Tudományról egyszerűen Hírlevél

Szerkeszti: Ritz Ferenc
E-mail: grandfer49@gmail.com

V. évfolyam, 3. szám

A Százholdas Pagony bohócai - részletek 1
Honnan tudja a kakas, mikor kell kukorékolni? 3
Világhírű természeti csoda van Budapest alatt 4
Fenyegető felhő Új-Zéland fölött 5
A lóhús esete a marhával 5
Csúcsgasztronómia vagy pszichés zavar a földevés? 6
Lóhús mellé egy kis embrionális szövet? 8
Embriószövettel a jobb ízekért 8
Ez az étel nem tartalmaz emberi embriót 9
Ismeretlen életformát találtak az Antarktiszon 10
Igazolták, hogy a cukor méreg 11
Robotok irányíthatják a méheket 11
Űrtechnika buktatja le a mézhamisítókat 12
Meglepő módon derült ki a gyógyszer mellékhatása 13
Háború a mikroszkopikus világban 13
Gyanússá vált az ajánlott koleszterinszint 14
Az evolúció visszafordíthatóságáról tanúskodnak a poratkák 15
Sugárvédelem ürülékből 16
Több ezer kilométerről is működik az agy-agy interfész 17
Durvább, mint az ipari forradalom 17
Mindig Sztálin elvtársra gondolok 19
Borsodban lehet Európa legrégebbi kútja 21
Gigateve élt a sarkvidéken 21

A Százholdas Pagony bohócai - részletek

Micimackó

Egy napon, mikor Micimackónak semmi dolga nem akadt, eszébe jutott, hogy tenni kéne valami nagyon fontosat…, de mert irtóra unta már, amit Milne–Karinthy–Bródy írt, úgy döntött, még véletlenül sem Malackához megy, hanem mézért, egyből mézért. Így hát elindult hazafe… fenét!, a Méhek Fájához, bizony oda indult. A levegő hamarosan megtelt a méz ínycsiklandó illatával. Mackó becsukta a szemét, és hagyta, hadd vezesse az orra. Csukott szemmel ütközött pár lépés után valamibe. Aztán rögtön még egyszer, mert szemét ki sem nyitva hátrált kicsit, és újra nekiszaladt a valaminek. Mackó szemhéját összeszorítva tapogatni kezdett. Kutya legyek, ha ez nem… Kerítés!, kiáltotta, amikor kinyitotta a szemét. Kerítés?, álmélkodott a fejét vakarászva Mackó. Hát, akkor Micimackónak másfelől kell a Fához jutnia. De másfelől is kerítés állta útját. Milyen szerencse, hogy legalább ötféle másfelől mehetek a Méhek Fájához, morfondírozott Micimackó. De a harmadik, negyedik, ötödik másfelől harmadik, negyedik, ötödik kerítésbe botlott. Nem a jóból árt meg a sok, hanem a kerítésből, dörmögte korgó gyomorral a mackó. Bizony, be volt kerítve egy jókora terület, Micimackó pechére a Méhek Fájával együtt. A kerítésen körös-körül táblák: ÉPÍTÉSI TERÜLET. Végül a mézre vágyó mackó egy házat talált.

– Jó napot kívánok! – lépett be és köszönt illedelmesen Micimackó. – Tessék mondani, merre találom ÉPÍTÉSI TERÜLETet? Mert őt keresem, nagyon fontos dologban.

A mackó csodálkozott, illedelmes köszönését nem viszonozták. Pedig igazán úgy illenék, hogy visszaköszönjenek, legalább az egyik a háromból, esetleg mind a három. Micimackó biztosan értelmeset kérdezett, hiszen még az ajtón kívül megfogalmazta a kérdést. Normális körülmények között Mackó szerepe lenne, hogy értetlenül mered arra, aki… mindenkire. Most meg Micimackóra merednek úgy, mintha nem láttak volna még mackót. Nem normálisak a körülmények, állapította meg Micimackó. Magyarázni kell.

– Csak azért keresem, mert meg szeretném mondani neki, hogy nagyon sokszor fogunk találkozni, muszáj leszek ugyanis az ő házán keresztülmenni, hogy a Méhek Fájához jussak.

– …

– Korrrr! – türelmetlen és fenyegető hang hallatszott Micimackó belsejéből.

– Elnézést és bocsánatot is kérek, ez az én gyomrom volt. Korog, mert rettentő üres szegény. – mondta Mackó, és mert választ most sem kapott, így folytatta:

– Arra szeretném kérni Önöket, hogy ha ÉPÍTÉSI TERÜLET hazajön, tessenek megmondani neki, hogy Micimackó itt járt.

Mackó igazán nem ért rá tovább magyarázni. Micimackó kissé csodálkozott, mikor látta, hogy a Méhek Fája fekszik. Még sosem látta feküdni a fát. Biztosan nagyon elfáradt. Meg öreg is. Csak meg ne betegedjen nekem! Mackó egyáltalán nem volt nyugodt. A fa koronájához sétált, és lehasalt a földre… a földön lévő szürke, nagyon finom porba. Egész kényelmes ez a por, jó benne feküdni, helyezkedett el Mackó. Csak ne menne annyi belőle a szemembe meg a számba. Meg a fülembe, tette hozzá, mikor az oldalára fordult. Nahát, hiszen nem is fekszik, áll a fa! Hahaha… És ha áll,



akkor nem fáradt, nem beteg, semmi gond vele! De buta vagyok! Biztosan Micimackó feje nem állt rendesen a nyakán, amikor Micimackó még állt, ezért láttam rosszul a fát, a fejem rossz állása miatt, nyugodott meg a mackó, és kicsit lejjebb kúszott, hogy elérje a méhkast.

Egy hét múlva Micimackó nagyon rosszul lett.

– Hm, ez bizony diabetes mellitus! – tolta föl Bagoly a szemüvegét, majd Zsebibaba, Nyuszi, Malacka és Tigris felé fordult, és Micimackót előadása szemléltető tárgyának használva folytatta. – Méghozzá annak egy igen különleges formája. Közismert, hogy Micimackó gyakran megfordul a Méhek Fájánál, mert szereti a mézet*. Azt is tudjuk, hogy a Méhek Fája a leendő Százholdas Lakópark helyén áll, amely most ÉPÍTÉSI TERÜLET. Lévén hogy egy építési területen építkeznek, egyértelmű, hogy cementet is használnak. Azt pedig ki ne tudná, hogy a cementnek van egy ***zémahos*** nevű komponense, amely elpusztítja a mackók hasnyálmirigyének béta sejtjeit, és máris kész a cukorbaj. Cukorbeteg vagy, Micimackó! – fordult vissza Bagoly a mackóhoz.

– Ez… ez… mit jelent? – kérdezte halálra váltan Micimackó.

– Ezentúl semmi édesség! Semmi csokoládé, semmi lekvár és semmi méz! – Bagoly utolsó szavainál Micimackó a fülére szorította mancsát.

– Ez biztos, Bagoly? – szólalt meg a mackó hosszú percek múlva.

– Olyan biztos, mint hogy itt állok előtted, Micimackó – jelentette ki Bagoly.

– Jobb lenne, ha nem állnál itt – kívánta Micimackó.

– Minden bizonnyal inzulint is kell kapnod – tette hozzá Bagoly.

– Az biztos olyan, mint a méz! Nyúlós, ragadós és édes! És azért kapják a cukorbeteg mackók, hogy kibírják méz nélkül. De hiszen nem is kell kibírniuk méz nélkül, mert az az inzu… izé… inzultus olyan, mint a méz! Pont olyan, csak kicsit furcsább a neve. Édes, mint az inzultus. Ugye, Bagoly?–örült meg Micimackó az inzulinnak.

– Nem egészen. Bár némi igazság van abban, amit mondtál – ásított Bagoly. – Mindenesetre nagyon meg fog változni az életed, Micimackó.

Bagolynak igaza lett, Micimackó élete nagyon megváltozott.

Bam, bam, bam,
Fáj a lá
bam.

Bom, bom, bom,
Fáj a lá
bom!

Dúdolgatta Micimackó pár hónap múlva, és sírva fakadt.

– Ez bizony a cukorbetegség szövődménye – mondta Bagoly, és bemosakodott az elüszkösödött láb amputációjához.

** Ismert erdei körökben az az általános nézet, hogy Micimackó, mint minden medve…*

Bagoly…

Bagoly jóízűen lakmározott a hihetetlen vadásztudománya gyümölcseként elejtett egérből. Három éve fejlesztgette azt a vadásztechnikát, amivel elkapta az egeret. Úgy látszik, most kezd beérni, gondolta és fogalmazni kezdte az itt lecsapok, ott lecsapok vadásztaktikáról szóló tudományos közleménye bevezetőjét. Feltétlenül idézni fogom a német kánya megtévesztésről és a két texasi sas a vadászat közbeni pörgő-forgó mozgásról szóló cikkét, igen, ezekre és az erdei és a tisztáson való vadászás összehasonlításáról értekező dolgozatomra fogom felépíteni a bevezetést. Annak a kanadai hó- vagy milyen bagolynak a vadászat tárgyának viselkedésével foglalkozó közleményét pedig nem fogom idézni, a kettes ábrája, hogy a legenyhébb kritikával illessem, nem meggyőző; egyébként szakmailag oly mértékben hibás, rossz, hogy nemcsak a közlemény helytállóságát, hanem a szerző szavahihetőségét is megkérdőjelezi; mindennek a tetejében pedig az irodalomjegyzék felháborítóan rövid, hiányos, egyszerűen elfelejtett több kiváló, kihagyhatatlan publikációt idézni, köztük az erdei és a tisztáson való vadászás összehasonlításáról értekező zseniális dolgozatot…

Az egész közlemény, irodalomjegyzékkel együtt, kilenc oldal lesz, négy ábrával, kettő vagy három színes, és két táblázattal. Tömören, de sokatmondóan, imponáló szűkszavúsággal. A NTFH-ba[1] fogom küldeni, az nagyon jó újság, az elenyésző kivételektől eltekintve (kanadai hó- vagy miafene bagoly) csak igazán érdekes és nagy eredményeket közölnek. Rengeteg citációm lesz. Bagoly elégedetten forgatta csőrében az egérből tépett darabkákat. Aztán írok egy összefoglaló közleményt a Hunter Scientific-be és…

Az utolsó falat lenyelésekor Bagoly megrándult, hirtelen homályos megérzései támadtak, melyek pár pillanat múlva világos képpé álltak össze.

Az egér furcsán, zavarodottan mozgott (tény 1). Ennek oka minden bizonnyal mégsem az alkalmazott itt lecsapok, ott lecsapok vadásztaktika volt. Mert: figyelembe véve azt, hogy a vadászat a Pagony-patak partjától mintegy harminc méterre történt (tény 2), nem messze a Százholdas Bőrfeldolgozótól (tény 3), sokkal valószínűbb, hogy az egér mérgezett volt. Ugyan a bőrfeldolgozó mindig cáfolta a vádakat, melyek szerint szennyvizet enged a patakba[2], a hatóságok mégis jó párszor kimutatták, hogy a patakban bizonyos vegyületek szintje a megengedett érték többszöröse[3] (tény 4). Azt persze sosem sikerült bizonyítani, hogy a káros anyagok a bőrfeldolgozóból kerültek a vízbe. Teljesen egyértelmű, hogy az egérnek súlyos koordinációs zavarai voltak (tény 5). Hiba volt ezt nem észrevenni – ez is tény. Bizony igaz, hogy még a legnagyobb tudósokat is elvakítja a vágy, hogy kifundált elméletük kiállja a próbát; ennek érdekében képesek figyelmen kívül hagyni a legnyilvánvalóbb, elméletüket cáfoló tényeket is. Ebben az esetben ez végzetes tévedéshez vezetett. Micimackó vesztét a tudatlansága és az állandóan korgó gyomra okozta, Bagoly halálát a tudományos elvakultsága és a korgó gyomra fogja okozni, ironizált félhangosan Bagoly. A tényeket és az egér koordinációs zavarainak milyenségét figyelembe véve Bagoly legalább 95 százalékra becsülte annak a valószínűségét, hogy az egér ***zselatubuhu-mérgezésben*** szenvedett. És mert Bagoly evett a mérgezett egérből (ebből a szempontból teljesen mindegy, hogy mind megette, vagy csupán egy falatot nyelt le belőle, a ***zselatubuhu-mérgezés*** sajátossága, hogy a mérgezés lefolyásának milyensége független a méreg dózisától [meg lehet nézni a OT [4] májusi különszámában]; egyébként Bagoly, természetesen, szőröstül-bőröstül megette az egeret), 91 százalékot meghaladó annak a valószínűsége, hogy Bagolynak ez volt az utolsó egész órája, amikor elméjének élességét teljes egészében birtokolta. A ***zselatubuhu*** ugyanis rohamos elbutulást idéz elő. Ilyen hatással van a baglyokra. (Lásd és olvasd szintén az OT májusi különszámában.)

---

1 New Trends In Flying Hunters

2 vádak: Zsebibaba, Mitől habzik a Pagony-patak?, Pagony Krónika, 2005. 10. 29.; Zsebibaba–Bagoly, Halpusztulás a Százholdas Pagonyban, Környezetvédelmi Hírmondó, 2006. 03. 11.; Zsebibaba, Bőrfeldolgozótól a hulladékégetőig?, Pagony Krónika, 2006. 04. 12. Cáfolatok: Plangár, Valótlanságok és Rágalmak, Pagony Krónika, 2005. 11. 05.; Plangár–Róbert, Toxikológiai jelentések: A bőrfeldolgozó mintaszerű működése, Környezetvédelmi Hírmondó, 2006. 03. 21.; Plangár, Rágalmazások a Pagonyban, Pagony Krónika, 2006. 04. 20.

3 Toxikológiai Szemle, 2005. 12. 10.; Pagony Híradó, 2006. 04. 18.; Toxikológia Szemle, 2006. 06. 11.

4 The Owl Toxicology (zselatubuhu – uhu buta lesz)

A ***zselatubuhu*** hamarosan hatni kezd. Gyomormosásnak, hánytatásnak, hashajtásnak semmi értelme. A méreg rögtön felszívódott. Ellenméreg nincs. Bagoly pontosan tudta, hogy mi fog történni. Figyelembe véve a mérgezés előtti egészségi állapotomat és azt, hogy az elmém igencsak jól karbantartott, a méreg dózisától függetlenül (lásd fentebb) 90 százalék annak a valószínűsége, hogy az életemből még száz nap van hátra, napi ezernégyszázhúsz kínzón bután, ködös elmével és csupán napi húsz értékes, tiszta, ép elmével eltöltött perc. Naponta húsz perc. Száz napig. Hiszen az több mint harminchárom óra! Több mint elég ahhoz, hogy… igen!, tudományos közleményt fogok írni az esetből! Az esetemből. Káprázatos önkísérlet! Az OTnek fogom elküldeni…

Pár perc múlva Bagoly küszködött, roppant erősen törte a fejét, mert sehogy sem akart valami az eszébe jutni. Mit is akartam, mit is akartam. Mit is akartam csinálni… Megvan! Bizonyára enni akartam, mert úgy emlékszem, ma még egy falatot sem ettem.

– Mit jelent a dementia? Mit is jelent… nem emlékszem… pedig tudtam… mindjárt… mindjárt… várjunk csak… hadd gondolkozzam kicsit… annyi biztos, hogy nekem is van… tudom én, mit jelent… mindjárt eszembe jut… tudom én… – motyogta Bagoly.

– Elbutulás! – vágta rá Malacka meggondolatlanul.

– Mit mondasz? – kapta fel a fejét Bagoly.

– Elbutulás. A dementia elbutulást jelent – ismételte halkan Malacka.

– Te meg honnan tudod ezt? – fortyant föl a válaszra Bagoly.

– Ne haragudj, Bagoly, tegnap olvastad nekem az egyik könyvedből – felelte Malacka, mire Bagoly mérgesen az asztalra csapott és megkérte Malackát, hogy tegye elé azt a könyvet.

– Hol a szemüvegem? Hová tettem? Hová tettem. No, mindjárt… mindjárt – motyogta Bagoly, miközben összevissza turkált az asztalon szanaszét heverő holmik között.

– Az orrodon van – mondta Malacka.

– Te meg honnan tudod ezt? – fortyant föl a válaszra Bagoly.

– Ne haragudj, Bagoly, látom – mondta csendesen Malacka.

Bagoly sértődötten tolta fel orráról a szemüveget, a könyv fölé hajolt, majd könnybe lábadt szemmel kérdezte:

– Biztos, hogy tegnap olvastam neked?

– Igen, Bagoly, mindennap szoktál olvasni nekem – válaszolta Malacka.

– Ma nem megy. Nem tudok… én… elfelejtettem olvasni… – suttogta Bagoly.



Hogy mi lett az esetről az OT-be írandó közleménnyel? Hm. Az OT legfrissebb száma azt követő napon jelent meg, hogy Bagoly elkapta az egeret. Ebben egy kanadai hóbagoly a ***zselatubuhu-mérgezés*** különlegességére hívta fel a figyelmet, a jelenséget ***zselatubuhu-dózis – épelme-idő*** állandóság törvényének nevezte el (a törvény magában foglalja a dózis – túlélési idő paradoxont is). Így hangzik: a ***zselatubuhu-mérgezés*** után tiszta elmével eltöltött órák száma független a szervezetbe jutott méreg mennyiségétől, viszont a dózis emelése négyzetesen növeli a túlélési időt. Hogy néz ki ez a gyakorlatban? Egy példán keresztül mindjárt megértik. Bagoly jócskán alulbecsülte a méreg dózisát, pont kétszer annyi ***zselatubuhu*** jutott a szervezetébe, mint amennyit feltételezett (illetve a tudomány aznapi állása szerint a dózis még nem volt fontos), így Bagoly a mérgezés után nem száz, hanem négyszáz napig élt (dózis – túlélési idő paradoxon), viszont a világos aggyal eltöltött órák száma nem változott, maradt a valamivel több, mint harminchárom óra, csakhogy ezek a percek nem száz, hanem négyszáz napra oszlottak el. Bagolynak nem húsz, csupán napi öt perce volt. Így kívánta meg a dózis – idő állandóság törvénye.

Napi öt perc. Éppen elegendő volt ahhoz, hogy Bagoly felidézze a következőket: itt lecsapok, ott lecsapok vadász-taktika, vadászat, egér, szenzáció, közlemény, szenzáció!, koordinációs zavarok, patak, bőrgyár, tények, mérgezés, ***zselatubuhu***, száz nap, húsz perc, önkísérlet, közlemény, szenzáció!… úgy négy perc negyvenöt másodperc elteltével jutott el addig, hogy rajta, rajta!, és felemelte a tollat…

Barok Márk

Cédrus Művészeti Alapítvány–Napkút Kiadó Budapest, 2009

Honnan tudja a kakas, mikor kell kukorékolni?

Pesthy Gábor 2013. 03. 19. origo.hu

Vidéken megszokott dolog, hogy az emberek kakasszóra ébrednek. A kakasoknak viszont a pontos belső órájuk mondja meg, mikor kukorékoljanak hajnalban.

Bár nem olyan fontos kérdés, mint például az élet keletkezése, de a kutatókat az is izgatja, honnan tudja a kakas, mikor kell kukorékolnia. A kézenfekvő magyarázat: pirkadatkor. A kakasok viszont akkor is "pontos időben" kukorékolnak, ha borús az ég vagy zárt helyen tartják őket. Tehát kell lenni bennük valamiféle "időmérő szerkezetnek", amely jelzi nekik, eljött az ébresztő ideje.



A Nagojai Egyetem kutatói meglehetősen egyszerű módszert választottak ennek igazolására. Négy kakasból álló csoportokat helyeztek hetekig egy szobába, lekapcsolták a világítást, és infravörös fényben videóra vették az eseményeket. Noha a kakasok időnként napközben is kukorékoltak, hangadásuk csúcspontjai nagyjából 24 órás időközönként következtek be. Belső órájuk (amelyet normális körülmények közt a napfény hangol be) jelezte számukra, mikor van reggel - még akkor is, miután elzárták őket a természetes világosságtól.

