



## Rostliny kávovníku nevytvářející kofein

Asi 10% veškeré kávy spotřebované na světě je káva bez kofeinu, zbavená hlavní účinné látky průmyslovým zpracováním. Nevýhodou tohoto procesu je ztráta dalších komponent způsobující změnu chuti. Nepřekvapuje proto, že se genetické rostlin již delší dobu pokoušejí získat odrůdy, jež by měly plody se sníženým obsahem kofeinu. Druhy kávovníku s nízkým obsahem kofeinu byly objeveny na Madagaskaru, ale pokusy přenést tuto jejich vlastnost klasickým meziproduktivním křížením na nejhodněji pěstovaný druh kávovník arabský (*Coffea arabica*) selhaly. Tento kávovník je totiž jediný s tetraploidním genomem (čtyřnásobnou sadou chromozomů), a navíc se rozmnožuje samosprašením. Ostatní kávovníky jsou diploidní (s dvojitou sadou chromozomů) a cizosprašené. Málo úspěšné byly zatím i pokusy připravit geneticky modifikovaný kávovník se sníženou produkcí enzymů syntetizujících kofein v pletivech, dosáhlo se jen 50–70procentní redukce obsahu kofeinu.

Paulo Mazzafera a jeho kolegové z brazilské univerzity v Campinas zkoumali více než 3000 stromů kávovníku z různých oblastí světa. Mezi třemi sty rostlinami z Etiopie objevili tři, které kofein téměř netvoří (obsah kofeinu mají průměrně 0,76 mg na gram suché váhy, kdežto u běžných odrůd bývá okolo 12 mg na gram). Vše nasvědčuje tomu, že mutanty s poškozeným genem pro enzym kofeinsyntázu vytvořila příroda. V rostlinách, v nichž kofeinsyntáza chybí, se kofein netvoří, zato se v nich hromadí bezprostřední prekurzor kofeinu teobromin (alka-

loid, který je hlavní účinnou složkou kakaových bobů).

Protože mutované rostliny patří k druhu *Coffea arabica*, lze předpokládat, že se podaří klasickým genetickým křížením přenést neschopnost tvořit kofein do kulturních variet. Z nich by se pak mohla vyrábět bezkofeinová káva, která by byla chutově blízka té tradiční. Není ale jasné, jestli bude přijatelný vysoký obsah teobrominu.

Nález rostlin s novými vlastnostmi využitelnými v průmyslu při průzkumu divokých populací znovu ukazuje, o co všechno se lidstvo může připravit ničením některých populací a vyhubením druhů. (Nature 249, 826, 2004)

Jiří Kunert

## Mitochondriální kolonizátoři naší jaderné DNA

V posledních letech se smiřujeme s tím, že náš lidský genom (stejně jako genomy jiných organismů) není homogenním konzervativním molechem. Naopak je stále jasnější, že jde o nesmírně proměnlivou skládačku jednotlivých kusů DNA, které se během evoluce dostaly v různých okamžicích různými cestami do našich těl. Příchod každého z nich představuje mutaci, která způsobí ve struktuře příslušného genomu malé nebo dalekosáhlé změny. Může být spuštěno geneticky podmíněné onemocnění nebo může vzniknout nový druh.

Pokud jde o člověka, hlavní pozornost se donedávna věnovala mobilním elementům DNA, krátkým, ale mrštným úsekům, mezi které patří například retroviry. Takové elementy se mohou do DNA různě vmezřovat, vystřihávat se ven a rovněž vytvářet své kopie, které postupně zamoří celý genom. V lidském genomu však lze najít i „fosilie“ jiného původu. V poslední době se „archeologie“ lidského genomu zabývá jadernou DNA mitochondriálního původu (takzvanými NUMT), která pochází jak z kódujících, tak z nekódujících oblastí mitochondriální DNA. Ukázalo se, že některé tyto sekvence pronikly do jaderné DNA velmi dávno, jiné při zcela nových kolonizačních událostech, které nám probíhají doslova před očima.

