. Svědčila pro to mimo jiné skutečnost, že čím déle neléčená deprese trvá, tím jsou tyto změny větší a příznaky deprese závažnější. Léčba antidepressivny vede k vyhojení změn. Daniel Weinberger se spolupracovníky z marylandského Národního ústavu duševního zdraví v Bethesdě vyšetřil 100 zdravých lidí, kteří nikdy depresi netrpěli, a zjistil, že ti, kteří mají krátkou alelu na genu 5HTT pro transportér serotoninu, mají méně šedé hmoty v amygdale a části cingula. Ukazuje se tedy, že atrofie těchto částí mozku předchází vzniku deprese a predisponuje k tomuto onemocnění. Těžší psychotraumatizující událost pak může být pro vznik deprese spouštěcím mechanismem. (New Scientist 14. 5. 2005) Oldřich Vinař

Co věděl Edward Babák už před 100 lety, nyní objevují v USA

Brněnský fyziolog Edward Babák (1873-1926) kromě nesčetných jiných přínosů pro fyziologii publikoval v Zentralblatt für Physiologie (18, 662-666, 1905) článek „Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der Nahrung auf die Länge des Darmkanals“ (Experimentální studie o vlivu výživy na délku střeva). Když krmil pulce masem, měli kratší střevo, než když je krmil potravou rostlinnou. Nyní na to, že má výži-

**THALIA
PICTA**
BENEŠOVSKÁ 24
101 00 PRAHA 10

**PROFESIONÁLNÍ
FOTOLABORATOŘ
& DIGITÁLNÍ STUDIO**

RÁMEČKOVÁNÍ DIA
DIA Z NEGATIVU
RUČNÍ ZVĚTŠENINY
VELKOPLOŠNÝ TISK
INTERNEGATIVY
DIADUPLIKÁTY
PRODEJ FILMŮ
KODAK Q-LAB
PROCES E6
DIGILAB FUJI
FRONTIER
DOBÍRKY
KLIPY
PUSH
C 41
Č B

PO - PÁ 8 - 18
SOBOTA 8 - 13
TELEFON A FAX:
272 732 444 - 5
PICTA@IOL.CZ
THALIAPICTA.CZ

INZERCE 411

va vliv na délku střeva, přišli i Rick Relyea a jeho postgraduální student Josh Auld na Pittsburské univerzitě v Pensylvánii (Science 307, 1897, 2005). Když chovali pulce v nádržích s mnoha jedinci (tj. v podmínkách s horší dostupností potravy), měli pulci delší střevo, než když byli chováni v nádržích s malým počtem jedinců. Méně potravy (nebo v Babákově pokusu méně vydatné potravy) vede k adaptivnímu prodloužení střeva.

Relyea a Auld přišli i na další zajímavost: Když do nádrží s pulci dali dírkované klíčky s dravými larvami vážek, dostávaly se do vody chemické signály věšticí nebezpečí. I když larvy pulce přímo nežraly, narostly pulcům delší ocasy, aby mohli před predátorem lépe utéct. Tím ale na růst střeva zbylo méně energie – střevo vystrašených pulců bylo kratší.

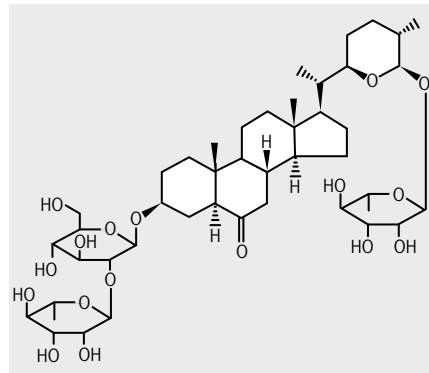
Relyea uzavírá: „Živočiši mohou délku svého střeva pozoruhodně jemně nastavovat tak, aby vyváženě čelili dvěma protichůdným faktorům: predaci a soutěžení o potravu.“ Pokud jde o Babáka, máme krásnou biografii od P. Bravného a Z. France (Edward Babák, Nadace Universitas Masarykiana, Brno 1997) a můžeme v ní hledat, co zas kdo po něm objeví. (Science 307, 1897, 2005)

Vratislav Schreiber

Sladká kapradina

Osladič obecný (*Polypodium vulgare*), kapradina z čeledi osladičovitých (Polypodiaceae), je téměř po celém světě rozšířená víceletá rostlina s dlouhým plazivým podzemním oddenkem a listy, které bývají v mládí stočené. Jsou dlouhé až 40 cm s 15 až 20 nedělenými úkrojky a jejich če-

Chemický strukturální vzorec osladinu (26-O- α -L-rhamnopyranosyl-(22R,25S,26R)-22, 26-epoxy-6-oxo-5 α -cholestan-3 β ,26-diol-3-O- α -L-rhamnopyranosyl-(1 \rightarrow 2)- β -D-glukopyranosid), sladkého steroidního glykosidu z osladiče obecného (*Polypodium vulgare*).



