

Szerkeszti: Ritz Ferenc

E-mail: grandfer49@gmail.com

V. évfolyam, 11. szám

Hogyan igázzunk le egy bolygót olcsón, hatékonyan?.....	2
Nemzedék a Marsról.....	2
Fogj egy lovat a szekér elé, és indulj el a jövőbe!.....	3
A testünk nem csak a miénk.....	5
Sok baci, fél egészség?.....	7
Rejtett kódot találtak a DNS-ben.....	7
Rövidhírek, brit tudósok.....	8
Csalók bohapiacává válhat a tudomány.....	11
Mitől hullanak a magyar méhek?.....	13
Robotméhek menthetik meg az almafákat.....	15
Magyarok a bor titkának megfejtői között.....	16
Kell egy kis leves a nyomornak.....	17
Ezért fogják az autósok áldani a bringásokat.....	18
Három hónap kell a férfiaknak gyermeknemzés előtt.....	18
A hűbéres király nyomorgó szolgálkává akarta tenni magyar alattvalóit.....	19
Az volt a cél, hogy ne maradjanak feketék.....	21

Hogyan igázzunk le egy bolygót olcsón, hatékonyan?

<http://hu.indymedia.org/node/5461>

GALAKTIKUS MANAGER ÚTMUTATÓ - 119. FEJEZET: A CONQUERING TECHNIKÁK

Mint az köztudott, igen jó üzletnek számít lakatlan, vagy alacsonyabb rendű civilizációk lakta planéták meghódítása, gyarmatosítása. Akár bányabolygót hozunk létre, akár vikend-planétát, az ügyes vállalkozó tetemes hozamra tehet szert. Mint mindenhol, itt is vannak azonban buktatók. Sűrűn lakott bolygók esetén fel kell készülnünk arra, hogy az őslakosok nem kívánják önként átadni erőforrásaikat és munkaerejüket.

Jelentős zsoldossereg kibérlése és átszállítása a hipertéren keresztül hatalmas költséget jelent, és a bankok sem mindig adnak kölcsönt ilyen kétes akcióra. Egy kisebb zsoldossereg pedig akár vereséget is szenvedhet a primitív, de sokszoros túlerőben lévő őslakosoktól. Nem egy tapasztalatlan vállalkozó bukott már el így! Ha nem akarunk mi is elbukni már a vállalkozásunk legelején, ismerkedjünk meg a modern CONQUERING technikákkal. Csupán egy kis létszámú ügynökség és némi készpénz elég ahhoz, hogy megtörjük az őslakosok ellenállását és önként hajtják fejüket a karámba!

1.) A lakosság megtizedelése.

Az olcsóbb területeken vásároljuk fel a vizet és ételt, valamint gyógyszereszt biztosító rendszereket, és egyszerűen semmisítjük meg azokat! Minél kevesebb őslakos, annál kisebb ellenállás!

2.) Fizikai leépítés

Lesznek olyan területei a bolygónknak, ahol már nem tudjuk bagóért megvásárolni a létfenntartáshoz szükséges infrastruktúrát. Ellenben lesz lehetőségünk a bolygólakók fizikai leépítésére, egészségének rombolására. Koszos, egészségtelen mesterséges anyagokkal szennyezzük a táplálékukat! Adjunk az őslakosoknak ízletes, de különösen egészségtelen táplálékokat. Folyamatosan szennyezzük vizüket és légkörüket, hogy minden egyes lélegzetvétellel gyengüljenek. Az esetleges akadémikusokat vegyük meg, nem nagy befektetés a későbbi extraprofitához viszonyítva. Figyelem: ha későbbiekben üdülőbolygót akarunk létrehozni, akkor tartózkodjunk a légkör szennyezésétől!

3.) Szellemi leépítés

A némileg fejlettebb civilizációk ereje nem a fizikai, hanem a szellemi téren mutatkozik meg. A szellemi leépítés hasznos eszköz a lakosság leamortizálásához. Körültekintően válasszuk ki a legbutább egyedeket, majd vizsgáljuk meg igényeiket. Ezekre építve állítsunk össze állandó műsort az adott bolygó információs rendszerében! Fontos, hogy ezek a műsorok valóban állatias primitívseget közvetítsenek, ezáltal a bolygólakók kételkedni kezdenek saját civilizációjukban. Ez az ami kell nekünk! A műsorokból gondosan gyomláljunk ki minden gondolatot vagy elvontabb érzelmet, tudományos eredményt vagy kultúrát.

4.) A szabadidő

Sokan lesznek, akiket nem érdekel műsorunk. Minden civilizáció a technikai haladással elér egy pontot, ahol már egyre kevesebb munka szükséges a különböző javak előállításához. Emiatt szabadidő keletkezik, amelyet a céllények, ha nem a mi műsorunkat nézik, pihenéssel vagy kreatív foglalkozással fognak tölteni. Ne hagyjuk! Senki nem akar kipihent és kreatív ellenséggel harcolni, ugye?! Ezért tegyünk meg mindent annak érdekében, hogy a munkaidő ne csökkenjen, sőt, növekedjen! A legjobb, ha a munkától kimerült őslakosoknak már csak az alvásra van idejük.

5.) Felesleges munka

A 4.)-es pontnak van egy buktatója. Ha kifizetett bolygólakóink sokat dolgoznak, akkor sokat is termelnek, ami viszont nem jó! Gondoskodjunk róla, hogy az őslakosok felesleges munkát végezzenek, semmiképp se állítsanak elő hasznos eszközöket vagy szellemi értékeket! Ezeket ugyanis könnyen ellenünk fordíthatják a döntő pillanatban. A jó munka semmit nem állít elő, mégis kimerítő, és a dolgozó számára is értelmetlen, céltalan.

6.) Célzott likvidálás

A fenti módszerek mindegyikét segíteni fogja egyes különösen veszélyes társadalmi csoportok megsemmisítése, vagy legalábbis ellehetetlenítése. A legveszélyesebb csoportok a következők:

- *Tudás átadók/Oktatók.* Ha működésüket lehetetlenné tesszük, akár egy generáció alatt összeomlik a civilizáció!
- *Kutatók.* Minden forrástól el kell őket zárni, másképp veszélyeztetethetik környezetszennyezési projektünket, vagy akár újabb fegyvereket fejleszthetnek ki ellenünk. Miondenképp végezni kell velük!

- *Gyógyítók/Orvosok.* Fizikai és szellemi leépítési terveink kerékkötői lehetnek ők. Tegyük meg mindent, hogy senki ne menjen ezekre a területekre dolgozni.

Mivel mindhárom veszélyes társadalmi csoportot valamiféle közhatalom foglalkoztatja, ezért a legegyszerűbb, ha magát közhatalmat gyengítjük meg olyannyira, hogy ne tudja támogatni a veszélyes elemek további működését.

7.) Oszd meg és uralkodj!

A legegyszerűbb és leghatékonyabb módszer. Minden lakott bolygón a központi csillag kitettségének megfelelően különböző éghajlatok jönnek létre; így minden lakott bolygón az ott lakók bőrszíne éghajlati övekkel együtt változik. Ezeket a külsőleg eltérő csoportokat rasszoknak hívjuk, és minden civilizációban jelen vannak. Tapasztalataink szerint e külső különbségek jelentéktelensége ellenére igen egyszerű e rasszokat egymásnak ugrasztani! Sőt, egyes primitívebb bolygókon a rasszokon belül is földrajzilag meghatározott népcsoportokra oszlanak a lények, akik bármikor képesek az önpusztításra! Az "Oszd meg és uralkodj!" elvét MINDIG használjuk egy bolygó leigázása előtt, mert nincs rosszabb, mint egy egységes faj! A tartós ellenségeskedés viszont aláássa ennek a lehetőségét, sőt, a 'lakosság megtizedelése' projektunk is megerősítést nyer amikor két rassz vagy népcsoport háborúba kezd egymással.

A CONQUERING technikák mindegyikének alkalmazásával a kiszemelt bolygó lakói hamarosan meggyötört, életunt, ostoba és elhízott, összefogásra képtelen állatok lesznek csupán, akiket rabszolgaként bevonhatunk a termelésbe vagy egyszerűen megsemmisíthetünk, üzleti céljainknak megfelelően.

Nemzedék a Marsról

2013. december 13. Seszták Ágnes mno.hu



Minden idősebb generáció azt hiszi, velük kihal a jó modor, a műveltség, a tisztelet, a szeretet és az ambíció.

Nemzedékem a Beatlesen és a Rollingon lett nagykorú, életünket berendezte a szocializmus és a hol lazább, hol keményebb kádári korszak. A középiskolában hajtottunk, mert egyetemre készültünk. A tanulás volt a természetes közeg és a verseny annak része. Nyaranta dolgoztunk, mert be akartuk vásárolni magunkat a divatba, és a vágyalom csúcsa egy lengyel túra vagy egy jugoszláv tengerparti nyaralás volt. Amikor a csoporttársam egy hónapos ösztöndíjat kapott Londonba, az kész csoda volt a hatvanas évek végén. Sokszor kiátkozták a Kommunista Ifjúsági Szövetséget, bár egyetlen KISZ-bulin sem fogyasztott senki kábítószer, nem voltak pocsolyarészegek, senki nem hányt, és csoportszexszel még zártkörű vetítéseken sem találkoztunk. A gombafej okozott némi durvulások huligánózást a rendőrség kontra zenekarok között, és az Ifjúsági Parkba sokáig csak öltönyben és nyakkendőben lehetett belépni. De hol volt már az attól, amikor a képes újságokban a rock and rollt a kapitalizmus fertőjeként mutogatták, irigylésre méltó felnyalt hajú és kurtaszoknyás amerikai tinikkel a fák képeken! A múlt mindig szebb lesz emlékeink által, de lassan eltűnik a viszonyítási alap.

A jelen olyan, mintha egy Marsról idepottyantott űrlénycsapat és a földtörténet elején megjelent makogó emberkezdemények próbálnák egymást megérteni. Brutális könyv jelent meg erről a képtelen helyzetről, amiről a Magyar Nemzet már beszámolt. A Tudom, mit csinál a gyereked szombat éjjel szerzőpárosa, Szabó Anna Eszter és Nagy Szilvia alámerülve a rejtett valóságba, a mai tinédzserek marsi világát igyekeztek bemutatni, körbetapogatni, érzékletesen feltárni. A felismerés, a ráismerés rémületes tanulságot hordoz, amivel még szembenézni is nagyon nehéz. A mai szülők nem ismerik a gyermekeiket, de valószínű, hogy már az ő szüleik is küszködtek ezzel a problémával.

Ranschburg Jenő szerint a nyolcvanas években a szülők negyedórát foglalkoztak csemetéikkel naponta, ez az idő mára még kevesebb lett. Az őszinte érdeklődés megnyitja az amúgy modortalan, spród kamaszok lelkét, és láss csodát, amit nem mondanak el anyunak, apunak, mert nem kérdezik, vagy nem érnek rá, nincs türelmük, vagy már rég elváltak, azt elmesélik a jó szándékú idegennek. Igen, a mai kamaszok keményen isznak, ami jön, csak hamar be lehessen rúgni, drogoznak, mert olyankor könnyűek és lebegnek, a szexet tornagyakorlattá silányították, szinte mindegy, hol, a múzeum lépcsőjén vagy egy bulin. A buli náluk lét- és helyzetmeghatározó rituálé, rosszabbik változata az orgia. Néhány év és kiüresedik a szex, jön az unalom, a rém, ami jellemző mumusa a mai tinédzservilágnak. Fogj az Extasy, a Kata, a Gina, a cigi, a fű, és az ismeretlen dizájnerek drogok, jó esetben nem lesz baj. Óriási a készlet az utánzásra, a megfelelésre, a bandához tartozás illúziójára. Az idő nem kedvez az egyéniségnek, a lányok sokszor azért szexelnek, mert már mindenki csinálja. Valaha az egzisztencializmus nagy hangsúlyt fektetett az elmagányosodott emberre, ma az okostelefon és a Facebook bármennyire is közösségteremtő, közösségformáló szerepet mutat, elidegenít, beszippantja, függővé teszi a tiniket. A face-en, azaz a bookon csak azt mutatod, ami belőled előnyös, és várod, hogy lájkoljanak. A virtuális világ, ami elfedi az igazit. Amerikában sokan szinte nem is tanulnak folyóírást, az interneten megélsz 200 szóból meg a szmájlikból. A telefon nem segédeszköz, hanem mankó, pótlék, kapocs, lélegeztetőgép a kamaszok világában. A számlát a szülők állják, és azt hiszik, ezzel minden letudva. Aztán jönnek a nagy találkozások a mentőknél, a kórházban, a kijózanítóban, a pszichiátrián vagy a terhesgondozáson. Az utolsó pillanatban.

Fogj egy lovat a szekér elé, és indulj el a jövőbe!

Vándor Éva 2013. 11. 11. origo.hu

Az utazást mint problémamegoldást tökélyre fejlesztették a modern nomádok, akik Nagy-Britanniában párhuzamos társadalmat építettek fel. A Stonehenge árnyékából bújtak elő, tagjai a vándorcigányokéhoz a megtevéstésig hasonló életformát választják, lovas kocsikkal, lakhatóvá átalakított kisbuszokkal járkák az országot, és élnek az életüket. Az új cigányok lesznek a nagy túlélők?

Egy távfűtéses lakás vagy egy tömegközlekedési bérlet birtokában a fantázia kisebb megerőltetésére van szükség, hogy átélethető legyen, mi a jó abban, ha egy közösség a 18. századi módszereket alkalmazó életvitelt tartja a legalkalmasabbnak a napok kitöltésére. Nagy-Britanniában több ezren vannak, akik a vándorcigányokéhoz a megtevéstésig hasonló életformát választják, és lovas kocsikkal, lakhatóvá átalakított kisbuszokkal járkák az országot, és élnek az életüket. Új vagy modern kori utazóknak (new travellers) nevezik őket, bár számukra az ilyen címek feltehetően nem sokat jelentenek. Ők egyszerűen csak élvezni akarják a szabadságot, azt, hogy úton vannak, és nem utolsó sorban azt, hogy nem kötik őket a letelepedéshez kapcsolt hagyományos társadalmi játékszabályok.

A rájuk aggatott névvel egyrészt utalnak a vándorcigányokra is jellemző, állandó úton levés életformájára, másrészt az új jelzővel le is választják őket ezekről a közösségekről, amelyeket az etnikai identitás tart össze, és amelyek az új utazók nagyjából negyvenéves történelmének lényegesen hosszabb múltat tudhatnak magukénak. Tehát nem egy etnikumról, hanem egy szubkultúráról van szó.

Nagy-Britannia modern utazói nem tekinthetnek vissza olyan gazdag és tekintélyes hagyományokra, mint a vándorcigányok, és a többségük nem beleszületett ebbe az élethelyzetbe, hanem tudatosan vállalta. Ugyanakkor a hetvenes években indult mozgalom időben visszanyúlók annyira, hogy a közösségekben megjelenjenek a másod- vagy akár harmadgenerációs fiatal utazók.



Stonehenge volt a bölcsojűk Forrás: AFP/Carl de Souza

A vidéket járó nomádok nevéhez nem véletlenül csapták oda a modern jelzõt: az ugyanis, hogy lovas szekeret használnak helyváltoztatásra, és elõszeretettel éjszakáznak a csillagos ég alatt, még nem jelenti azt, hogy a modern technológiától teljes mértékben elzárkóznak. Ha van olyan élethelyzet, amikor egy napelemnek nagy hasznát lehet venni, akkor az pont az állandó utazás. De ugyanígy nincs akadálya a laptophasználatnak sem a lovas szekereken, és a közösségi oldalakra is be lehet jelentkezni egy tölgyfa alól.

Csak el innen

Ahány utazó, természetesen annyi ok az utazásra. Van, akinek a személyes vagy politikai meggyõződése táplálja az igényt, hogy kiszakítsa magát a konvenciók közül, másokat a hajléktalanság és a pénzügyi nehézségek ösztönöznek folytonos vándorlásra. Vannak, akiknek az oktatásból van elégük, másoknak a családjukból. Tévedés lenne azonban azt hinni, hogy csak a hátrányos helyzetben lévõ emberek menekülési útvonala ez. Sokan közülük diplomások, vállalkozók, és a folyamatos vándorlás mellett is tudják hasznosítani a képzettségüket.

A közös bennük, hogy feltalálják magukat egy kevésbé konvencionális komfortos környezetben. Ha kell, tüzelõnek valót gyűjtenek, és elmerülnek az olyan praktikus, ám a modern rohanásban túlságosan is idõigényes tevékenységekben, mint a barkácsolás, varrás vagy növénytermesztés. Vannak, akik megtartják a munkájukat, mások teljesen hátat fordítanak a jól vagy kevésbé jól fizetõ állásuknak.