Přečtení lidského genomu odhalilo celkem 211 různých úseků jaderné DNA mitochondriálního původu a následné analýzy šimpanzů DNA a lidské DNA z různých etnických skupin identifikovaly 27 NUMT vy-

skytujících se pouze u lidí. Z toho vyplývá, že se musely v lidské jaderné DNA objevit až po oddělení lidí od šimpanzů, před nějakými 6 miliony lety a méně. Šest z těchto specificky lidských sekvencí se u různých lidských populací vmezřuje do různých míst jaderného genomu a mohou být úspěšně využity v lidské populační genetice. Ukázalo se, že jaderné úseky DNA mitochondriálního původu mají sklon kolonizovat zejména chromozomy 18 a Y a že se neobávají pronikat do kódujících či regulačních oblastí genů. Z 27 vylučně lidských NUMT jich bylo 23 nalezeno uvnitř již známých nebo předpokládaných genů, zejména v jejich intronech. Je dost dobře možné, že neustále probíhající kolonizace jaderné DNA sekvencemi mitochondriálního původu stojí v pozadí řady lidských geneticky podmíněných onemocnění, a v blízké budoucnosti se proto ocitne v ohnisku zájmu mnohých laboratoří. (PLOS Biology 2, 1–12, 2004/9; www.plosbiology.org)

Stanislav Mihulka

**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 - 19**  
**SOBOTA 8 - 13**  
**TELEFON A FAX:**  
**272 732 444 - 5**  
**PICTA@IOL.CZ**  
**THALIAPICTA.CZ**

# Sedm teček a sto sedmdesát jmen

Podle písemných dokladů má sto sedmdesát jmen, ale možná jich měla víc. Kdo? Beruška (slunéčko sedmítečné), která ptáky znechucuje a člověka okouzluje. Obdržela nesčetná zdrobnělá jména, při jejichž hlasitém čtení se po chvíli začneme bát, aby nám to nezůstalo. Mnohá z nich připomínají matčino vzývání nemluvnátka, např. *beruško moje, sluníčko, zlatíčko*, i když v uvedeném příkladu je beruškou míněna beránková samička (viz dále), sluníčkem ústřední těleso sluneční soustavy a zlatíčkem nejvzácnější kov. Proč jsou slunéčka sedmítečná tak oblíbená, můžeme jen tušit. Nebzikají, nijak zvlášť neštípou, jsou vesele červená, a navíc lze v jejich tečkách, dělicích „čárce“ a celkové kulatosti shledat určitou podobnost se „smajlíky“ (složennými z dvojtečky, pomlčky a kulaté závorky), jimiž se v SMS zprávách vyjadřuje radost.

V Polsku berušce říkají **biedr(z)onka**, na Ukrajině a v Bělorusku se v nářečích prolínají **babrunka**, **bobrunka**, **babrunycja**, **bobrunycja** a **bedryk**. Původ slova je nejasný, v poslední době se zvažuje souvislost s indoevropským kmenem *bhedh-* (bodat) – ne že by berušky bodaly, ale naopak jsou na krovkách „pobodány“.

Ve starší češtině byla jen **bedruňka**, pak **berunka**, která se alespoň v Čechách přiklonila k **berušce** (od *beran*), tedy k ovečce. Přirovnání *ovce jako berušky* nám může připadat tautologické, pokud nevíme, že *beruška* jakožto partnerka *berouškova* (dobráčková) má být podle jedné z představ mírná, tichá, poslušná (dívka, ženuška). Názory na „berouškovy“ vlastnosti se ovšem mohou rozcházet – zvíře symbolizuje bezbrannost (*beránka vlku se zachtělo*) stejně úspěšně jako hrubou sílu (*přistavili berany k hradbám*) či nezlomné odhodlání (*beranská byla jejich víra*). Pro úplnost dodejme, že kromě ovcí a slunéčka byly ve staré češtině další „berušky“ – různí brouci a také drobní korýši, např. *svinky*, zvané též *prasátka* či *ovečky* (podle J. Jungmanna se berušky zdržují „ve vlhkých místech pod hrnci květinovými“).