Osladič obecný (*Polypodium vulgare*), snímek © V. J. Staněk.

pele se za sucha svinují na ochranu před zvýšeným odpařováním vody. Na spodní části listů jsou ve dvou řadách velké okrouhlé výtrusnicové kupky. Zprvu jsou oranžové, později hnědé a nemají ostěry (krycí blánité výrůstky). Osladič obecný roste u nás poměrně hojně ve světlých listnatých lesích. Jeho oddenek je velmi sladký a v lidovém léčitelství byl dříve velmi ceněn jako prostředek proti mrtvici. V oficiálním lékařství se používal při nemocech jater, žlučnicku a proti pakostnici. Sladkou chuť od-

denku způsobuje steroidní glykosid osladin, který je 3000krát sladší než řepný cukr. Pokud vám jeho název zní podezřele česky, není to podobnost náhodná. Z oddenků osladiče jej izolovali a jeho chemickou strukturu zjistili v roce 1971 čeští chemici pod vedením F. Šorma. Komplikovaná molekula osladinu, kombinující strukturu steroidu se třemi molekulami hexapyranóz, nebyla do té doby nikde jinde v přírodě nalezena. (Tetrahedron Lett. 18, 1329, 1971)

Jiří Patočka

VESMÍR. O čem psal před lety

Tajemství života. [...] Původ života jest jeden z nejzajímavějších problémů lidského ducha. Stal se div vzniku života z mrtvé hmoty činem tvůrčovým, jak bible učí, či možno chemickými a fysikálními pochody život vzbuditi z hmoty bezživotné, jak moderní věda se pokouší?

Odpověď halí se ještě v úplné temno. Jednak neviděli jsme nikdy vzniknouti život jinak, leda že opět vytryskl z jiného života. Mínění Virgiliovo, jakoby včely roditi se mohly z látek hnojících, jest dávno vyvráceno, a všechny pokusy v našich chemických laboratořích sestrojiti výrobek živý, jak se o to pokoušel Andrew Crosse s roztoky neústrojnými, do nichž pustil silné proudy elektrické, zůstaly bez výsledku. Nedávno kolovala zpráva, že jistému Američanu se podařilo z bezživotné hmoty připravit látku živoucí; pokusy jeho nebyly však dosud kriticky zkoumány. A přece není vědeckého důvodu, jenž by pokusy ty předem odsuzovati musil. Věta: *omne vivum ex vivo* zakládá se jen na faktu, že dosud nikdy nic jiného pozorováno nebylo. [...]

Vesmír 1. června 1905, s. 183

Nové náhledy o podstatě života. [...] O pokusech anglického badatele Buttlera Burkeho, jenž chtěl z mrtvé polévky pomocí radia život vzbuditi, prošly zprávy všemi časopisy. Vážněji zabýval se otázkou r. 1902 sjezd fyziologů v Chicagu, kdež vzbudily pozornost práce Dr. Jacqua Loeba, jenž tvrdil, že v jistém smyslu možno uměle živé bytosti tvořiti aneb aspoň přetvořiti. Chemické agentie mohou na př. oplození vajíček některých nižších řádů způsobiti, jako zejména ježovek mořských, které blíže pobřeží slaných vod se prohánějí. Když dále týž badatel svrchní stranu slimejše odřízl, přestaly rytmické kontrakce jeho zvonce. Když však zkomolené zvíře ponořil do obyčejného roztoku soli, pohyby počaly znova. Přidán-li však do roztoku kousek draslíku nebo vápníku, pohyby ihned se zastavily. [...] Někteří badatelé čilé obrazotvornosti mají ještě podivnější nápady; tvrdit, že bude pak snad možno všechny životní pochody obrátiti – i vzrůst; tedy za jistých okolností rozvinutý organismus různými stupni vývoje zvrtně uvéstí na zárodek, z něhož vznikl. K tomu můžeme jen podotknouti: *Qui vivra – verra*. Budoucnost to dokáže.