Bizonyos szempontból a folyamatos utazás egyfajta problémamegoldás. Sokan úgy gondolják, hogy minden gond okozója a hanyatló brit gazdaság, amely nem hozta el minden állampolgárnak a Kánaánt. Ők azt remélik, hogy megtalálják a számításait egy, az európai városi társadalommal párhuzamosan mûködõ alternatív közösségben. Vannak közöttük anarchisták és harcias antikapitalisták, de a legtöbb velük foglalkozó elemzés szerint hiba lenne egy homogén, politikailag összekovácsolódott csoportként tekinteni rájuk, mert ugyanúgy különbözõek, mint a letelepedéshez ragaszkodó embertársaik. Sokukban fel sem merül a politikai indíttatás, egyszerűen csak élvezni akarják a szabadságot, a tetemes mennyiségû alkohol és kábítószer hatásait, és azt, hogy megszabadultak a városi hétköznapi monoton rohanásától.

Egymásra utalva

"Az igazi család az, amelyiket magunknak választjuk" – ez a mottójuk az utazóknak, akik a közös vándorlás közben egyfajta családdá kovácsolódnak, bár a csoportokat nem a vérségi kötelék, hanem a közös világnézet és érdeklõdés köti össze. Nem utolsó szempont az sem, hogy itt a közösségi érzés olyan dóziséval találkoznak, amellyel a nagyvárosokban aligha. A szabad ég alatti

lét ugyanis összehozza az embereket, és ennek az életformának a szerves része, hogy megosztják egymással az eszközeiket, a képességeiket, a jármûveiket, az ételeiket vagy az idejüket. Egyszerûen létkérdés, hogy együttmûködjenek.



Már a hõskorban egymásra támaszkodtak Forrás: Salix Alba / Wikipedia

Sok modern kori utazó a környezetvédelmi tüntetéseken való részvételt fejlesztette tovább a vándorló életformává. A környezetvédelmi érzékenység egyébként is közös vonás sok utazóban, és meggyõzõdésük, hogy ezzel az életformával az ökológiai lábnyomuk is kisebb, mint a 21. század minden kényelmét kiélvezõ embertársaiké. Sokan még a benzin helyváltoztatásról is lemondanak, és lovas szekéren járkál az országot. Az átmeneti letelepedései helyüket általában tisztábban és rendezettebben hagyják hátra, mint ahogyan találták. A legnagyobb próbátétel általában a tél, és nem tartozik a legkedveltebb házimunkákhoz az sem, hogy lapáttal kell gödröt ásniuk a vécéknek. Az biztos, hogy az újrahasznosításban világbajnokok, hiszen náluk találékonyabban kevesen tudnának régi kisbuszokból vagy szekerekből otthont kialakítani maguknak.

Az összetartozás érzését azonban nemcsak a menet közben felmerülõ nehézségek táplálják, hanem a többségi társadalom sokszor ellenséges hozzáállása is. Az embereknek gyanús, hogy szedett-vedettnek tûnnek, hogy nincs állandó munkájuk és állandó otthonuk, és megzavarják a környéken élõk megszokott nyugalalmát. Az utazók azonban nemcsak negatív reakciókkal találkoznak. Devonban például 1,1 millió fontból készült volna egy tábor a számukra, miután 12 évig illegálisan használtak egy területet a környéken. Vezetékes vízhez, elektromos áramhoz jutottak volna a beköltözõk, a terv azonban megghiúsult, feltehetően azért, mert pont az utazó életmód lényegének mondott ellent. És azért is, mert azok, akiknek a hely épült volna, nem voltak hajlandók megfizetni az önkormányzati adót, amit az építõtõ elvárt volna.

Stonehenge árnyékában

A modern kori utazók a hatvanas-hetvenes évek hippimozgalmaiból bújtak elõ. Ez egyúttal azt is jelenti, hogy ezek az emberek egy konvencionálisnak mondható életbe születtek bele, tehát tudták azt is, hogy mit hagynak hátra, amikor úgy döntöttek, hogy utazók lesznek. Elõször a hetvenes években, az úgynevezett szabad fesztiválokon találtak egymásra. Ezek a többnapos rendezvények abból álltak össze, amit a résztvevõk beleadtak, legyen szó akár zenérõl, akár mûvészetrõl, akár enni- vagy innivalóról, ezért is lehettek ingyenesek, azaz szabadok. Az egyik szórólapon szerint az öröm és a közösségi tudatosság miniatúr utópiái voltak ezek az összejövetelek.

A nyolcvanas években a brit városok fiataljait a punkéletérzés, az anarchista filozófia és Margaret Thatcher kitartó utálata üzte a természet lágy ölére. A thatcheri Nagy-Britanniában különösen vonzóan tûnt a nomád szabadság világa, amiben szerepet játszott az is, hogy ebben az idõszakban az állam komoly ellenállásába ütköztek a lázadást választó fiatalok.



Nem volt túl hízelgő a sajtóviszhangjuk Forrás: UKrockfestivals.com

A legnagyobb bulikat Stonehenge-nél tartották a nyári napéjegyenlőség idején. Az alternatív kultúra elszánt képviselői 1972 és 1984 között bonyolították itt le az anarchiába hajló dzseborikát, és hozták zavarba a brit hatóságokat. Ez a zavar 1984 nyarán aztán erőszakos határozottságba csapott át: a rendőrök szó szerint szétverték a fesztivált. A hatósági erődemonstrációról sokat elárul, hogy a rendezvény felszámolása a beanfieldi csata néven vonult be a köztudatba.

A stonehenge-i szabad fesztivál békés napjairól nem sok hír jelent meg a korabeli brit sajtóban, de a vége nagyot szólt. A későbbiekben is főleg az összecsapásokkal, az illegális bulikkal és a kábítószeres visszaélésekkel kerültek be a hírekbe, így a róluk kialakult képhez főként negatív felhangok kapcsolódtak.

Szépség és anarchia

Ezt a képet eddig a legszebben talán a brit divatfotós, Iain McKellnek sikerült árnyalni. McKell több mint huszonöt évvel ezelőtt fényképezte először a Thatcher-ellenes fiatal lázadókat, akik a Békekonvojnak (Peace Convoy) nevezett formációban fordítottak hátat Londonnak, és vetették bele magukat az angol vidéki létbe, fesztiválról fesztiválra járva. Iain McKell a Forbes magazinnak később azt mondta, hogy az anarchia és a szépség keveredése ragadta meg a figyelmét ezekben az emberekben.

Mire 2001-ben visszatért, hogy a stonehenge-i napéjegyenlőségi bulin fotózza őket, az utazás már az életformájukká vált. A hippie- és punkéletérzésbe egy kis környezetvédelem is vegyült, és az egész egy nagyon is élhető alternatívává állt össze. Iain McKell tíz éven át követte az utazókat, és alatt az idő alatt a nyugati kapitalista társadalom ismerős viszonyaitól teljesen eltérő világot kapott el a már-már álomszerű képein, amelyekből egy könyvre való gyűlt össze. McKellt különösen megfogta a régi és az új együttélése ezekben a közösségekben, amit talán a lovas szekér és a Facebook együttélése ragad meg a leginkább.

Az utazók által közvetített életérzés szinte felkínálja, hogy egyfajta romantikus mázzal vonjuk be a mindennapjaikat, de Iain McKell szerint nagyon is kemény életük van: ez nem a kényelemről, hanem a szabadságról szól. Iain McKell szerint a modern vándorok nem hagyományokhoz kötődnek, amikor hátat fordítanak a konvencióknak, hanem egyfajta személyes utazásra indulnak. Ez egy színes és értelmes élet, amely a múltból táplálkozik, de a jövőhöz is kapcsolódik, az értékeket nem az anyagi világban találja meg, és a modern létezés stressze és bonyodalma nem láncozza le őket. "Ironikusnak tűnhet, de ezeknek az új cigányoknak az életmódjában én a jövőt látom, és nem a múltat. Amikor majd a technológia és a városok elpusztulnak, a lovas szekerekkel vándorlók lesznek a nagy túlélők" – jósolja a fotós.

A testünk nem csak a miénk

Négysemzőköt

<http://www.mdbio.info/#!negysemzokozt-mikrobiom/cyum>

Duda Ernővel beszélget Boldogkői Zsolt

BZs: Eddig úgy tudtuk, hogy az emberi populációt egyedek alkotják. Mára azonban kiderült, hogy az emberi testet inkább ökoszisztémának kellene nevezni. Hogy is van ez?

DE: Minden emberi egyed önálló ökoszisztéma, emberi és mikrobiális sejtek együttélése. Természetesen ebben a rendszerben a mi sejtjeink a meghatározóak – mint tölgyesben a tölgyfák – de anyagcserénket, egészségünket meghatározó módon befolyásolják a velünk és a bennünk élő szervezetek. A túlnyomó többségük hasznos vagy közömbös számunkra, ezek alkotják a „normál mikrobiomot”. Elenyésző kisebbségben vannak azok a lények, amelyek képesek megbetegíteni bennünket. Tehát, hasonlóan ahhoz, ahogy a tölgyek életét, egészségét meghatározzák az erdőben élő állatok, rovarok, gombák, stb., úgy hatnak a mi egészségünkre is a mikrobiom élőlényei.

BZs: Mit jelent az a fogalom, hogy mikrobiom, és hogyan vizsgáljuk ezt a modern molekuláris módszerekkel?

DE: A mikrobiom a rajtunk és a bennünk élő mikrobiális lények közössége. Korábban csak arról a néhány száz félérről tudtunk, amelyek laboratóriumi körülmények között szaporíthatóak voltak. Mióta azonban a DNS-t nagy teljesítményű szekvenáló berendezésekkel vizsgálni tudjuk, kiderült, hogy legalább 40 ezer féle élőlény a „társbélőnk”.

BZs: Hol élnek nagy számban ezek a parányi élőlények és hogyan kerülnek a testünkbe?

DE: A legváltozatosabb élővilág a tápcsatornánkban található. De nem csak a belekben, hanem például a fogakon kialakuló lepedékben is több ezer féle lény alkot élőközösséget, úgynevezett biofilmet. Nagyon sokszínű a bőrtünk élővilága is. A mikrobák nagyon változatos módon kerülnek velünk kapcsolatba, a környezetünkből (talaj, víz, levegő), élelmiszerekkel, de már az anyatejvel is megkapjuk a leghasznosabbakat.

BZs: Milyen típusú baktériumok élnek a test belsejében és felszínén?

DE: A szakemberek a baktériumok hetven rendszertani csoportját különböztetik meg. Ebből mindössze hat képviselői fordulnak elő kültakarónkon (bőr, haj) és nyolc tagjai találhatóak meg az emésztőrendszerben, orrban, garatban, hüvelyben, stb. De nem csak baktériumaink vannak, egészséges fogazatú emberek szájüregében is találtak már vagy ötven különböző féle egysejtű gombát és például a bőrtünkön is élnek parányi atkák.

BZs: Megfigyelték, hogy az olyan egérnek, amely baktérium flóra nélkül él, közel kétszer annyit kell ennie, hogy úgy fejlődjön, mint egy normális fajtársa. Ennyire fontosak a tápanyag lebontásban a mikrobák?

DE: A tápanyagok feldolgozását, lebontását az emésztőrendszerben található enzimek végzik. A táplálék nagyon változatos vegyületeket tartalmaz. Az ember 20-22 ezer génnel rendelkezik, ezek csupán töredéke kódol emésztő enzimeket. A bélbaktériumok több száz ezer gént hordoznak, könnyű belátni, hogy sokkal többféle folyamatot tudnak katalizálni, mint mi. Főleg a nehezen lebontható növényi- és gomba eredetű anyagok (például a sejtfall cellulóza, kitinje) lebontásában vannak segítségünkre. A bélsatorna sejtjeinek energiaszükségletét javarészt a szénhidrátokból baktériumok által előállított szerves savak (például tejsav, vajsav) alkotják. A növények rengeteg mérgező anyagot is termelnek, ezek ártalmatlanításában, lebontásában is fontos szerepe van a mikrobiom enzimeinek.

BZs: Miben segítenek nekünk még a szimbiózisban élő baktériumok?

DE: A legfontosabb: az egészséges mikrobiom rendkívül hatásos védelmet jelent a kórokozókval szemben. Elfoglalja a helyet, eleszi a táplálékot a káros élőlények elől, korlátozza azok szaporodását és működését. Az előbb említett savak megvédnek bennünket a kórokozó gombák fertőzésével szemben. Nagyon fontos vitaminokat termel a mikrobiom: a B12 a véréképzésben, a K vitamin a véralvadásban játszik életfontosságú szerepet. Számos olyan vegyület előállítását baktériumok végzik, amelyek nélkül az emberi sejtek anyagcseréje károsodna.

BZs: *Barry Marshall és Robin Warren ausztrál tudósok Nobel-díjat kaptak 2005-ben azért, mert megfejtették a gyomorfekély titkát. Kiderítették, hogy a Helicobacter pylori nevű baktérium okozza. Ez a baktérium alapvetően egy szimbionta, ugye?*

DE: Nem, a *Helicobacter* az egyik legsikeresebb emberi kórokozó. 3-4 milliárd (!) embert fertőz világszerte, a hazai lakosságnak is körülbelül a felét. Bizonyított szerepe van a gyomorfekély és a gyomorrák kialakulásában, de az immunrendszerre kifejtett hatása miatt még limfómák (a limfociták rákja) kialakulását is okozhatja. Érdekes módon, a nyelőcső rákos megbetegedésének esélyét viszont csökkenti.

BZs: *Sőt, a Stanford Egyetem kutatói szerint ez a baktérium a TBC ellen is komoly védőhatást gyakorol. Lehetséges, hogy nincs éles határ a patogén és a szimbionta fogalma között?*

DE: A kórokozók egymás ellen is harcolnak, pl. a fogszuvasodást okozó *Streptococcus mutans* biofilmje olyan anyagokat termel, amelyek védenek a *Candida* gomba fertőzésével szemben.

BZs: *A bélflóra egyébként örökölheto anyáról gyermekre?*

DE: A szoptató anya emlőjében, a bimbó bőrén és a csecsemője székletében ugyanazokat a mikrobákat lehet kimutatni. Az anyatej olyan anyagokat tartalmaz, amely gátolja a káros baktériumok szaporodását, meg növekedési faktorokat a „normális” mikrobiomot alkotó tejsavbaktériumok számára. Korábban úgy vélték, hogy a szülés után való áthaladás során a baba „beszerzi” az anyai mikrobiomját. Kiderült, hogy a szülés módjának (császármetszés vagy hagyományos szülés) alig van jelentősége. Tehát, ebben a folyamatban az anyatej a meghatározó. Ezért jelentős hátrányban vannak a tápszerrel etetett csecsemők.

BZs: *Lehetséges, hogy a baktériumok kommunikálnak egymással és a szervezettel is?*

DE: Nem rég óta tudjuk, hogy a baktériumok intenzív kommunikációt folytatnak fajtársaikkal és a többi mikrobával – de az emberi sejtekkel is. Még az „ellenséges” lények társalgásának zavarására is kialakítottak módszereket! Az is lehet, hogy a jövőben antibiotikumok helyett azokat a vegyületeket fogjuk használni, amelyeket az egészséges mikrobiom tagjai termelnek a kórokozók féken tartására. Az emlősök – így az ember – immunrendszere sem tud kifejlődni rendesen a mikrobiom jelenléte nélkül. Mikrobáink szerepet játszanak egyedfejlődésünkben és az immunrendszer „oktatásában” is.

BZs: *Lehetséges, hogy két emberben két különböző társulás telepedik meg, mint a természetben például a kocsányos tölgyes és bükkös társulások?*

DE: Hihetetlen módon - európai és amerikai emberek vizsgálata során - azt találták, hogy az emberek mikrobiomja néhány, jellegzetes baktérium-társulást alkothat. Az emberek különböző, úgynevezett „enterotípusba” sorolhatók, aszerint, milyen fajok együttese dominál mikrobiomjukban. Ezeket az eredményeket megerősítették a Japánban végzett kutatások. Sőt, az is kiderült, hogy csimpánzok is hasonló enterotípusokba oszthatók! Tehát a mikrobiomunk típusai valószínűleg több millió éve alakulhattak ki.

BZs: *Lehet a mikrobiom és az emberi sejtek közötti kommunikációnak terápiás jelentősége?*

DE: Vannak a mikrobiomban olyan baktériumok, amelyek gyulladáskeltőek, mások gyulladás gátló hatásúak. Az egyes emberekben ezek aránya változó. Feltételezik, hogy a mikrobiom gyulladáskeltő baktériumai szerepet játszhatnak a krónikus gyulladós betegségekben (például reuma, artritisz, stb.), és daganatos betegségek kialakulásában, vagy például az öregedésben. A megfelelő mikrobák hiánya (az oktatás hiánya) viszont autoimmun betegségekhez vezethet. Ha megismerjük ezeknek a folyamatoknak a hátterét, a mikrobiom pontos szerepét, akkor talán probiotikus baktériumok (vagy ezek kommunikációs molekulái) révén befolyásolhatjuk majd az említett betegségek kialakulását, hasonlóan ahhoz, ahogyan vakcinálással védekezni tudunk a fertőző betegségekkel szemben.