Jméno beruška se všelijak přetvářelo – **bedrunka** v **medrunku**, **menurku** nebo **bedrničku**, **beruška** v **barušku**, **berunka** ve **verunku** a **verunka** zas v **korunku**, **okorunku**, **kokorunku**, **peperunku** či **veverunku**. Na Chodsku nazývali slunéčko zvukomalebným **pinkalínka** (někde jen **pinka**, jinde jen **linka**), z čehož pak vznikala v různých končinách jihozápadních Čech vesměs čtyřslabičná jména **angalínka**, **ankalínka**, **apolínka**, **babrdlínka**, **babulínka**, **majdalínka**, **papulínka**, **popelínka**, **zlatolínka**. (Sledujme rytmus říkadla *Pinka linka uletěla / pánubohu do okýnka*.) Na Moravě zas jako by se rozhodli pro trojslabičnost: **halínka**, **halénka**, **helenka**, **kalínka**, **pólinka**, **skálínka**. Na první pohled nám nebude srozumitelné starší jméno slunéčka **pelesa** či **pelesta** (od **pelestý**, **peřestý** – strakatý, pestrý), které můžeme znát nanejvýš z díla Svatopluka Čecha, popřípadě z kopaničářských nářečí východní Moravy, kde snad donedávna nazývali příbuzným slovem **peroško** strakatého vola.

Pak jsou tu ještě staré metaforické názvy slunéček s náboženskou motivací, např. **pámblíčkova kravička**, **pámbučkova ovečka**, **pánblíčkově slepička**, v Chorvatsku dodnes říkají **božja ovčica**. U nás se vytvořila dokonce skupina berušek mariánských: **mirianka**, **panenečka**, **mariječka**, **babička sedmibolestná**. Poslední z jmenovaných byla prý později v jednom ze zkoumaných krajů zkomolena v *babičku polesnou*, ale za věrohodnost informace neručím. Jisto je, že jazykově náleží tento brouček k tvorům vítaným a milým, což je v hemzající hmyzí říši raritou. Jména slunéček byla patrně motivována spíš slušivým šatem než jedovatým nitrem. Nic nového pod sluncem. *Je to pravda odvěká, že šaty dělají člověka* – a berušku asi taky.

Pavla Loucká

Z mnohých výsledkov zdravotníckeho výskumu vyplýva, že existuje jednoznačný nepriamoúmerný vzťah medzi hmotnosťou človeka a dĺžkou jeho života. Vyššia hmotnosť sa v týchto meraniach štatisticky vždy spájala s kratšou dĺžkou života. Podľa slov aforistu – čím dlhší opasok, tým kratší život.

Ako však ovplyvňuje dĺžku života človeka jeho výška? Podľa štatistických údajov za posledných 30 rokov sa zistil nepriamoúmerný vzťah aj medzi týmito veličinami. Vyhodnotenie záznamov z miliónov úmrtí poukazuje na to, že nižšie štíhlejšie osoby žijú dlhšie ako priemerná populácia. Vyskytuje sa u nich menej chronických ochorení súvisiacich s výživou, najmä po prekročení stredného veku.

Z výsledkov týchto výskumov by sme mohli usudzovať, že aj rozdiely v dĺžke života mužov a žien by mohli súvisieť s telesnou výškou. Muži sú v priemere asi o 8 % vyšší ako ženy a stredná dĺžka života pri narodení je u mužov o 7,9 % nižšia ako u žien. Aj pokusy na zvieratách poukázali na to, že v rámci toho istého druhu žijú zvyčajne menšie zvieratá dlhšie.

Na druhej strane však ako vyhladávané modelky, u ktorých sa vyžaduje istá minimálna výška, tak aj úspešní verejní činitelia bývajú vyšší ako priemerní občania. Zaiste, i v tejto oblasti je nemálo výnimiek, hoci Napoleon.