Ez a következetesség nagyjából két hétig tartott, majd fokozatosan kezdett eltűnni. A kakasokat összesen 4 hétig tartották a szobában, és a kísérlet második felében a kukorékolásuk kezdett szabálytalanabbá válni, ami arra utalt, hogy rendszeresen kell látniuk a napot ahhoz, hogy napi (cirkadián) ritmusuk tökéletesen működjön, számolnak be eredményeikről a kutatók a Current Biology folyóiratban.

A kísérlet másik részében a kutatók 12 órán át világosban és 12 órán át sötétben tartották a madarakat. Közben a nap különböző időpontjaiban éles fényfelvillanásokat alkalmaztak és hangfelvételről játszottak be kukorékolást (mivel a kukorékolásról tudták, hogy "ragadós"), hogy hangadást váltsanak ki a kísérleti madarakból. Amikor ezeket az ingereket hajnaltájt alkalmazták, a kukorékolás jelentősen megnövekedett. Ha a nap folyamán máskor vetették be a fény- és hangingereket, akkor jószerivel alig váltottak ki hatást. Ez is arra utal, hogy a madarak válaszát alapvetően a bennük működő cirkadián ritmus határozza meg.

A kutatók számára ezek a kísérletek csupán egy sokkal összetettebb kérdés, az állatok hangadásának megválaszolásához szolgáltak

bevezetőként. "Érdekel bennünket ez a genetikailag szabályozott viselkedés, és úgy gondoljuk, hogy a baromfik jó modellként szolgálnak e viselkedés felderítéséhez" - mondta Josimura Takasi, a cikk egyik társszerzője.

Világhírű természeti csoda van Budapest alatt

origo.hu 2013. 03. 17.

A József-hegyi-barlang legnagyobb értékei a máig érintetlenül megőrzött, többnyire hófehér ásványkiválások. Annyira látványosak, hogy az ide látogató neves külföldi szakemberek többsége a szintén kiépítetlen, ezért a nagyközönség előtt ismeretlen új-mexikói Lechuguilla-barlangéihoz hasonlítja őket, melyek - közmegegyezéssel - a világ legszebb barlangjának ékkövei.

Már az első években is érkeztek kutatók Ausztráliából, Dél-Afrikából, Brazíliából, Mexikóból, az USA-ból és Kanadából (meg persze Európa szinte minden országából), hogy a saját szemükkel láthassák e csodát, a József-hegyi-barlangot Budapesten. Túlzás nélkül állíthatjuk, hogy mára világhírnévre tett szert a természet e remekműve, amely rendhagyó módon nem a lakott területektől távol helyezkedik el, hanem épületek, kertek és utcák alatt húzódik. Leél-Őssy Szabolcs és Adamkó Péter írása *A Földgömb* című folyóirat legújabb számából.

A feltárás - apák és fiúk többgenerációs munkája

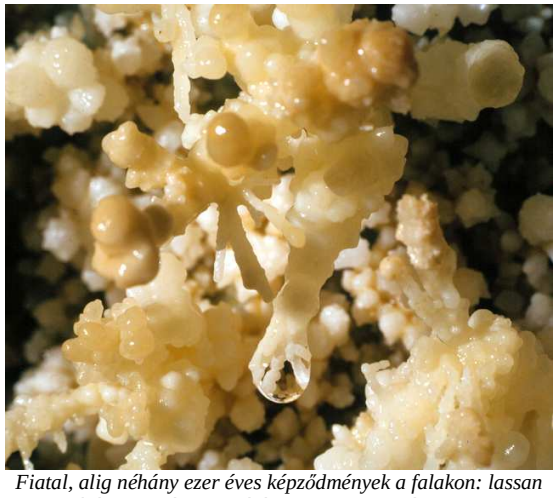
Mi történt a hegyen 1984-ben? Akkorra a Rózsadomb környékén már alig akadt beépítetlen terület: amit eleink a kedvezőtlen adottságok miatt kihagytak, az újkori trend okán is felértékelődött: ragyogó műszaki megoldásokkal minden meredek lejtőre újabb és újabb villacsodákat építettek - egyre inkább külső-belső úszómedencével.



A BM-folyosó hatalmas vetősíkja a barlang déli határát alkotja. Valószínűleg e járat mögött húzódik a barlang ma még teljes egészében ismeretlen másik fele Forrás: Czajlik István

Állami tulajdonú helyszínünket - ahol egy évszázaddal korábban még jövedelmező bortermelés folyt (a felfedezés idején még megvoltak az eredeti szőlőművelő teraszok) - a belügyminisztérium szemelte ki. Saját lakótelep építésébe fogtak: 34 épületet terveztek, házanként 7-8 lakással, ABC-vel, óvodával. Ha mindez megvalósul, valószínűleg sohasem kutathattunk volna a mélyben...

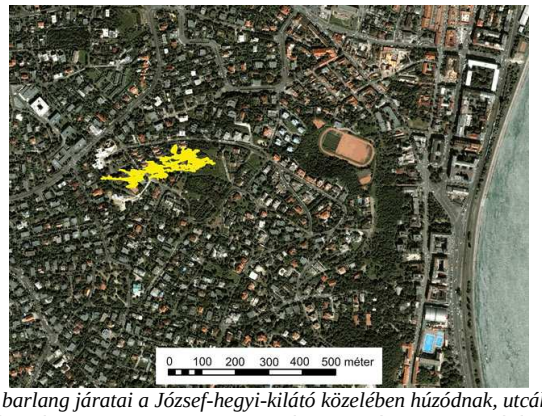
Amikor 1984 januárjának végén egy R-6 jelű markológép az A-11 számú épület alapozógödrét ásva felszakította egy barlangjárat gömbfülkéjének tetejét, a -11°C-ban vastag páraoszlop emelkedett a magasba. Az építkezésen dolgozó sorkatona, a barlangász múltú Farkas László rögtön rájött, hogy a pára csak egy (ismeretlen) barlangból jöhet! Átszaladt a Pál-völgyi-barlanghoz, ahol szólt Károly Gábornak, aki pedig riasztotta a budapesti barlangkutatókat: itt a lehetőség egy új barlang felfedezésére!



Fiatal, alig néhány ezer éves képződmények a falakon: lassan csordogáló hideg vízből kiváló üveggömb-borsókövek (ilyeneket találunk a barlang legmélyebb pontján is, az Üvegpalotában, több mint 100 méterrel a bejárat alatt). Kattintson a képre a galéria megtekintéséhez! Forrás: Czajlik István

Jöttek is sokan, ám a várt gyors siker elmaradt, és különben is hideg volt. Napról napra csökkent az önkéntesek száma. Csapatunk azonban kitartó volt: minden nehézség ellenére mélyítettük a kutatójáratot (itt sosem volt természetes barlangi lejárati folyosó), a huzat útját követve hatoltunk egyre lejjebb, keresve a mélyben valahol megbújó, reményeink szerint nagy barlangot. Közben folyamatosan tárgyaltunk a kivitelező Veszprém Megyei Állami Építőipari Vállalattal és a megrendelő belügyminisztériummal. Újabb és újabb haladékot csikartunk ki a munka folytatásához, amelyet végül április 4-ig engedélyeztek. A "felszabadulás ünnepéig" célhoz kellett érnünk! És amikor már szinte senki sem bízott a sikerben, április 2-án a barlang (részben) megadta magát: megnyílt az út lefelé.

Újabb egy hét megfeszített munka után sikerült a felső Omladék-labirintusból bejutni a barlang nagyméretű, addig ismeretlen gazdagságú és szépségű járataiba. A sikerben szerepe volt a nagy tudású idősebb generáció tanácsainak is: Dénes György, Kessler Hubert és Leél-Őssy Sándor többször is felkereste a bontáspontot, és mindig konzultáltak velünk a "hogyan tovább?"-ról.



A barlang járatai a József-hegyi-kilátó közelében húzódnak, utcák, házak és kertek alatt. Kattintson a képre a galéria megtekintéséhez! Forrás: Google

Mindennapos munkával - rengeteg omláson, eltömődésen keresztül, több tucat részletben - másfél év alatt 5,6 km-es járatrendszert sikerült felfedeznünk. Ám aztán megtorpant a kutatás, és csak 2005 körül indult be újra, ismét intenzíven. Addigra nőtt fel az újabb generáció, fiaink nemzedéke: ma már ifj. Adamkó Péter, Leél-Őssy Csaba és Leél-Őssy Zsolt (ők már a harmadik nemzedéket alkotják) együtt dolgozik Dolgos Miklóssal, Putz Ádámmal és a többi fiatallal az újabb járatok felfedezésén - felhasználva helyismeretünket és Borka Pál segítségét is.

Az eredmény - világhírű természeti csoda egy nagyváros házai alatt

Mára már közel 6,5 km hosszan ismerjük a barlangot, amelynek szintkülönbsége meghaladja a 100 métert. A hegy tetején nyíló bejárattól indulva 15 méterre közelíthetjük meg a Duna szintjét, és reméljük, ha megtaláljuk a Molnár János- és a József-hegyi-barlang közti járatokat, akkor a Duna szintje alá is lejutunk. Mert a Molnár János-barlang langyos karsztvízzel kitöltött járatainak 2000-es években felfedezett végpontja 100 méterrel húzódik a Duna alatt.

De miért olyan érdekes mindez?

A látvány elképesztő. A falakat kalcit-, aragonit-, gipsz- és baritkristályok burkolják, a legtöbb helyen nem is látható a befoglaló 40 millió éves, eocén kori kőzet: a szépvölgyi mészkő és a felső szinten a budai márga. (A legmélyebbre lenyúló járatok - a Természet temploma, ill. az Üvegpalota - leérnek a triász időszaki, 200 millió éves Mátyás-hegyi Formáció rétegeibe.)



A Kessler-teremben varrótű-vékonyságú aragonit kristálytűk borítják az oldalfalat. Kessler Hubert, nagy elődünk volt a szintén "rózsadombi" Szemlő-hegyi- és a Ferenc-hegyi-barlang felfedezője. Forrás: Czajlik István

Bár baritot viszonylag kevés helyen találunk, a másik három ásvány a fő- és az alsó járatszinten szinte mindenhol előfordul. Legalább 25-féle megjelenési formában (borsókő, cseppkő, kalcitlemez, barlangi kúp, gipszcsillár, gipszkéreg, árvalányhaj stb.) láthatjuk káprázatos kristálycsoportjaikat. Egy részük - a karfiolra emlékeztető felszínű, vastag kalcitkérgek, a kalcitlemezek, a medenceujjak - közvetlenül a barlangot kioldó és egy ideig (csökkenő vízszinttel) azt még kitöltő meleg vízből váltak ki, más részük a meleg víz szintje fölött, annak párolgásával összefüggésben jött létre: ilyenek a közönséges borsókövek és az aragonit-dolomit anyagú tűkristályok.

A képződményeken végzett uránsoros kormeghatározás szerint a járatok 500-600 ezer évvel ezelőtti kioldódását követően a meleg vizes eredetű kiválások többnyire 200-400 ezer éve jöttek létre (az Üvegpalota alján csak mintegy százezer éve). A barlangi tó párolgásából származtatható ásványok minden járatszinten értelemszerűen fiatalabbak a meleg vízből kivált kristályoknál.

A karsztvíz szintjének végleges lesüllyedése után a járatok szárazzá váltak, és megindult a beszivárgó hideg vízből is az ásványkiválás: e folyamat termékei a gipszképződmények, ill. a cseppkő, vagy az üveggömb-borsókő. Mindezeken túl pedig a barlang értékei közé tartoznak a látványos oldásformák, a szabályos gömbfülkék és a részlegesen kifejlődött gömbüstök is. *A teljes cikket A Földgömb 2013. márciusi lapszámában olvashatja.*

* * *

A József-hegyi-barlang lezárt, látogatásához szakmai indokok, engedély és barlangjárási gyakorlat szükséges. Hasonló szépségű, látogatható barlang Budapesten például a Pál-völgyi- és a Szemlő-hegyi-barlang.

Fenyegető felhő Új-Zéland fölött

[origo] 2013. 03. 01.

Oldalról világítja meg a nap a barnásvörös felhődudorokat. Nem extrém időjárást jelez, noha úgy néz ki, mint egy katasztrófafilm. Mozgalom indult azért, hogy a Meteorológiai Világszervezet elismerje új felhőtípusként az undulatus asperatust.

Valószínűleg korábban is megjelentek ilyen különös felhők az égen, azonban nem volt ennyi lelkes amatőr meteorológus és felhővadász, és nem volt szinte mindenkinek kamera a keze ügyében ahhoz, hogy dokumentálja őket.

Ugyan az undulatus asperatus felhő úgy néz ki, mintha egy katasztrófafilm vizuáliseffekt-csapata kreálta volna, nincs köze extrém időjárási jelenségekhez. Alábbi előfordulását Witta Priester fotózta Új-Zélandon, a felvételt a nap képének választották a NASA Astronomy Picture of the Day (APOD) című oldalának szerkesztői:



Hivatalosan is új felhőtípusként szeretné elismertetni a takarófelhőt a brit amatőr meteorológusok Felhőértékelő Társasága (CAS) Forrás: Witta Priester

A felhőtípus egyelőre nem került be a Meteorológiai Világszervezet (WMO) hivatalos jegyzékébe, de a hivatalos osztályozás mintájára latin nevet kapott. Az "undulatus asperatus" kevert hullámokat jelent azért, mert a felhő leginkább egy felgyűrt takaróra hasonlít. Keletkezésének oka nem ismert. A Readingi Egyetem (Nagy-Britannia) egyik doktori hallgatójának elemzése szerint a zivatarfelhők alsó részét (üllőjét) alakítja ilyen formára a felszínről feláramló meleg levegő.

Egy másik elmélet szerint a magas hegy oldalán leérkező bukószél, a száraz és meleg főn játszik szerepet a kialakulásában, akárcsak a lencsefelhő esetében. Ilyen főn fúj Új-Zéland déli szigetének keleti partján, ahol ez a fotó is készült. A felvétel azért különleges, mert a napfény oldalról világítja meg az alakzatot, így kiválóan látszanak a mintázatok.

A lóhús esete a marhával

Táfelspicc 2013. 02. 19.

Az elmúlt hetekben tetőzött Nagy-Britanniában a lóhús-hamisítási ügy, ami az utóbbi idők legnagyobb élelmiszer-ipari botránya lehet. A marhahúskészítményekben talált lóhús több nagy áruházláncot is érint, az illetékes miniszter pedig nemzetközi maffiacsoportokat emleget. De miért rossz ez a fogyasztónak, ha a lóhús jobb, mint a marha?



"Körbemegyek veled a csarnokban, és megmondom melyik marhahúsnak kiírt konc a ló, ugyanis szokták marhának eladni a lovat, mert sokkal olcsóbb. Sőt, a csikót, ha bőrben hűtik ki, nem lesz sötét sem a húsa, ezért előfordul, hogy azt meg borjúnak adják el, még az anatómiája se különbözik nagyon, csak a lábai hosszabbak" - mondta a Táfelspiccnek pár héttel ezelőtt egy hentes, aki ezzel a pár mondattal tökéletesen vázolta, miért érdemes a marhahúst a jóval olcsóbb lóhússal keverni. A két hús feldolgozatlan formában sem olyan könnyen megkülönböztethető egymással (itt végeztünk összehasonlító vaktesztet, tényleg ne tegyen senki komolyabb összeget arra, hogy nem evett még marhának, marhaárban eladott lovat), töltelékáruban, konzervben, pedig egyenesen lehetetlen lenne különbséget tenni. Nem meglepő, hogy a pár hónapja kirobbant és azóta folyamatosan terebélyesedő brit élelmiszerbotrány is a lovak körül forog.

Lóval ütik fel a burgert

Az ír élelmiszer-biztonsági hatóság (FSAI) először egy tavaly novemberi ellenőrzés során vizsgálta az olcsóbb árkategóriájú marhahúst tartalmazó készételeket (mint például a hamburgerek, lasagnék). Négy nagy áruházlánc, a Tesco, az Aldi, a Lidl és az Iceland Supermarket volt érintett. Hogy az ellenőrzés teljesen véletlenszerű volt-e, vagy valaki fülest adott az FSAI-nek, egyelőre nem tisztázott. A vizsgálatok első körben főleg sertéshússal való visszaéléseket derítettek ki, a minták 85%-ban mutattak ki sertés-DNS-t. Ez még nem lett volna akkora probléma, mert alacsony árkategóriájú és presztízsű termékekről van szó, amelyeknél a hatályos szabályozás értelmében 47%-ig le lehet csökkenteni a valódi marhahús mennyiségét, és a maradékot egyéb készítményekből fedezni (ezeket pedig általában a sokkal olcsóbb sertésből nyert fehérjével pótolják). Egy tescós marhaburgernél viszont nem sertés, hanem ló-DNS-t mutatott ki a vizsgálat, mégpedig 29%-ban.

Január közepére több érintett lánc is bevonta az olcsóbb burgereit, és az áruházak egész Európában elkezdtek DNS-vizsgálatokat végezni a termékeiken. Ennek a fokozott ellenőrzésnek köszönhetően derült ki január 29-én, hogy a svéd Findus fagyasztott lasagnéjában a darált marhahús helyett 100%-ban ló volt. Az Aldi, amely két termékéhez a húst ugyanattól a francia cégtől, a Cornigeltől szerezte be, szintén elismerte, hogy gyanús termékeik 30-100% közötti arányban tartalmaznak lóhúst. Közben kiderült, hogy a botrány egyik gócpontja a franciaországi, castelnaudaryi székhelyű Spanghero, amelyet a múlt pénteken állatorvosok és egészségügyi felügyelők leptek el.

A francia szál román. Vagy holland

A Spanghero húsfeldolgozással és nagybani értékesítéssel foglalkozik, évi 9600 tonna hús megy át a gépeiken. Jelenleg azzal vádolják őket, hogy marhának adtak el 750 tonna lóhúst, amiből aztán 4,5 millió adag készétel készült. A hamisított élelmiszerekből 13 országba jutott. A francia illetékes miniszter, Benoit Hamon nyilatkozata szerint a cég 500 000 eurót nyerhetett a csaláson. Beigazolódó vádak esetén a Spanghero 197 000 eurós bírságra számíthat

A francia húsfeldolgozóból származó problémás hús feltehetőleg lengyel és román eredetű - a hazánkban elérhető lóhús is jellemzően Romániából érkezik. Az ügy bonyolultságának szintjét jól érzékelteti a Salon.com témát feldolgozó cikke: "A fagyasztott 'marha'-lasagnéban talált lóhúst a svéd Findus árulta Angliában, a hús állítólag román vágóhidakról származott, majd egy Cipruson bejegyzett, a Brit Virgin-szigetekhez több szálon köthető cégnek adták el, amelyet egy Belgiumban élő holland üzletember vezet. Innen a hús két francia cégen is átment, mielőtt a svédek egy luxemburgi gyárból megvásárolták." Az ügy francia vonatkozása komoly csapást jelenthet a Franciaországi agráriumra, tekintve, hogy a francia étel- és italexportnak Nagy-Britannia a legnagyobb felvevőpiaca.

Nem csak lóhús, gyógyszermaradvány is

Mivel a lóhússal akaratán kívül megetetett fogyasztónál jellemzően pusztán érzelmi kötődés miatt vezethet egy ilyen ügy bizalomvesztéshez, viszont a lóhús minősége jellemzően jobb, mint a marháé - adódik a kérdés, nem mindegy? Nem.