Léteznek arra vonatkozó adatok, hogy pollen-szezonban az allergiások bélflórája kedvezőtlenül változik és arra is, hogy a tüneteket probiotikus baktériumokkal enyhíteni lehet. Itt említem meg, hogy a mikrobiom részét alkotják a férgek és a paraziták is, amiktől a civilizáció sikeresen megszabadított bennünket. De úgy látszik, hogy az immunrendszer „oktatásában” ezeknek a lényeknek is szerepe van: súlyos asztmát, allergiát lehet „féregterápiával” kezelni. Speciális klinikákon a beteget féregpetékkel megfertőzik, majd a gyógyító hatás kialakulása után féregirtó szerekkel megszabadítják a gusztustalan, de hasznos „lakóktól”.

BZs: *Antibiotikum kezelés hatására a baktérium flóra összetétele kedvezőtlenül változhat meg. Az újratelepítésével kapcsolatban hallottam olyan terápiás módszerről, hogy más ember ürülékét ültetik be a páciensbe. Igaz ez?*

DE: A hosszan tartó, intenzív antibiotikus kezelések súlyosan károsítják a mikrobiomot. A hasznos baktériumok mellett fel tudnak szaporodni az antibiotikumnak ellenálló kórokozók, például az akár halálos megbetegedést is okozó *Corynebacterium difficile*. Felmérve, hogy az alapprobléma a normál mikrobiom hiánya, egy orvos csoport megpróbálta a betegeket egészséges emberek székletével kezelni, beöntés formájában pótolni a hiányzó baktérium populációt. Az eljárás roppant sikeresnek bizonyult, de nemigen fog rutin klinikai beavatkozássá válni. Ha a kutatások kiderítik, mely baktériumoknak van meghatározó szerepe egy ilyen terápiánál, egy probiotikus baktérium tenyészetnek az olcsó és hatásos alkalmazása viszont gyorsan elterjedhet.

BZs: *Mi a helyzet a probiotikus joghurtokkal? Már ilyen sajt is kapható.*

DE: Az egészséges mikrobiom meglehetősen állandó, nehéz manipulálni. Az élőflórás készítmények sejtjeit a gyomorsav javarészt elpusztítja. De egy antibiotikus kúra alkalmával a túlélő sejteknek és a kis molekuláknak, amit a probiotikus készítményekben található baktériumok termeltek komoly szerepe lehet a kórokozókkal szembeni védelemben. Számos közlemény szól a probiotikus joghurtok, kefirek, stb. jótékony hatásáról, sajnos, azonban ezek többségét tejipari vállalatok kutatói írták. Az EU arra készül, hogy rendet teremtsen a „gyógyhatású” szélhámosságok dzsungelében és csak azokra a készítményekre lehet majd ráírni a jótékony hatást, amelyekről független laboratóriumok kutatása bizonyította azt. Így rövidesen az is ki fog derülni, mennyire pre-vagy probiotikus egy-egy termék.

BZs: *Friss hír, hogy a kínai sertésstelepeken rengeteg több antibiotikummal szemben is ellenálló baktériumokat találtak a sertés ürülékben, állítólag a túlzott antibiotikum használat miatt. Milyen veszélyt rejt ez magában, ha egyáltalán?*

DE: Sajnos az európai, magukat „organikusnak” hirdető telepekről kikerülő húson ugyanazokat a multi-rezisztens baktériumokat lehet kimutatni, majdnem ugyanakkora gyakorisággal, tehát a jelenség nem ázsiai és nem új. Szerencsére egészséges emberek számára a sokat emlegetett „normál mikrobiom” nagyon komoly védelmet jelent. Ha valaki nem szed antibiotikumot, annak a szervezetében nem jelent előnyt a rezisztencia: a normál mikrobák győznek. A multi-rezisztens kórokozók a klinikáknak jelentenek nagy kihívást, ahol legyengült, beteg, balesetben sérült, immunhiányos, vagy idős embereket kezelnek.

BZs: *Mi jut eszedbe erről a kifejezésről, hogy elsavasodás?*

DE: Ez az utóbbi évek leggonoszabb szélhámossága. A savanyú pH a bőr és az emésztőrendszer védelmének egyik leghatásosabb eszköze. A gyomorsav a potenciális kórokozók túlnyomó többségével szemben megvéd bennünket, a bélben termelődő savak jelentőségéről már szölgünk. A vér roppant stabilan közömbös kémhatású, sem savas, sem lúgos irányban nem változhat, mert ez halált okozna.

Az elsavasodás egy tisztességtelen üzletember agyréme, aki egyébként kutatónak, sőt professzornak titulálja magát, pedig semmiféle képzettsége nincs. A lúgosító ételek és italok a szélhámosságok gazdagodását, a hiszékenyek megkopasztását szolgálják – hasonlóan számos „gyógyhatású”, „természetes” és „bio” készítményhez.

BZs: A baktériumok között nagyon gyakori a géncsere. Mekkora ennek a mértéke. Két ember bélflóráját alkotó ugyanolyan típusú baktériumok között mekkora különbség? Egyáltalán, van értelme a baktériumoknál fajokról beszélnünk?

DE: Nincs értelme baktérium fajokról beszélni, mert a baktériumok genetikai állománya roppant gyorsan változik. Két kóli baktérium között akkor különbség lehet, mint az ember és a kacscsőrű emlős között. A mikrobiom különböző eredetű 'fajai' között gyorsan terjednek azok a gének, amelyek az adott körülmények között előnyösek és gyorsan elvesznek azok, amelyek haszontalanok. Így elvesznek az antibiotikum-rezisztencia génjei is, feltéve, hogy nem fogyasztunk antibiotikumokat. A mikrobiomban élő lények génjeinek száma százszor kevesebb a számítottnál: nagyon sok génjük közös, vagy nagyon hasonló. Ezen az alapon lehet felismerni a kórokozókat: a betegség okozásához sok, különleges génre van szükségük (virulencia gének). Ezek természetesen a mikrobiom többi tagjában nem fordulnak elő. Amelyik baktérium bennünk „különleges” géneket hordoz, az nagy valószínűséggel veszedelmes ellenség.

Természetesen az eltérő viszonyok között, más-más éghajlaton élő emberek baktériumai is különböznek egymástól, az evolúció ilyen téren is működik. Érdekeséggé tegyük megemlíthetjük, hogy az ősember migrációs útjait követni tudjuk az egyes területeken élő bennszülöttek baktériumainak összevetése révén is. A Csendes óceáni térség benépesedését a korábban említett *Helicobacter* változatainak vizsgálatával és nyelvészeti próbákkal kideríteni, remekül egyező eredményeket kapva.

BZs: Milyen vírusok találhatók az emberi testben?

DE: Ahol baktériumok élnek, ott vannak fágok is, ezek a baktériumok vírusai. A mikrobiomban fágok tömegei fordulnak elő. A vírusaink az élő sejteinkben találhatók, nem a bőr felszínén vagy a tápcsatornában. A „profi” vírusok (például herpeszvírusok, papilloma vírusok, egyes májgyulladás vírusok), ha egyszer megfertőznek bennünket, akkor életünk végéig velünk maradnak. Nem feltétlenül miattuk halunk meg, de biztosan nem nélkülük.

BZs: Az emberi DNS közel fele retrovírusok maradványaiból áll. A fehérjéket kódoló gének viszont alig több mint egy százalékát alkotják a genomunknak. Lehet, hogy vírusok vagyunk? Vagy a virális szekvenciák manipulálják az emberi viselkedést? Mint például a veszettségvírus, amely az eredendően óvatos rókát szelíddé teszi. A veszett állat más állatok vagy az ember közelébe kerül, majd beleharap abba. A vírus arra is ügyel, hogy a róka nyáltermelését fokozza, a nyál kell a terjedéshez.

DE: Az ENCODE projekt keretén belül végzett kutatások eredményeképpen azért árnyalódott a kép. Igaz, hogy DNS készletünknek csak 1-2 %-a kódol fehérjéket, de a maradék nagyobbik része aktív: szerkezeti feladata van, génaktivitást kontrolláló szekvenciák teszik ki jelentős részét, szabályozó feladatokat ellátó RNS-ek termelődnek rajta. Magyarán a maradék teszi lehetővé az 1-2 %-nyi gén korrekt, fejlődés- és szövet-specifikus működését.

BZs: Valóban, a genom nagy része transzkripcionálisan aktív, tehát RNS molekulákat termel. Azzal azonban vitatkoznék, hogy a retrovírus eredetű szekvenciák funkciója az egy százaléknál „emberi” kódoló szekvenciák szolgálata lenne. Jelenleg nem tudjuk, hogy milyen genetikai konfliktusok zajlanak az emberi DNS-ben.

DE: A szervezet bonyolult mechanizmusokkal tudja hallgatásra bírni a genomban található retrovírus géneket. Tudjuk, hogy ezek a szigorú kontroll alól csak a daganatos szövetek sejtjeiben képesek kiszabadulni.

BZs: Érdekes, de nem meglepő módon, az említett ugráló elemekkel szemben elsősorban az ivarsejteket képző sejtekben folynak a legádázabb küzdelem. Ez nyilván azért van, mert egy testi sejtben az ugrás miatt bekövetkező mutáció csupán egyetlen sejt pusztulást okozhatja a több trillióból, az ivarsejtek viszont magukkal vihetik a mutációt az utódokba, akinek minden egyes sejtje tartalmazni fogja ezt a genetikai változást.

A baktériumok is manipulálják a viselkedést. Megfigyelték, hogy bélflóra-mentes egér agyának érzelm központjában (amigdala) megváltozott az ingerületátvivő anyagok mennyisége, és az állatok viselkedése is. Sőt, a *H. pylori* a gyomor grelin hormon kibocsátásának szabályozásával hatással van az éhségérzetre. Lehetséges, hogy az emberi a viselkedésünk vezérlőpultjánál mikrobák állnak?

DE: Igen, lehetséges, de erről még nagyon kevés információnk áll rendelkezésre.

BZs: Utolsó témaként az elhízás és a mikrobiom kapcsolatáról kérdezlek.

DE: Divatos kutatási téma a fejlett országokban gondot okozó elhízás kapcsolata a mikrobiommal. Kétségtelen, hogy a steril egerek normál mikrobiommal való fertőzése javítja a táplálék felhasználás hatásfokát, növekvő inzulin-rezisztenciát okoz, növeli a zsírszövet mennyiségét. Az sem vitatható, hogy azonos kalória bevitel és életmód mellett egyesek elhíznak, mások viszont tartják a súlyukat.

De nem lehet az elhízást csak a mikrobák nyakába varmni: az éhező afrikai gyerekek között nem fordul elő egy kövér sem. A koncentrációs táborokba nagyon különböző viszonyok közt élő embereket vittek, (biztosan sokféle mikrobiom előfordult közöttük) mégis mindenki csontsovánnyá aszott a szörnyű körülmények között.

Új kutatási terület az epigenetikai változások követése: hogyan változik meg az örökítő anyagunk az életünk folyamán. A gének működését szabályzó epigenetikai változásokban fontos szerepet játszó anyagok (butírat, folát, indolgyűletek) jelentős részét a mikrobiom állítja elő!

Az anyagcsere és az immunrendszer működésének befolyásolása révén a mikrobiom meghatározó szerepet játszik a betegségek, különösen az öregkori, környezet által kiváltott elváltozások, krónikus állapotok kialakulásában, az öregedés folyamatának sebességében vagy a tartós egészség megőrzésében. Minél többet fogunk tudni a mikrobiom működéséről, szerepéről, annál jobban fogjuk tudni használni ezt az információt az életminőségünk javítása érdekében.

Boldogkői Zsolt, Intézetvezető egyetemi tanár

Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar,
Orvosi Biológiai Intézet
Szeged, Somogyi B. u. 4.; tel: 20/2610613; email:
boldogkoi@yahoo.com

Duda Ernő, egyetemi tanár

Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar,
Orvosi Biológiai Intézet
Szeged, Somogyi B. u. 4.; email: duda@brc.hu

Sok baci, fél egészség?

- Mi köze van a baktériumoknak az alkatunkhoz és egészségünkhöz?

Az utóbbi évek egyik nagy biológiai szenzációja a humán mikrobiommal kapcsolatos (részletek az előző cikkben).

Egy vadonatúj kutatás szerint - melyet a neves Nature című tudományos folyóiratban tettek közzé - az emberi bélrendszer flóragazdagsága (magyarán, hogy hányféle baktérium él beleinkben) kapcsolatban áll az elhízással, s a főként a nyugati társadalmakat érintő egyre nagyobb számú elhízott embertársunk egészségével.

A MetaHIT (Metagenomics of the Human Intestinal Tract, Emberi bélrendszer metagenomikája) névre keresztelt EU-s projekt belga kutatója, Jeroen Raes szerint a most publikált eredményeik a közeljövő gyógyászatában elképzelhetetlen mértékben hasznosulnak majd.

Az utóbbi években rengeteg kutatás tárgya az elhízás, nem véletlenül: 2005-ben 400 millió elhízott ember élt a Földön, egyes számítások szerint 2015-re a szám a 700 milliót is meghaladhatja.

Becslések szerint ez a trend 2030-ig biztosan folytatódni fog. Mindez köszönhető a modern életstílusunknak: mozgásszegény életmód, s az energiában bővelkedő élelmiszerekhez való könnyű hozzáférés.

A kutatások egyik fő fókusz, hogy vajon mi okozza azt, hogy egyesek hajlamosabbak az elhízásra másoknál. Az utóbbi évek kutatásai egyértelműen bebizonyították, hogy szoros kapcsolat áll fenn egészségünk és a beleinkben élő bélflóra milyensége között. Ennek hatására kezdtek a MetaHIT projekt belga kutatói kapcsolatot keresni a bélflóra és az elhízás között. A projekt keretein belül 169 elhízott és 123 normál testalkatú dán önkéntes bélflóráját vizsgálták. A bélflóra alapján két csoportra tudták különíteni az embereket: az egyik csoport bővelkedik baktériumfajokban, míg a másik sokkal kevésbé gazdag ilyen tekintetben. Az eredmények alapján a fajgazdag baktériumflóra másként működik, mint a fajokban szegény. Az érdekesség, hogy a két csoport teljes mértékben megfeleltethető az elhízottak és a normál alkatúak csoportjának. A fajszegevény bélflórájú emberek sokkal hajlamosabbak az elhízásra, az elhízással összefüggő egyéb betegségekre (cukorbetegség, magas vérzsír- és koleszterinszint) és a különféle krónikus gyulladásos megbetegedésekre. Ezek az eredmények nagyon fontosak, hiszen rávilágítanak arra, hogy nem „csak” maga az elhízás, illetve a helytelen táplálkozási szokások okozzák az elhízott emberek (eddig pusztán az elhízással társított) komplikációit.

A kutatók következő célja egyrészt a belga lakosság körében egy szélesebb körű felmérés, illetve a kutatás adaptálása más országok lakosaira is.

Tombácz Dóra SZTE ÁOK Orvosi Biológiai Intézet

Forrás:

<http://www.nature.com/nature/journal/v500/n7464/full/nature12506.html>

Rejtett kódot találtak a DNS-ben

Index 2013. december 13.

Amerikai kutatók felfedezték, hogy második kód is rejtőzik a DNS-ben. Ebben olyan információk vannak, amelyek megváltoztatják a DNS dekódolását: a kutatók ezentúl máshogy olvassák ki az utasításokat és értelmezik a betegségeket, azaz a felfedezés hosszú távon forradalmasíthatja a genetikai alapú gyógyítást.



Fotó: Raphael Gaillarde / Europress / Getty

A kutatói csoportot John Stamatoyannopoulos, a University of Washington tudósa vezette. Az eredmények a Science december 13-i számában jelentek meg. A munka az Encyclopedia of DNA Elements (ENCODE) projekt része, amelynek célja annak feltérképezése, hogy az emberi genomon hol tárolódnak el a biológiai funkciók utasításai.

Mióta 1960-ban megfejtették a genetikai kódot, úgy gondoltuk, hogy az információkat csak a fehérjékről tárol. A mostani kutatás azonban kimutatta, hogy a genom a genetikai kódot két különálló nyelv írására használja. Az egyik leírja, hogyan készülnek a fehérjék, a másik utasítja a sejteket a gének megfelelő irányítására.

Az egyik nyelvet ráírják a másikra, ezért maradhatott rejtve ilyen sokáig a tudósok előtt.