Autori štúdie však varujú rodičov, aby sa nenechali ovplyvniť budúci možnosti genetického inžinierstva a nezamerali sa iba na potomkov vyššieho veku. (T. T. Samaras, H. Elrick, L. H. Storms: Is height related to longevity? Life Science 72, 1781-1802, 2003) **Gabriel Hocman**

## Tragédie nosorožců nekončí

V minulých letech vzbuzovaly zprávy týkající se nosorožců nemalé naděje. Počet afrických nosorožců vzrůstal, nosorožec jávský byl objeven ve Vietnamu, poprvé se v zajetí narodil nosorožec sumaterský, dokonce u nás, ve Dvoře Králové, se narodilo mládě severního poddruhu nosorožce tuponosého (Vesmír 82, 163, 2003/3).

Poslední rok ale přinesl špatné zprávy. Zanikla největší chovná sku-

pina nosorožce sumaterského (*Dicerorhinus sumatrensis*) v Malajzii (Živa 52, VIII, 2004/1), sedm zvířat uhynulo. Zdecimována byla poslední známá populace severního poddruhu nosorožce tuponosého v Národním parku Garamba v Demokratické republice Kongo, kde cílená péče o nosorožce probíhala nejméně 23 let. V roce 1960 bylo ještě v Africe napočítáno 2250 severních nosorožců, v roce 1984 jich žilo jen 14, všichni v Garambě. V dubnu 2003 jich tam bylo 30, letos v červenci však letecký průzkum parku prokázal přítomnost pouhých 17–22 zvířat, našly se i stopy pytláctví.

Kteří nosorožci jsou na tom nejhůř? Podle počtu (10 žijících jedinců) potřebuje největší péči západní poddruh nosorožce dvourohého (*Diceros bicornis longipes*) z Kamerunu, pak severní poddruh nosorožce tuponosého (*Ceratotherium simum cottoni*), nosorožec jávský (*Rhinoceros sondaicus*) a nosorožec sumaterský (*Dicerorhinus sumatrensis*). Nosorožec dvourohý a tuponosý (kromě zmíněných poddruhů) se zdají být prozatím víceméně v bezpečí.

Nakonec jednu dobrou zprávu: Letos 30. července se v Zoo Cincinnati narodilo druhé mládě (samička) nosorožce sumaterského v zajetí. Matkou obou přírůstků je samice, která byla odchycena na Sumatře jako jednorozční sirotek a dnes je jí čtrnáct. Předtím zabřezla pětkrát, ale pokaždé potratila. Při šestém zabřeznutí jí byly pravidelně podávány dávky progesteronu a díky této péči se jí v roce 2001 narodil sameček, kterého lze dnes vidět v Zoo Los Angeles. Jeho sestra se narodila již bez použití progesteronu. (<http://www.cincyzoo.org/index2.html>, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/3542060.stm>)

Jan Robovský

## Ako ničiť baktérie?

Sterilizácia či už potravín, alebo liečiv býva často nevyhnutná. Doteraz sa takéto ničenie choroboplodných zárodkov vykonávalo buď zvýšenou teplotou, alebo pôsobením jedovatých chemikálií, ako napríklad zluččením chlóru. Občas sa však tieto metódy nedajú použiť, lebo by mohli narušiť zloženie liečiv alebo znehodnotiť potraviny.

Talianski výskumníci preto našli iný spôsob inaktivácie mikroorganizmov. Na baktérie (napr. *Staphylococcus aureus*) pôsobili už pri izbovej teplote (40 °C) oxidom uhličitým pri zvýšenom tlaku (200 bar) a záro-

veň na ne nechali účinkovať aj pulzné elektrické pole (do 25 kV/cm).