Vesmír 15. října 1905, s. 2-3

Sebevědomí v češtině

Psychologové vyvracejí mýty o sebevědomí a čeština, ta stará dáma, souhlasně přikyvuje. Už dávno hodnotí sebevědomí po svém, a kdyby chtěla, může své pojetí oprít o více než tisíciletou studii s nespočtým množstvím respondentů. Na paškál si bere především sebevědomí mimořádně zduřelé a shovívavě se tu a tam sklóní k sebevědomí přespříliš splasklému.

Zeptal se mě pětiletý Čechoameričan, v čem vynikám. „Nevím,“ říkám rozpačitě, „a v čem vynikáš ty?“ „Jsem bilingvní,“ špílí špunt a stoupl si na špičky. Dostal mě – bilingvní nejsem a nebudu. Našinec je ale jiný. Těm, kteří vynikají a o svém vynikání hovoří, věnuje přepestrou zásobu nepřilís lichotivých slov.

Projevy přetékajícího sebevědomí dává čeština do souvislosti buď s nárůstem výšky (*povyšenosť, vyvyšování, vytahování, vypínání*), nebo s nárůstem objemu (*nafoukanosť, nadutosť, nadmutosť, nabubřelosť*). Ještě barvitěji to vystihují rčení. Z těch „výškových“ uvedme: *nosí bradu vysoko, nosí nos vzhůru, div nebe čelem neprovrta, chce se prstem nebe dotýkat, stoupl mu to do hlavy, chce hvězdy zobat, podrostla mu křídla, vypíná se jako veš, vytahuje se jako kšandy, chodí na chůdách, kráčí jako korouhevná, nosí mozek nad kloboukem, chce výše zadkem než dosáhne hlavou*. Z „objemových“ rčení zmiňme alespoň nejnámější: *nadouvá se jako krocan, jako mých či jako holub na báni, nafukuje se jako žába, nafukuje se div nepukne, nadýmá se velkopansky, nadýmá ho sláva*.

Samotný pokles sebevědomí čeština příliš nepranířuje, spíš jako by se ohleduplně dívala jinam. Jen občas si všimneme, že je někdo *zaražený jak skoba do zdi, najednou je táááákhle maličký, strká rít do kouta, zatahuje ohon* nebo *je mu krátké tričko*. Horší je, že si nízké sebevědomí rádo hledá špatné kamarády. Jedním z nich je slabošství. *Slaboch chodí v bačkorách, je pod pantoflem, má v žilách syrovátku, drží ženě koudel* nebo *je ženiným podolkem, nemá břínek, je na hniličku, slabý v kramflekách, mdlý jako vyprané zelí*. Dalším kumpánem sníženého sebevědomí může být bázlivost. V bázlivci *by se krve nedořezal, naskakuje mu husí kůže, běhá mu mráz po zádech, třese se jak osika, vlasy mu ustávají na hlavě, léká se vlastního stínu*, tu a tam *v něm hrkne jako v pendlovkách*, zkrátka je to strašpytel. A od bázlivosti už je jen krůček k zbábělosti: *má srdce v gatích, je podělaný strachy, vykukuje jako sysel z díry, je statečný jak máslo na slunci, má duši na krajíčku, bere do zajecích, chová se jak baba, páchne tchořem*.

Některá slova z kategorie přebujelého sebevědomí jako by v kategorii sebevědomí pošramocené ani neměla protějšek. K *povyšenosťi* sice automaticky přiřadíme *poníženosť*, ale ta už nám trochu zavání *patolízalstvom*. Významovým protějškem některých „vzhůru lezoucích“ slov by snad mohlo být *shazování*, jenže shazovat se nutně nemusíme sami, často nám někdo rád pomůže a shodí nás, aniž hne prstem. Shazování jsou ovšem spíše ti sebevědomí (shozené už není kam shodit).

Podivuhodnou vlastností, mylně přičítanou člověku s malým sebevědomím, je *skromnosť*. A protože je to vlastnost veskrze příjemná, český žertěř pro ni nevytvořil citově zabarvená synonyma. Skromnosť byla odjakživa trochu na okraji, dokonce i etymologicky. Předpokládá se, že existovalo praslovanské slovo *kroma* – okraj, hrana (předložka *kromě*, vyjadřující vyjmutí či „vystrčení něčeho stranou“, je pravděpodobně ustrnulý lokál téhož slova).

Zatímco skromnosť se dosud drží na okraji, sebevědomí bobtná v centru (dění i pozornosti). Obdivu pro něj však nemá čeština za mák, spíš varuje před hrozícími kolapsy – *pýcha předchází pád* a *nafoukanec* dříve nebo později *pukne*. Nakonec se ukáže, že se sebevědomím je to jako s tou nevěstou. Nežádánější je ani malé ani velké, ani tlusté ani tenké, zkrátka ve všem všudy prostřední.