„Több mint negyven évig feltételeztük, hogy a DNS-változások csak azzal kapcsolatban érintik a genetikai kódot, hogy a fehérjék hogyan készülnek. Most már tudjuk, hogy ez az alapvető feltételezés nem adott teljes képet” – mondja Stamatoyannopoulos. A tudós szerint a kutatás alapján a DNS egy hihetetlenül jó információátviteli eszköz, amit a természet nem várt módokon is kihasznál.

Rövidhírek, brit tudósok

A nők lába csak 8%-ban bűdös

2013.12.04. - Index

Minden második megkérdezettnek gondot okoz a saját vagy valamilyen közeli hozzátartozójának lábszága – derül ki a Mediped kutatásából. A kellemetlenség megszüntetésére számtalan módszer létezik, azonban csak minden harmadik ember tudja, hogy a lábszag okát nem csak a lábon kell keresni.

Önnek vagy a környezetében valakinek gondot okoz a lábszag?

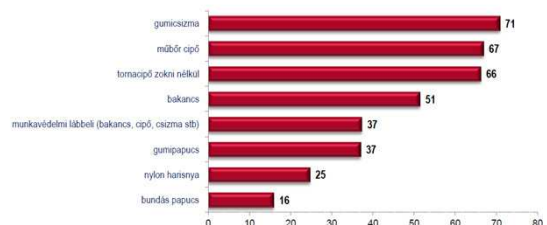


Az adatok szerint a nőknek szinte egyáltalán nincsen lábszaguk, ugyanis százból csak nyolcan érzik úgy, hogy ez problémát okoz nekik, bár a kutatók véleménye szerint ez a téma igen kényes, így sokan még egy online kérdőívben sem vallják be a valóságot.

A férfiak közül minden ötödik válaszolt igennel ugyanerre a kérdésre. Összességében minden második férfi és a nők negyven százaléka gondolja úgy, hogy családjában (öt magát is beleértve) valakinek gondot okoz a lábszag.

Ha a kérdést a válaszadók életkorának figyelembevételével vizsgáljuk, akkor azt kell mondanunk, hogy minden korosztályban ugyanannyian szenvednek a kellemetlen szagoktól. Földrajzi szempontból a nagyvárosiak tűnnek a legszerencsésebbnek, hiszen az ott lakók fele még nem tapasztalt lábszagot az otthonában, ugyanakkor a községekben vagy faluban élők közül csak minden harmadikra igaz ez.

Az alábbi példák közül kérjük, válassza ki azokat a viseleteket, amik Ön szerint elkerülhetetlenül lábszagot okoznak! Több választ is megjelölhet! (%)



A megkérdezettek nagy része szerint a divat tehető felelőssé ezért. Legalábbis erre következtethetünk abból, hogy tízből heten neveztek meg a gumicsizmát a legfőbb okként. A férfiak a lábszagért leginkább a műbőr cipőket okolják, és csak a második helyre tették a csizmát. A nők sokkal elnézőbbek a bőrutánzattal, szerintük a második legrosszabb a tornacipő, zokni nélkül viselve. Érdekes az is, hogy a bakancsot a nők hatvan, míg az férfiak negyven százaléka jelölte meg okként.

Az utolsó kérdésben a kutatás azt vizsgálta, hogy mi okozhatja a kellemetlen cipőszagot. A válaszok érdekes eredményt hoztak.

Abban ugyanis szinte minden válaszadó (tízből nyolc) egyetértett, hogy a lábbeli kellemetlen szagáért a lábról bekerülő gombák és baktériumok mellékterméke felel. Ugyanakkor csak alig több mint harmaduk gondolta tovább a folyamatot, és jutott el odáig, hogy ugyanezért a cipőfertőtlenítés hiánya is felelős.



Pedig a ruházati termékek közül talán a cipő az, amit szinte soha nem mosunk ki. Így hiába mosunk lábat, ha a lábbelivel újra magunkra vesszük a lábszagot. Ennek elkerüléséhez csupán ki kellene fertőtleníteni a cipőt, így kiirtva belőle a szagokat okozó mikroorganizmusokat.

A sör és a kávé megváltoztatja a DNS-t

2013.12.07. - Index

A kávé és a sör együttesen akár a DNS-t is képes megváltoztatni, erre a következtetésre jutott frissen publikált tanulmányában a Tel-Aviv-i Egyetem mikrobiológia professzora.

A kutatásukból kiderül, hogy a kávéban található koffein lerövidíti, az alkohol pedig meghosszabbítja a kromoszómák végpontján található telomereket, amelyek a DNS védelméért és pontos osztódásáért felelnek. Ha a sejtekben található telomerek túlságosan lerövidülnek, akkor elrákosodhatnak. Többek között ennek is köze lehet az öregedéshez, állítják az izraeli kutatók.

A kutatás során megállapították, hogy további kutatások szükségesek ahhoz, hogy meg lehessen állapítani: pusztán korreláció vagy oksági kapcsolat is van a kávé- és alkoholfogyasztás és a telomerek hossza között. Ezáltal azt remélik, hogy talán jobban meg lehet érteni a rák és az öregedés kialakulásának okát.

Az izraeli tudós 6000 ezer élesztő sejtben végezte el a vizsgálatot. A tudósnak az alapötletet a 2004-es kémia Nobel díjazott adta, aki a szaglásról és a sejtekben található receptorokkal ért el úttörő eredményeket.

Az antialkoholisták korán hálnak

2013.12.10. - Index

Egy most megjelent tanulmány azt állítja, hogy akik rendszeresen isznak alkoholt, kisebb valószínűséggel hálnak meg idő előtt, mint azok, akik soha életükben nem ittak alkoholt. A Time-ban megjelent cikk szerint az absztinencia tehát károsabb, mint a rendszeres ivás.

A szigorúan ellenőrzött tanulmányban 55-65 éves embereket vizsgáltak egy húszéves periódusban. A mérlegelésnél figyelembe vették a résztvevők gazdasági és társadalmi helyzetét és fizikai állapotát is.

A Texasi Egyetem kutatói megállapították, hogy a halandósági arány azoknál volt a legmagasabb, akik egy kortyot sem ittak, ezzel szemben az alkalmi alkoholfogyasztók - azok, akik naponta 1-3 pohár szeszt is elfogyasztottak - általában később haltak meg. Összesen 1824 önkéntest vizsgáltak; az alkalmi ivók 41 százaléka halt meg idő előtt, míg az absztinenseknél ez az arány már 69 százalék volt. Ennél még a keményen ivóknak is jobb az esélyei, náluk 60 százalék volt a halandósági arány.

Összefoglalva: annak ellenére, hogy az alkoholfogyasztók nagyobb eséllyel kapnak rákot, májsugort, ráadásul függővé válnak vagy

balesetet szenvedhetnek, átlagosan még mindig tovább élnek, mint az antialkoholisták.

De mi lehet ennek az oka?

Az egyik lehetséges magyarázat szerint az alkohol társadalmi elfogadottsága hozzájárulhat, hogy a rendszeres ivók jobb közösségi kapcsolatokat alakíthatnak ki, és ez hozzájárulhat a szellemi és fizikai egészséghez. Az antialkoholisták ezzel szemben hajlamosabbak a depresszióra, mint az alkalmanként vagy rendszeresen ivók, és az is bizonyított, hogy az alkalmi ivás – például az esténkénti vörösbortfogyasztás – jól tesz a szívnek és a keringési rendszernek.

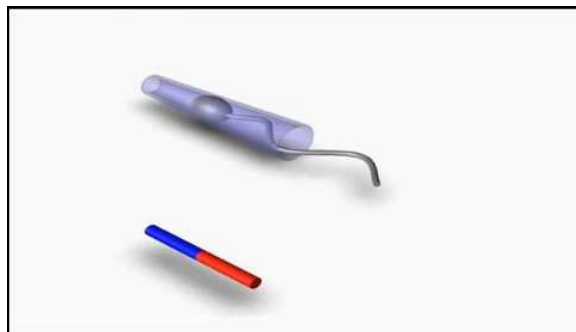
Mágnessel irányítható a spermarobot

Index 2013. december 13.

Egy adag bikasperma, néhány nanocső, az eredmény pedig a világ első spermarobotja – számol be a tudományos áttörésről a New Scientist. A biorobotokat a spermák petesejthez terelésére lehet majd használni, vagy gyógyszerek célzott szervezetbe juttatására.

Oliver Schmidt és kollégái a drezdai Institute for Integrative Nanosciences kutatói egyéni spermasejteket kombinálta apró mágneses fémcsövekkel az első spermaalapú biorobot létrehozásához.

Egyelőre még nem megy könnyen egyetlen sejt irányítása, amely ostorszerűen hajítja magát keresztül a folyadékban. Mostanáig a kutatóknak csak sejtcsoportokat sikerült rávenniük az együttműködésre mágnesekkel.



A spermarobotok létrehozásához az kutatók 50 mikron hosszúságú, 5-8 mikron átmérőjű csöveket készítettek vas és titán nanorészecskékből. A csöveket kiolvasztott bikaspermat tartalmazó folyadékhoz adták. A csövek egyik vége kicsivel szélesebb, mint a másik, így a spermák belecsúsztak és csapdába estek, úgy, hogy ostoruk még így is szabadon mozoghatott.

Ezután külső mágnesekkel irányították a nanocsövek tájolását. Az egész ugyanúgy működik, mint a Föld mágneses terét használó iránytűk.

A repülőutak alapján megjósolható a járványok terjedése

Index 2013. december 13.

A több repülőút miatt gyorsabban, de megjósolható matematikai minta alapján terjednek a járványok a világban - írja az MTI. Egy német-amerikai kutatócsoport a Science tudományos folyóiratban közölte eredményeit. Ezek szerint az utasok áramlása alapján pontosan megjósolható egy járvány terjedésének útja.

Korábban a betegségek terjedésének modelljét elsősorban két helység távolsága határozta meg. A mai fejlett légiközlekedési hálózat miatt ez már nem számít - mondta Dirk Brockmann, a berlini Humboldt Egyetem munkatársa.

A tudóscsapat abból indul ki, hogy minél nagyobb egy repülőút utasai között azok aránya, akik onnan egy bizonyos helyre utaznak, annál gyorsabban alakul ki a betegség abban a városban. Ez alapján számítják ki az úgynevezett effektív távolságot.

Egy betegség ezért gyorsabban terjedt át például Londonból New Yorkba, mint egy közelben fekvő brit kisvárosba. Sokkal többen utaznak ugyanis Londonból New Yorkba, mint például Aberdeenbe - magyarázta Brockmann.

Ha ismert egy járvány kirobbanásának helyszíne, az effektív távolság segítségével kiszámíthatják, hogy nagy valószínűség szerint a Föld melyik részén jelentkezik elsőként a járvány. Sőt, fordított eset is lehetséges: a terjedési útvonalak ismeretében megállapítható, honnan indult ki a járvány.

A kutatók elméletüket meglepően jó eredményekkel tesztelték az elmúlt évek járványai esetében. Az új modell segíthet abban, hogy a betegségek terjedéséről megbízható információkat szerezzenek a szakértők.

Szimulációk szerint hologram a világunk

lica 2013. december 12.

Japán fizikusok egy csoportja olyan elmélettel állt elő, amely szerint az univerzum csupán egy hatalmas hologram. Erre állításuk szerint bizonyítékokat is találtak, tanulmányukat Nature idézi.

Az elmélet Juan Maldacena elméleti fizikushoz köthető, aki még 1997-ben állt elő merész teóriájával. Azt állította, hogy a világegyetem bármely háromdimenziós tartománya leírható a tartomány kétdimenziós határán kódolt információval.

Szerinte a világegyetemben a gravitáció elenyészően vékony, vibráló húrokból születik, és ezek a hurok leírhatók a jól ismert fizikával. A húrelmélet egy olyan egyesített elmélet, amely mind az anyagi részecskéket, mind pedig a kölcsönhatási részecskéket piciny huroknak képzei el. A húrelmélet (és az M-elmélet) azért hozták létre, hogy az általános relativitáselméletet és a kvantummechanikát összhangba hozzák. A húrelmélet egyik alapvető feltételezése, hogy 3+1-nél több dimenziója van az univerzumnak.

Maldacena elmélete a hologramhoz hasonlóan írja le a világegyetemet. Egy 3D univerzumban lévő jelenségek leírhatók a világegyetem kétdimenziós határán lévő részecskék megfigyeléséből szerzett információval. Magában a 3D világegyetemben a gravitációelmélet szabályai működnek, de a kétdimenziós határolófelületén már az elemi részecskék az egyszerű kvantumelméleti törvényeknek megfelelően viselkednek – így hozza össze a teória a két elméletet.



Fotó: Joe McNally / Europress / Getty

Maldacena ötlete valójában nem különbözik a holográfiától, ahol a háromdimenziós tárgyak olyan képeit rögzíthetjük a kétdimenziós peremen lévő hologramon, melyből azok térbeli helyzete rekonstruálható.

Maldacena elmélete lenyűgözte a fizikusokat, hiszen egyszerűbb alapokra helyezte volna a rendkívül bonyolult húrelméletet. És persze azért is, mert megoldott volna számos következetlenséget, amely a kvantumfizika és az Einstein-féle gravitációs elmélet között áll fenn.

A sejtést ugyanakkor eddig senki nem tudta bizonyítani, mert a kétféle leírás duális, a kvantumfizika és a gravitációs elmélet nem fér össze egymással. Amikor az egyik elméletben megmagyaráztak jelenségeket, azt nem lehetett megfeleltetni a másikban. És ugyanez igaz fordítva is. Ennek ellenére Maldacena sejtését sokan tényként kezelték, hiába nem sikerült bizonyítást találni.

Hjakutake Josifumi, a japán Ibaraki Egyetem fizikusa és kollégái most azt mondják, hogy sikerült bizonyítékot találni Maldacena sejtésére. Hjakutake megpróbálta kiszámolni a fekete lyukak belső energiáját, azok helyzetét az eseményhorizonton és a lyukak sok más tulajdonságát is, olyanokat, amelyek a húrelméleten alapulnak. Egy másik tanulmányban egy olyan világegyetem belső energiáját próbálta kiszámolni, amelyben nincs gravitáció. A két számítás végül találkozott.



Lejátszás http://indavideo.hu/video/Gyalog_galopp_reszlet

Gyalog galopp részlet

Maldacena szerint a számítások helyesnek tűnnek. A fizikus jelenleg a Princetonon tanít, és nem vett részt a japán kutatásban. Szerinte a módszer érdekes, hogy ellenőrizzenek állításokat a kvantumgravitációban (ebben a kvantummechanika és a gravitációelméletet próbálják egyesíteni) és a húrelméletben. A japán csapatnak nem ez az első tanulmánya a témában, évek óta végeznek hasonló szimulációkat.

Leonard Susskind, a Stanford elméleti fizikusa szerint most első alkalommal sikerült bebizonyítani azt, amiben nagyjából biztosak voltak, hogy igaz, de még senki nem állt elő bizonyítékokkal. Susskind egyébként az elsők között volt, akik elkezdtek foglalkozni a holografikus világegyetem elméletével.

Maldacena szerint a japán tudósok által szimulált világegyetemek egyike sem hasonlít a minénkhez. A fekete lyukas univerzumnak tíz dimenziója van, ezek közül nyolc egy nyolcdimenziós gömböt alkot. A gravitációmentesnek egy dimenziója van, számtalan kvantumrészecskéje egy csoport idealizált húrnak felel meg, vagy harmonikus oszcillátoroknak, amelyek össze vannak kapcsolva.

Maldacena szerint azonban az, hogy a két látszólag teljesen különböző világról kiderül, hogy valójában hasonlóak, reményt ad, hogy a világegyetemben lévő gravitáció egy nap sokkal egyszerűbben, például a kvantumelmélettel is megmagyarázható.

Hologram a való világ?

Index 2004. június 26.

Különböző tudományágak képviselői jutottak arra a meggyőződésre, hogy ez érzékszervek által tapasztalt világ csupán egy szelete a valóságnak. A mélyebb szinteken a teljes világegyetem összefügg, és az elme nem csak vetítheti, de alakíthatja is a valóságot.

A párizsi egyetemen 1982-ben különleges kísérletre került sor. Az Alain Aspect fizikus vezette kutatócsoport egyes vélemények szerint a 20. század egyik legfontosabb megfigyelését tette. Az eredményekről nem tudósított a média, és Alain Aspect nevéről is csak azok hallhattak, akik folyamatosan búják a tudományos szaklapokat. Mégis vannak akik szerint az adott felfedezés felfordíthatja a tudományt.

A francia kutatócsoport felfedezte, hogy bizonyos körülmények között a szubatomi részecskék, például az elektronok képesek

egymás között az azonnali kommunikációra, függetlenül a közöttük húzódó távolságtól. Így nem számít, hogy 3 méterre vagy 10 milliárd kilométerre vannak-e egymástól.