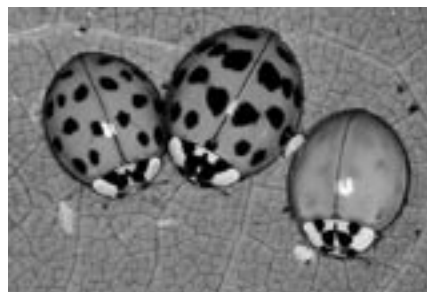
Počet kolónií schopných množenia klesal úmerne so zvyšujúcou sa intenzitou elektrického poľa a počtom pulzov. Pôsobenie oxidu uhličitého v superkritickom stave viedlo k úplnej inaktivácii baktérií a počet vznikajúcich kolónií poklesol najmenej o tri rády. Synergický efekt pulzujúceho elektrického poľa a pôsobenia oxidu uhličitého bol zrejmy pri všetkých testovaných druhoch mikroorganizmov. Tento postup by mohol byť alternatívou pasterizácie termolabilných látok, napríklad bielkovín či krvnej plazmy. Zároveň sa pri ňom podstatne zníži aj denaturácia dôležitých zložiek potravín. (S. Spilimbergo et al.: Inactivation of bacteria and spores by pulse electric field and high pressure CO<sub>2</sub> at low temperature, *Biotechnology and Bioengineering* 82, 118–125, 2003)

Gabriel Hocman

## Slunéčko *Harmonia axyridis* ovlivňuje vlastnosti vína

Ve vinařském ústavu v kanadském Ontariu se rozhodli vyzkoumat, jak slunéčka mohou ovlivnit chuť a vůni vína, pokud se omylem připlou do hroznů při lisování a jejich extrakt se dostane do moštu před kvašením. Sestavili pokus s asijským slunéčkem *Harmonia axyridis*, nepůvodním druhem, který byl před několika lety v Severní Americe vypuštěn pro lepší ochranu plodin proti mšicím. Harmonie jsou ovšem velmi agresivní, vytlačují původní druhy, lezou do lidských obydlí a zřejmě je lze často najít také v potravinách. Kanadští výzkumníci vyrobili víno z čistého moštu a z moštu obohaceného jediným slunéčkem na litr nebo deseti

Slunéčko *Harmonia axyridis*. Snímky dalších slunéček a podrobnosti o jedovatých látkách v hemolymfě slunéček najdete v tomto čísle na s. 632



slunéčky na litr. Pak nechali zkušené degustátory hodnotit kvalitu.

Jak chuť, tak aroma byly statisticky prokazatelně změněny vyšší koncentrací slunéček v moštu. Dosáhlo se vyšší intenzity aromatických charakteristik označovaných jako arašídová, papriková a chřestová u bílého vína a arašídová, paprikovo-chřestová a zemito-bylinná u vína červeného. Se zvyšováním koncentrace slunéček v moštu naopak klesala intenzita ovocného a květinového aromatu. (*American Journal of Enology and Viticulture* 55, 153–159, 2004)

Oldřich Nedvěd

## Holocenní mamuti na aljašských ostrovech

Vymřeli mamuti v důsledku přechodu glaciálu v interglaciál, nebo je pozabíjeli lovci? Který vliv byl klíčový? Podílely se na vymření mamutů oba faktory? Podle většiny odborníků vymřeli mamuti v Eurasii před 10 tisíci lety a v Severní Americe před 8 tisíci. Jenom sibiřská populace (na Wrangelově ostrově v Severním ledovém oceánu, poblíž Beringovy úžiny) dožívala ještě před 4 tisíci lety. Tito mamuti byli mnohem menší, v kohoutku dosahovali výšky 1,8 m. (Slonovití zmenšili své rozměry v řadě nezávislých linií, a to právě v izolaci na ostrovech; přežití jim umožnila menší velikost spojená s menšími potravními nároky.)