A múlt héten csütörtökön kiderült: a hamis marha egészségre veszélyes gyógyszermaradványokat, fenilbutazont tartalmazott. A lovaknál fájdalomcsillapításra használt anyagnak nincs tolerált mennyisége az emberi fogyasztásra vágott húsokban, és bár a talált mennyiség egészségügyi kockázata a lakosság nagy részénél igen csekély (ötszáz hamburgert kellene megenni egyszerre ahhoz, hogy probléma lehessen belőle), arra érzékenyeknél okozhat problémát - figyelmeztetett még tavaly nyáron az állatorvosok szövetsége. A viszonylag ritka, 30 000 emberből egyet érintő probléma halálos is lehet, a fenilbutazon ugyanis aplasztikus anémiát válthat ki az érzékenyekből.

Mi ettünk a lóból?

Az Independent vasárnapi cikkében hétmillióra teszi azoknak a számát, akik a tavaly elmaradt ellenőrzések miatt ehettek a lóhúsból.
"A magyarországi Tesco-áruházak nem forgalmaztak és jelenleg sem forgalmaznak olyan fagyasztott készételt, melynek mintáiban a brit Élelmiszer-szabványügyi Hivatal (FSA) vizsgálatai lóhúst találtak. Minőségbiztosítási munkatársaink Európa-szerte szorosan együttműködnek az illetékes hatóságokkal annak érdekében, hogy hasonló visszaélések ne fordulhassanak elő a jövőben" - nyilatkozta megkeresésünkre Varró Balázs, a Tesco Magyarország kommunikációs vezetője.

Csúcsgasztronómia vagy pszichés zavar a földevés?

Táfelspicc 2013. 02. 17.

Földből készült menüt szolgál fel egy tokiói étterem séfje, állítva, hogy a talajjal megbolondított étel nemcsak finom, de egészséges is. Tényleg áttörő kezdeményezés az új gasztrorőrület, vagy pszichés zavar a földevés? Miért nyalja a földet a denevér, miért eszi meg az ember, és lehet-e bajunk tőle?

Egy francia stílusú tokiói étterem, a Ne Quittez Pas (Ne lépjen ki) séfje, Tosio Tanabe új összetevővel igyekszik meghódítani a vendégeket, földdel tálalja az ételeket. Talajleves, saláta földdresszinggel és földfagylalt - egyebek mellett ezek a fogások szerepelnek az étlapon a Reuters cikke szerint. "A tengert, a levegőt vagy a talajt nem ember teremtette. A természet részei ezek, és bizonyos értelemben saját jogon élőlények. Ezt próbálom visszaadni az ételeimben" - mondja Tanabe.



A séf olyan talajt keresett az ételeihez, amelyen még nem folyt földművelés. Egyszerűen járta az világot, és ásott. Végül egy észak-koreai föld mellett döntött, ahonnan napi egy kiló, gondosan ellenőrzött földadag érkezik az étterembe. Tanabe először lassú tűzön megfőzi a földet, hogy kinyerje az ízeket, majd szitán átszűri, hogy a homokot eltávolítsa belőle. A hatfogásos földmenü talajlevessel indul, amelyet földdel szennyezett szarvasgombával tálal, és földszorbettel zárul édes talajgratinnel. Tanabe legnagyobb büszkesége pedig a szarvasgombával töltött burgonya földkéregben. Az ételsor ára 10 000 jen (24 000 forint).

A séf szerint a földételek nemcsak finomak, de egészségesek is, mivel segítik az emésztést, és a talaj tele van ásványi anyagokkal. Az állatok esznek földet, az ember is evett régen - állítja. A fogadtatás nem átütő siker, de mint minden gasztroőrületnek, ennek is vannak követői.

Állatok, földevés és öngyógyítás

A tokiói séfnek igaza van abban, hogy az állatok gyakran esznek földet. Texasi és venezuelai farmerek figyelték meg például, hogy a tehenek patájukkal leásnak a gyep alá, és ha elérik a nyers, agyagos altalajt, esznek belőle. A kutatók szerint a szarvasmarhák leginkább a tiszta, finom szemcsés agyagot keresték. A földevést laboratóriumban is tesztelték. Kiderült, hogy a patkányok is esznek agyagot, de csak akkor, ha (mesterségesen előidézett) gyomorbántalmaikat akarják enyhíteni. Egyéb fájdalom nem váltotta ki belőlük ezt a fajta öngyógyító cselekvést. A trópusi gyümölcsevő denevérek az amazonasi esőerdőkben szintén földet nyalnak, de előfordul, hogy a háziállatok - kutya, macska - is rágják a földet.

A szakemberek régebben úgy vélték, hogy az állatok azért esznek földet, mert így juttatnak a szervezetükbe hasznos ásványi anyagokat, ez azonban olyan vidékeken is előfordul, ahol a talaj kevés ilyen anyagot tartalmaz, illetve növényevő fajoknál, amelyek esetében a növényi táplálék bőven fedezi az ásványianyag-szükségletet. Jelenleg úgy gondolják, hogy a talaj segít azoknak a mérgeknek a semlegesítésében (megköti őket a szervezetben, így könnyebben kiürülnek), amelyeket egyes növények termelnek azért, hogy megpróbálják megakadályozni az elfogyasztásukat. A texasi teheneket vizsgáló tudósok is erre az álláspontra jutottak, szerintük az állatok azért a szemcsés agyagot keresték, mert ennek egyrészt nagyszerű a felszívóképessége, tehát méregtelenít, másrészt eltávolítja a kérődzők tápcsatornájából az olyan kórokozókat, mint a rota- és koronavírus.

Az agyag méregtelenítő hatását vizsgálta James Gilardi kaliforniai kutató és csapata is 1999-ben. Arapapagájokkal kísérleteztek, mert ezek olyan alkaloidokat tartalmazó magvakkal táplálkoznak, amelyekben egyebek mellett jelen van a sztrichnin nevű méreg is, majd agyagot csipegetnek. Gilardi az arák egyik csoportját egy ártalmatlan alkaloid és agyag keverékével, másik csoportját pedig csak alkaloiddal etette. Pár órával később megvizsgálták a papagájok vérét. Az agyagot is fogyasztó arák vérében 60 százalékkal kevesebb alkaloid volt, mint a másik csoport tagjainak vérében.

Emberi talajevés

Tény, hogy az ember is ráfanyalodik a talajra, ha nincs étel, de akadnak kórós földevők is. A Pallas Nagylexikon szerint ínség idején Európában is előfordult a földevés, a harmincéves háború idején például finom mészföldből sütöttek kenyeret, de a földevés a trópusi népeknél sokkal elterjedtebb. Az Orinoco mentén lakó ottomákok a zsíros, sárgás agyagot kis gömbökbe gyúrták, majd tűznél megpörkölték, és úgy ették. Az új-kaledóniaiak zöldes zsírkövet ettek, Jáva szigetén vörös színű agyagot fogyasztottak. A lexikon ugyanakkor leírja, hogy a "braziliai botokudoknál csak a gyermekek esznek földet; e gyermekeket aztán fakósárga arcszín, sovány ság és nagyon kemény, vastag alsó test jellemzik; rendesen nem is érnek el vén kort".

Magyarországon az 1876-os Természettudományi Közlönyben már szó esik a földevésről. Megemlítik, hogy - főleg éhínség idején - itthon is gyakori volt a talaj fogyasztása, és felhívják a figyelmet Molnár János budapesti gyógyszerész értekezésére "egy nógrádmegyei föld chemiai megvizsgálásáról, mely országos inség alkalmával a vidék népességének táplálékul szolgál". A gyógyszerész vizsgálatai alapján megállapították, hogy a föld nem alkalmas táplálkozásra: "Ezekből az adatokból kitűnik, hogy e föld a táplálkozás czéljának épen nem képes megfelelni, mert a benne levő tápanyag csak 6/l0 %ra rúg, s így legfeljebb mechanikai izgatás útján idézheti elő a jóllakottság némi érzetét."

Betegség, pszichés zavar vagy védekezés

A nyugati társadalmakban a földevés (geofágia) elsősorban betegségre utal az orvosok álláspontja szerint. A pszichológia szerint a felnőttkori pica egyfajta táplálkozási magatartásavar, amely táplálkozásra alkalmatlan anyagok rendszeres fogyasztását jelenti, ebbe tartozik a földevés is. Másfél éves korig nem tekintik kórosnak, ezután általában meg is szűnik ez a szokás. Egyes elképzelések szerint a zavar valamilyen táplálkozási hiányt következménye (cink-, vashiány), de valószínűbb, hogy nem egyszerű táplálkozási hiányállapotról van szó, hanem számos szociális, kulturális, biológiai, viselkedésbeli és pszichológiai faktor együttes hatása váltja ki a kórképet.

Az egészséges ember földevési vágyának lehetséges okára Sera Young, a Cornell Egyetem munkatársa is kereste a választ. A kutatók eddig három különböző magyarázattal álltak elő, ezeket igyekezett megcáfolni, illetve megerősíteni. Az egyik magyarázat az éhség, amit nem nehéz alátámasztani, mivel amellett, hogy a háborúkban sokan sárral próbálták csillapítani az éhségüket, Haitin még ma is agyagpogácsákkal igyekeznek megtölteni a gyomrot, akkora a szegénység.

A másik feltételezés szerint a föld olyan tápanyagokat tartalmaz, amelyek másban nincsenek meg, például vas, cink vagy kalcium, a harmadik vélemény szerint a sárnak védelmező szerepe van a paraziták, növényi toxinok és kórokozók ellen, ami tulajdonképpen azt bizonyítja, hogy az emberek ugyanazon okból esznek földet, mint az állatok.

Young és munkatársai több száz beszámolót néztek át misszionáriusoktól, felfedezőktől, antropológusoktól a világ minden tájáról, és megállapították, hogy a harmadik, egészségmegóvó teória állja meg egyedül a helyét. Az ásványianyag-hipotézis azért bukott el, mert az adatok szerint a legtöbb földevő kultúrában az elfogyasztott anyag alig tartalmaz ásványi anyagot. Ha a kalciumhiány vezetne a földevéshez, akkor Young szerint leginkább a kamaszok és idősek ennék, mivel a fejlődő és az idősödő szervezetnek van leginkább szüksége kalciumra, de a kutatások nem támasztották ezt alá. A földevést vashiánnyal magyarázók Young szerint azért tévednek, mert több tanulmány kimutatta, hogy a földevés vágya azután sem szűnt meg, miután vaspótlót adtak a földevőknek.

Végül a kutatók arra jutottak, hogy a méregtelenítéshez lehet köze a geofágiának. Az adatok szerint ugyanis az egészséges embereknél leggyakrabban kisgyermekkorban, a terhesség korai szakaszában és emésztőrendszeri gondok esetén lép fel a földevési vágy, amikor a szervezet leginkább védtelen a parazitákkal szemben. A trópusi éghajlaton pedig a táplálék tele van az emberi szervezetre káros mikrobákkal, amelyek megkötésére alkalmas az agyagos talaj.

A föld emésztést segítő tulajdonságát igyekeznek kihasználni a kovaföld-koktéllal fogyók is. Gubás Gabi színésznőnek például természetgyógyász férje segített lefogyni a terhessége után, például úgy, hogy földet itatott vele. A kovaföldből kevert koktél szerinte ugyanis tehermentesíti a szervezetet, mivel az agyag segíti az emésztést.

Veszélyes-e a földevés, és milyen földet együnk, ha már muszáj?

Magyar orvosok - elérhetően dokumentálva - Borsod-Abaúj-Zemplénben vizsgálták a földevés utóhatásait egy eset kapcsán. Egy ittas férfi érkezett a kórházba, aki fogadásból tíz evőkanálnyi - körülbelül 180-200 gramm - homokot evett, majd megijedt, és orvoshoz fordult. Az orvosok a vizsgálat során megállapították, hogy a lenyelt föld spontán, természetes úton távozik, és csak elvétve okoz elzáródást, szövődményeket, és ezeket is főleg a talaj szennyezettsége okozza - elsősorban ólom- és higanyvegyületek, permetezőszerek képében.

A Táfelspiccnek nyilatkozó kertész szerint is sokkal fontosabb számolni a föld szennyezettségével, mint az ásványianyag-tartalommal, ami szerinte annyira elenyésző, hogy ez nem lehet ok a földevésre. Ha azonban feltétlenül kipróbálnánk Tanabe menüjét, azt javasolja, hogy lehetőleg érintetlen földet keressünk erdőben vagy hegyekben, ahol nem kerülhetett vegyi anyag a talajba. A jó minőségű földet, ha beszélhetünk ilyenről az emberi táplálkozással kapcsolatban, sötét, szinte fekete színéről és agyagos állagáról ismerhetjük fel - tette hozzá.

Lóhús mellé egy kis embrionális szövet?

Embrionális eredetű szöveteket és sejtvonalakat használnak az élelmiszeriparban. Jobb odafigyelni.

Ötvös Zoltán Népszabadság| 2013. március 12.



Kezdeti stádiumban lévő osztódó emberi embrió. Mire használhatók az ilyen eredetű sejtkultúrák? REUTERS/HO/RBM

Szinte napra pontosan egy évvel ezelőtt jelent meg a hír az amerikai sajtóban, hogy az Obama-adminisztráció állítólagos áldásával az egyik helyi üdítőital-gyártó cég továbbra is igénybe veheti annak a vállalkozásnak a szolgáltatásait, amely elvetélt magzatokból származó emberi szövetet felhasználva készít ízfokozó vegyszereket.

Jeff Dahncke, a megvádolt vállalat kommunikációs igazgatója a The Washington Times lapnak a hír kipattanását követően napokon belül egyértelművé tette, hogy cége nem folytat, illetve nem is támogat olyan, más laborokban folytatott kutatásokat, amelyek humán embriókból és magzatokból származó szöveteket, vagy sejtvonalakat használnak fel.

Az élelmiszeripar mellett a kozmetikai ipar is alkalmaz embrionális eredetű szöveteket és sejtvonalakat – hangoztatta tegnapi budapesti tájékoztatóján Szabó Marcel, az alapvető jogok biztosának a jövő nemzedékek érdekvédelmét ellátó helyettese. Ez nem azt jelenti, hogy az élelmiszerekben, vagy a kozmetikumokban, például a ránctalanító krémekben emberi szövetmaradványokat lehetne kimutatni, hanem a termékfejlesztés bizonyos fázisában használtak ilyet.

A zöldombudsman a tudomány képviselőivel és egyes hatóságokkal együttműködve próbálja feltárni, hogy vannak-e Magyarországon olyan élelmiszerek vagy kozmetikumok, amelyek előállításához emberi embriószöveteket is felhasználtak. A vizsgálat jogalapja, hogy az alapvető uniós és hazai szabályok egyaránt tiltják az embrionális szövetek kereskedelmi célú felhasználását. Szabó Marcel szerint egyes élelmiszer-ipari cégek a humán embriók veséjéből kivont HEK293 sejtvonallal (genetikailag viszonylag homogén, megfelelő körülmények között korlátlan ideig fenntartható sejtkultúrával) kísérleteznek.

Ezt a sejtvonalat nagyjából húsz évvel ezelőtt állították elő, azóta többször átalakították. Segítségével számos, emberi anyagcserét modellező laboratóriumi vizsgálat végezhető el, például az is, hogy az élelmiszerbe tett adott mennyiségű cukornak milyen hatása lehet a fogyasztóra. Megtudtuk, hogy az élelmiszerek annyira összetettek, annyi alapanyag van bennük, hogy ilyen jellegű eljárással bizonyosan kevesen élnek.

Az Európa Tanács (ET) már 1986-ban elfogadott ajánlása szerint élő embriók, magzatok vagy szöveteik felhasználása csak akkor jogszerű, ha saját életük, egészségük megóvása érdekében történik, tilos életben tartásuk azért, hogy hasznosítható anyagokat nyerjenek ki belőlük. A halott embriók, illetve szöveteik csak szűken vett orvostudományi, terápiás célokra használhatók néhány szigorúan meghatározott esetben. Szabó Marcel szerint az üzleti, kereskedelmi célú hasznosítás azonban egyértelműen tilos. Ám az uniós fogyasztóvédelmi szabályok hiába írják elő a termékek összetevőinek világos feltüntetését, ha például a kozmetikumok ugyan nem tartalmazhatnak emberi eredetű szövetet, sejtet, de a belső piacra harmadik országból érkező termékeken az egyes adalékanyagok feltüntetése nem kötelező, ha titkos az összetevő. Az élelmiszereken sem kötelező az etikailag problémás eljárási módok feltüntetése. Tehát a kiskapu nyitva van.

„Az egyértelműen elfogadhatatlan, ha a fogyasztó nem is tudhatja, hogy amit megvásárol és elfogyaszt, az miből és hogyan készült. Európa egyértelműen elutasítja ezt a gyakorlatot” – magyarázta a zöldombudsman, hogy miért indul a vizsgálat.

Embriószövettel a jobb ízekért

Munk Veronika 2013. március 11. index.hu

Csokoládé, üdítő, csipsz, kozmetikum: az alapvető jogok hivatala vizsgálatot indított azokkal az élelmiszeripari és szépségápolási termékekkel kapcsolatban, amelyek adalékanyagait emberi embriók sejtjeinek, szöveteinek felhasználásával tesztelik. Nem lehet pontosan tudni, hogy konkrétan minek a tesztjéhez használták az embrionális veseszövetből készített HEK293 sejtvonalat, de akár Magyarországon hozzáférhető arckrémek, üdítőitalok, édességek, chipsek esetében is elképzelhető.

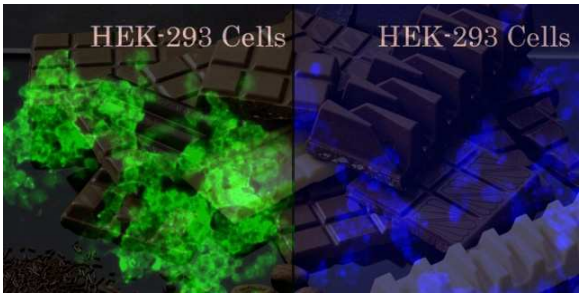
Az emberi ízleléssel nem tesztelhető illat- és ízfokozó adalékanyagok a kozmetológiai-, üdítő- és élelmiszergyártók számára felbecsülhetetlen fontosságúak. Ezek fejlesztésénél újabban rendkívül népszerű a HEK293 (Human Embrionic Kidney) nevű sejtvonal, amelyet 1972-ben izoláltak emberi embriók veseszövetéből. Az Egyesült Államokban a HEK293 miatt az utóbbi hónapokban sok szó esett az embrionális sejtek szépség- és élelmiszeripari felhasználásáról, és most Magyarországon is vizsgálatot indít Dr. Szabó Marcel, a jövő nemzedékek érdekeinek védelméért felelős ombudsmanhelyettes.

Embriós csokoládé

A vizsgálat a magyar Egészségügyi Tudományos Tanáccsal együttműködésben azokra a termékekre koncentrál, amelyekkel kapcsolatban felmerül, hogy fejlesztésükben, tesztjeikben vagy a gyártási folyamat részeként embrionális sejteket vagy szöveteket használnak.

Dr. Szabó Marcel hétfői sajtótájékoztatóján nem sorolt fel konkrét gyártókat és konkrét termékeket, amelyek adalékanyagait embrionális sejtek felhasználásával tesztelik, de az amerikai sajtóból az utóbbi hónapokban tudható, hogy elsősorban a kaliforniai Senomyx vállalat partnercégeiről lehet szó. Ez a biotechnológiai vállalat a HEK293 sejtvonalba emberi ízérzékelő receptorok génjeit kódolja, majd a szóba jöhető ízfokozó molekulákat teszteli ezeken a receptorokon. Amelyek között a legerősebb a kölcsönhatás, arról feltételezik, hogy legjobban fokozza az emberi ízlelést. A technológia az ombudsman szerint komoly etikai kérdéseket vet fel, mivel emberi embriókból (konkrétan egy holland nő abortált magzatából) eredeztethető. Az Indexnek nyilatkozó sejtbiológusok szerint az embrionális sejtek és az élelmiszerek közötti kapcsolat távoli: az illat- és ízfokozó "közvetlenül nem találkozik" embrionális sejtekkel, azokat csak ezeknek az anyagoknak a tesztjéhez, rostálásához használják.