Tudnak egymásról

A jelek szerint valahogyan mindegyik részecske tudja, hogy mit csinál a másik. A probléma ezzel csak az, hogy ellentmond Einstein azon tézisének, miszerint semmilyen információ nem haladhat a fénysebességnél gyorsabban.

Mivel a fénysebességnél gyorsabb haladás egyet jelent az időkorlát áttörésével, a megdöbbentő kilátások arra indítottak néhány fizikust, hogy megkíséreljék megmagyarázni, mi állhat valójában az Aspect-féle megfigyelések hátterében.

Másokat viszont az eredmények ennél is radikálisabb kísérletek elvégzésére ösztönözték. David Bohm, az University of London fizikusa például arra jutott, hogy Alain Aspect eredményei közvetve az objektív valóság cáfolatát jelentik. Tehát az univerzum kézzelfogható szilárd formája csupán látszólagos, a mindenki által megélt valóság gigantikus hologram.

Darabokban az egész

Bohm megdöbbentő következtetésének megértéséhez tudni kell, mi is valójában a hologram. Ezeket a három dimenziós fényképeket lézer segítségével készítik. A megörökítendő tárgyat először lézersugárral pásztázzák. Egy második sugár fénye a visszaverődő mintával interferenciát hoz létre, és ezt a mintát örököltik meg a filmen. Előhíváskor a film csupán fényes és sötét vonalak kavalkádja, de ha lézerfényvel világítják meg, megjelenik az eredeti tárgy három dimenziós képe.

A hologramok viszont nem csak a háromdimenziós kép miatt különlegeseek. Ha egy rózsza hologramját félbevágják és lézerrel világítják meg, a mindkét fél darab a teljes képet tartalmazza, bár kisebb méretben. Ha a darabokat tovább aprítják, minden kis darab az eredeti egész képet tartalmazza. A hagyományos fényképekkel ellentétben a hologram minden szelete az eredeti információ egészét tartalmazza.

A "teljes egész a részletekben" megközelítéssel teljesen új utak nyílnak a természettudományok előtt. A nyugati világ tudósai mindig is hajlottak arra, hogy a fizikai jelenségek megértéséhez, legyen az béka vagy atom, a szétDaraboláson és a részletek tanulmányozásán keresztül vezet az út.

A hologram viszont megmutatja, hogy a világban néhány esetben téves lehet ez a megközelítés. A holografikus struktúrák szétDarabolása nem az építőkövekhez, hanem kisebb egészekhez vezet. Ennek fényében Bohm más utat javasolt az Aspect-féle felfedezés értelmezéséhez.

Hal az akváriumban

Bohm szerint a szubatomi részecskék nem azért képesek egymással kapcsolatban maradni, függetlenül a távolságtól, mert valami titokzatos jel áramlik közöttük. Ehelyett a szétválasztottságuk nem más, mint a megfigyelőt becsapó illúzió.

A kutató érvelése szerint a valóság valamely mélyebb rétegében ezek a részecskék nem különálló egységek, hanem egy alapvető egész kiterjesztései. A jobb megértés érdekében Bohm a következő példát vezeti elő. Képzeljünk el egy akváriumot, amelyben egy hal úszkál.

Az akváriumot nem láthatjuk közvetlenül, és a benne szereplő világról is csak tévékamerák révén értesülünk. Az egyik kamera az akvárium elejét veszi, a másik az oldalát. A megfigyelő a két monitor képét figyelve azt gondolhatja, hogy a két hal külön-külön létezik, majd a halakat tovább figyelve felfedezi, hogy valami kapcsolat van közöttük.

Amikor az egyik hal elfordul, a másik ugyanabban a pillanatban hasonló fordulót végez. Ugyanígy amikor az egyiknek az eleje látszik, a másik mindig az oldalát mutatja. Ha a teljes összeállítás továbbra is rejtve marad a megfigyelő előtt, az nyugodtan feltételezheti, hogy a halak valahogy összebeszélnek, ezért mozognak egyszerre.

Mélyebb a valóság

Bohm szerint a szubatomi részecskékkel pontosan ez történik az Aspect-féle kísérletben. A látszólagos fénynél is gyorsabb kommunikáció valójában arról árulkodik, hogy a valóságnak a kézzel foghatónál mélyebb rétegei is léteznek. A szemmel nem látható komplex dimenziókat ugyanúgy nem érzékeljük, mint a halat megfigyelő a halat körülvevő akváriumot.

A részecskéket azért látjuk egymástól elválasztva, mert csak a valóság egy szeletét érzékeljük. Az ilyen részecskék nem különállóak, hanem részei a mélyebben meghúzóódó egésznek, amely holografikus oszthatatlanként viselkedik. És mivel a fizikai valóságban mindent ez épít fel, az univerzum is csak egy illúzió.

A világegyetemnek ezen fantomszerű viselkedés mellett más megdöbbentő tulajdonságai is lehetnek. Ha a szubatomi részecskék csak látszólag szétválaszthatóak, az annyit is tesz, hogy a valóság mélyebb szintjein a teljes világegyetem összefügg. Az emberi agyban meghúzóódó szénatom elektronjai kapcsolatban állnak a Nap vagy tetszőleges távoli csillag felszínén lévő hidrogénatomok protonjaival.

Minden összefügg

Ahogy minden mindennel összefügg, értelmetlenné válik a világegyetem jelenségeinek osztályozása, mivel az összefüggő hálózatot alkotó természetet fittyet hány minden ilyen felosztásra.

A holografikus univerzumban még az idő és a tér sem tekinthető alapfogalomnak. A helymeghatározás minden formája csödtől mond olyan környezetben, ahol semmi sem válik el igazán a másiktól. Így az idő és a három dimenziós tér úgy viselkedhet, mint a halat mutató monitorok, és csak kivételként a mélyebb rendnek.

Bohm nem az egyetlen kutató, aki igazolva látja, hogy csupán hologram a világegyetem. Az agykutatás területén dolgozva Karl Pribram, a Stanford egyetem neurofiziológusa szintén arra a meggyőződésre jutott, hogy a holografikus lehet a valóság.

Agyi jelrögzítés

Pribram akkor dolgozta ki ezt a modellt, amikor az agyban az emlékek tárolási helyét kereste. Évtizedek során sok tanulmány jutott arra a következtetésre, hogy az emlékek adott helyhez kötöttség nélkül, a teljes agyban szétoszolva őrződnek.

A múlt század 20-as éveiben Karl Lashley rendkívüli jeletőségű kísérletsorozatban mutatta ki, hogy bármely részletet távolítja el a patkány agyának, képtelen megszüntetni a műtét előtt megtanult bonyolult műveletsorra vonatkozó emlékeket. Akkoriban viszont senki nem állt elő olyan magyarázattal, amely leírhatta volna ezt a "teljes egész a részletekben" jelenséget.

Pribram a 60-as években ismerte meg a hologram elvét, és rádöbbent, hogy megtalálta az agykutatók által régóta keresett magyarázatot. A kutató szerint az emlékeket nem neuronok vagy idegsejtek kis csoportja őrzi, hanem idegi impulzusok mintázatába kódolva hordozzuk, ahogy a lézerfény interferenciája elmenti a holografikus képet. Vagyis Pribram szerint agyunk holografikus tár.

Ez az elmélet egyébként magyarázatot ad arra is, hogyan képes az agy ilyen kis helyen ennyi emléket megőrizni. Becslések szerint az átlagos emberélet során 10 milliárd bitnyi információt ment el az agy. Ez az Encyclopaedia Britannica adatmennyiségének ötszöröse.

Jelek özőne

A rendkívüli emlékezőtehetség nem az egyetlen talányos agyvetékenység, amely értehetőbbé válik a holografikus agymodell által. Legalább ilyen rejtélyes, hogyan képes az agy megbírkózni az érzékszerveket érő különböző frekvenciák özönével, és hogyan képes valós időben értelmezni az érzékszervek jeleit. Pribram szerint az agy holografikus elvet használ a fogadott frekvenciák matematikai átalakítására.

Ez az elmélet egyre több támogatót szerez. Hugo Zucarelli argentin származású olasz kutató a holografikus modellt kiterjesztette az akusztikai jelenségek területére. Ez az elmélet ugyanis megmagyarázhatja, hogyan képesek az emberek meghatározni a

hang pontos forrását a fej elfordítása nélkül, még akkor is, ha csak egy füllel hallanak.

Eltűnik a valóság

Pribram holografikus agymodelljének legmegdöbbentőbb vonatkozása mégis az, amikor összevetik Bohm realitáselméletével. A világ megfogható képe így csak másodlagos valósággá változik, a tényleges környezet pedig frekvenciák holografikus kavalkádjá lesz. Ebből a holografikus agy csupán néhány fontos frekvenciát választ ki, és érzékszervek jeleként értelmezi.

Eközben az objektív valóság teljesen elsikkad. Keleti vallások már régóta azt tartják, hogy az anyagi világ illúzió, és bár azt gondolhatjuk, hogy fizikai lényként mozoghatunk a fizikai világban, ez is csak képzelődés. Valójában vevőkészülékek vagyunk a frakvenciák tengerében, és amit kiszűrünk ebből a kavalkádból, az csak egy szelete a valóságnak.

Természetes a telepátia

Bohm és Pribram elméleteinek egyesítését, a holografikus paradigmaként emlegetett megközelítést sok kutató szkeptikusan fogadta, másokat viszont felvillanyozott. Néhányan egyenesen azt gondolják, hogy ez a modell képes lehet megoldani tudományosan eddig le nem írható rejtélyeket, sőt általa a parapszichológiai jelenségek a természet részévé válhatnak.

A holografikus paradigma által leírt univerzumban minden agy részét képezi a láthatatlan egésznek, és a telepátia pusztán a holografikus szint elérését jelenti. Hasonló módon a telekinézis (tárgyak mozgatása az akarat segítségével) szintén megszűnik rejtély lenni, hiszen az összefonódó mélyebb valóságban az egyén és a tárgy eleve egy.

Bohm és Pribram egyaránt emlékeztet arra, hogy sok vallási illetve misztikus élmény, például az univerzummal való transzcendens együvé tartozás érzése szintén a holografikus szint elérése lehet. A régi írásokban ugyanezre, a mélyebb valóság elérésére gondolhattak, amikor a kozmikus egység érzéséről számoltak be.

Csalók bolhapiacává válhat a tudomány

Tátrai Péter 2013. 11. 12. origo.hu

Eleinte jó kezdeményezésnek tűntek a szabad hozzáférésű folyóiratok, de ma már egyre több lap él vissza a kutatók publikálási kényszerével. John Bohannon, a Science újságírója egy érdekes kísérlettel tesztelte a folyóiratok hitelességét, és lesújtó eredményre jutott.

Önzetlen és idealisztikus mozgalomnak indult egy évtizeddel ezelőtt, hogy tegyék szabadon hozzáférhetővé a tudományos adatokat. A kezdeményezés támogatói a közzététel hagyományos rendszerét a „tudás mindenkié” demokratikus elvével ellentétesnek találták, s ennek ellenében vetettek fel egy újfajta szisztémát. Alapgondolatuk az volt, hogy a kiadás költségeit az olvasók helyett inkább a szerzők fedezzék, ezzel elősegítve a legfrissebb eredmények akadálytalan eljutását a szegényebb országok vagy intézmények kutatóihoz is.

A hagyományos felállás szerint a tudományos kiadóvállalatok javarészt a kutatóintézeti, egyetemi könyvtárak által leszurkolt súlyos előfizetési díjakból fedezték a folyóiratok publikációs költségét, bár a papír alapú megjelenés korában ezen felül még a szerzőktől is vaskos nyomdai költségtérítést szedtek be. A kevésbé tehető intézmények persze nem engedhették meg maguknak, hogy rangos lapokra fizessenek elő, ezzel munkatársaik elestek a naprakész tájékozódás lehetőségétől. Ez az esélyegyenlőtlenség egyre szélesebb körű felháborodást szült, amely azzal érte el tetőpontját, hogy rangos tudósok egy csoportja pár éve az Elsevier tudományos kiadóóriás bojkottjára szólította fel a kutatói társadalmat. Azóta világszerte mintegy tízezer tudós csatlakozott a bojkotthoz, vállalva, hogy sem szerzőként, sem szerkesztőként vagy bírálóként nem járul hozzá az Elsevier fizetős folyóiratainak megjelentetéséhez. A protestálók szerint az egyetlen megoldás a nyílt hozzáférésű publikálás rendszere, amely a kiadói költségeket

teljes egészében a munkájukat közölni kívánó kutatókra hárítja. A szerzői publikációs díj fejében a kiadóvállalat köteles garantálni, hogy az adatokat ingyenesen hozzáférhetővé teszi boldogboldogtalan számára.

A csalók könnyen lebuknak

Mindez eddig nagyon szépen hangzik. Csakhogy a nyílt hozzáférésű rendszer is szép bevétellel kecsegteti a költségeiket ügyesen minimalizáló – sokszor inkább csak fantomként, mint a valóságban létező – folyóiratokat, amelyek az internet mögé rejtőzve gombamód elszaporodtak az elmúlt években. Az eredetileg a tudomány demokratizálását zászlajára tűző mozgalom soraiban hamar megjelentek a csalók, a hiszékenység és a kiszolgáltatottság vámszedői. Erre a visszásságra szerette volna felhívni a figyelmet John Bohannon, a Science munkatársa, amikor elhatározta: csapdát helyez ki, hogy lépre csalja a szélhámos álfolyóiratokat.



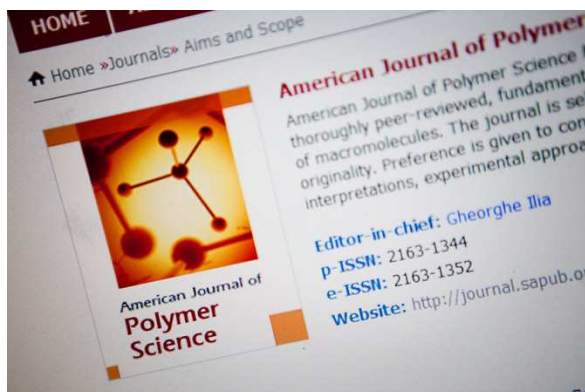
A nyílt hozzáférésű folyóiratoknál a szerző fizet azért, hogy a cikke ingyenesen elérhető legyen bárki számára. Forrás: Origo

Bohannon abból a feltételezésből indult ki, hogy a csalásra berendezkedett fantomfolyóiratok nem működnek úgy, ahogy minden igazi tudományos orgánumnak működnie kell. A tudományos közlés alapelvei szerint bármely folyóirathoz beérkező kéziratokat először egy szerkesztőnek kell átolvasnia, minden egyes esetben megítélve, hogy az adott kézirat közzétételébe bevág-e a folyóirat tematikus profiljába, valamint hogy annak tudományos értéke megüti-e a folyóirat által felállított mércét. Ha e feltételeket teljesíti, a kéziratot a szerkesztő bírálatra kiszignálja a tudományterület szakértőinek, akik a szerkesztőség felé természetesen névvel, a szerzők felé viszont anonim módon visszaküldik a véleményüket. Ha akár a szerkesztő, akár a bírálók elégtelennek ítélik a munka tudományos minőségét, a bírálat kimenetele a visszautasítás; csak pozitív értékelés esetén dönthet úgy a szerkesztő, hogy elfogadja közzésre az anyagot. Ez az úgynevezett „peer review” (kb.: kollégák általi bírálat) jól bejáratott rendszere, amely szavatolja, hogy minden folyóiratban csak megfelelő tudományos kvalitású munkák láthassanak napvilágot.

Bohannon élt a gyanúperrel, hogy az álfolyóiratok a peer review rendszerét – amelynek fenntartása nyilvánvalóan költségekkel és munkával jár – teljes egészében megkerülik, és bármit elfogadnak közzésre, csak hogy a szerző zsebéből a publikációs díjat kiénekeljék (fizetni ugyanis a szabad hozzáférésű rendszerben csak az elfogadott közlemények után kell). A Science szerzője összetákolta tehát egy ordító módszertani hibától és fájdalmas tudományos bakiktól hemzsező kéziratfelét, amelyet 10 hónap leforgása alatt nem kevesebb mint 304 folyóiratnak nyújtott be közzésre. Minden esetben fiktív személyeket és nem létező intézményeket nevezett meg a kutatás szerzőiként, illetve helyszíneként – a személyneveket gyakori afrikai vezeték- és keresztnév kombinálásával, az intézmények neveit találomra kiválasztott szuahéli szavak és afrikai fővárosok összepárosításával állította elő egy egyszerű kis algoritmus. És hogy a cikk se legyen mindig szóról szóra ugyanaz, egy másik számítógépes program gondoskodott a „tudományos” tartalom megőrzése mellett a fogalmazás apró variációiról.