Nedávné rozsáhlé radiokarbonové datování mamutích fosilií ukázalo, že ještě před 18–13 tisíci lety byli mamuti rozšířeni po celé východní Sibiři a západní Aljašce, na místě dnešní Beringovy úžiny byl pevninský most. Před 10–9 tisíci lety, kdy stoupla hladina světových oceánů a vznikla Beringova úžina, se mamuti udrželi jen na ostrovech při Aljašce a Sibiři. Před 8 tisíci lety se už vyskytovali pouze na Wrangelově ostrově a na ostrově St. Paul

## Sexuální konflikt pavůvek



Snímek © M. Schmitt

Samičky pavůka *Stegodyphus lineatus* (Eresidae), který se vyskytuje v aridních oblastech Středozemí, loví kořist do sítí a aktivně se starají o jediný kokón, který po kopulaci vytvoria. Na úspěšnou produkci kokónu stačí samičce jediné páření, dokonce ak ho už znesla, samček ju môže prinútiť k opätovnému páreniu iba násilným odstránením prvého kokónu, tzv. oocida (bližšie Nature 381, 655–656, 1996). Prečo sa samička správa po kopulácii agresívne voči ďalším samčekom, možno vysvetliť jej neochotou znova sa páriť (ak je ďalšie párenie nevhodné) alebo aktívnu selekciu kvalitných samcov. Na testovanie uvedených predpokladov boli samičky *S. lineatus* v experimentálnych podmienkach rozdelené do troch skupín. V prvej boli samičky spárené len raz, v druhej dvakrát a v tretej skupine boli tie, čo odmietli druhú kopuláciu. Pravdepodobnosť vytvorenia kokónu bola nižšia v druhej skupine, to znamená samičky, ktoré sa páрили dvakrát. Tie síce v konečnom dôsledku produkovali viac vajíčok, vyliahnuté pavúky však boli menšie. Počet potomkov bol vo všetkých troch skupinách prekvapivo rovnaký. Fenotypové rozdiely medzi akceptovanými a odmietnutými samčekomí výskumníci však akosi zabudli uviesť. Autori štúdie usudzujú, že viacnásobná kopulácia je pre samičky *S. lineatus* aj napriek vyššej produkcii vajíčok v prípade dvojnásobného párenia zrejme nevýhodná a je dôsledkom sexuálneho konfliktu, resp. rozdielnych záujmov samcov a samic. (Evolution 58, 1135–1140, 2004)

Pavol Prokop

(v Tichém oceánu u Aljašky). Zatímco o mamutech z Wrangelova ostrova se ví už déle, fosilie z ostrova St. Paul je překvapením. Ostrovy se zřejmě staly posledními mamutími útočišti. Na Wrangelův ostrov člověk dorazil asi před 4300 lety a zánik mamutů byl dovršen. Na St. Paul se však stopy lidské kultury nepodařilo odhalit. Zdá se tedy, že na vymření mamutích obyvatel St. Paul se podepsaly výměny rostlinných společenstev, a především zmenšení ostrova zhruba na 90 km<sup>2</sup>. Podle výpočtů bylo totiž pro udržení mamutí populace nutné, aby měl ostrov přes 100 km<sup>2</sup>. (Nature 429, 746, 2004)

Jan Robovský

## Nobelovy ceny za rok 2004

Letošní Nobelovu cenu za fyziku získali David J. Gross, H. David Politzer a Frank Wilczek (všichni ze Spojených států) „za objev asymptotické volnosti v teorii silných interakcí“. Asymptotická volnost je popisována v teorii zvané kvantová chromodynamika. Cenu za chemii byli odměněni Aaron Ciechanover (Izrael), Avram Hershko (Izrael) a Irwin Rose (Spojené státy) „za objev degradace proteinů ubiquitinem“. Podrobnější informaci o destrukci proteinů řízené ubiquitinem najdete ve Vesmíru 74, 554, 1995/10

nebo 75, 250, 1996/5. V oboru *fyzologie a medicína* byli Nobelovou cenou poctěni Richard Axel a Linda B. Buck (oba ze Spojených států) „za objev pachových receptorů a objevy v organizaci čichového ústrojí“. Ocenění za literaturu získala Elfriede Jelinek (Rakousko) „za hudební tok hlasů a protihlasů v románech a hrách, které s mimořádným lingvistickým úsilím odhalují absurditu společenských klíšé a jejich moc podrobovat člověka“. Nobelovu cenu za mír získala Wangari Maathai (Keňa) „za příspěvek k udržitelnému rozvoji, demokracii a míru“.