A HEK293 egy nagyon könnyen szaporítható sejtvonal, amelynek nagy mennyiségű sokszorosítása és előállítása laboratóriumi körülmények között megoldott, az ízfokozóhoz tehát nem kell újabb és újabb embriókat felhasználni. (Hasonló példa a HeLa nevű, kutatásokhoz használt sejtvonal, amelyet 1951-ben egyetlen beteg, a Henrietta Lacks nevű 30 éves nő méhnyakrák-daganatából vettek, és azóta is szaporítanak és használnak a legkülönbözőbb tudományos célokra. Egy 2012-es becslés szerint, ha az izolálásuk óta szaporított HeLa sejteket egymás mellé helyeznék, háromszor körbeérnék a Földet.)



A Senomyx-szal olyan gigavállalatokat hoztak hírbe az amerikai sajtóban, mint az üdítőgyártó Pepsi, az édességeket forgalmazó Nestlé, Cadbury Adams vagy például a Milka csokikat, Philadelphia sajtot forgalmazó Kraft Foods. Közülük a Pepsi és a Nestlé be is ismerte az együttműködést, azonban arra vonatkozóan semmilyen bizonyíték sincs, hogy ezek a népszerű termékeket gyártó gigacégek milyen természetű kapcsolatban állnak a Senomyx-szal. Illetve hogy az együttműködésük kiterjed-e arra, hogy csokoládéikban, üdítőikben alkalmazzák-e a HEK293-at. Dr. Szabó Marcel szerint azt sem lehet tudni pontosan, hogy a "jéghegy csúcsát" jelenti-e vagy más hasonló embrionális szövet-alapú anyagokat is használnak-e az élelmiszer- és kozmetológiai iparban.

Nem kötelező feltüntetni

Dr. Szabó Marcel, ombudsmanhelyettes azt mondta, az általa indított vizsgálat elsősorban fogyasztóvédelmi szempontokra támaszkodva a fogyasztói tudatosság erősítésére szolgál, amelynek végeredményeként akár olyan rendszert is el tud képzelni, hogy a termékek címkéjén szerepeljen az embrionális eredre utaló jelzés. A jelenlegi törvényi szabályozás a biotechnológiában az embriók felhasználását csak terápiás célokra teszi lehetővé, ugyanakkor sem Magyarországon, sem az EU-ban nem kötelezi a gyártókat arra, hogy az embrionális tesztekkel fejlesztett adalékanyagokat feltüntessék termékeiken. A kozmetikumokra és élelmiszerekre vonatkozó magyar termékcímkézési irányelvek szerint a sem összetevőnek, sem adalékanyagnak nem minősülő, de a termékekben jelenlevő anyagok feltüntetése nem kötelező a címkéken, ahogy az etikailag problémás eljárási módoké sem.



Szabó Marcell Fotó: Illyés Tibor

Dr. Szebik Imre, a Semmelweis Egyetem bioetikusa szerint elsősorban világnézeti és fogyasztóvédelmi kérdés az embrionális eredetű adalékanyagok szabályozása. Elmondta, hogy a magyar törvények értelmében az embereken, emberi sejteken és szöveteken orvosbiológiai kutatást végezni csak terápiás célokra, diagnosztikus, megelőzési és rehabilitációs eljárások esetén megengedett, például rosszindulatú betegségekkel kapcsolatos kutatások esetén.

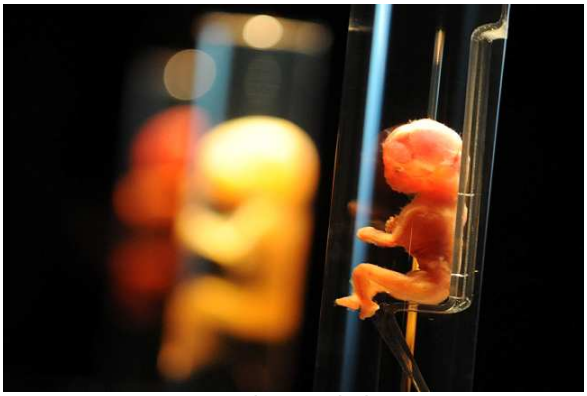
Nem lehet tudni, hogy a Senomyx milyen technológiát használ az embrionális kutatásainál, de a megengedett orvosbiológiai kutatásokban rendszerint laboratóriumi közegben, mesterséges megtermékenyítéssel létrehozott embriókat használnak fel, és úgy állítják elő a szükséges sejtvonalat. A bioetikus szerint nem ez az első eset, hogy az embrionális szövetek felhasználásával kapcsolatban etikai aggályok merülnek fel, például kötelező védőoltások (polio, rubeola) előállításakor is felhasználnak magzati sejteket.

Ez az étel nem tartalmaz emberi embriót

[origo] 2013. 03. 11.

Nem tudni, hogy jelenleg mennyi emberi embriót és magzatot használnak fel a világ élelmiszer- és kozmetikai iparában, de az elmúlt években kipattant botrányok arra figyelmeztetnek, hogy itt az ideje a probléma jogi szabályozásának. Az ombudsman-helyettes vizsgálatot indított Magyarországon, amelynek egyik gyümölcse egy "embriómentes termék" címke lehet.

Hogyan lehet olyan ránctalanító krémet gyártani, amely bombasiker lesz? Szerezzünk hozzá egy 14 hetes abortált magzatot, amelynek bőréből vegyünk egy bélyegnyi nagyságú szövetmintát. A kérdést és a képzeletbeli választ a Bioethics.net blogon bővebben is olvashatjuk egy 2009-es bejegyzésben. A szerző egy Neocutis nevű szemránckrémről ír, amely módosított bőrfehérjéket tartalmaz, és amely sok mindenre megoldást ígér, az ekcémától a súlyos sebek kezelésén át a ráncok eltüntetéséig. Amivel azonban valóban kiemelkedik a rengeteg hasonló termék közül: a benne lévő módosított bőrfehérjék olyan sejtekből származnak, amelyeket egy 14 hetes magzat bőrsejtjeiből tenyésztettek ki Svájcban. A krémre a Children of God for Life nevű amerikai szervezet hívta fel a figyelmet, amely az emberi embriókól származó anyagok felhasználását követi az orvostudományban és a biotechnológiai iparban. A szervezet a Neocutis Inc. cég termékeinek bojkottjára szólította fel a fogyasztókat.



A kép illusztráció

Két évvel később a Children of God for Life újabb bojkottfelhívása következett , ám ezúttal a világ legnagyobb élelmiszeripari cégei voltak a célkeresztben. Az interneten elterjedt: néhány nagy cég emberi embriók veséjét használja arra, hogy termékeit ízletesebbé tegye, és ennek érdekében együttműködnek egy ízkutatással foglakozó kaliforniai céggel, a Senomyxszel. Ez azonban így nem pontos. Arról van szó, hogy a Senomyx a kutatásaihoz felhasznál egy olyan sejtvonalat, amelyet még az 1970-es években alapítottak Hollandiában, egy törvényesen abortált emberi embrió veséjéből. Ez a sejtvonal - HEK 293 kódnévvel - világszerte nagyon elterjedt a gyógyászati, biotechnológiai célú kutatásokban. A Senomyx is ebben a sejtvonalban "gyártotta" azokat az ízreceptorokat (érzékelő molekulákat), amelyekkel új ízfokozóinak hatását tesztelte. A céggel valóban élelmiszeripari óriások szerződtek, így például a Nestlé és a PepsiCo is, amelyek még mindig szerepelnek a Senomyx hivatalos honlapján.

"Okkal feltételezhetjük, hogy vannak olyan cégek a nemzetközi piacon, amelyek emberi embrionális szöveteket használnak fel termékeik gyártása során" - mondta dr. Szabó Marcel ombudsman-helyettes hétfői sajtótájékoztatóján, amelynek témája a magzatok felhasználása volt az élelmiszer- és kozmetikai iparban. Európában ez elvileg nem is lehetne probléma, mert az Európa Tanács már 1986-ban felszólította tagállamait, hogy az embriók ipari használatát terápiás célokra korlátozzák. Kereskedelmi, haszonszerzési célú hasznosítás mind a magzat, mind a magzati szövetek tekintetében tiltott, tekintettel az emberi méltóságra.

Az Alapjogi Charta 2009-es elfogadásával mindez jogi normává emelkedett az EU-ban, ám léteznek olyan kiskapuk, amelyeken keresztül ezek a termékek az üzletek polcaira kerülhetnek Európában, így Magyarországon is. Élelmiszerek esetében például nincs jogi lehetőség arra, hogy egy importőr a termék előállításának etikai hátterét vizsgálja. A kozmetikai cikkeknél pedig el lehet titkolni azokat az összetevőket, amelyek nem ártalmasak az emberi szervezetre. Márpedig egy szemránckrém valószínűleg nem az.



Szabó Marcel, az alapvető jogok biztosának a jövő nemzedékek érdekei védelmét ellátó helyettese egy olyan vizsgálat elindítását jelentette be hétfőn, amely az emberi embriószövetek kozmetikai és élelmiszeripari felhasználására koncentrálnak. A vizsgálatok elsősorban a jelenlegi magyar szabályozásra irányulnak, de az ombudsman-helyettes bízik benne, hogy a kezdeményezése európai programmá növi ki magát.

"Az egyik legfontosabb szempont az egyén lelkiismereti szabadsága. A fogyasztónak joga van tudnia arról, hogy amit vásárol, az miből és hogyan készül" - mondta Szabó Marcel. Egy lehetséges cél az, hogy kötelezzék a gyártókat: jelöljék meg az emberi embrionális eredetet a termékekeiken. Vagy fordítva: lehessen jelölni azt is, ha egy termék "embriómentes". Ehhez hasonló példák már léteznek: ilyenek a fair trade termékek, az ökocímke, a "nem véres gyémántok", illetve az állatkísérlet-mentes kozmetikai termékek:

"Nem valószínű, hogy az embriómentes termékeken egy áthúzott embriónak kell majd szerepelnie, de az biztos, hogy ideje beszélni ezekről a kérdésekről" - mondja Szabó. "Csak az elmúlt években kerültek a laborokból a gyárakba azok az eljárások, amelyek az embrionális eredetű anyagok széles körű felhasználását teszik lehetővé. Most kell jogilag szabályozni ezt a területet, különben mi alapján döntjük majd el, hogy miben lehet emberi embriókból származó anyag és miben nem?"

Ismeretlen életformát találtak az Antarktiszon

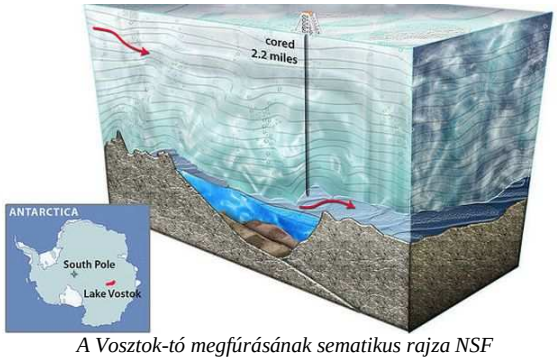
Pesthy Gábor 2013. 03. 08. origo.hu

Sosem látott baktériumra bukkantak orosz kutatók az antarktiszi Vosztok-tóból vett mintákban. Az új életforma egyik ismert baktériumcsoportba sem sorolható be.

Több mint egy évtizednyi, megszakításokkal tarkított fúrás után, az orosz antarktiszi expedíciónak tavaly sikerült áttörnie az antarktiszi Vosztok-tó 3720 méter vastag jegét, és vízmintát vettek a tóból. A kutatók első eredményeiről az orosz RIA hírügynökség számolt be.

A baktériumok, amelyeknek nyomait megtalálták a mintákban, nem sorolhatók be a jelenleg ismert baktériumcsoportok közé, mondta Szergej Bulat, a Szentpétervári Atomfizikai Intézet eukariótagenetikai laboratóriumának munkatársa.

"Miután kizártuk az összes ismert szennyeződést, olyan bakteriális DNS-t fedeztünk fel, amely nem felel meg a világ adatbázisaiban szereplő semmilyen ismert fajnak sem. Mi egyelőre meghatározatlan és osztályozatlan életformának hívjuk" - mondta Bulat.



A Vosztok-tó megfúrásának sematikus rajza NSF

Hét mintát találtak ugyanabból a baktériumfajból a fúrófejre ráfagyott vízben. A faj DNS-e és bármely ismert szervezet DNS-e közötti hasonlóság azonban sosem haladta meg a 86 százalékot. A 90 százalék alatti egyezés új fajt jelez, mondta Bulat.

Az újonnan felfedezett mikroorganizmusnak a törzsfán (amely a más fajokhoz viszonyított evolúciós kapcsolatokat mutatja) való elhelyezésére tett eddigi próbálkozások azt mutatják, hogy az antarktiszi baktérium nem illik a mikroorganizmusok rendszerének egyik ismert főbb csoportjába sem.

"Ha a Marson találták volna, akkor az emberek marsi DNS-nek neveznék, de ez egy Földről származó DNS" - mondta Bulat.

A vizsgálatok tovább folynak, de nem valószínű, hogy cáfolnák az eddigi eredményeket, állítják a kutatók. Azt is hozzáfűzik azonban, hogy több minta szükséges a perdöntő bizonyítékhoz. Talán az év

elején, az újabb fúróidényben szerzett vízminták - amelyek jelenleg hajón tartanak Oroszország felé - végleg eldöntik a kérdést.

Igazolták, hogy a cukor méreg

[origo] 2013. 03. 06.

Bár a cukorbetegség nevében ott a cukor, egész eddig a cukorfogyasztás és a cukorbetegség közötti közvetlen kapcsolatot tudományosan nem igazolták. Egy új tanulmány azonban megmutatja ezt az összefüggést, ami jelentőségében ahhoz hasonlítható, mint amikor az 1960-as években feltárták a dohányzás és a tüdőrák közötti kapcsolatot.

Egy új kutatás igazolta, amit sokan régóta sejtenek: miszerint a nyugati étrenddel kapcsolatos legfőbb probléma a cukorfogyasztás.

A *PLoS One* tudományos lapban megjelent tanulmány azt vizsgálta, hogy a világ 175 országában milyen összefüggés van a cukorhoz való hozzáférés és a cukorbetegek aránya között. Azt találták, hogy egy népesség cukorral való ellátottsága egyértelműen kapcsolatban áll a cukorbetegek arányával, függetlenül attól, hogy mekkora az elhízottak aránya az országban. A tanulmány szerint tehát nem a kövérség okozza a cukorbetegséget, hanem a cukor.

A tanulmány eredményeinek jelentősége ahhoz hasonlítható, mint amikor az 1960-as években a kutatások feltárták, hogy a dohányzás és a tüdőrák között kapcsolat van.

Nem minden kalória ugyanolyan

A kutatásban a résztvevők teljes étrendjét vizsgálták, amelyből napi kalóriabevitelt számítottak. Az eredményeket korrigálták a korral, a fizikai aktivitással, a társadalmi-anyagi helyzettel, illetve a lakhellyel (hogy városban vagy falun lakik-e az illető).

A kutatás megállapításai szerint minél több cukrot fogyasztott egy társadalom, annál nagyobb volt a cukorbetegek aránya. Minél régebb óta hozzáfért egy ország népessége széles körben a cukorhoz, annál több volt a diabéteszes beteg. Illetve, ha egy országban valamilyen okból csökkent a cukorfogyasztás, mérséklődött a cukorbetegek aránya is.



A cikk fő megállapítása: minden 150 kilokalória/fő/nap nem cukorból származó plusz kalóriabevitel 0,1 százalékkal (statisztikailag nem jelentős mértékben) növeli meg egy országban a cukorbetegek arányát. Ám ha ez a napi plusz 150 kilókalória/fő cukorból származik, 1,1 százalékkal nő a cukorbetegek aránya az adott országban.

Azaz, ha egy ország minden lakója naponta egy darab, 3-4 deciliteres cukrozott üdítőt elfogyaszt, a cukorbetegek aránya egy százalékkal emelkedik. A tanulmány nem talált szignifikáns különbséget a között, ha az élelmiszeripar főleg nagy fruktóztartalmú kukoricaszirupot használ édesítéshez (mint pl. az USA-ban), vagy ha inkább szacharóz (nád- vagy répacukor) biztosítja az édes ízt.

A tanulmány újra megerősíti, hogy kalória és kalória között óriási különbség lehet. Hiába termel a szervezet mindenegyes bevitt kalóriából ugyanannyi energiát, a cukorral másképp bánik el, mint például a zöldségekkel. Miközben ugyanúgy energiát nyerünk belőlük, a cukorral károsítjuk, a zöldségekkel tápláljuk testünket.

A tanulmány eredményei szerint mostantól másképp kellene megítélni az elhízást is. Ugyanis elsősorban nem a kövérség, hanem a metabolikus szindróma a cukorbetegség előszobája, ez pedig soványt és kövért egyaránt érinthet. A metabolikus szindróma inzulinrezisztenciával (a szervezet inzulinnal szembeni csökkent érzékenységével) jár, ami egyenes kapcsolatban áll a cukorfogyasztási szokásokkal.

A kutatás szerint tehát attól is betegek leszünk hosszú távon, ha túl sokat eszünk, de sokkal inkább megbetegszünk, ha túl sok cukrot fogyasztunk.

Ideje lépni

Robert Lustig, a kutatás egyik vezetője az eredményeket így kommentálta a New York Timesnak: "Ez elég bizonyíték arra, hogy a cukor méreg. Itt az ideje, hogy végre tegyünk ellene."



A következő lépések azonban várhatóan már nehezebbek lesznek, hiszen ahogyan a dohányzás és a tüdőrák közötti kapcsolatot a dohányipar évtizedeken át tagadta, megkérdőjelezte, a nagy élelmiszeripari cégeknek sem érdeküket jól bevált ízvilágú termékeiket egészségesebbekre cserélni.

A szabályozó hatóságoknak szintén lépniük kell ajánlásaik megváltoztatásával. Például újra kellene gondolni, hogy mennyi hozzáadott cukor tekinthető még egészségügyileg biztonságosnak, valamint hogy az édes ízt biztosító szacharózt, illetve fruktózt nem kellene-e levenni a biztonságosnak minősített összetevők listájáról. A törvényi változtatások nélkül ugyanis az élelmiszeriparnak minden jogalapja megvan az ételek cukorral való "mérgezésére".

Robotok irányíthatják a méheket

KN Forrás: MTI 2013. március 13.

Robotok tanulják el a méhek nyelvét, hogy később kívülről irányíthassák viselkedésüket. Biológusok, matematikusok és viselkedéskutatók dugták össze a fejüket, hogy végre megfejtsék a méhek társadalmi nyelvének titkát. A piciny rovar kommunikációja lenyűgöző.

A méhek társadalmi nyelvének titkait kutatják a Grazi Egyetem tudósai: robotok tanulják el az állatok nyelvét, hogy később kívülről irányíthassák viselkedésüket. A Grazi Egyetem zoológiai intézetében lévő Artificial Life Labs kutatói hatmillió euróval támogatott európai uniós projekt keretében vizsgálják az állatok társadalmi nyelvét, az úgynevezett rajintelligencia kérdéseit. Ennek segítségével a méhek rajban olyan feladatokat is képesek megoldani, amelyet egyénként nem.

Robotok tanulják a méhek nyelvét

„A méh maga nem intelligens, a teljes raj viszont már igen” – mondta el Thomas Schnikl, a laboratórium kutatója. Megfigyelések és elemzések segítségével igyekeznek a szakértők – biológusok, viselkedéskutatók, matematikusok – kitalálni, hogyan működnek az állati rajok, milyen viselkedésminták állnak működésük hátterében

és végül milyen mintákat kell alkalmazni ahhoz, hogy kívülről is irányíthatóvá váljanak.