Pavla Loucká

Agresivní invazní mravenci *Solenopsis invicta* z Argentiny, celosvětově známí pod označením „fire ants“, dosud úspěšně zvětšují svoji říši na všech místech, na která se zatím dostali a kde jsou pro ně příznivé klimatické podmínky. Jestli se jim zdají sny – a kdo ví, co dokážou hmyzí neurony – tak jejich nehorší noční můrou jsou dozajista měňavkovití prvoci druhu *Thelohania solenopsae*. Pokud víme, tak pouze tenhle mravenci Freddy Krueger dokáže mravence druhu *Solenopsis invicta* proměnit z agresivního veřelce ve vcelku neškodné mravencečky.

Argentinstí mravenci vstoupili na území USA ve třicátých letech 20. století. Z ústavy Spojených států amerických si nic moc nedělali, a protože zde nenašli rovného soupeře, začali se lavinovitě šířit na úkor domácích mravenců. Dnes jsou rozšířeni po celé Floridě, Georgii, Jižní Karolíně, Tennessee, Alabamě, Mississippi, Arkansasu, Texasu a Oklahomě.

Vzhledem k závažnosti invaze se již delší dobu obezřetně studují jejich paraziti z oblasti původního výskytu, kterou je Argentina, včetně zmíněného druhu *Thelohania solenopsae*. Ti by mohli při zvládnutí invaze pomoci. Záměrná introdukce parazita nebo predátora invazního druhu ovšem nemusí dopadnout nejlépe, jak by mohli vyprávět třeba v Austrálii. Američané by zřejmě příliš nestáli o vybití např. domácích druhů blonokřídleho hmyzu.

Pak se v USA z ničeho nic našla kolonie invazních mravenců nakažená thelohaniemi. Podle testů DNA se tyto thelohanie liší od jihoamerických – pravděpodobně jde o sponzánní zavlečení parazita neznámo odkud. V současnosti jsou thelohaniemi nakaženy kolonie invazních mravenců již ve 120 ze 157 okresů státu Texas. Postižené kolonie jsou celkově oslabené, thelohanie zkracují délku života mravenců a zvyšují mortalitu královen.

Otázka původu parazita je klíčová – jestliže se prokáže, že jsou nalezené thelohanie místní a invazní mravenci se jimi nakazili až v USA, nic nebude bránit dalšímu záměrnému šíření infekce, místní mravenci by proti ní měli být odolní. Pokud by tomu tak ale nebylo, mohlo by záměrné rozšiřování thelohanií způsobit původním druhům mravenců problémy. (AgNews – Texas A&M University System Agriculture Program, 10. 1. 2005)

Stanislav Mihulka

Česká republika (zatím) nemá špičkové vědce

Kvalitní vědecký výzkum je žádoucí. Aby bylo bádání kvalitní, je třeba rozdělovat omezené finanční prostředky na výzkum mezi týmy a badatele tak, aby ti nejlepší dostali co nejlépe. Na tom se většina rozumných lidí shodne (i když ne všichni, samozřejmě). Už menší shoda panuje v tom, jak poznáme nejlepší badatele a týmy. Jednou z možností je scientometrie – měření dopadu publikovaných prací autora ve vědecké komunitě. Jednoduše řečeno, práce vědce, který dělá a publikuje zajímavý a důležitý výzkum, jeho kolegové čtou a citují ve svých pracích. Často citovaná práce tak má na rozvoj oboru větší vliv než práce citovaná málo.

Jsou zde samozřejmě jisté problémy tohoto přístupu. Častá je námitka, že v podstatě není rozdíl v tom, zda byla práce citována například stokrát nebo stotřicetkrát. To je pravda. Ovšem zajímavým rysem citovanosti je to, že velmi malá část prací obdrží pravidelně většinu citací. Vědci se tedy dělí jasně na ty, kteří jsou vedoucími osobnostmi oboru a jsou hojně citováni, a na ty druhé. Společnost Thomson Scientific, která provozuje nejznámější databázi vědeckých prací ISI Web of Science, vytvořila produkt ISI HighlyCited.com (součást

Tab. 1. Počty vědeckých hvězd v databázi HighlyCited.com pro jednotlivé země, počet obyvatel těchto zemí a vědecké hvězdy na milion obyvatel. Země jsou seřazeny podle počtu vědeckých hvězd na milion obyvatel, takže například Čína má v databázi více zástupců (13) než Norsko, ale v tomto přehledu z pochopitelných důvodů není.