Pavel Hošek

(podle nobelprize.org)

## Velká ňadra a útlý pas značí vysoký reprodukční potenciál žen

Mužská preference určitého typu ženské postavy může mít biologický základ (být evoluční adaptací), anebo může být podmíněna kulturně. Muži z průmyslově vyspělé západní společnosti dávají přednost ženám s útlým pasem a většími ňadry, ale v mnoha jiných společnostech není tento typ postavy považován za nejatraktivnější. Vědci chtějí zjistit, zda je obliba figury typu Barbie výsledkem kampaně západních masmédií,

nebo skutečnou biologickou adaptací mužů, a proto zkoumají korelaci typu postavy s objektivně zjistitelnými, ale z vnějšku nerozpoznatelnými charakteristikami celkového zdraví a potenciální plodnosti.

Pravděpodobnost otěhotnění závisí silně na hladinách hormonů během menstruačního cyklu. Tým vědců (či převážně vědkyň) z Polska, Norska a USA proto měřil obsah 17-estradiolu a progesteronu ve slinách během menstruačního cyklu a některé tělesné charakteristiky u 119 polských žen ve věku kolem 30 let. Tělesnými charakteristikami byly BMI (body mass index – poměr tělesné hmotnosti k druhé mocnině tělesné výšky), procento tělesného tuku, poměr obvodu hrudníku přes prsa a pod prsy (optická velikost ňader) a poměr obvodu pasu k obvodu boků. Dřívější studie totiž ukázaly, že mužům ani tak nejde o samotný štíhlý pas jako o jeho poměr ke klebnutým bokům.

Rozdíl v hladině progesteronu byl významný mezi skupinou žen s útlým pasem (poměr k obvodu boků kolem 0,67) oproti ženám s širokým pasem (poměr 0,80), menší mezi ženami s velkými ňadry (poměr 1,21) a malými ňadry (poměr 1,13). Rozdíl v hladině estradiolu byl významný pro obě charakteristiky ženské postavy. Takto vyšší hladiny hormonů podle autorů několikanásobně zvyšují pravděpodobnost početí. Vysokou hladinu estradiolu měly jen ženy útlé v pase a zároveň s většími ňadry, ostatní tři kombinace charakteristik postavy souvisely naopak s nízkou hladinou. Poměr pasu a boků pozitivně koreloval s BMI i s procentem tělesného tuku, velikost ňader pozitivně korelovala jen s tělesným tukem. Výsledky naznačují, že mužská preference určitého typu figury v zá-

Darujte **Vesmír**  
objednávka dárkového předplatného – str. 651

**Poušť sanytrová.** Mezi 19.° a 26.° již šířky a 70.° záp. délky prostírá se na západním svahu And v jižní Americe poušť sanytrová; je to pravá a skutečná poušť, neboť celé pásmo, v němž se nachází, jest bez deště. Okolnost ta jest hlavní podmínkou ku tvoření se ledku nebo-li sanytru, ježto by se tento jinak vodou rozpouštěl. Ba i v měsících zimních a podzimních pozorují se tu pouze silné srážky mlhové a rosné. Také pokud se týče vegetace, jest název *solné poušti* oprávněn; neboť pobřežní pohoří porostlá jsou pouze na výšinách, které vydány jsou vlhkému vzduchu mořskému, vysokokmennými kaktusy a dužnatými bylinami.

Dr. Vilém Krul, který vydal monografii solné poušti, praví o tom, že vegetace ta, v celkovém pohledu vůči strnulé, tmavé stěně pobřežní mizí. Horniny zvětrávají tam ku podivu rychle; neboť skály za dne palčivým sluncem neobyčejně zahřátý, nastávajícím nočním mrazem rychle se ochlazují, souvislost součástek se uvolňuje, a tak pozorují se i na horninách nejtvrděších trhliny a pukliny. Celá krajina barvy jest popelavé. [...]