Méhek a kaptárból kiszedett kereten Fotó: Europress/AFP

A mezőgazdaságban akarják bevetni a módszert

A tudósok célja az, hogy módszerük a jövőben bevethetővé váljon elsősorban a mezőgazdaságban és a környezet monitorozásában is. A csapat jelenleg méhekkel, halakkal, illetve kis méh- és halrobotokkal foglalkozik – vázolta Schmikl, aki az öt évre tervezett európai uniós ASSISI (Animal and robot societies self-organise and integrate by social interaction) kutatási projektet vezeti. Ez az eddigi legnagyobb EU-projekt, amelyet a grazi intézmény koordinál. A kutatás partnerei Németországból, Franciaországból, Horvátországból, Svájcból és Portugáliából érkeztek.

A méhek különböző módszerekkel kommunikálnak egymással: olyan ingerek játszanak ebben szerepet, mint a hő, a fény, a rezgések, az érintések és a zajok. A Grazban bevetett kis robotméhek, bár helyhez kötöttek, képesek rezgéseket, fényt és hőt előállítani, a méhek távolságát lemérni és hangokat lejátszani. Meg kell tanulniuk, hogy az adott inger milyen hatással van a méhekre. Végül, áttekintve a méhek viselkedésmintáit, olyan jól kell tudni szimulálniuk őket, hogy a méhek egyenrangúként ismerjék el a robotokat. Így már nemcsak belülről figyelhetik meg a robotok a rajt, hanem az kívülről is manipulálhatóvá válik.

Űrtechnika buktatja le a mézhamisítókat

Hiver't-Klokner Zsuzsanna 2013. 03. 14. NOL.hu

Arra fejlesztették ki, hogy a Marson kutasson az élet nyomai után, de kiderült, az Európai Űrügynökség lézeres mérőberendezése itt a Földön használható. A trükkösen szaporított mézet lézeres csúcstechnológiával azonosítják. A műszer óriási előnye, hogy hordozható változatot lehet gyártani belőle.

A nagy értékű műszaki és ruházati cikkek mellett gyakran hamisítják a drága előállítható élelmiszereket. Leghírhedtebb közülük az olívaolaj, a csokoládé és a méz – a fogyasztás és a termelés, illetve hivatalos import közötti különbözet alapján csak az Egyesült Államokban a piaci forgalom 30 százalékára becsülik a hamisított méz mennyiségét. A magyar méhészek arra panaszkodnak, hogy kóstolással lehetetlen megállapítani, melyik a trükkös méz, annyira kifinomultak már a hamisítási eljárások.

A mézmosodák ellen tucatnyinál több élelmiszervizsgálati módszert vetnek be Magyarországon is, köztük olyan különlegességeket, mint a méz elektromos vezetőképességének vagy aminosavtartalmának mérését. Alkalmazásukat azonban hátráltatja, hogy többségükhöz laboratóriumi körülmények és eszközök szükségesek.



A lézertechnológia megbízható, rendkívül pontos, könnyű és kis helyen is elfér Forrás: ESA

Ezen változtatna az Európai Űrügynökség (ESA) fejlesztése: a hangolható lézeres spektrométert eredetileg arra szánták, hogy Marson kutassa az élet nyomait, ám kiderült, hogy „másodhasznosításban” itt a Földön segítheti a hamisított élelmiszerek lefülelését. Mivel az űrkutatáshoz kifejlesztett eszközök általában kisméretűek, hordozhatók és strapabírók, a lézerdetektor nemhogy a laboratóriumban, de terepen is használható megoldást nyújtana. Segítségével az ellenőrök a piacon beszerzett vagy a szupermarket polcáról levett termékeket helyben vizsgálhatnák; mindez újabb példa arra, hogyan hasznosulnak a mindennapi életben az űrkutatás során fejlesztett eszközök.

A mézhamisítás elterjedéséhez hozzájárul, hogy a multinacionális kereskedelmi láncok állandó mennyiségeket rendelnek, ám a méztermést rendkívül befolyásolja az időjárás. Magyarországot a világ húsz legnagyobb méztermelője közt tartják számon, de legutóbb 2012-ben okoztak katasztrofális visszaesést a szélsőséges hőmérsékleti és csapadékviszonyok.

Az Európai Unióban bizonytalan eredetű a tagállamok mézimportjának nagyjából fele. Ez egészségügyi aggályokat is fölvet, hiszen antibiotikum, nehézfém, génmódosított növény virágpora vagy más veszélyes anyag maradványával lehet szennyezett az ellenőrizetlen méz.

A hamisítás legközkeletűbb módja a vízzel történő hígítás és a kukoricasziruppal vagy más cukorral történő szaporítás. Előbbi úgy buktatható le, ha fejjel lefelé fordítjuk a mézesüveget; amennyiben gyorsan emelkednek benne a buborékok, gyanúsan híg. A cukor hozzáadását pedig laboratóriumi vizsgálattal azonosíthatják: az úgynevezett C-4-es ciklus szerint fotoszintetizáló kukoricának más a szénizotóp aránya, mint azon növényeknek, amelyekből a méhek a mézet előállítják – ezek ugyanis C-3-as ciklusúak.

Ujjlenyomatot vesznek a mézről

Szintén a szénizotópok arányának elemzésére képes az ESA lézerdetektora, amelyet eredetileg a nagy-britanniai Rutherford Appleton Laboratóriumban (RAL) fejlesztett ki Damien Weidmann azért, hogy a szénizotópok előfordulási arányát vizsgálja a vulkáni hamuban előforduló szén-dioxidban.



Kóstolással nem lehet kideríteni, hamis-e a méz Forrás: ESA

„A különböző szénizotópok eltérő hullámhosszon másképpen nyelik el a fényt. Egy bizonyos frekvenciatartományra hangolva fel lehet venni a gázkeverékre jellemző spektrumot” - nyilatkozta Weidmann, a RAL lézerspektroszkópiai csoportjának vezetője az ESA technológiai transzfereket (magyarán a fejlesztések más területen való alkalmazhatóságát) kutató munkatársainak. A mérőberendezést tehát előbb olyan gázkeverékkel hitelesítik, ami ismert százalékos arányban tartalmazza az egyes összetevőket, majd összevetik a mintával, és az eltérésből vonják le a következtetéseket.

Méz esetében a készülék úgy alkalmazható, hogy elégetnek néhány milligrammot az ellenőrzött forrásból származó mézből, és a keletkezett szén-dioxidban megállapítják az izotópok arányait – mintha ujjlenyomatot vennének a méztől. Ilyen hitelesítő kódot meg lehet állapítani más területekről származó, tisztának minősített mézek esetében is. Az ellenőrök ezekkel tudják összevetni a kereskedelmi forgalomból szúrópróbaszerűen kiemelt mintákat: ha nagy az eltérés, akkor a termék hamisítvány. (A kutatók bemutató videóját itt lehet megnézni.)

http://wpc.50e6.edgecastcdn.net/8050E6/mmedia-http/download/public/videos/2013/02/004/1302_004_AR_EN.mp4

Pénzkérdés az egész

A Szegedi Tudományegyetem lézerfizikusa, dr. Erdélyi Miklós 2002-ben a houstoni Rice Egyetemen tagja volt annak a kutatócsoportnak, amelynek tapasztalatait Weidmann is figyelembe vette kutatásai során. Mint az [origo]-nak elmondta, biztos abban, hogy Magyarországon is meg lehet tervezni és össze lehet állítani egy – ezen technológián alapuló – hordozható rendszert, amely alkalmas a hamisított méz kimutatására. „A kérdés mindig az, hogy ez megoldható-e egyszerűbben, tehát kvantumkaszkád lézer helyett esetleg sima LED-del. Nekem sokkal jobban tetszene egy folyadékfázisú mérés, vagyis amikor nem kell elégetni a mézet. Azt gondolom, a technológia rendelkezésre áll egy ilyen műszer kifejlesztésére, és csupán gazdasági kérdés, hogy megvalósul-e.”

A Magyar Élelmiszerkönyv szerint a méz elsődlegesen különféle cukrokból, túlnyomórészt fruktózból és glukózból, valamint egyéb anyagokból (szerves savak, enzimek és a begyűjtött mézben lévő szilárd részecskék) áll. A mézhez nem adható hozzá más élelmiszer-összetevő (beleértve az élelmiszer-adalékokat is), valamint a mézen kívüli egyéb anyag. A méznek ─ amennyire csak lehetséges ─ az összetételétől idegen szerves vagy szervetlen anyagoktól mentesnek kell lennie. A hamisítványok elkerülésére érdemes az Országos Magyar Méhészeti Egyesület által kiadott zárszalaggal ellátott, méhsejt-mintás termelői mézesüvegben forgalmazott mézet keresni.

Meglepő módon derült ki a gyógyszer mellékhatása

[origo] 2013. 03. 14.

Amerikai kutatóknak nemrég az internetes keresőprogramok adatainak elemzésével sikerült egy olyan új, gyógyszerek együttes szedésekor tapasztalható mellékhatást azonosítani, amelyre a klinikai tesztek során nem derült fény.

Az internetes keresőprogramok mára szinte virtuális háziorvosokká nőtték ki magukat, miután egy-egy furcsa tünet vagy kellemetlen panasz megjelenésekor a legtöbben azonnal az internet segítségével próbálják kideríteni, hogy mi is lehet a baj. Ezt az igen elterjedt szokást használták ki amerikai kutatók, akik számítástechnikai szakemberek bevonásával elemezték - előzetes engedélykérést követően - több millió felhasználó keresési adatait. A kutatóknak feltűnt, hogy a keresések között viszonylag sűrűn szerepel együtt két gyakran alkalmazott gyógyszer hatóanyag neve, és ugyanezek a felhasználók sokszor ismétlődő tünetekre (például homályos látásra) is rákeresnek.

A *Journal of the American Medical Informatics Association* szaklapban megjelent cikk szerint azok a felhasználók, akik egyszerre kerestek rá az antidepresszánsként alkalmazott paroxetin, és a koleszterincsökkentők közé tartozó pravasztatin hatóanyagra, sokkal gyakrabban írták be egyidejűleg a hiperglikémiára (magas vércukorszint) jellemző tünetek valamelyikét is a keresőbe. Ha csak az egyik hatóanyagra kerestek rá, a hiperglikémia tüneteinek említése felére, illetve harmadára esett vissza.

A szakemberek nem tartják valószínűnek, hogy a megállapítás hátterében mindössze az állna, hogy a paroxetint általában szorongással küzdő emberek szedik, akik hajlamosak minden lehetséges mellékhatást beírni a Google-ba, amitől tartanak. Az elemzésekből arra lehet következtetni, hogy a paroxetin és a pravasztatin együttes szedése valóban eredményezhet hiperglikémiás tüneteket.

A mostani elemzés alapján a szerzők valószínűsítik, hogy a webes kereséseket a jövőben is segítségül hívják majd addig nem ismert mellékhatások azonosítására. A keresőprogramokból nyert adatok természetesen nem helyettesíthetik a hagyományos mellékhatás-vizsgálati módszereket, de mindenképpen fontos többletinformációval szolgálhatnak - olvasható a tanulmányban.

Háború a mikroszkopikus világban

Tombácz Dóra SZTE ÁOK Orvosi Biológiai Intézet

2013. március 15.

Az ICP1 egy apró, körülbelül 200 nanométer hosszú bakteriofág, azaz baktériumokat fertőző vírus. Kedvenc áldozata a kolerát okozó baktérium, a Vibrio cholerae. E két parányi „lényről”, s a köztük zajló „fegyveres konfliktusról” számoltak be nemrégiben a tekintélyes Nature című tudományos folyóiratban.

Ez a hatalmas baktérium egy egész fegyverarzenállal rendelkezik, mely segíti a vírustámadással szembeni túlélését, azonban mostanában nincs szerencséje; valami ugyanis közbejött: úgy tűnik, hogy a támadó ICP1 felszerelkezett egy titkos fegyverrel: olyan génszakaszokat szerzett korábbi áldozataiból, melyek annak immunrendszerének működéséhez szükségesek. Az immunrendszer génjeinek feladata a szervezet önvédelmének kialakítása, de az ICP1 támadó fegyverként használja őket. Ezzel a nagyágyúval könnyedén legyőzi a baktériumot.

A baktériumok immunrendszere

Az élőlények többsége rendelkezik egy belső védelmi vonallal, az úgynevezett immunrendszerrel. Ennek egyik komponense az úgynevezett veleszületett immunrendszer, mely egy olyan bonyolult rendszer, ami képes a potenciális fertőzésekkel szemben felvenni a harcot. Az embereknél pl. az úgynevezett falósejtek (fagociták) baktériumokat esznek. A baktériumoknak viszont speciális enzimeik vannak, melyek alkalmasak a vírus DNS-ének feldarabolására.

Vannak olyan élőlények is, melyek a veleszületett immunrendszer mellett adaptív immunrendszerrel is rendelkeznek. Ez emlékszik azokra a fertőzésekre, melyek a szervezetet korábban érték, így egy következő esetleges fertőzés esetén hatékonyan képesek felvenni a harcot. Ezen az elven alapul a vakcinálás is (egy gyenge fertőzéssel olyasmire emlékeztetni szervezetünket, mely a későbbiekben potenciális fertőző ágens lehet). 2007-ig mindenki azt hitte, hogy csak a gerinceseknek van adaptív immunrendszere.

A helyzet azonban az, hogy számos egysejtű élőlény rendelkezik vele. A baktériumok gyakran hordoznak genomjukban repetitív (ismétlődő) szekvenciákat (CRISP-nek nevezzük őket), mely megvédi őket a bakteriofágoktól.

Amikor egy baktériumot vírustámadás ér, a baci lemásolja a vírus DNS-ének egy picike darabját és eltárolja őket a CRISP-jei között. A baktérium a későbbiekben hatékonyabban veszi fel a harcot a vírussal szemben: tehát a baci rezisztenciát képes szerezni éppen úgy, ahogy az ember is szerezhet védelmet a betegségekkel szemben.

A CRISP a betegségek könyvtára, mely a korábbi fertőzésekről tárol információt. Egy ugyanazon vírustörzs által bekövetkező újbóli fertőzés esetén a baktérium készen áll a harcra. Bármely vírusgén, mely belép a baktérium sejtbe, azonnal lebontásra ítéltetett.

Ehhez tehát a baktérium kópiákat készít a vírus DNS-ekről. Ezek a sejten belül „úszkálnak”, s minden vírus eredetű gént leblokkolnak. Ezt követően a Cas proteinek családjába tartozó fehérjék egyike a megfelelő helyre szállítja a DNS, s darabokra vágja azt. A baktérium új memória tárolására is képes, amennyiben újabb támadás éri. John van der Oost a holland Wageningeni Egyetem munkatársa szerint a baktérium ténylegesen adaptív immunrendszerrel rendelkezik. A rendszer a bektériumok 40%-ában, s az archaeák (ősbaktériumok) 90%-ában megtalálható, mely jelzi tehát, hogy a gerincesek adaptív immunrendszere messze nem egyedi az élővilágban.

Fordul a kocka

De a háborúnak ezzel nincs vége. A vírusok ugyanis mániás átváltozó művészek. Andrew Camilli a bostoni Tufts Egyetem kutatója szerint az ICP1 képes a CRISP rendszert a saját előnyére fordítani. Camilli 2011-ben fedezte föl az ICP1-et, s tapasztalatai szerint Bagladesh-ben, a kolerát okozó baktériumokban a leggyakoribb. A meglepetés akkor érkezett, mikor csoportjával megtalálták az ICP1-et és annak saját CRISP rendszerét, valamint Cas fehérjéket kódoló géneket, melyeket valószínűleg egy baktériumtól lopott.

A vírus CRISPR szekvenciáit analizálva azt találták, hogy kettő közülük teljesen megegyezik a V. cholerae genom bizonyos szegmenseivel. Ráadásul ezek a kis DNS darabkák éppen a baktérium immunválaszában töltenek be fontos szerepet.

A helyzet az tehát, hogy a vírus elraktározott magának a baktérium fegyverkészletéből, s azt a maga javára programozta át. Amikor Camilli és munkatársai mutációkat generált a vírus CRISPR DNS-eiben, a vírus elvesztette fertőzőképességét. További kísérletekkel azt is alátámasztották, hogy a vírus ugyanúgy használja a CRISPR szekvenciákat, ahogyan a baktérim: megjelöli a baktérium genomjának egy releváns darabját, majd a Cas fehérjékkel lebontja azt.

Ez azonban csak egy érdekes csavar a vírusok és baktériumok közti évmilliók óta tartó háborúban, mondja va der Oost. „A mikrobák világában mindenféle harcnem előfordul, amit csak el tudunk képzelni, sőt. Ezért is fejlődnek olyan gyorsan”.

Hozzátette azt is, hogy talán kihasználhatnánk a rendszert bizonyos, komoly betegséget okozó baktériumok ellen. Elméletileg tervezhetnénk olyan vírusokat, melyek súlyos megbetegedést okozó baktériumok DNS-ének mintáit tartalmazzák.

Forrás: newscientist.com, Nature

Gyanússá vált az ajánlott koleszterinszint

Tátrai Péter 2013. 03. 13.

Lehetséges, hogy túlszedetik a betegekkel a koleszterinszint-csökkentőket, sok szakértő szerint ugyanis indokolatlanul alacsonyan húzták meg az elérendő értéket. Az USA illetékes hatósága most ennek felülvizsgálatára készül: a szakmai szerv határozata, amely ez év második felében lesz esedékes, nemcsak az Egyesült Államokra, de az egész világra vonatkozó irányelveket átírhatja. A döntés várhatólag érzékenyen érinti majd a gyógyszeripar kimagaslóan nyereséges részét.

Nem szép ilyet mondani, de néha hasznos is lehet, hogy maguk az orvosok is megbetegszenek. Fontos dolgokra derülhet fény olyankor, amikor egy szakmabeli magán tapasztalja meg valamely gyógykezelés visszásságait. Ilyesmi történt mostanában egy washingtoni orvossal, Joseph Francisszel, aki történetesen épp egy klinikai adatokat elemző intézmény dolgozója. Az esetről a Nature számolt be részletesen.

Megalapozatlan ajánlások

Mivel dr. Francisnél magas koleszterinszintet állapítottak meg, elkezdte szedni a sztatin néven ismert gyógyszercsalád egyik tagját - mellesleg épp azt, amely minden idők legnagyobb bevételt hozó pirulája. Bár a szer hatására a vérében jelentősen csökkent a koleszterin LDL (közönségesen: "rossz") formájának szintje, még mindig kevéssel a célérték fölött állapodott meg. Más gyógyszert hiába szedett mellé, a sztatin adagjának növelésére viszont a szercsalád ritka mellékhatásaként ismert, az izomsorvadás vészjelének tekintett izomfájdalom jelentkezett nála.

Francis ezért úgy döntött, hogy inkább visszafogja a sztatin dózisát, és megpróbál együtt élni a szakmai útmutató által megkívántnál némileg magasabb koleszterinszinttel. Azonban nem hagyta nyugodni a kérdés: vajon milyen vizsgálatok és miféle bizonyítékok alapján került ennyire alacsony célérték az orvosok számára kiadott iránymutatásba? Némi utánajárással arra kellett rájönnie, hogy az LDL előírt célszintjére vonatkozó passzusok tudományos értelemben meglehetősen gyenge lábakon állnak: valójában semmi sem bizonyítja, hogy egy határon túl az LDL-szint további csökkenéséből egészségügyi haszna származnék a páciensnek - írja a Nature. Ugyanis semmiféle klinikai teszt nem igazolta, hogy a koleszterin-célérték egyre lejjebb szállítása a szív- és érrendszeri mutatók javulását hozta volna magával.