pořadí	země	výzkumníci	obyvatelé (milióny)	výzkumníci na milion obyvatel
1.	USA	3121	293,6	10,6
2.	Švýcarsko	77	7,4	10,4
3.	Velká Británie	352	59,7	5,9
4.	Izrael	37	6,8	5,4
5.	Švédsko	45	9	5
6.	Kanada	145	31,9	4,5
7.	Dánsko	23	5,4	4,3
8.	Nizozemsko	65	16,3	4
9.	Austrálie	79	20,1	3,9
10.	Nový Zéland	15	4,1	3,7
11.	Německo	192	82,6	2,3
12.	Belgie	24	10,4	2,3
13.	Francie	112	60	1,9
14.	Norsko	7	4,6	1,5
15.	Japonsko	193	127,6	1,5

INZERCE 460

CENIA, česká informační agentura životního prostředí, realizuje Národní program označování ekologicky šetrných výrobků, v jehož rámci mohou firmy získat certifikát EŠV. Zároveň je zprostředkovatelem i pro udělování ekoznačky Evropské unie „The Flower“. Pracovní tým CENIA – Agentura pro ekologicky šetrné výrobky – zajišťuje proces vedoucí k získání obou ekoznaček, poskytuje zájemcům informace o kritériích, která musí výrobky nebo služby splnit, přijímá přihlášky, spravuje databázi firem a výrobků – nositelů certifikátu – a napomáhá jejich propagaci. Další informace lze získat na adrese www.cenia.cz nebo www.ekoznačka.cz.

**CENIA, česká informační agentura životního prostředí,
100 10 Praha 10, Kodaňská 10,
www.cenia.cz**



ISI Web of Knowledge). Je to databáze méně než půl procenta publikujících vědců, jejichž práce dohromady posbíraly nejvíce citací mezi lety 1981 a 1999. Jsou to tedy ti opravdu nejlepší – databáze obsahuje asi 250 nejcitovanějších vědců v každé z 21 základních oborových kategorií, zahrnujících obory od fyziky přes biologii až po sociální vědy (dnes obsahuje více než 4500 autorů). Databáze byla vytvořena na základě analýzy 19 milionů článků pěti milionů autorů. V současné době se provádějí další analýzy, na jejichž základě přibude v každé oborové kategorii asi 30 až 60 nových jmen. Je možné vyhledávat podle oborové kategorie, jména vědce, instituce a země.

Mezi 15 zemí s nejvyšším počtem vysoce citovaných vědců na milion obyvatel (viz tab. I) se Česká republika ani Slovensko nedostaly. Maďarsko má čtyři zástupce, Polsko dva, Rumunsko jednoho (v září 2004). Celkem databáze monitoruje 185 zemí, z nichž ovšem mnohé mají na svém kontě nulu. Z vědců s českým původem, kteří pracují v zahra-

ničních institucích, jsou v databázi V. Vitek (fyzika), J. Michl (chemie) a J. Klein (imunologie).

Co z toho plyne? Česko zatím nemá vědce světové extratřídy, národní produkce vědeckých hvězd vzhledem k počtu obyvatel je zanedbatelná. Utěšovat nás mohou dvě skutečnosti. Zaprvé databáze začíná rokem 1981, a pokud přijmeme omluvu, že za totality bylo těžké publikovat na Západě, mají naši vědci skluz asi deset let. Na druhou stranu i za minulého režimu publikovalo mnoho našich badatelů na Západě. Jakým hendikepem byla příslušnost k východnímu bloku, si musí vyřešit (a třeba nám i dát vědět) sami pamětníci – je zarážející, jak málo se mluví o podmínkách ve vědeckých ústavech Akademie a na univerzitách za komunistů (nebo je to stále příliš horké téma?). Zadrhé je nevýhodou podobných exkluzivních klubů fakt, že někdo mohl zůstat těsně za dveřmi. Velmi by mne zajímalo, zda se některý z českých vědců alespoň přiblížil členství.

Vladimír Remeš

INZERCE 479


UNIQA
žít v jistotě

Jednatelství:
Pařížská 227/20, 400 01 Ústí nad Labem

tel./fax.: 475201009, 728464074
Internet: <http://www.uniqa.cz>
Info linka: 800 120 020

**UNIQA pojišťovna
Vám nabízí:**

- Pojištění domácností
Pojištění staveb
- Pojištění vozidel – KASKO
„Povinné ručení“
- Pojištění podnikatelů
- Životní pojištění
Úrazové pojištění
- Soukromé zdravotní pojištění
- Cestovní pojištění