Többlépcsős ellenőrzés helyett el sem olvasták

Az eredmény igazolta Bohannon sejtését. A 304 kiszemelt folyóirat közül 157 elfogadta a kéziratot közlésre, a nyilvánvaló és helyrehozhatatlan hiányosságai ellenére. Tette ezt sok álgrogánium a bírálati rendszer működtetésének minden látható jele nélkül – vagyis a szöveget valószínűleg senki sem olvasta át, mielőtt a publikációs számlát kiküldték volna (a balszerencséjükre nem létező) szerzőknek. És még ahol szemlátomást rápillantottak a kézíratra, ott is zömmel csak apróbb formai korrekciókat javasoltak, amelyek természetesen mit sem változtattak a munka reménytelenül tudománytalan jellegén. A 304-ből mindössze 36 folyóirat küldött vissza olyan bírálói véleményt, amely ráirányította a figyelmet a kézirat alapvető fogyatékoságaira – és még ebből a 36-ból is 16 esetben a szerkesztő (felrúgva a peer review legalapvetőbb játékszabályát) elfogadhatónak ítélte a dolgozatot, és már készült, hogy kiszámlázza a nem csekély publikációs díjat.



Az American Journal of Polymer Science folyóirat adatai között több minden sántít. Forrás: Origo

A csalárd folyóiratok több trükköt is alkalmaznak hitelességük növelésére, ezzel a potenciális áldozatok behálózására. Komolyan csengő címetek választanak, amelyekkel (az „Adios” vagy „Didasa” márkanevű ruházati termékekhez hasonlóan) létező rangos folyóiratokat próbálnak megidézni. Címeikben előszeretettel szerepeltetik továbbá a bizalmat keltő „European” vagy „American” földrajzi megnevezéseket – miközben, ha honlapjuk IP-címét vagy az utalások fogadására használt bankszámlaszámokat jobban megkapargatjuk, a szálak jobbára a fejlődő világ országaihoz vezetnek. Bohannon találomra kiválasztotta például a magát *American Journal of Polymer Science* néven hirdető folyóiratot, és kicsit alaposabban körbejárt, mi deríthető ki róla. A folyóiratot birtokló, saját jogán is igen kétes *Scientific & Academic Publishing* (SAP) kiadó cég honlapjának tájékoztatása szerint az American Journal of Polymer Science megjelenésének helyszíne Los Angeles. A megadott postacím alapján azonban a szerkesztőség két országút névtelen kereszteződésében fekszik, telefonszáma pedig nincs. Az SAP rövid leírást is szerepeltet a folyóiratról, amelynek jelentős része az 1946 óta létező és köztiszteletnek örvendő „Journal of Polymer Science” folyóirat leírásából származtatható egyszerű másolás-beillesztés útján. Amikor pedig Bohannon a folyóirat állítólagos szerkesztőbizottságának tagjait próbálta elérni, azok vagy nem létező személyeknek bizonyultak, vagy nem válaszoltak a megkeresésre, esetleg – mint Maria Raimo nápolyi vegyész esetében – cáfolták, hogy valaha is felkérték volna őket a nevezett lap szerkesztőbizottságában való részvételre. Raimónak elmondása szerint annyi kapcsolata volt az SAP-vel, hogy egy ízben felkérték egy kézirat elbírálására, ám a cikktervezet annyira gyenge volt, hogy Raimo valami ostoba tréfának vélte.

Már Európában és Amerikában is terjed

Az aggasztó a dologban az, hogy az álfolyóiratoknak nemcsak hiszékeny tudósokat, de komoly, rangjukra kényes kiadókat is sikerül megtéveszteniük. Az egyik folyóiratot – bizonyos *Journal of Natural Pharmaceuticals* címűt –, amely közlésre érdemesnek találta Bohannon salátáját, a legnagyobb open access kiadók között szereplő és általánosan respektált indiai kiadó vállalat, a Medknow tulajdonolja. A Medknow egymaga 270 folyóirat kiadásáért felel, statisztikái szerint havonta 2 millió folyóiratcikket töltenek le honlapjairól. És ami a legkínosabb: a Medknow 2011 óta az évi 5

milliárd dolláros bevételű, holland székhelyű Wolters Kluwer multinacionális kiadócégcsoport tagja. De a csalit simán bepuszlik között akadtak az Elsevier és a Sage óriáscégek által tulajdonolt kvázi-folyóiratok is.



Komoly kiadók lapjait is megtévesztette Bohannon. Forrás: Origo

A Los Angeles-i országutak kereszteződésénél szerkesztőséget álmodó Scientific & Academic Publishing rejtékhelye amúgy az IP- és e-mail címek tanúsága szerint Kína, az általuk kiküldött 200 dolláros számla pedig egy hongkongi bankbetétet gyarapított volna – ha valaha is átutalják. Bohannon persze bolond lett volna egy fillért is fizetni: ahol csak elfogadták a kéziratot, mindenhová kiküldött egy udvarias levelet, miszerint az utolsó átfésülésnél végzetes hibát vett észre a dolgozatban, amelyet ezúton visszavon. Ám ha az SAP történetesen kínai is, a nyílt hozzáféréssé tudományos közlés piacán eluralkodó szabadradblás nem korlátozódik Ázsiára vagy Afrikára, hanem immár a rangos európai és amerikai kiadókat is megfertőzte, csúnya foltokat ejtve a reputációjukon. Ezért, noha szinte mindenki egyetért abban, hogy a nyílt hozzáférés elviekben jó dolog, a történetek után komoly kérdés, miként nyerheti vissza hitelét ez a jobb sorsra érdemes publikációs forma.

Hogyan szűrhetjük ki a csaló folyóiratokat?

Nehéz általános receptet adni a csaló folyóiratok leleplezésére, hiszen ezek az álgrogániumok épp arra törekszenek, hogy a feddhetetlen tudományosság látszatát keltsék. Némi körültekintéssel azonban rendszerint lefűlelhetők. Először is, mint bármely más internetes tartalom esetében, jó fogódzót nyújt a honlap minősége, külsődleges és tartalmi szempontok alapján egyaránt. Érdemes figyelni például az angolnyelv-használatot, a hivatkozások épségét vagy a tipográfia egységességét.

De ha ezen az első, felületes vizsgán átmegy is, gyanússá válhat egy folyóirat egy sor más okból. Noha nem szabad minden újonnan induló folyóirattal szemben eleve fenntartásokkal viselkedni – minden lap volt egyszer friss, a ma legrangosabbakat is beleértve –, nem növeli a bizalmat, ha egy folyóirat csak pár számot vagy esetleg annyit se tudhat a háta mögött. A legjobb, ha a lap már rendelkezik az idézettségét és nemzetközi elfogadottságát jellemző mutatókkal, így a sokat bírált, ám a gyakorlatban mégis széleskörűen használt impakt faktorról; igaz, az ehhez szükséges statisztikai összesítéseket legkorábban két évvel a lap indulása után lehet elvégezni. Ha ilyen adatok még nem állnak rendelkezésre, tanácsos „lekáderezni” a szerkesztőbizottság tagjait, vajon valóban a szakterület rangos, minőségi cikkeket publikáló kutatói közül kerülnek-e ki. Ezt könnyen megteheti bárki, ha a neveket beírja a PubMed ingyenesen hozzáférhető tudományos folyóirat-adatbázisba. Mivel azonban az álfolyóiratok megtévesztésül megjelölhetnek szerkesztőként olyan elismert tudósokat is, akik valójában sosem hallottak az adott lapról, a legokosabb az, ha az érdeklődő kutató beleolvas a folyóirat által korábban megjelentetett közleményekbe, így maga is felmérheti a tudományos kvalitásaikat.

A mozgalom zászlóshajója, a PLoS

Az Open Access mozgalom egyik úttörője, egyben zászlóshajója az amerikai PLoS (Public Library of Science – Nyilvános Tudományos Könyvtár) lapcsoport. A PLoS tulajdonképp nem is közreadóként, hanem a tudományos közösségnek címzett kezdeményezésként született 2000-ben, amikor a mozgalom három alapítója – Harold Varmus, az amerikai Nemzeti Rákkutató Intézet akkori igazgatója, valamint Patrick Brown, a Stanford Egyetem biokémia-professzora és Michael Eisen, a Kaliforniai Egyetem (Berkeley) molekuláris- és sejtbiológia tanszékének előadója – nyílt levélben buzdított minden élettudományi kutatót arra, hogy eredményeiket a lapkiadók megkerülésével egy mindenki számára ingyenesen hozzáférhető, nyilvános internetes könyvtárban tegyék közzé.

A kezdeményezéshez rövid időn belül 180 nemzet mintegy 34 000 kutatója csatlakozott aláírásával, ám érdemi előrelépés mégsem történt addig, amíg a PLoS alapítói nem határoztak úgy, hogy létrehozzák az álmaikat megvalósító nyílt hozzáférésű tudományos sajtóorgániumot. Ez 2003-ban történt, és a PLoS azóta hét internetes folyóiratot jelentetett, a tudományos világban magasán jegyzett lapcsoporttá nőtte ki magát. A PLoS szigorú alapelvei – az itt megjelentetett valamennyi tartalom nyílt és korlátlan hozzáférhetőségén túl – kikötik, hogy a PLoS lapjai kizárólag kiemelkedő színvonalú, szigorú szakmai bírálaton átesett kutatási eredményeket közölnek, és csak akkora díjat rónak a szerzőkre, amekkora valóban elengedhetetlen a publikációs költségek fedezéséhez. További célkitűzéseik közé sorolják egyebek között a lapjaik által felölelt témák körének szélesítését, a nyílt hozzáférésben érdekelt egyéb szervezetekkel való együttműködést, vagy a nemzetek közötti információs esélyegyenlőségek lebontását.

Mitől hullanak a magyar méhek?

Bajomi Bálint 2013. 04. 29. origo.hu

Nem teljesen világosak a világméretű méhpusztulás okai, de az újfajta növényvédő szerek is felelőssé tehetők érte. Magyarország továbbra is szeretné alkalmazni ezeket a szereket, a méhészek a gyártók és a forgalmazók felelősségét pedzegetik. A biztonság kedvéért az EU két évre betiltja a használatukat.

Miért van szükségünk egyáltalán a méhekre? "A beporzóknak köszönhetünk minden harmadik falat ételt, a mezőgazdaságban végzett munkájuk gazdasági értéke pedig uniós szinten évente 22 milliárd euróra becsülhető a legújabb kutatások szerint" - mondja Simon Gergely, a Greenpeace regionális vegyianyag-szakértője. A fő probléma, hogy világszerte csökken a méhek és más beporzó rovarok száma, különösen Észak-Amerikában és Európában.



Megporzó akcióban Forrás: Bajomi Bálint

Nagy a bizonytalanság azzal kapcsolatban, hogy hol a legnagyobb a baj, hol a leggyorsabb a csökkenés, és mennyire kiterjedt folyamatról van szó. Hiányoznak ugyanis az átfogó programok a

beporzók jelenlegi számának felmérésére és a folyamatok feltérképezésére - derül ki a zöld szervezet nemrég magyarul is megjelentetett, méhekről szóló összefoglaló [tanulmányából](#). A káros folyamat egyaránt érinti a vadon élő és a házi méheket.

Az biztos, hogy a már ismert veszteségek is lesújtóak. Az elmúlt telek során a háziméh-családok körülbelül egyötöde pusztult el az elemzés szerint (országoként 1,8 és 53 százalék között változott az elhullott családok száma). Magyarországon a hivatalos szervek szerint egyelőre nem jelentkeztek ezen folyamatok. A Vidékfejlesztési Minisztérium tájékoztatása szerint az Európai Unióban hazánkban a legnagyobb a fajlagos méhsűrűség, sőt a hazai méhállomány még növekedett is 2010 és 2012 között.

A fent leírt fogyatkozást az angolul "colony collapse disorder"-nek (CCD, kaptárelhagyás) nevezett jelenség okozza, melynek során a méhek hirtelen eltűnnek a kaptárból. Mi vezet idáig? A klímaváltozás, az atkák és gombás betegségek térnyerése, a nagy vegyszerhasználat és a monokultúrák terjedésével járó nagyüzemi mezőgazdaság, a genetikai változatosság csökkenése valószínűleg mind méhegészségügyi kockázatot jelenthetnek a méhek és más beporzók számára. Számos tudományos kutatás eredményei szerint az egyik legfontosabb komponens az úgynevezett neonikotinoid növényvédő szerek jelentik.



Méhkaptár Szlovéniában Forrás: Bajomi Bálint

Akadályozza a kártevők táplálkozását

A neonikotinoid növényvédő szereket világszerte alkalmazzák a mezőgazdaságban, a vetőmag köré képeznek bevonatot belőlük a gyártók. A módszer neve csávázás, amellyel a magra tapadt vagy a belsejében megbúvó kártevőket pusztítják. Az egyik neonikotinoid, a Syngenta által piacra dobott tiametoxam használati útmutatója szerint általános rovarölő szerről van szó, amely "a növényekben gyorsan felszívódik, és eljut a növény minden részébe, ahol a rovarok táplálkozását akadályozza. (...) A hatóanyag alkalmas a levéltetvek, tripszek, százlábúak, ezerlábúak, növényevő darazsak, termeszek, leveleket fogyasztó lárvák ellen".

A neonikotinoidok kis mennyiségben megjelennek a méhek által gyűjtött nektárban, virágpórnban és a növények által kiválasztott ún. "guttációs" cseppekben. Házi méheknél már akkor is problémát okoz a szer, ha kis dózisban találkoznak vele a Franciaországban dolgozó Mickaël Henry és munkatársainak a Science tudományos folyóiratban közölt eredményei szerint. A szer miatt nem találnak vissza a méhek a fészükbe, és ez akár a kolónia összeomlását is eredményezheti - állapította meg az ökológusokból, biológusokból álló kutatócsoport.

Az Európai Élelmiszer-biztonsági Hivatal (EFSA) a tudományos publikációk átvizsgálása után három neonikotinoid szer használatának két éves korlátozását javasolta a közelmúltban. A javaslat szerint a repce-, kukorica-, gyapot- és napraforgótáblákban lenne tilos így vegyszerezni, mert ezek a növénykultúrák nagyon vonzzák a méheket. A korlátozásról nem sikerült megállapodniuk az EU agrárügyekben illetékes minisztereinek a kormányokat tömörítő Európai Tanácsban: Nagy-Britannia és Németország mellett Magyarország is a betiltás ellen szavazott. Az újabb

szavazáson a korlátozás mellett érvelők kerültek többségbe, de nem elegendő számban. Így a döntés a betiltás mellett álló Európai Bizottságra maradt, amely heteken belül kihirdeti az eredményt.

Van-e probléma Magyarországon?

A Vidékfejlesztési Minisztérium (VM) tehát nem támogatja a szóban forgó szerek alkalmazásának korlátozását. "A méztermelés olyan mezőgazdasági területeinken is folyik, ahol az elmúlt évtizedben évente több mint egymillió hektárt (kukorica, napraforgó, repce) vettek be neonicotinoid hatóanyagú növényvédő szerrel csávázott vetőmagokkal. Ennek ellenére Magyarországon nem fordult elő méhpusztulás a neonicotinoidos szerek használatakor, ezt az Országos Magyar Méhészeti Egyesület (OMME) vizsgálatai alátámasztják" - áll a VM március 30-i közleményében.

"Ha kivonják a neonicotinoid alapú növényvédő szereket, nincs helyettesítő termék, és megfelelő védelem nélkül maradhat a kukorica-, a napraforgó- és a repcetermés" - érvel a minisztérium. A tárca adataiból az derül ki, hogy Magyarországon nem lehet az érintett vegyszerekkel nem kezelt repcevetőmagot kapni, és az elvetett napraforgómagok 80 százalékát is neonicotinoidokkal csávázzák.

A Greenpeace szerint nem volt hazánkban olyan vizsgálat, amelynek alapján bárki felelősen kijelenthetné, hogy a szóban forgó szerek nem károsak a magyar méhekre. Ha pedig a gazdálkodók inkább vetésforgóval szorítják vissza a gyomokat, akkor nem csökken a terméshozam, gazdagabb marad tápanyagokban a talaj, és a méhek is jól járnak. Mindezt Olaszország példázza, ahol 2008-ban tiltották be a neonicotinoidokat. 2010-ben már arról számolhatott be Moreno Greatti, az Udinei Egyetem kutatója, hogy abban az évben egyetlen kaptárelhagyásos eset sem történt, amire pedig nem volt példa 1999 óta.

Emberi mulasztás miatt pusztultak a méhek

Méhmérgezésekről 2007-ben 170, 2008-2012 között évente 200 vizsgálatot végzett az OMME. Az eredmény: a rovarok azért pusztultak, mert rosszul permetezték a szántóföldi növénykultúrákat, tehát a gazda nem tartotta be a technológiai előírásokat.