A csapból is folyik

Mivel nem Francis volt mostanában az egyetlen szakmabéli, akinek szemet szúrt ez a dolog, az USA illetékes hatósága a magas LDL-szint kezelésére vonatkozó, legutóbb 2002-ben frissített irányelvek felülvizsgálatára készül. Tizenöt elismert kardiológusból bizottságot hoztak létre a probléma tisztázására; a szakmai szerv határozata, amely ez év második felében lesz esedékes, nemcsak az Egyesült Államokra, de az egész világra vonatkozó irányelveket átírhatja. A döntés várhatólag érzékenyen érinti majd a gyógyszeripar eme kimagaslóan nyereséges részét.

A szív- és érrendszeri betegségek kezelésére vonatkozó 2002-es útmutatáscsomag azt a szellemiséget árasztja, miszerint a minél alacsonyabb koleszterinszint egyet jelent a keringés egészségével. Az orvosok elkezdtek azon élcelődni, hogy a sztatinokat lassan hozzá kellene keverni az ivóvízhez, egyes kórházakról pedig az a városi legenda kapott lábra, hogy ott minden olyan beteg után jutalmazzák az orvosokat, aki eléri a kívánt koleszterinértéket. Ami viszont nem vicc és nem legenda: 2011-ben az Egyesült Államok orvosai csaknem 250 millió koleszterinszintcsökkentő-receptet írtak, 18,5 milliárd dolláros forgalmat generálva e szereknek a gyógyszerpiacon. Nem csoda hát, hogy a koleszterinszint-csökkentő szerek gyártói kiváltképp lelkesednek az alacsony LDL-célértékekért.

A legmagasabb kockázatú szívbetegeknek ajánlott LDL-célértékek változása az egyes amerikai irányelvekben

Irányelvek	Év	LDL-érték (mg/dl)	LDL-érték (mmol/l)
ATP I.	1988	<= 130	<= 3,4
ATP II.	1993	< 130	< 3,4
ATP III.	2002	< 100	< 2,6
ATP III. javított	2004	< 70	< 1,8

Persze a 2002-es, ATP III (adult treatment panel) néven ismertté vált irányelvek nem pusztán a gyógyszergyártók álláspontját tükrözték, hanem széleskörű orvosi konszenzuson alapultak, hiszen a szakma akkoriban egyöntetűen hitt abban, hogy a koleszterinszint drasztikus visszavágása jelentősen csökkenteni fogja az infarktus és a stroke kockázatát. Az akkor rendelkezésre álló klinikai adatok elemzéséből, illetve az állatkísérletek eredményeinek extrapolációjából egyértelműen az a kép rajzolódott ki, hogy a koleszterinszintet nem lehet túl alacsonyra lenyomni: "Bár nem mertük kimondani, hogy minél kevesebb, annál jobb, mert nem volt rá bizonyítékunk, mindannyiunkban erős volt a meggyőződés, hogy ez a helyes válasz" - idézik a Nature cikkében Richard Coopert, aki akkor tagja volt az ATP III-ban publikált irányelveket lefektető bizottságnak.

Szigorúbb elvárások

A most összeállítandó új útmutatóval, az ATP IV-gyel szemben viszont az az elvárás, hogy ne szubjektív meggyőződésekből, hanem szigorúan csak a klinikai megfigyelésekkel bizonyított tényekből induljon ki. Ha csakugyan így lesz, akkor a dolgok jelenlegi állása szerint az alacsony LDL-célértékek el fognak bukni a vizsgán, mert hasznosságuk sosem nyert explicit igazolást. Igaz például, hogy a sztatinok többszörösen igazolt módon védenek az infarktus és a stroke ellen, ám az LDL-szint másféle szerekkel történő csökkentése nem vezet olyan kedvező eredményre. Elképzelhető tehát, hogy a sztatinok e téren tapasztalt kedvező hatása nem teljes egészében a koleszterinszint-csökkentő tulajdonságukkal, hanem valamely más, például a gyulladást mérséklő képességükkel áll összefüggésben.



Joseph Francis washingtoni orvos-statisztikus időközben fokozatosan áttért a vegetáriánus étrendre, koleszterinszintjeje mégis változatlanul a referenciaérték fölött lebeg. Ő azonban ezen már nem aggódik, sőt időnként kedve támad felhívnia kezelőorvosát, hogy őt is megnyugtassa: "Egyet se törődj azzal a fránya célértékkel! Hamarosan úgyis megváltozik."

A koleszterin és a sztatinok

A koleszterin a lipidek közé tartozó szerves vegyület, amely egyrészt az emberi sejtek membránjainak egyik alkotóeleme, másrészt a szteroidhormonok, az epesavak és a D-vitamin szintéziséhez szükséges. Bár minden sejtünk képes koleszterint előállítani, a legfontosabb koleszterintermelő szervünk a máj. A koleszterint táplálék útján is felvesszük: a legfőbb koleszterinforrás a hús, a tojássárgája, a sajt, illetve csecsemőknél az anyatej. Normális esetben a koleszterinbevitel csökkenti a saját koleszterinszintézist, így a koleszterinszint egyensúlyban van, ám az egészségtelen, állati zsírokban gazdag táplálkozás, illetve a szabályozás öröklött zavara kibillentheti az érzékeny egyensúlyt, és a vér koleszterinszintje kórosan megemelkedhet.

Mivel a koleszterin vízben nem oldódik, a vérplazmában fehérjékhez kötve, lipoproteinrészecskék formájában szállítódik. A lipoproteineket sűrűségük alapján osztályozzák: a kis sűrűségű változatban (low density lipoprotein, LDL) jóval nagyobb a lipidek aránya a fehérjékhez képest, mint a nagy sűrűségűben (high density lipoprotein, HDL). Előbbi "rossz", utóbbi "jó" koleszterinként terjedt el a köztudatban, amiatt, hogy az LDL- magas vérplazmabeli szintje az érelmeszesedés és a szívkoszorúér-betegség fokozott kockázatával jár együtt.

Ha valakinél a vérszérumban magas összkoleszterinszintet, magas LDL-szintet, illetve magas LDL-HDL arányt mérnek, a kezelőorvos első lépésként általában étrendi és egyéb életmódbeli változtatásokat ír elő, ha pedig ez nem eléggé eredményes, gyógyszeres terápiát javasol. A magas koleszterinszint kezelésére jelenleg legelterjedtebb gyógyszerek a sztatinok, amelyek a májban zajló koleszterinszintézist gátolják. Az eddigi vizsgálatok igazolták, hogy a sztatinok csökkentik a halálozási rátát azok körében, akiknek már volt szív- és érrendszeri betegsége, ám egyelőre vitatott, hogy azoknak is használnak-e, akiknek a magas koleszterinszinten kívül nincs más egészségi problémájuk.

Az evolúció visszafordíthatóságáról tanúskodnak a poratkák

2013. március 10. SG.hu

Az evolúciós biológiában is létezik egy mélyen gyökerező feltevés, ami azt tartja, hogy ugyanabba folyóba nem léphetünk bele kétszer. Amint egy organizmus specializált adottságokat fejleszt ki, képtelen visszatérni ősei életstílusához.

Ennek az elvnek neve is van. A Dollo-törvény szerint az evolúció egyirányú és visszafordíthatatlan. Ez a törvény azonban nem egyöntetűen elfogadott, olyannyira, hogy időnként heves vitákhoz vezet a biológusok körében. A Michigan Egyetem biológusaiból álló kutatócsoport egy nagyszabású genetikai tanulmányt végzett a házakban megtalálható parányi poratkákon, melyek ellentmondani látszanak Dollo törvényének.

A tanulmány szerint a poratkák, melyek ott nyüzsögnek akár a legtisztább otthonok matracaiban, ülőgarnitúráiban és szőnyegeiben, parazitákból fejlődtek ki, melyek valójában szabadon élő organizmusokból fejlődtek tovább évmilliókkal ezelőtt. "Elemzéseink demonstrálták, a házi poratkák egy parazita életformát adtak fel, hogy másodszor is szabadon élővé válhassanak, majd különböző élőhelyekhez alkalmazkodtak, köztük az emberek lakásaihoz" - állítja Pavel Klimov és Barry O'Connor az egyetem Ökológiai és Evolúciós Biológiai karának munkatársai.

Az atkák pókfélék, rokonok a pókokkal, mindkét faj nyolc lábbal rendelkezik. A házi poratkák, melyek a Pyroglyphidae családba tartoznak, a leggyakoribb allergiás tünetokozók az emberek körében, világszerte több mint 1,2 milliárd ember szenved tőlük. Az emberi egészségre gyakorolt jelentős hatásuk ellenére alig tudunk valamit evolúciós történetükről. Klimov és O'Connor kutató munkája szerint 62 különböző publikált elmélet próbál dűlőre jutni abban a kérdésben, hogy vajon a mai szabadon élő poratkák egy szabadon élő őstől, vagy egy parazitától származnak-e.



Tanulmányukban a kutatópáros mind a 62 hipotézist kiértékelte. Projektjük egy széles körű DNS szekvenálással, egy részletes evolúciós fa megalkotásával és statisztikai elemzésekkel tesztelte a közkézen forgó elméleteket. Az elkészült fejlődéstani fán a poratka a parazita atkák, a Psoroptidia terjedelmes családfáján belül jelenik meg. Ezek az atkák madarakon és emlősökön élősködnek, soha el nem hagyva a gazdatestet. A michiganiek

elemzése kimutatta, hogy a házi poratkák közvetlen elődei közé tartoznak a bőratkák, akárcsak az élőállatok rühatkái, valamint a kutyák és macskák fülatkái. "Ez az eredmény annyira meglepő volt számunkra, hogy elhatároztuk, felvesszük a kapcsolatot a kollégáinkkal, az ő megerősítésüket kérve, mielőtt publikálnánk az adatokat" - mondta Klimov.

A meglepetést főként az okozta, hogy az eredmények ellentmondtak annak az általánosan elfogadott elvnek, mely szerint a specializált paraziták nem képesek visszatérni őseik szabadon élő életmódjához. "A paraziták gyorsan ki tudják fejleszteni rendkívül kifinomult módszereiket a gazda birtokbavételéhez, egyúttal elvesztve a gazdatesten kívüli funkcióikat" - magyarázta Klimov. "Sok esetben elvesztik, vagy visszafejlesztik génjeiket, mivel az adott funkcióra már nincs szükség abban a gazdag közegben, amit egy gazdatest biztosít számukra. Sok kutató ezt evolúciós szempontból visszafordíthatatlannak tartja"

O'Connor szerint felfedezésüknek az emberi egészségre is hatása lehet. "Tanulmányuk példa arra, hogy egy tisztán akadémiai kérdés feltevésével, hogyan juthatunk széles körű gyakorlatik alkalmazásokhoz" - mondta az Ökológiai és Evolúciós Biológiai kar professzora, az egyetem zoológiai múzeumának kurátora. "A poratka fejlődéstani rokonságainak ismeretében betekintést nyerhetünk immun-reakció kiváltó fehérjéi allergén tulajdonságaiba és az allergéneket kódoló génjei evolúciójába"

A kutatók 2006-ban kezdték munkájukat, 19 ország 64 biológusának közreműködésével készítették el tanulmányukat, közel 700 atkafajt gyűjtve be Észak- és Dél-Amerikából, Európából, Ázsiából és Afrikából. Egy esetben közel két évet vett igénybe, mire egy fontos parazita fajt sikerült begyűjteniük az afrikai madarakból. A genetikai elemzésekhez minden fajnál ugyanazt az öt központi gént szekvenálták.

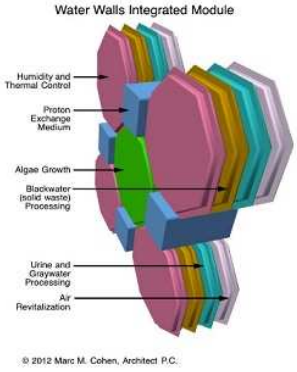
A kérdés tehát az, hogyan alakulhattak vissza az általános nézet ellenére poratkáink parazitából szabadon élővé? Tényként kezelhetjük, hogy a korai szabadon élő poratkák "fészeklakók" voltak, és a madarak és emlősök fészkei, otthonai jelentetik a modern szabadon élő Pyroglyphidae fajok élőhelyét is. Klimov és O'Connor feltevése szerint parazita őseik különböző karakterisztikáinak kombinációja fontos szerepet játszott az állandó élősködéssel való szakításban. Ezek lehetnek az alacsony nedvesség tűrése, az erős emésztőenzimek kialakítása, ami lehetővé tette a bőr és a haj, valamint a körmök keratinos anyagainak fogyasztását, valamint a gazdatestek közötti gyakori váltogatás.

Ezek a jegyek, melyek szinte minden parazita atkát jellemeznek, az emberi civilizáció felemelkedésével az emberek élőhelyei köré csoportosuló madarak és rágcsálók fészkeihez összpontosították a fészeklakó atkákat, ahonnan már csak egy lépés volt az emberi élettér, ahol hatékony emésztőenzimjeikkel és más immun-reakció kiváltó molekuláikkal jelentős emberi allergiaforrássá váltak.

Sugárvédelem ürülékből

2013. március 3. SG.hu

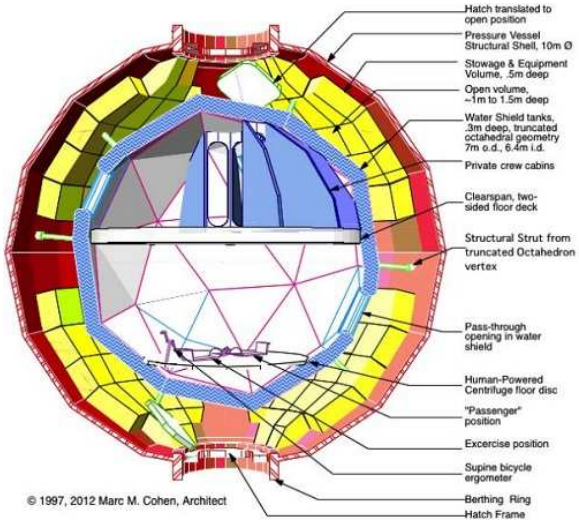
Az Inspiration Mars 2018-ra beharangozott expedíciója során a két asztronauta igen zord körülményekkel kell, hogy szembe nézzem, melyhez hozzá adódik az izomsorvadás és az unalom is. A legnagyobb egészségügyi kockázatot azonban a kozmikus sugárzásnak való kitettség jelenti majd.



A megoldás? Töltsük meg az űrhajó falait vízzel, élelemmel és a küldetésben résztvevők ürülékével. "Kissé undorítónak hangozhat, de nincs hely, ahová ezt az anyagot tehetnénk és kiválóan véd a sugárzástól" - mondta Taber MacCallum, a Dennis Tito által összegyűjtött csapat tagja, aki a New Scientist-nek adott interjújában elmondta, a szilárd és folyékony emberi melléktermékek zsákokba töltve alkalmazhatók sugárpajzsként, víztelenítésükből pedig ivóvíz nyerhető.

Nem csak a víz és az ürülék, de az élelem is használható pajzsként. "Az élelmet az űrhajó falai mentén fogjuk tárolni, mivel az élelmiszer jó sugárzás árnyékoló" - mondta MacCallum, hozzátéve, hogy mindez nem jelent veszélyt az űrhajósokra az élelem elfogyasztásakor sem, mivel az csupán blokkolja a sugárzást és nem válik radioaktív forrássá.

Az Inspiration Mars tervezet részletei még nem teljesen egyértelműek, a csapat bejelentése szerint azonban a NASA és a Nemzetközi Űrállomás legmodernebb technológiáit fogják alkalmazni. Az egyik ilyen eljárás az űrügynökség Innovatív Fejlett Koncepciók programjának Water Walls projektje, ami az életfenntartást és a melléktermék feldolgozó rendszereket ötvözi a sugárvédelemmel.



A vízre már régóta tekintenek a bolygóközi utazások egyik árnyékoló anyagaként. "A víz jobb, mint a fémek a védelem szempontjából" - mondta Marco Durante, a Darmstadti Műszaki Egyetem munkatársa. Az atommagok blokkolják ugyanis a kozmikus sugarakat, a három kis atomból álló víz molekulák pedig egységenként több atommaggal rendelkeznek, mint egy fém.

A víznek emellett van egy másik előnye is - meg lehet inni. Ez a kettős alkalmazhatóság elengedhetetlen egy űrhajó fedélzetén, ahol a rendelkezésre álló tér minden egyes négyzetcentimétere számít. A Water Walls koncepció polietilén zsákokat foglal magába, a bennük tárolt vizeletből és ürülékből pedig ozmózis alkalmazásával nyerik ki a tiszta ivóvizet. Ha a falakat kibélelik ezekkel a zsákokkal, egy 40 centiméter vastagságú folyadékpajzsot kapnak. A zsákokat először ivóvízzel töltik fel, az út során a legénység más zsákokat megtölt a melléktermékekkel és kicseréli a vízzel teli zsákokra, egyfajta körforgást indítva el.

Az ozmózis alapú eljárás sokkal egyszerűbb, mint az űrállomás automatizált életfenntartó rendszerei, így kisebb a meghibásodás esélye a hosszú Mars-utazás során. Ezzel együtt akadnak még megoldásra váró problémák. A vizeletet vízzé alakító zsákokat már tesztelték a súlytalanságban és az eredmények 50 százalékos hatékonyság csökkenést mutattak a földi kísérletekhez képest, a legénységnek azonban meg kell küzdenie magával a látvánnyal és a szagokkal is. Utóbbira a Water Walls-nak lenne megoldása, zsákjaik ugyanis megtisztítják a levegőt a széndioxidtól, szabályozzák a hőmérsékletet és akár alga is tenyészthető bennük élelmiszer gyanánt, ezeket a képességeket azonban a NASA még nem tesztelte a világűrben.

Az Inspiration Mars tervei között szerepel egy külső víztartály is, illetve az űrhajó alumínium borítása önmagában is ad egy védelmet a sugárzással szemben, ami elvileg biztonságot nyújt az alacsonyabb energiájú sugárzással szemben, magyarázta Ruth

Bamford, a brit Rutherford Appleton Laboratórium szakértője. A szerves anyag és az alumínium azonban nem nyújt védelmet a napviharok során kiszabaduló nagy energiájú részecskék ellen. "Ezek ellen három méter beton sem adna elegendő védelmet" - mondta Bamford. Az Inspiration Mars a Nap tevékenységéből eredő veszélyforrások ellen megtartaná a kilövő jármű felső fokozatát, ami az űrhajóhoz csatolva egyfajta védőpajzsként végig a Nap irányába fordulna.

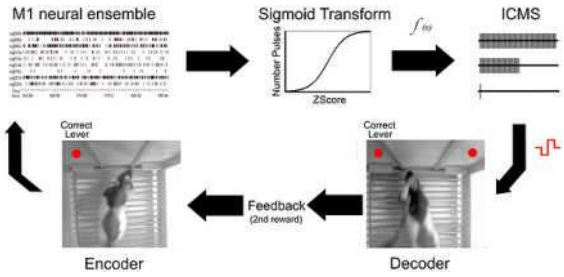
Több ezer kilométerről is működik az agy-agy interfész

2013. március 2. SG.hu

A Duke Egyetem kutatói elektronikusan kapcsolták össze két patkány agyát, lehetővé téve az egymás közötti közvetlen kommunikációt és egyszerű viselkedési feladványok megoldását, miközben a két állatot több ezer kilométer választotta el.

A kutatók szerint megoldásukkal létrehozható egy úgynevezett "szerves számítógép", az összeköttetéssel motorikus és érzékelési információ osztható meg a csoportok között. "Az agy-gép interfészekkel végzett korábbi tanulmányaink meggyőztek minket, hogy a patkányok agya sokkal képlékenyebb, mint azt korábban gondoltuk" - mondta Miguel Nicolelis, a Scientific Reports-ban megjelent tanulmány szerzője. "Azokban a kísérletekben a patkányagy könnyedén alkalmazkodott a testen kívüli eszközöktől származó inputok befogadására, és még egy mesterséges szenzortól érkező láthatatlan infravörös fény feldolgozását is elsajátította. A kérdésünk tehát az volt, ha az agy képes beolvasztani a mesterséges szenzorok jeleit, akkor képes lehet-e egy másik test információs inputjainak az asszimilálására?"