V spodních vrstvách pampa prosáklá je vesměs rozpustnými solemi, které ve výši 3-4000 m ve vysocině boliviánské a před ní zabírají mohutný povrch. Objevují se tam slaná jezera a rozsáhlá solná pole, podobná polím sněhovým, jež jsou buď zcela nebo téměř po většině vyschlá. Soli, všude se vyskytující, jsou: sůl kuchyňská, Glauberova, hořká a sádrovec. Tento objevuje se tam ve spoustách, jinde opět v nesčetných úlomcích. Brzo tvoří povlak v podobě jemného bílého prachu, brzo opět jasná a hrubokrystalická hornina.

Sůl Glauberova vedle soli hořké převládá více v pampě jižní, sůl kuchyňská však více na severu na svazích a malých prohlubeninách na východní straně pohoří pobřežního. Všude v celém pásmu vyskytují se sloučeniny bornaté, jsouce místy nahromaděny na míle cesty ve vysoko položených polích solných na východě.

Vesmír 15. května 1894, s. 171



Kresba © Vladimír Renčín

padních společnostech skutečně má biologický základ. Autoři ovšem také upozorňují, že jak plodnost, tak přitažlivost žen v mnoha neindustriálních populacích - zvláště tam, kde je časté ohrožení hladováním - souvisejí spíše s mírně zvýšenou tělesnou hmotností a s procentem tělesného tuku než s tvarem postavy oblíbeným na Západě. (Proc. R. Soc. Lond. B 271, 1213, 2004)

**Oldřich Nedvěd, Jiří Hulcr**

## Dobrá zpráva pro milovníky whisky

Šest předních britských výrobců whisky ztrácí dohromady ročně přibližně 500 milionů liber tím, že se na trh dostávají pod jejich firemními značkami lihoviny od jiných firem. Šest procent whisky prodávané v obchodech a hostincích je tedy nějakým způsobem paděláno. Padělané lihoviny mohou navíc ohrozit zdraví spotřebitelů tím, že obsahují jedovaté látky. V prosinci 2002 se v severním Londýně otrávil žena, která vypila padělanou whisky obsahující 4 % metanolu. Vědci v technickém centru firmy Diageo, která vyrábí lihoviny, nedávno vyvinuli jednoduchý přenosný detekční přístroj založený na ultrafialové absorpční spektroskopii. Whisky různých uznávaných výrobců se totiž liší průběhem absorpční křivky v rozmezí 200-380 nm (přístroj je schopen měřit až do 480 nm), ale pro určitý druh whisky je průběh

křivky stálý. Mikroprocesor bateriového spektrofotometru si uloží charakteristické průběhy křivek různých typů whisky do paměti a testovaný vzorek s nimi srovnává. Testovat pomocí přístroje může i neodborník: je-li spektrum vzorku v rámci požadovaného limitu, rozsvítí se zelený signál, překročí-li ho, svítí červená. Všechny části přístroje s nabíjitelnou baterií se vejdou do kufříku. Po vložení příslušných údajů lze přístrojem prověřovat nejen whisky, ale i rum, pálenky či další značkové lihoviny a také parfémové nebo kolínské vody. Po úpravě na jiné spektrální rozmezí se přístroj hodí i k detekci látek znečišťujících pitnou vodu a vodu v řekách. (Euro-photonics 9, 68, 2004/4)

**Zdeněk Šesták**

## Polemika o ozařování potravin

I když radioaktivní ozařování potravin může zničit bakterie vyvolávající průjemové i jiné nemoci, je tu problém s tím, zda nejsou ozařované potraviny škodlivé zase jinak (viz Vesmír 58, 203, 1979/7 a 66, 128, 1987/3). Nyní se polemika obnovuje a někteří tvrdí, že při ozařování potravin vznikají zdraví škodlivé 2-alkylcyklobutanony (2-ACBs). Převažuje však názor, že tomu tak není, a proto bylo v USA povoleno ozařování surovin pro hamburgery. (New Engl. J. Med. 351, 402, 2004)

**Vratislav Schreiber**