"A neonicotinoid csávázószerekkel kapcsolatosan úgy gondoljuk, hogy az elővigyázatosság elvét betartva a szereket előállító multicégeknek van teendője. Laboratóriumi- és szántóföldi vizsgálatok után lehet bizonyítani, hogy milyen hatásai vannak ezeknek az agrokemikáliáknak a méhekre, illetve valamennyi nektárt gyűjtő rovarra" - mondja dr. Mészáros László, az OMME elnöke. Hazai adatok nincsenek, tehát már most sem kizárt, hogy csávázószerek felerősítik más vegyületek hatását, és így okozhatják a méhállományok elnéptelenedését.

Mekkora a magyar méhvesztesség?

Erről végzett részfelmérést 2013-ban az OMME. Eszerint a méhcsaládok közel 30 százaléka elpusztult, és felére csökkent a megmaradt méhcsaládok termelőképessége. Ennek az az oka, hogy 2012-ben az aszály miatt az elszáradt virágokról em tudtak megfelelő mennyiségű virágport gyűjteni a méhek a fejlődéshez és a beteleléshez. Mészáros László szerint, ráadásul idén áprilisig sem tudtak virágport gyűjteni a sokcsapadék és a nagy hideg miatt. A virágpor mennyisége meghatározó tényező a méhcsaládok fejlődése során, ami tavasszal a legintenzívebb.

A brit Vidékfejlesztési, Élelmészeti és Környezetvédelmi Minisztérium (DEFRA) szóvivője azzal érvelt a döntés mellett, hogy mivel nincs elég bizonyíték a méhpusztulás és a csávázás összefüggésére, nem szavazhatták meg a korlátozást. Dave Goulson, a skóciai Stirling Egyetem biológusa válaszul azt mondta a Guardian brit napilapnak, hogy "a korlátozással szinte mindenki egyetért a növényvédőszer-gyártókon kívül. Az EFSA független szakértői hat hónapon át vizsgálták az eddigi eredményeket, és arra jutottak, hogy a szerek alkalmazása elfogadhatatlan kockázatot hordoz. A politikusok viszont úgy döntöttek, hogy minderről nem vesznek tudomást." (Goulson vizsgálatai mutatták ki először, hogy a neonicotinoidok károsak a poszméhekre nézve.)

Az osztrák agrárminiszter sem támogatta a korlátozást, emiatt április 18-án a Greenpeace a minisztérium előtt tüntetett. Előző reggel pedig a zöld civil szervezet aktivistái megmászta a Syngenta mezőgazdasági vegyszergyártó cégnek a svájci Bâle-ban lévő központját, a vegyszerek gyártása elleni tiltakozásul. További aktuális esemény, hogy május 9-én kerül a magyarországi mozikba Markus Imhoof "A méhek világa" című filmje, amely lenyűgöző felvételekkel mutatja be a méhek életét és a mi mindennapjainkra gyakorolt hatásukat.



Forrás: Greenpeace/Express/Würtenberg

Robotméhek menthetik meg az almafákat

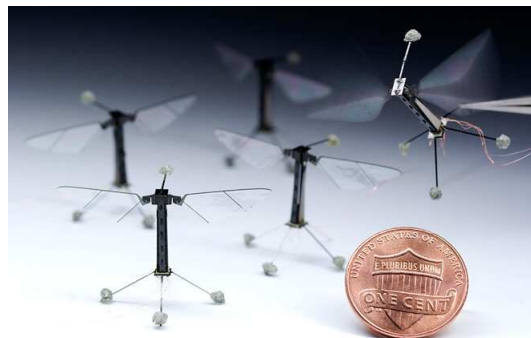
Origo 2013. 11. 30.

Világszerte pusztulnak a méhek, aminek beláthatatlan következményei lehetnek a növények beporzásában játszott szerepük miatt. Egyes kutatók a kaptárba helyezett robotokkal védenék a méheket, míg mások a legrosszabb eshetőségre felkészülve már beporzórobotokat terveznek.

A legtöbben az újfajta növényvédő szereket teszik felelőssé a globális méhpusztulásért, ám valószínűleg a klímaváltozás, az atkák és gombás betegségek térnyerése, a nagyüzemi mezőgazdaság és a genetikai változatosság csökkenése is szerepet játszik a méhek eltűnésében. Ez pedig számos növény, például az alma, mandula, lucerna, hagyma esetében komoly következményekkel járhat, ugyanis ezeket szinte teljes mértékben a méhek porozzák be.

Mézet nem adnak

Miután a drónokat egyre több területen alkalmazzák, nem meglepő, hogy kutatók azon kezdtek törni a fejüket, hogy miként lehetne robotokkal pótolni a méheket. A rovarokat utánzó robotok terén az utóbbi években már egész szép sikerek születtek, német szakemberek például szitakötő formájú repülő robotot készítettek - bár ennek mérete sokszorosa a valódinak, a szárnyfesztávolsága ugyanis 63 centiméter. A Delfly Micro robotnál holland kutatóknak ezt sikerült 10 centiméterre lekicsinyíteniük, a Pennsylvania Egyetem kutatói pedig olyan tenyérnyi repülő robotokat gyártottak, amelyek képesek nehéz tárgyakat felemelni és mozgatni.



Robert Wood kollégáival közel méhméretű robotokat készítet
Forrás: Kevin Ma, Pakpong Chirattananon

A méhek azonban ennél is jóval kisebbek, és a feladatuk is sokkal összetettebb: nem elegendő röpködő miniatűröket gyártani, a méhek minden szerepét ellátó gépekre lenne szükség. A robotméheknek önállóan fel kell ismerniük a megfelelő növényeket, el kell jutniuk egyik növénytől a másikig, és be kell porozniuk a virágokat. A méhkutatók skeptikusak, mert szerintük egyetlen robot sem lesz olyan hatékony, mint egy igazi méh, és a fejlesztésre szánt pénzt inkább a rovarok védelmére kellene fordítani. Arról nem is beszélve, hogy a robotok nem fognak mézet előállítani.

Kézi beporzás Kínában

Ugyanakkor, ha a méhpusztulást nem sikerül megállítani, mindenképpen szükség lesz B tervre. Kína egyes területein az almáskertekből már teljesen eltűntek a méhek a rovarirtó szerek miatt, ezért a virágokat emberek porozzák be ecsetek segítségével. Közelmúltbeli vizsgálatokból azonban kiderült, hogy ez a megoldás hatékonyságban meg sem közelíti a méhekét, a költségekről nem is beszélve. Ennek eredményeként többen felhagytak az almatermesztéssel, és inkább önbeporzó növényekre váltottak, például szilvára, dióra és naspolyára - írja a New Scientist.

A pollenek repülőkből történő kiszórása sem bizonyult hatékonynak, ugyanis ezzel az eljárással 70 százalékkal kevesebb alma termett, és a gyümölcsök 40 százalékkal kisebbek voltak, mint azok, amelyek rovarmegporzás révén keletkeztek.



Méhek nélkül bajban lesznek az almafák is. Forrás: AFP/Ed Jones

A Harvard Egyetemen kutató Robert Wood és munkatársai idén jelentették be, hogy jó úton járnak a méheket helyettesítő robotok fejlesztésében. A kihívást az alkotórészek lekicsinyítése jelenti, elsősorban az energiaforrásé és az agyé. Noha a méhek agya csupán egymillió idegsejtből áll, mégis nagyon bonyolult dolgokra képes, például mentális térképet készít a környezetéről, és nemcsak a virágok helyzetére emlékszik, de arra is, hogy azok milyen minőségűek. Ha pedig a környezet változik, akkor képes ehhez alkalmazkodni, és ezt megosztja a társaival is. A méhagy digitalizálásán dolgozik James Marshall brit idegkutató is a Sheffieldi Egyetemen, bár bevallása szerint valószínűleg még évtizedekre vannak attól, hogy gyakorlatban is bevezethető szerkezeteket készítsenek.

Szociális kiborgok

Robotokat azonban nemcsak a méhek helyettesítésére lehet használni, hanem a segítségükre is. Thomas Schmickl a Grazi Egyetemen szociális kiborgoknak nevezett robotok fejlesztésével foglalkozik, és rájött, hogy a robot - hőmérsékletének szabályzásával - képes a méheket maga mellé csalogatni. A kaptárba telepített robotok pedig nagy segítséget jelentenek a méhészek számára a problémák megelőzésében és a méhek viselkedésének nyomon követésében.

Megkönnyítenék a méhekkel kapcsolatos tennivalókat, ha magukhoz csalnák a rovarokat, amikor a méhész felnyitja a kaptárt. Megelőzhetnék a túlnépesedéséből fakadó korai kirajzást is, azzal, hogy rezgésekkel és hő kibocsátásával megnyugtathatják a méheket, amíg el nem készül az új kaptár. A méhészeknek igazából nem is kellene olyan gyakran ellenőrizniük a méheket, mert a kaptárban tapasztalható változásokról egy okostelefonos alkalmazáson keresztül értesülnének Schmickl elképzelése szerint.

A méheknek tehát jó esélyük van arra, hogy ők legyenek az első állatok, amelyek élete a mi technológiánknak köszönhetően egyszerűsödik. A kérdés már csak az, hogy mit fognak vele kezdeni.

Magyarok a bor titkának megfejtői között

Tátrai Péter

2013. 10. 04.

origo.hu

Tea- vagy borkedvelők, de cserszömörccs szájjal az öblögetők vagy a hagyományos bőrcserzést gyakorlók is jó érzéssel gondolhatnak rá, hogy hazai kutatók is közreműködtek a tanninok titkának megfejtésében.

Az emberiség évezredek óta a legkülönbözőbb célokra alkalmazza a cseranyagoknak nevezett szűrős-kesernyész ízű növényi anyagcseretermékeket. Fehérjéket kicsapó, tartósító tulajdonságai miatt az újkőkortól fogva használják őket bőrök kikészítésére: az Ötzihez hasonló ősemberek már az első bőrnadrágokat is velük edzették. Emellett kulcsfontosságú szerepet játszanak a bor és a tea aromájának kialakításában, és ezek kölcsönöznek fanyar ízt az éretlen gyümölcsöknek. A cseranyagban különösen gazdag növényeknek már a neve is tükrözi e sajátosságukat - gondoljunk például a cserszömörccére -, ám e vegyületek valójában szinte minden növénycsoportban megtalálhatók, hiszen termelőiknek általános védelmet biztosítanak a kórokozók támadásaival és a növényevők garázdálkodásával szemben.

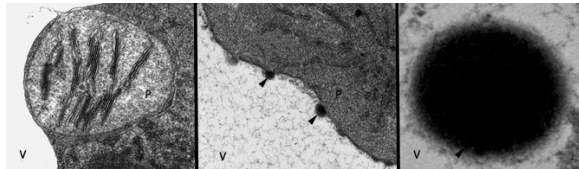


A szőlő héjában is vannak cseranyagok. Forrás: AFP/Massimo Fornaciari

Annak ellenére, hogy ízanyagként ma is mindennapi életünk fontos részei, a cseranyagok keletkezésének helyéről és módjáról - vagyis arról, hogy a növényi sejtek melyik alkotórészükben és miként állítják őket elő - mindeddig vajmi keveset lehetett tudni. Ismert volt, hogy az úgynevezett tanninok alapanyagául szolgáló aromás vegyületeket a növények a fotoszintézisnek is otthont adó zöld színtestekben (kloroplasztiszokban) gyártják, ám korábban sosem sikerült megfigyelni, hogy a végleges tannin-molekulák hol állnak össze építőköveikből, és hogyan halmozódnak fel a növényi sejtek nagy részét kitöltő, egyfajta tartályként üzemelő vizes közegű "buborékokban", a vakuólumokban. Régebbi munkákban leginkább az endoplazmás hálózat néven ismert sejtszervecskét nevezték meg a tanninok lehetséges forrásául; igaz, az 1970-es évek óta senki nem foglalkozott e hipotézis körüljárásával.

Így aztán a montpellier-i (Franciaország) kutatók, akik végül a megfejtéshez eljutottak, sokáig kételkedtek eredményeik hitelességében. Amikor a növényi sejttösszetevők szétválasztása során a tanninokat tartalmazó frakció rendre zöldre sikeredett, a tisztítás hibájára gyanakodtak; úgy vélték, bizonyára zöld színtestekkel szennyeződött a készítményük. Genevieve Conéjéro, a csoport vezetője csak a sokadik próbálkozás után kezdte elhinni, hogy talán nem a kloroplasztisz lehet az egyetlen zöld színű szervecske a növényi sejtekben. E feltételezésükben aztán fénymikroszkópos megfigyeléseik is megerősítették őket: a tannint tartalmazó apró hólyagocskákat, amelyeket később tannoszómáknak neveztek el, ott sorjázta a vakuólumban, és a kloroplasztiszok zöldjét adó klorofilok jellegzetes színét mutatták - miközben alakjuk, szerkezetük, méretük alapján nyilvánvalóan nem lehettek zöld színtestek.

Kezdték tehát felfejteni valamiféle összefüggés a zöld színtestek és az újonnan felfedezett rejtélyes tannoszómák között - ez azonban ellentmondott a jó negyven évvel korábbi feltételezésnek, amely a tanninok előállítását az endoplazmás hálózathoz társította. Conéjéro és munkatársai ezért elkezdtek még nagyobb részletességgel, elektronmikroszkópos felbontásban tanulmányozni a növényi sejteket, és alaposan áttekintették a terület irodalmát is, hátha valaki tett már az övékkel egybecsengő megfigyeléseket. Így akadtak rá az ELTE Növényismereti Tanszékén 1952 óta kutató Dános Béla professzor munkájára, aki munkatársaival a téma úttörőjeként már évekkel korábban, a szakmában szinte elsőként felvetette, hogy a cseranyagok különleges színtestekben keletkezhetnek.



Ehhez hasonló zöld színtestek (baloldali kép, a P betű a színtesteket jelöli) módosulnak cseranyag termelésére és annak (vagy más fenolos vegyületeknek) a vakuólumba (V betűvel jelölve) való juttatására (középső kép). A vakuólumban pedig régóta közismert, hogy nagyméretű cseravat tartalmazó testek jelennek meg (jobboldali kép, nyílhegy)

Forrás: Solymosi Katalin, ELTE

A magyar kollégákkal történő kapcsolatfelvétel gyümölcsöző együttműködést eredményezett, melynek során fény derült a cseranyagok keletkezésének titkaira. A részletek kibogozásához és az általános érvényű modell megfogalmazásához a tanszéken dolgozó Solymosi Katalin véleménye és eredményei is hozzájárultak. "Teljesen véletlenül csöppentem bele ebbe a munkába tavaly nyáron, amikor egy francia kollégám, aki jól ismeri a növényi színtestek szerkezetével kapcsolatos kutatásaimat, a véleményemet kérte a hihetetlennek tűnő eredményeikkel kapcsolatban" - meséli Katalin. "A megkeresés hatására áttekintettem a mintegy 30 ezer saját elektronmikroszkópos felvételemet, és ezek közül kiválogattam azokat, amelyekben a francia kutatók eredményeihez hasonló - ám korábban nem azonosított - képeket láttam." Ezek a képek további megerősítést szolgáltattak az új sejtszervecske létezésére, s egyben lehetőséget adtak a tannoszómák születésének és vándorlásának végigkövetésére is.

Kiderült, hogy a cseranyagok felhalmozódása során - például a szőlő héjában, vagy az éretlen gyümölcsökben - a zöld színtestek egy része sajátos átalakuláson megy keresztül. A fotoszintézist végző "rendes" kloroplasztizok jellegzetes belső szerveződéssel rendelkeznek: belsejüket lipidhártyából álló hálózat tölti ki, amely leginkább lapos korongokat alkot. Ebben az erősen összehajtogatott, ezért a parányi bennfoglaló térfogathoz képest jelentős fajlagos felületű lipidhártyában foglal helyet a fotoszintézis apparátusának jelentős része, a zöld színt adó klorofillok is beleértve. A cseranyagképzésre elkötelezett plasztizokban azonban ez a jellegzetes szerkezet elkezd lebomlani: a lipidkorongok hálózata feldarabolódik, széléről pedig gyöngyfűszerűen lefűződnek a tannoszómák, amelyek belsejében a tannin felhalmozódására utaló sűrű anyag jelenik meg. E cseranyaggal telt hólyagocskák aztán elhagyják az őket "megszülő" átalakult plasztizt, és a sejtplazmán át egyenesen a vakuólum felé veszik útjukat. Mindeközben viszont a tannoszómákat burkoló hártya megőrzi azokat az összetevőket, amelyeket a kloroplasztiz eredeti belső hátyarendszeréből örökölt, így a zöld színben tündöklő klorofillt is. Ezzel kikerkedik a történet: a tannoszómák átalakuló zöld színtestekből származnak, s bár végül a vakuólumban gyűlnek össze, külső borításuk mindvégig magán hordozza eredetének nyomait.