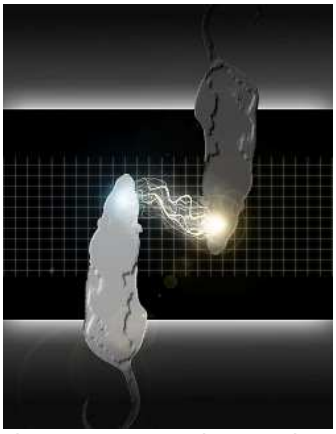
A felvetés teszteléséhez a kutatók megtanítottak két patkányt egy egyszerű feladat megoldására: nyomják meg a megfelelő kart, amikor egy jelzőfény a kar felett felvillan. A rágcsálók jutalma egy korty víz volt. Ezután a patkányok a motorikus információkat feldolgozó kéregnél mikroelektródákkal összekötötték a patkányok agyait. Az egyik patkányt, ami a vizuális utasítást kapta, vagyis látta melyik kar felett villan fel a jelzés, kinevezték "kódoló" egyednek. Amikor a kódoló lenyomta a megfelelő kart, agytevékenységének döntési mintáját elektromos stimulációs sémává alakították és közvetlenül a másik állat, a "dekódoló" egyed agyába táplálták.



A dekódoló patkány kamrájában ugyanolyan karokat helyeztek el, azonban semmilyen vizuális utalás nem állt rendelkezésére, hogy melyik kar juttatja el a jutalomhoz, vagyis teljes egészében a kódoló által az agy-agy interfészen keresztül átadott jelekre volt utalva. A kísérletek során a patkányok 70 százalékos sikert értek el, ami a kutatók szerint alig marad el az általuk elméletben kidolgozott lehetséges 78 százalékos maximumtól.

Fontos megemlíteni, hogy az interfész egy megerősítő visszacsatolási mechanizmust is magába foglalt. A kódoló nem kapott teljes jutalmat, ha a dekódoló rossz kart választott, ami egy "viselkedési együttműködést" kovácsolt a két patkány között. "Láttuk, hogy amikor a dekódoló patkány hibát követ el, a kódoló megváltoztatja agyfunkcióját és viselkedését, hogy megkönnyítse társának a feladat megoldását" - magyarázta Nicolelis. "A kódoló fokozta agytevékenysége jel-zaj arányát, így a jel egyre tisztábbá és könnyebben észlelhetővé vált, ami egy gyorsabb és egyértelműbb döntést eredményezett. A kódoló változtatásainak köszönhetően a dekódoló gyakrabban hozott helyes döntést, így mindketten több jutalomban részesültek"

A kutatók egy másik, a fentebbinél kissé összetettebb kísérletet is kidolgoztak, melyben a patkányoknak bajuszaik alkalmazásával kellett megkülönböztetni a nyílások szélességét, ugyancsak jutalom fejében. Ennél a kísérletnél 65 százalékos sikert értek el, ami ugyancsak jóval magasabb, mint amit a véletlen számlájára lehetne írni.



Az interfész jelátviteli korlátainak tesztelésére a kutatók a kódolót Brazíliában, az Edmond és Lily Safra Nemzetközi Idegtudományi Intézetben, Natalban helyezték el, és az agytevékenység jelzéseit az interneten keresztül az Észak-Karolina állambeli Durham-be küldték át. Az eredmények szerint a két állat ilyen távolságból is képes volt kommunikálni egymással. "Annak ellenére, hogy az állatok két különböző kontinensen voltak, a zajos átvitel és a jelek késleltetése mellett is képesek voltak kommunikálni" - nyilatkozott a brazil oldalon dolgozó Miguel Pais-Vieira. "Ez azt jelzi, hogy lehetséges egy sok különböző helyszínen eloszló, működő állati agyhálózat létrehozása"

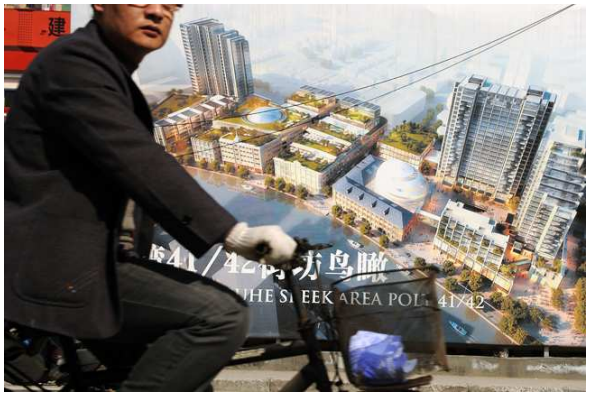
"Egy központi idegrendszer létrehozásán dolgoztunk, ami két patkányagyból tevődik össze" - tette hozzá Nicolelis. "Kísérletinkkel demonstráltuk egy fejlett, közvetlen kommunikációs kapcsolat létrehozásának képességét, valamint a dekódoló agy egy minta felismerési eszközként működését, tehát alapvetően megalkottunk egy szerves számítógépet, ami feladatokat old meg"

A kutatók hangsúlyozzák, hogy elméletben egy ilyen rendszer nem korlátozódik pusztán két agyra, vagyis létrehozható egy "agyhálózat", ami olyan megoldásokkal szolgálhat, melyre egyetlen agy nem lenne képes önmagában. A kísérletek egyik érdekessége volt, hogy az adatok tanúsága szerint a dekódoló egyed agyának tapintáshoz kapcsolódó területe nem csupán saját bajuszára, de a kódoló bajuszára is reagálni kezdett, egy második test képét hozva létre sajátja felett. Ezeknek az adoptációknak a tanulmányozása egy új területre vezetheti el a tudósokat, amire Nicolelis a társas kölcsönhatások neurofiziológiájaként, idegélettanaként utalt.

Durvább, mint az ipari forradalom

Sipos Géza 2013. 03. 19.

Példátlan ütemben fejlődnek a Dél államai, amelyek most szerzik vissza az ipari forradalom és a gyarmatosítás során elvesztett pozícióikat a gazdag északi országoktól. Ez a most zajló "földrengésszerű változás" lesz a 21. század meghatározó trendje a gazdaságban, a társadalomban, a kultúrában, vagyis óriási hatással lesz arra, ahogyan élünk.



Utcakép Sanghajból, a világ egyik leggyorsabban fejlődő városából
Forrás: AFP/Peter Parks

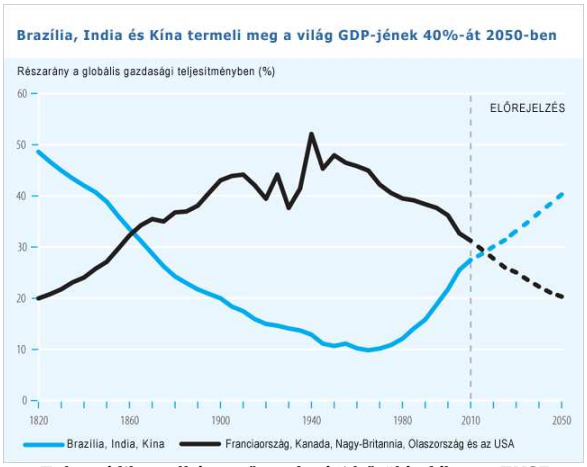
"Az ipari forradalom talán pár százmillió emberről szóló történet volt, amit viszont most tapasztalunk, az több milliárd embert érint." Ez a lényege annak a jelentésnek, amelyet az emberiség fejlettségéről adott ki az ENSZ Fejlesztési Programja (UNDP) - mondja Khalid Malik közgazdász, a dokumentum vezető szerzője. A világszervezet toplistáján ismét Norvégia végzett az első helyen, és Niger került az utolsóra. A mérés különlegessége, hogy sokkal többet elmond egy adott országról, mint a száraz szokásos gazdasági adatok. A HDI-nek nevezett (a human development index szakkifejezés rövidítése) fejlettségi mérőszám összeállításakor figyelembe veszik a születéskor várható élettartamot, az oktatásban átlagosan eltöltött időt és a nemek közti egyenlőtlenséget is a bruttó nemzeti jövedelem, a GNI mellett.

Új egyensúly

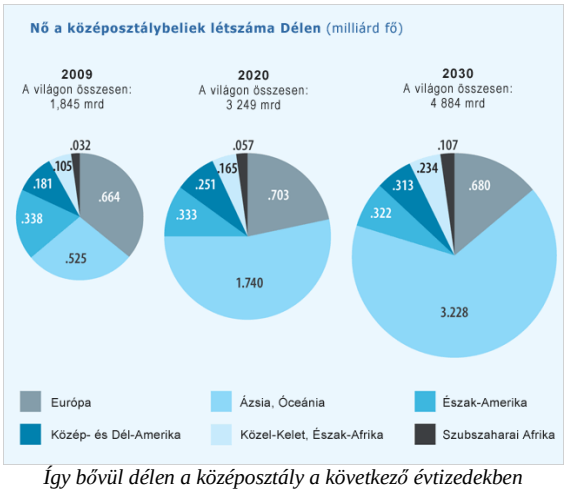
A 2012-es jelentés legfontosabb üzenete az, hogy olyan gyors ütemben fejlődnek a Dél államai (a korábbi elnevezés szerint a harmadik világ országai vagy fejlődő államok), amilyenre még nem volt példa a történelemben. Kínában és Indiában kevesebb mint húsz év alatt megduplázták az egy főre eső nemzeti összterméket. Ez az ütem kétszer olyan gyors, mint amilyen fejlődést megtapasztalt Európa és Észak-Amerika az ipari forradalom alatt (ezért kapta a jelentés A Dél felemelkedése címet.)

Kínát, Indiát és Brazíliát hagyományosan "feltörekvő" országként sorolják be a nemzetközi összehasonlításban, ám ez egyre kevésbé lesz igaz a következő években. Ami a gazdasági teljesítményt illeti, a jelentés előrejelzése szerint 2020-ban a három ország gazdasági teljesítménye meghaladja az Egyesült Államok, Németország, Nagy-Britannia, Franciaország, Olaszország és Kanada összesített GDP-jét. A fejlődő országok részesedése a világ áruforgalmából majdnem megduplázódott a jelentés szerint.

A Dél államai egyre inkább egymástól válnak függővé, vagyis az ott élők sorsát jóval kevésbé befolyásolja, hogy mi történik Európában vagy az USA-ban. A legtöbb ázsiai és latin-amerikai háztartásban már olyan olcsó okostelefonokat használnak, amelyet jellemzően dél-ázsiai vállalatok fejlesztettek ki és gyártottak. Brazíliában, Indiában, Indonéziában, Kínában és Mexikóban a közösségi oldalakon a felhasználók akkora adatforgalmat bonyolítanak le, amelyhez kizárólag az Egyesült Államokban élők forgalma mérhető.



Folytatódik az elképesztő gazdasági bővülés délen az ENSZ előrejelzése szerint Forrás: UNEP



Így bővül délen a középosztály a következő évtizedekben Forrás: UNEP

A déli félgömb államai nem csak interneten kerülnek közelebb egymáshoz. A fejlődő államokon belüli népességvándorlás mértéke nemrégiben meghaladta az Észak (azaz a fejlett államok) felé történő migrációt. Mindezt a korábban megszokott egyensúly "korszakos jelentőségű" átbillenésének minősíti a jelentés.

Lényegében arról van szó, hogy a Dél visszaszerzi azokat a pozícióit, amelyeket a 18. század végétől kezdve elveszített az ipari forradalom európai-amerikai felfutásával, majd a gyarmatosítással és a két világháborúval - áll az UNDP jelentésében. A napjainkban tapasztalható "földrengésszerű változás" folytatódik, vagyis ez lesz a 21. század meghatározó trendje a gazdaságban, a társadalomban, a kultúrában, tehát óriási hatással lesz arra, ahogyan élünk.

Jóval kevesebb a szegény, jóval nagyobb a környezetszennyezés

A Földön a déli államokban emelkedik meredeken az életszínvonal, új középosztály van kialakulóban. Emiatt a súlyos szegénységben élők aránya 22 százalékra csökkent 2008-ra - 1990-ben még az emberiség 43 százaléka nagyon szegénynek számított. Egyedül Kínában félmilliárd ember emelkedett ki a hagyományos szegénységből - derül ki a jelentésből. (Az ENSZ szakértői azt tekintik nyomorban élőnek, akinek napi 1,25 dollárból, vagyis 350-355 forintból kell kijönnie.)



Kínai befektetések sora indult meg a nagy lehetőségekkel kecsegtető Afrikába (a fotó egy dél-afrikai butikban készült) Forrás: AFP/Alexander Joe

Ennek viszont súlyos környezeti ára van. Kína nagyvárosaiban és különösen Pekingben tavaly olyan nagy volt a szállópor-szennyezés, hogy az amerikai nagykövetség mérőműszerének skáláján nem is volt értelmezhető az érték. Üzemeket és repülőjáratokat kellett leállítani a súlyos szmog miatt, ezrek kerültek kórházba légzőszervi megbetegedésekkel.

Jelenleg egyaránt jól járnak azzal a fejlődő és a fejlett országok polgárai, hogy Kína a világ óriásgyárává vált, hiszen korábban nem látott árubőség áll rendelkezésre, korábban nem látott árakon. Az üvegházgáz-kibocsátás miatti klímaváltozás viszont súlyosabban

érinti a dél-ázsiai és a Szaharától délre fekvő térséget. Amennyiben a pesszimistább előrejelzések válnak be, a klímaváltozás súlyos következményei 2050-re gyakorlatilag meg nem történtté teszik az utóbbi fél évszázad fejlődési eredményeit Ázsia déli részén és a szubszaharai régióban.

Magyarország fejlettebb, mint Románia, de Szlovákia még előbbre jár

Magyarország a nagyon fejlett államok kategóriájába került, a 37. helyen áll az ország Katar mögött és Barbados előtt. A szomszédos országok közül Ukrajna áll a legrosszabbul a 76. és Románia az 56. hellyel, de Szlovákiát 35., Szlovéniát a 21 és Ausztriát a 18. helyre sorolták be az ENSZ elemzői.

Magyarország helyezését lerontja, hogy a jelentés szerint 446 ezren élnek súlyos szegénységben. A magyarok nem érzik igazán jól magukat a bőrükben, például a megkérdezetteknek csak 13 százaléka mondta azt, hogy meg lehet bízni az emberekben. A magyarok csupán 36 százaléka bízott a kormányban és 57 százalék érezte magát biztonságban a mindennapokban (az adatok 2007 és 2011 között felmérésekből származnak). Az UNDP szakértői a társadalmi egyenlőtlenséggel is kalkuláltak. A jelentésből az is kiderül, hogy Magyarország hárommal-néggyel is előbbre sorolható lett volna a toplistán, ha kevésbé nagyok az ellentétek Budapest belső kerületei és mondjuk a bátonyterenyei vagy az edelényi kistérség között.

De hogy ne záruljon ilyen negatív végkicsengéssel ez a cikk, a jelentésből kiderül, hogy az UNDP közgazdászai összesen 40 országban mértek olyan fejlődést, amelyet az illető országok korábbi teljesítménye nem indokolt. Ilyen sikertörténet Chile, Ghána vagy Thaiföld. Az eltérő történelmi hátterű, politikai berendezkedésű és gazdasági profilú államokban az a közös, hogy évtizedes kifutású fejlesztési programokat indítottak. Főleg a humántőkébe fektettek be oktatási és egészségügyi fejlesztésekkel, a lehető legjobb megoldás pedig a nők bevonása az oktatásba. A dél-koreai nők több mint fele főiskolát végzett, és mivel a képzettség összefüggésben áll az egészséggel, a várható élettartamuk is nagyobb. A nők képzése és a gyermekhalandóság csökkenése között is közvetlen összefüggés van a jelentés szerint.

Dél-Korea egy másik összefüggésben is kiemelt helyen szerepel a jelentésben. Az UNDP szakértői összesítették azon országokat is, amelyek annak ellenére állnak előkelő helyen a fejlettségi toplistán, hogy nemzeti jövedelmük ezt nem indokolná. Ezen a listán az első helyen Új-Zéland, Írország és Ausztrália áll Dél-Korea előtt, majd Izrael az ötödik. Ezek tehát azok az országok, amelyek nem dúskálnak az olajbevételben, de mégis úgy használják fel erőforrásaikat, hogy a HDI-mutató szerint érdemes ott élni.

Mindig Sztálin elvtársra gondolok

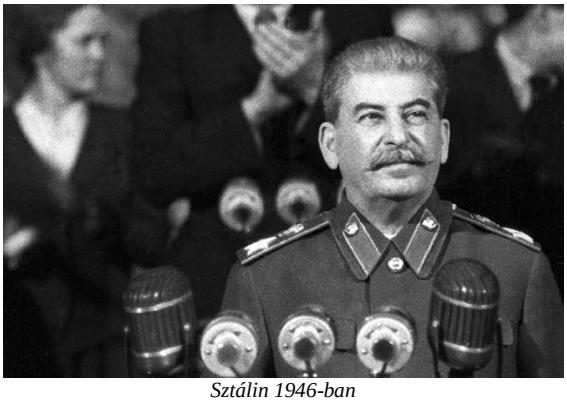
Szegő Iván Miklós 2013. 03. 03.

"A zászlóknál sötétebb a fájdalom a szívekben, könnyesek a szemek. Sztálin elvtárs, a mi nagy tanítónk, apánk, vezérünk, meghalt." Hatvan évvel ezelőtt kapott agyvérzést a világtörténelem egyik legvéreskezűbb diktátora, ami Magyarországon megnyitotta az utat Nagy Imre felemelkedéséhez.

"A Szovjetunió Kommunista Pártjának Központi Bizottsága" (SZKP KB) "és a Szovjetunió Minisztertanácsa közli, hogy pártunkat és népünket szerencsétlenség érte: J. V. Sztálin elvtárs súlyosan megbetegedett" - olvasható a magyar kommunista pártlap, a Szabad Nép 1953. március 5-ei számának címlapján. A közleményből kiderült: "Sztálin elvtársat március 2-ra virradó éjjel, Moszkvában, lakásán agyvérzés érte, amely az agynak az élet szempontjából fontos területére terjedt ki. Sztálin elvtárs eszméletét vesztette."

Nem vehet részt a vezetés munkájában

A közlemény leszögezte: "Sztálin elvtárs súlyos betegsége következtében rövidebb vagy hosszabb ideig nem vehet részt a vezetés munkájában. A központi bizottság és a minisztertanács a párt és az ország vezetésében teljes komolysággal veszi számba mindazokat a körülményeket, amelyek Sztálin elvtársnak a vezető állami és pártmunkából való ideiglenes kiválásával kapcsolatosak." A szovjet közlemények bikkfanyelvéből is kitűnt tehát, hogy Sztálin még élt, amikor megkezdődött a hatalmi harc a Kremlben.

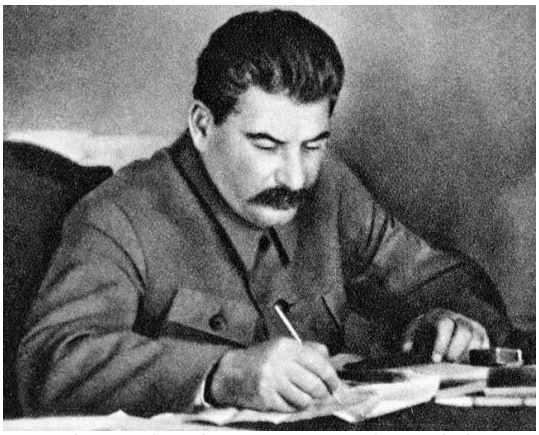


Sztálin 1946-ban

Bár Sztálin állapota a március 2-ai agyvérzés után fokozatosan romlott, a diktátor még élt, amikor "legjobb magyar tanítványa", Rákosi Mátyás magyar kormányfő és pártvezér üzenetét Moszkvába küldte: "A Magyar Dolgozók Pártjának minden tagja, az egész magyar nép el van telve felszabadítónk és vezérünk iránti határtalan szeretettel s mély aggodalommal és együttérzéssel tekint betegágya felé."

"Mindig Sztálin elvtársra gondolok"

Nemcsak Rákosi Mátyás foglalkozott ekkoriban Sztálin egészségi állapotával. "Megálltam és nem tudtam szólni" - mondta Mihály Ferenc, a pécsi Sopiana-gépgyár formázója a Szabad Nép szerint. "Mindig Sztálin elvtársra gondolok. Hallom beszédét, látom mozdulatait. És csak arra gondolok: legyünk éberebbek és egységesebbek, mint eddig voltunk. Mutassuk meg Sztálin elvtárs iránti végtelen szeretetünket."



Sztálin - halála után gyorsan elosztották a pozíciókat

Az ürömi Cservenkov termelőszövetkezet dolgozói a kommunista pártlap szerint a földeken és a kertészetben dolgoztak: "Lázár Mártonné ma 80 gyümölcsfa kérgét tisztította meg." Lázárné így nyilatkozott: "Míg kezem a fák durva kérgét tisztította, minden gondolatom Sztálin elvtárs betegágyánál volt. Én magam sem vagyok fiatal, betöltöttem az 58. évet. Sokat megértem, de az igazi életemet Sztálin elvtársnak köszönhetem. Ezért érzem, mondom én is: Sztálin - apánk. Tudom, hogy ő is szereti a gyümölcsfákat."

A halálhír és a nemzeti gyász

Aztán megjelent a Szabad Nép különkiadása Sztálin halálhírével: "...március 5-én este 9.50 órakor, súlyos betegség után elhunyt Joszif Visszárionovics Sztálin, a Szovjetunió Minisztertanácsának elnöke és a Szovjetunió Kommunista Pártja Központi Bizottságának titkára." A magyar kormány március 7-től nemzeti gyászt rendelt el. "A színházak, mozgóképszínházak előadásai, a sportrendezvények stb. március 7-től Sztálin elvtárs temetése napjáival bezárólag szünetelnek" - közölte a minisztertanács.

A vidék is gyászba borult: Túrkevén március 6-án fekete zászlók lobogtak. "A zászlóknál sötétebb a fájdalom a szívekben, könnyesek a szemek. Sztálin elvtárs, a mi nagy tanítónk, apánk, vezérünk, meghalt. Csönd ül az első magyar szövetkezeti városra, a fájdalom csöndje. Némán mennek az emberek a földekre, kevés szó hangzik most az utcákon. Kint, a határban a hír hallatára percekig állnak némán, vigyázzban az emberek - tisztelegnek a nagy Sztálin emléke előtt."

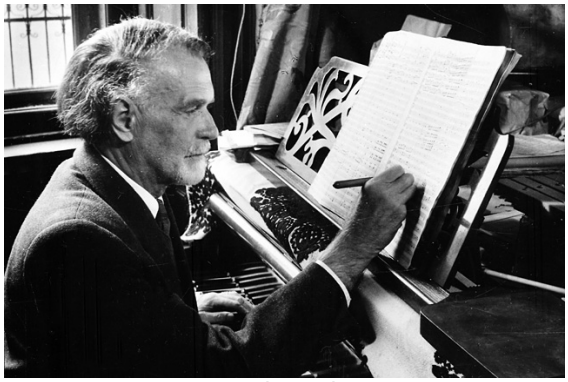


Nagy Imre 1956-ban, Rajk László újratemetésén

A Vas megyei, acsádi Petőfi tsz elnöke, Horváth Ferenc beszédet mondott: "Mindnyájunk apja Ő. Nem lehet, nem igaz, hogy nem él! Felnevelt bennünket nincstelenekből; senkiből emberré tett." Vonó Imre komlói sztahanovista vájár szerint "Sztálin elvtárs nélkül Komló még mindig sötétben élne... A halál elragadta tőlünk Sztálin elvtársat, de emléke, tanítása mindig élénken él bennünk."

Kodály Zoltán részvétlátogatása a szovjet követségen

Az Országos Béketanács vezetői a szovjet nagykövetségen mély megrendülésüket fejezték ki és a Szovjetunió Minisztertanácsához intézett részvéttáviratot nyújtottak át. Köztük volt Kodály Zoltán zeneszerző és Lukács György filozófus is.



Kodály Zoltán

Közben Sztálin utódlásáról villámgyorsan döntöttek a Kreml vezetői. Hruscsovot, aki az SZKP KB titkára lesz, csak a megszámlálhatatlanul sokadik helyen említik a hivatalos közlemények. Az ekkori legfontosabb tisztségre, a minisztertanács elnökének Georgij M. Malenkovot jelölték. Első helyettesei pedig Sztálin hírhedt hóhérai, Lavrentyij P. Berija belügyminiszter és Lazar Kaganovics lesznek, Vjacseszlav Molotov külügyminiszter és Nyikolaj Bulganyin honvédelmi miniszter mellett. Az SZKP KB élére összevont elnökséget ültettek, és "az operatívabb vezetés érdekében" a testület létszámát tízre korlátozták.

Nagy Imre búcsúztatja a Parlamentben Sztálint

Március 8-án a magyar parlament nagy hirtelen, vasárnap ült össze, sőt törvényt hozott Sztálin emlékének megörökítéséről. Az előterjesztő Nagy Imre beszéde ekkor nem különbözött a többi magyar vezetőétől. Magyar miniszterelnök-helyettesként hangsúlyozta: "Lélekben mi is ott állunk az emberiség nagy halottjának ravatala mellett, hogy a fájdalmas csapás nehéz óráiban legbensőbb részvétünkkel osztozzunk a nagy szovjet nép mélységes bánatában."

Beszédében a szokásos szóvirágok, Sztálint méltató dicshimnuszok hangzottak el. Egy szempontból azonban nem volt átlagos a felszólalás: Rákosi Mátyás neve csak a beszéd végén kerül elő, és nem Sztálin elvtárs legjobb tanítványaként, hanem így: "A marxizmus-leninizmus forradalmi eszményének, Sztálin elvtárs tanításának köszönhető, hogy pártunk vezetésével, Rákosi elvtársunkkal az élén, a dolgozó magyar nép ráléphetett nemzeti újjászületésének, a szocializmus építésének útjára."

Egyhangú szavazás

Az országgyűlés egyhangúlag szavazta meg a Sztálin emlékét megörökítő törvényt, miközben a Budapesti Városi Tanács Sztálin-térnek nevezte el a városligeti Sztálin-szobor körüli területet. Így viszont az addigi Sztálin teret Engels térré nevezték át (ez ma az Erzsébet tér).



Rákosi Mátyás

Nagy Imre életének történész-kutatója, Rainer M. János szerint "az 1953-as Nagy Imre (...) nagyon messze állott a későbbi antisztalinistától". Az a tény, hogy a halott Sztálint a magyar Országgyűlésben Nagy Imre búcsúztatta, és ő terjesztette elő az emlékét megörökítő törvényjavaslatot, még nem utalt Rainer szerint felemelkedésre. Az 1949-53-as magyar országgyűlésnél jelentéktelenebb politikai alakulatot még elképzelni is nehéz lett volna a történész szerint. A Sztálin-gyász központi ünnepsége ugyanis Moszkvában zajlott, a temetéssel, ahová Rákosi Mátyás utazott.

Ugyanakkor az már jelzett valamit, hogy a Sztálin halálával kapcsolatos teendők megszervezésére az MDP titkársága egy háromtagú bizottságot állított fel, amelyből kihagyták az addigi csúcsvezetők közül Révai Józsefet és Farkas Mihályt, így az országot 1949 után irányító "négyesfogat" két erős embere - Rákosi és Gerő - mellé harmadik tagnak Nagy Imre került.

Nagy kicsit később léphetett valóban előre: 1953. június 13-án. Ekkorra Moszkvába rendelték a magyar pártvezetőket. A megdöbbent magyarokat ugyanis a szovjetek időnként durván kioktatták, elsősorban Rákosit szégyenítették meg saját beosztottjai előtt: Malenkov, Berija és Hruscsov egymást váltogatva róttak fel a magyar pártvezérnek és kormányfőnek "hibákat".

Fennmaradt a jegyzőkönyv

Mindezt egy olyan jegyzőkönyv tartalmazza, amelyet két évtizede közölt a Múltunk folyóiratban T. Varga György az 1953. júniusi 13-ai moszkvai tanácskozásról. Az ekkor első számú szovjet politikusnak számító Malenkov bírálta a magyarországi beszolgáltatás túlzásait, a parasztok elleni eljárások nagy számát.



Nagy Imre szobra előtt unokái helyezik el a megemlékezés virágait

Utána Berija belügyminiszter döbbentette meg igazán a magyarokat. Sztálin egyik legvéreskezűbb embere feltette a kérdést: "Talán elfogadható dolog, hogy a 9 500 000 lakosú Magyarországon 1 500 000 ember ellen indítottak eljárást?" Választ is adott: "Ezek a számok azt mutatják, hogy a belügyi és az igazságügyi szervek, valamint az ÁVH nagyon rosszul dolgoznak." Berija élesen elítélte Rainer M. János szerint azt, hogy Rákosi személyesen irányította az államvédelmet, beleszólt egyes nyomozásokba, sőt személyesen adott utasítást fizikai erőszak alkalmazására, amit Berija "szakmai hibaként" értékelt, hiszen így még az is előfordulhat, hogy "ártatlanul ítélnek el embereket".

Rákosi igyekezett Nagy Imrét Berija embereként beállítani

Berija beszédét azzal zárta, hogy Nagy Imrét miniszterelnöknek javasolta, viszont Rákosit a párt élén akarta továbbra is látni. Minthogy Beriját pár hónap múlva letartóztatják, és máig nem teljesen tisztázott körülmények között kivégzik, így Rákosi Mátyás később igyekezett Nagy Imrét Berija embereként beállítani. Ez nem felel meg a valóságnak: a szovjet vezetés kollektíven javasolta kormányfőnek Nagy Imrét, nemcsak Berija ötlete volt ez.

Az ekkor még kevésbé befolyásos Hruscsov mondta ki például, hogy a hibákért Rákosi a felelős. Ez Berija bukása után fontos volt Nagy Imrének, különösen akkor, amikor Hruscsov erősíteni kezdte helyzetét, és 1953 szeptemberében az SZKP KB első titkárává választották.

Végül is a júniusi moszkvai tanácskozáson Rákosinak nem maradt más választása, mint beleegyezni a változtatásokba, így hamarosan Nagy Imre lett a miniszterelnök. Hegedüs András, aki ott volt a tanácskozáson, erre így emlékezett: "Mi akkor ezt a miniszterelnöki funkciót fontosabbnak tekintettük, mint az első titkárit, hiszen a szovjet vezetés első emberének Malenkov miniszterelnököt tekintettük. Egy kis epizód mutatja, hogy mennyire így gondolkoztunk: megyünk ki a tárgyalóteremből, Nagy Imre előre akarja engedni Rákosit. Rákosi szinte előretaszítja Nagy Imrét, hogy "menj csak, Imre, te vagy már a vezető".

Így Nagy Imre 1953 nyarán átmenetileg a hatalom centrumában találta magát, de a ravasz és taktikus Rákosi hamarosan kiszorította őt a miniszterelnöki posztról. Nagy csak Rákosi 1956-os forradalom során került ismét a miniszterelnöki posztra.

Borsodban lehet Európa legrégebbi kútja

[origo] 2013. 03. 05.

A 7500 évvel ezelőtt élt emberek kreativitását bizonyítja az a fabéléses kút, amelyet Sajószentpéter közelében fedeztek fel miskolci régészek. Az első korbecslések alapján ez a legidősebb ismert európai kút.

A miskolci Herman Ottó Múzeum munkatársai 2012 novemberében egy i. e. 5400-5200-ból származó, fabéléses kútra (bodonkútra) bukkantak a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Sajószentpéter keleti határában. A kút aljában előkerült fabélés korát a megtalált középső neolitikus kerámialeletek alapján határozták meg. A radiokarbon korhatározás eredményei még pontosíthatnak a dátumon, de valószínű, hogy Magyarország, sőt akár talán egész Európa legidősebb ilyen leletét sikerült feltárniuk. Az archeológusok a napokban blogjukon számoltak be a felfedezésről.



A neolit kút maradványai

Az eddig ismert legrégebbi kutakat 2011-ben német régészek találták Lipcse közelében. A bodonkutak és gerendaszerkezetes bélések fáit a dendrokronológiai (faévgyűrűs) vizsgálatok eredményei alapján i. e. 5206 és 5098 között vághatták ki. A sajószentpéteri kút egy, az alföldi vonaldíszes kerámia kultúrájának korai időszakában lakott településhez kapcsolódott: tőle délkeletre a vonaldíszes településekre jellemző nagyméretű agyagkitermelő gödröket, valamint az általuk közrezárt, feltehetően egy hosszúházhoz tartozó oszlopsor nyomait tárták fel a kutatók.



Nehéz körülmények között kellett szétbontani a kutat

A sajószentpéteri kút fabélése négy ívelt, együttesen egy 90 centiméter átmérőjű gyűrűt alkotó részből állt, amelyeket nagy valószínűséggel egyetlen - az előzetes becslések alapján akár 250 éves - tölgyfa törzséből alakíthattak ki. A Borsod megyei bodonkút bontásához az Eötvös Loránd Tudományegyetem szakemberei is segítséget nyújtottak a miskolci régészeknek.

A kút építésénél a cikkekre hasított, oldaléleikhez közel egy-egy lyukkal ellátott bélésdarabokat a munkagödörben egymás mellé helyezték, majd csuklónyi vesszőnyalábokkal (vesszőből sodort "kötéllel") egymáshoz kötözték. Ez a szerkezeti megoldás a régészettudomány történetében párját ritkítja (hasonló elv alapján, de egészen más technológiai megoldásokkal a későbbi korokban hajókat készítettek), és a középső neolitikum elején élt emberek kreativitását bizonyítja a régészek egy másik közleménye szerint, amely a Herman Ottó Múzeum honlapján érhető el.

Gigateve élt a sarkvidéken

Pesthy Gábor 2013. 03. 06.

A mai tevéknél lényegesen nagyobb tevefaj maradványait fedezték fel Kanada sarkvidéki területén. Elképzelhető, hogy a hideg

éghajlathoz való alkalmazkodás miatt van szétterpeszthető lába és púpja a tevéknek.

A felfedezést a kanadai Ellesmere-szigeten talált 30 töredékből álló fosszilis lábszárcsontra alapozzák. A fosszíliákat három nyári ásatáson (2006, 2008 és 2010) gyűjtötték be. Koruk nagyjából 3,5 millió évre tehető, azaz a középső pliocénből származnak. A lelet azért jelentős, mert ennyire északra még sosem találtak teve ősmaradványokat. Az viszont nem meglepő, hogy Észak-Amerikában kerültek elő, mert a szakemberek régóta úgy vélik, hogy a tevék ősei innen származnak úgy 45 millió évvel ezelőttről. A helyszínen talált más fosszíliák arra utalnak, hogy az ősteve boreális (hideg mérsékelt) típusú erdei környezetben élt a bolygó egy globális felmelegedési szakaszában.

"Ez fontos felfedezés, mivel első bizonyítékot szolgáltat arra, hogy tevék a messzi északi-sarkvidéki területeken is éltek" - mondta Natalia Rybczynski, a kanadai természettudományi múzeum gerincesekkel foglalkozó paleontológusa, a Nature Communications folyóiratban megjelent tanulmány társszerzője. "Nagyjából 1200 kilométerre északra terjeszti ki a tevék elterjedési területét Észak-Amerikában, és arra utal, hogy a tevék ősei eredetileg a sarkvidéki erdei környezethez alkalmazkodtak."



Nagyjából 30%-kal lehetett nagyobb a mai tevéknél

A tevecsontokat a Fyles Leaf Bed nevű hely egy meredek lejtőjén találták. Ez egy homokos üledékréteg az Ellesmere-szigeten lévő Strathcona-fjord közelében. Korábban már találtak itt fosszilis leveleket, fákat és más növényi maradványokat, de a teve az első itt talált emlős. A közelben fekszik egy másik lelőhely, ahol más emlősmaradványokra - borzra, törpeszarvasra, hódra és háromujjú lóra - bukkantak ugyanebből a korból.

A csontmaradványokról nem volt könnyű megállapítani, hogy tevéhez tartoztak. "Amikor először felemeltem egy darabkát, azt hittem, megkövesedett fadarabot tartok a kezemben" - mondta Rybczynski. "Csak miután visszatértem a táborba, akkor tudtam megbizonyosodni arról, hogy nem csupán csontot találtam, hanem egy olyan fosszilis emlős csontját, amely jóval nagyobb bárminél, amit az üledékben eddig láttunk."



Az ásatások helyszíne

Egyes fontos fizikai jellemzők arra utaltak, hogy a fosszilis töredékek egy nagy sípcsonthoz tartoztak. Az is megállapítható volt, hogy valamilyen párosujjú patás - ahová többek közt a szarvasmarhák, a disznók és a tevék tartoznak - csontja lehetett. A kutatók mind a 30 csontdarabkáról digitális felvételeket készítettek 3D lézerletapogatóval, így lehetővé vált a virtuális összeillesztésük. A rekonstruált lábszárcsont mérete alapján egyértelmű volt, hogy egy nagyon nagy állathoz tartozott. Abban az időben pedig Észak-Amerika legnagyobb emlősei a tevék voltak.

A teljes bizonyosságot, hogy valóban tevecsontokról van szó, egy új technika, az úgynevezett kollagén-ujjlenyomat szolgáltatta. Ezt a vizsgálati módszert Mike Buckley dolgozta ki és használja a Manchesteri Egyetemen. Az eljárással kapott profilok alapján különbséget lehet tenni az emlőscsoportok között.

A vizsgálathoz parányi mennyiségű kollagént - a csont meghatározó fehérjéje - vontak ki a fosszíliákból. Miután kémiailag megjelölték a kollagént felépítő peptideket, kirajzolódott a fosszilis csontok kollagénprofilja. A profilt összehasonlították 37 modern emlősfajéval, valamint egy Yukonban talált fosszilis tevéével.



A csontmaradványok egymás mellett

A sarkvidéki teve kollagénprofilja leginkább a modern tevékére - különösen az egypúpú dromedárokéra -, valamint a yukoni óriástevéére hasonlított. Ez utóbbiról úgy vélik, hogy a modern tevék őséhez, a *Paracamelus* nemzetséghez tartozott. A kollagénból nyert információ az anatómiai adatokkal kombinálva lehetővé tette Rybczynski és munkatársai számára, hogy kijelenthesse: az ellesmere-i csontok tevecsontok, és valószínűleg ugyanabba a leszármazási sorba tartoznak, ahová a *Paracamelus*. A kanadai teve nagyjából 30 százalékkal lehetett nagyobb a ma élő tevéknél.

"Most tehát rendelkezésünkre áll egy új fosszilis lelet, amely hozzájárulhat a tevék evolúciójának jobb megértéséhez" - mondta Rybczynski. "Kutatásaink azt mutatják, hogy a *Paracamelus* vonal sok millió éve benépesítette Észak-Amerikát, és erre a legegyszerűbb magyarázat, hogy innen ered a *Paracamelus*. Így talán a modern tevéknél látható számos specializáció, mint például a széles, szétterpeszthető lábfej, nagy szem és zsírpúpok talán a sarkköri vidékhez való alkalmazkodásból származik."