Eddig mindig tévedett, aki azt gondolta, hogy tudásunk egy adott területről teljes: ezúttal a növényi sejtalkotók rég befejezetnek hitt listája bővült újabb taggal. Éppen mert a növényi sejtek kutatása olyan hosszú múltra tekinthet vissza, számít váratlan és jelentős eredménynek egy korábban ismeretlen sejtszervecske felfedezése, s a tannoszómáknak ezentúl minden növényészervezetben

tankönyvben illik szerepelniük. Tea- vagy borkedvelők, de cserszömörccés szájjal öblögetők vagy a hagyományos bőrcserzést gyakorlók is jó érzéssel gondolhatnak rá, hogy hazai kutatók is közreműködtek a tanninok titkának megfejtésében.

Kell egy kis leves a gyomornak

Szekér Szimonetta 2013. 11. 20. origo.hu

Újabb kutatás erősítette meg, hogy aki rendszeresen eszik levest, az könnyebben veszi fel a harcot az elhízással. Emellett a téli levesezés segít a megfázásos tünetek enyhítésében, az immunrendszer általános erősítésére pedig csontlevest érdemes fogyasztani. De levestel enyhíthetők az emésztőrendszeri panaszok, és megelőzhetők a daganatos betegségek is. Miért érdemes levest enni?

A leves kitűnő fogyókúra táplálék. Felmérések eredményei szerint aki étkezéskor levest is eszik, összességében akár 20 százalékkal is kevesebb kalóriát fogyaszt, mint aki kihagyja. A levestől ugyanis eltelik az ember, ezért a sokkal nagyobb kalóriájú fűtélből már jelentősen kisebb adagot vesz magához.

Egy vizsgálatban a résztvevőknek először egy levest, majd a leves alkotórészeit (a csirkét, a levestészt, a zöldségeket és a meleg vizet) tálták fel, és mérték, hogy melyikből milyen mennyiség után érzik jóllakottnak magukat. Érdekes módon, amikor a résztvevők a leves alkotóelemeit külön-külön fogyasztották, összességében sokkal többet ettek, mint amikor kész levest kaptak, a levestől már kisebb kalóriabevitel után telítve érezték magukat.

Fontos azonban megjegyezni, hogy a leves főleg azért egyszerű kiegészítője egy fogyókúrának, mert kevés zsírt tartalmaz. Am ha a krémlevesekért rajongunk, ez a hatás könnyen eltűnik, ha magas zsírtartalmú tejszínnel, tejföllel készítjük el őket.

Hidratáltta teszt, és serkenti a bélműködést

A vegetáriánusok kedvencei a zöldséglevesek, valamint a hüvelyesekből készült levesek. A bablevesekkel és lencselevesekkel elsősorban a rost- és a fehérjebevitelünket támogathatjuk meg. A hagymával, brokkolival, karfiollal, répával, zellerrel, spenóttal, káposztával, krumplival, kukoricával készült levesekkel bevitt vitaminok, ásványi anyagok, antioxidánsok pedig segítik az immunrendszer működését. Ahhoz azonban, hogy a leves minél több tápanyagot megőrizzen, fontos, hogy lassú tűzön készüljön.

A levesek mellett hidratáltta is tesznek (beleszámítanak a napi szükséges 2 liter folyadékba), és így módon segítenek a vérnyomás egyenletesen tartásában is.



Húsleves szűrés előtt a Bock Bisztró konyhájában Forrás: MTI/Beliczay László

A csontleves gyógyszer

A nyugati orvostudomány sokáig nem vette komolyan, hogy a levesben gyógyerő lakozik. Azt tartották, hogy a leves placebo: a gondosan elkészített meleg lé az anyai, nagymamái gondoskodás emlékére erősíti fel az emberben, valamint hogy a levesezés lelassítja az embert, és valójában ennek a nyugalomnak és a törődésnek van gyógyító ereje.

Más kultúrákban azonban a csontlevest, húslevest - azaz a csonttal együtt főzött csirke-, marha-, bárány- vagy hallevéseket - évszázadok óta receptre írják. Maimonidész 12. századi zsidó rabbi és orvos azt tartotta, hogy ha a levesbe a kakasnak illetve a tyúknak a csontját is belefőzik, megjavítja az illető „elromlott” testnedveit is.

A hagyományos kínai gyógyászat évszázadok óta ajánlja kúraszerűen a csontlevest az immunrendszer általános erősítésére, vérszegénységre, krónikus fertőzésekre, tüdőbetegségekre, valamint gyulladáscsökkentésre, emésztési panaszokra, bélproblémákra, és autoimmun eredetű bélbetegségekre.

Japánban az anyák szülés után, hogy gyorsabban visszanyerjék erejüket, négy napon át egy hagyományosan nyolc órán át főzött hallevest esznek, amelybe a csontok mellett a hal belső szerveit is belefőzik.

A csontlevesek titka, hogy a csontoknak legalább 4, de akár 40 óráig is főniük kell, szigorúan alacsony hőfokon. A leves gyógyhatását az adja – a belefőzött zöldségek mellett –, hogy a csontokból, csontvelőből is számos tápanyag (zselatin, kollagén, hyaluronsav, ízületi- és porcvédő glukózamin-szulfát és kondroitin-szulfát), valamint ásványi anyag (kalcium, magnézium, foszfor, kálium) kioldódik. Elsősorban a zselatinnak köszönhető, hogy a csontleves különösen jótékony hatású a gyomorra, bélrendszerre.

Összetettben jó a leves

A nyugati orvostudomány az 1970-es évektől kutatja a húslevesek, csontlevesek hatását. Említést érdemelnek az amerikai Stephen Rennard kutatásai a Nebraskai Egyetem Orvosi Központjából, aki kezdetben arra kereste a választ, hogy tudományosan igazolható-e a felesége családjában generációról generációra szálló húsleves gyógyhatása.

Eredményei szerint a húsleves ugyan nem gyógyítja a megfázást vagy az influenzát, a tüneteket (orrdugulást, torokfájást) viszont enyhíti, valamint a fehérvérsejtek mozgását megváltoztatja.

A kutató próbálkozott azzal is, hogy megállapítsa, hogy a gyógyhatás pontosan a leves mely összetevőjének (a családi receptben csirke, hagyma, édesburgonya, petrezselyemgyökér, sárgarépa, tarlórépa, zeller, só és bors volt) tulajdonítható. Arra jutott, hogy valószínűleg nem egy alkotóelemnek, hanem a kölcsönös együtthatásuknak köszönhető.

Rák megelőző levesek

Távol-keleti kutatások szerint a levelezés segíthet a daganatos betegségek megelőzésében is: Japánban a miszo, Thaiföldön pedig a csípős-savanyú garnélalevesnek, a Tom Yum Goongnak tulajdonítanak rákellenes hatást. Az előző országban a mellrák, az utóbbiban pedig a bélrendszeri daganatok sokkal ritkábbak, mint nyugaton.

A japán vizsgálat érdekessége, hogy eredményeik szerint a mellrák alacsony gyakorisága nem általában a szója, hanem a fermentált szója fogyasztásával áll összefüggésben. (A szója fitoösztrogéneket tartalmaz, így módon csökkentheti a hormonális eredetű daganatok kockázatát.) A hagyományos japán miszo levesbe a miszón kívül - ami fermentált szójából készült paszta - zöldségek (többek között hagyma, vízitorma) és shiitake gomba kerül.

Gyógyhatás a fűszerekben

Erősítik a levesek gyógyító hatását a jól megválasztott fűszerek. Igazoltan jótékony hatású a keringést serkentő bors és kurkuma, a gyulladáscsökkentő petrezselyem, a koleszterincsökkentő fokhagyma, a puffadásgátló édeskömény, a gyomorerősítő kakukkfű, az étvágyfokozó bazsalikom, a baktériumölő oregano vagy az emésztést segítő gyömbér.

A húslevesből sokak számára a csípős paprika sem hiányozhat, téli időszakban ez különösen előnyös, hiszen segíti a nyák ürülését, fokozza a hőérzetet. Nagy mennyiségben viszont irritálhatja a gyomor és a bél falát. (Tavaly ősszel a világsajtót bejárta annak a kínai férfinak az esete, aki egy extra csípős levest követően először véreset hányt, majd néhány órával később kilyukadt a gyomorfala.)

Ezért fogják az autósok áldani a bringásokat

Hiver't-Klokner Zsuzsanna 2013. 12. 13. origo.hu

Kerékpározás közben tisztítja a levegőt az elektromos fotoszintézis-bicikli. A bangkoki designerek terve voltaképpen kerekeken guruló növény, de nem csak menet közben tisztítja a levegőt.

A kerékpár ideális városi közlekedés eszköz: gyorsabb a dugóban veszteglő autónál, nem szennyezi a levegőt, az izomzat erősítésével javítja a kondíciót, és ötször hatékonyabb a gyaloglásnál. 100 kilokalória elégetésével majdnem 5 kilométert lehet kerékpározni, míg ugyanennyi energia az autónak csak 85 méterre elegendő. (Aki kerékpárra vált, az első évben átlagosan hat kilót fogy, és éppen a legproblémásabb testtájáról.)

Mi lenne, ha még két kedvező funkcióval is kiegészítenék a kerékpárt, kérdezték a bangkoki LightFog formatervező stúdió designerei, akik ötletükkel elnyerték az idei RedDot formatervezési díjat. Legyen tehát a kerékpár elektromos meghajtású a fokozott hatótávolság érdekében, mert így válhat az autó valós versenytársává, és egyúttal tisztítsa is a szennyezett városi levegőt:



Kevésbé veszélyeztetné a kerékpáros egészségét a nagyvárosi porszennyezés Forrás: Red-dot/Lightfog

Az alumíniumvázás elektromos kétkerekű egyelőre csak koncepcióként létezik, de alapvető működési elve szerint kétféle módon is képes lesz tisztítani a levegőt. A kormányra szerelt szűrőegység megkötí a menetszél légszennyező részecskéit, és a kiáramló tiszta levegőt a kerékpáros arcához tereli. A kerékpár parkolás közben is tisztítja a levegőt, amikor a vázba épített lítiumion-akkumulátor által előállított elektromos energia és víz reakciója segítségével termel oxigént, lényegében mesterséges fotoszintézissel.

A díj elnyerése arra ösztönzi a tervezőket, hogy mielőbb előálljanak a prototípussal, és így pontos adatokkal is fognak majd szolgálni olyan részletekről, mint például hogy milyen elv alapján működik a

légszűrő, hogyan kell tisztítani, vagy hogy mennyi oxigént képes megtermelni a fotoszintetizáló egység.

Kérdéses a villanymotor teljesítménye és töltése, mint ahogy az is, hogy mi lesz a mesterséges fotoszintézis során képződő melléktermékekkel, mondjuk a cukorral. Ha például azt kinyerhetné valami módon a kerékpáros, akkor újabb piros pontot kapna az újszerű koncepció.



További látványtervek az ökobicikliről. Kerékpárral közlekedni jóval hatékonyabb megoldás energetikai szempontból is, mint benzin- vagy dízelmotoros autóval. Forrás: Red-dot/Lightfog

Három hónap kell a férfiaknak gyermeknemzés előtt

Origo 2013. 12. 16.

Újabb kutatás erősítette meg, hogy a fogantatás sikerében, illetve a magzat egészséges fejlődésében nemcsak az anya, hanem az apa étrendje és életmódja is meghatározó szerepet játszik. Hogyan kell a leendő apának felkészülnie a fogantatásra?

Az amerikai McGill Egyetem kutatásában az apai folsavbevitel szerepét vizsgálták. Régóta ismert, hogy a születési rendellenességek és a vetélések megakadályozása miatt az anyának növelnie kell a folsavbevitelt, nemcsak a várandósság alatt, hanem már azt megelőzően, a fogantatásra való felkészülés során is.

A mostani kutatás során az derült ki, hogy a folsavhiányos étrenden tartott egerek utódai között 30%-kal több volt a születési rendellenesség, mint a folsavban gazdag étrenden élő társaik esetében. Korábbi hasonló eredmények alapján az ember esetében is elmondható, hogy az apának ugyancsak figyelnie kell a folsavbevitelre, már a fogantatás előtt: az apai folsavhiány ugyanis szintén növeli a magzat születési rendellenességeinek kockázatát. Folsav természetes formában a leveles zöldségekben, avokádóban, hüvelyesekben és gyümölcsökben található.

A férfiaknak három hónappal korábban kell elkezdni felkészülni a gyereknemzésre

Nem a folsav az egyetlen dolog, amelyre egy apaságra készülő férfinak figyelnie kell. Mivel a hímivarsejtek termelődése (spermatogenezis) 74 napos ciklus szerint működik, ha valaki a lehető legjobb minőségű spermiumokkal szeretne gyermeket nemzeni – azaz leendő gyermeke születési rendellenességeinek kockázatát a minimálisra akarja csökkenteni –, az kezdjen el felkészülni a fogantatásra legalább három hónappal korábban.

A felkészülés első lépése a gyógyszerszedés minimalizálása: ismert, hogy csökkentik a spermiumok számát és minőségét például az asztmára, bőrproblémákra, ízületi gyulladásra szedett szteroidok vagy a gyomor- és bélproblémákra (például fekélyre) szedett szerek. A konkrét gyógyszerekkel kapcsolatban kérje ki szakorvos tanácsát!

Ajánlott felhagyni a dohányzással is: egy dohányosnak átlagosan 13–17 százalékkal kevesebb, ráadásul rosszabb minőségű hímivarsejtje van, mint egy hasonló korú nem dohányos férfinak.

A túlzásba vitt alkoholfogyasztás szintén csökkenti a spermiumok mennyiségét, de ugyanez a hatása a drogfogyasztásnak is. A marihuána rontja mind a hímivarsejtek mennyiségét, mind a minőségüket.

Akire ráfér, szabaduljon meg a fölösleges kilóktól is: a túlsúly ugyanis csökkenti a tesztoszteron hormon termelését. (A tesztoszteronszint pedig meghatározza a hímivarsejtek mennyiségét.)

A jól megválasztott mozgás viszont fokozza a tesztoszteron-termelést. Fontos azonban a mérték is: a túlzásba vitt sportolás, illetve az erős kitartást igénylő sportágak (mint például a maratoni futás) csökkentik a tesztoszterontermelést. A túlzásba vitt biciklizés sem ajánlott az apaságra készülve, átmenetileg ugyanis szintén csökkenti a hímivarsejt-számot.



Forrás: AFP/Ben Stansall

Cink és folsav kell a férfiaknak

A spermiumokat többszörösen telítetlen zsírsavakban gazdag plazmamembrán védi. A stressz, a dohányzás, a túlzott alkoholfogyasztás és egyéb környezeti ártalmak hatására keletkező szabadgyökök azonban károsíthatják ezt a membránt, és ily módon magukat a hímivarsejteket is. Ezért a fogantatásra való felkészülés fontos része a szabadgyököket megkötő antioxidánsokban (vitaminokban, ásványi anyagokban) gazdag étrend.

A hímivarsejtek mennyisége, minősége és életképessége szempontjából különösen fontosak az A-, C-, E- és B₁₂-vitaminok, az ásványi anyagok közül pedig a folsav mellett a cink kiemelt fontosságú. A vitaminokból a napi ajánlott mennyiséget kell elérni. Egy kutatás szerint a folsav- és cinktartalmú táplálékkiegészítők szedése akár 70 százalékkal is megnövelheti az egészséges spermiumok számát.

A szelén szintén védi a hímivarsejteket a szabadgyököktől, és egyes kutatások szerint a spermiumok mozgékonyágát is előnyösen befolyásolja. Ajánlott növelni a többszörösen telítetlen zsírsavak (elsősorban az omega-3-zsírsavak) bevitelét is. Ugyancsak növeli a spermiumszámot a paradicsomban, paradicsomszósban, répában, görögdióban található likopin is.

A korrallal romlik a spermiumok minősége, de életmóddal ez is ellensúlyozható

A kutatások szerint a korral elsősorban nem a spermiumok mennyisége csökken, hanem a minőségük romlik. A genetikailag károsodott hímivarsejtek számának növekedése miatt pedig egyes betegségek kockázata is nagyobb az idősebb (50 év feletti) apák gyermekeinél. Ilyen rendellenesség többek között az autizmus spektrumzavar, a skizofrénia, a törpenövésssel járó achondroplasia, a bipoláris rendellenességek, valamint a Down-kór.

A hímivarsejtek minőségének romlása azonban a vizsgálatok szerint a korábban felsorolt vitaminok, ásványi anyagok megfelelő bevitelével ellensúlyozható. „A megfelelő E- és C-vitamin-bevitel, valamint folsav- és cinkbevitel az idősebb férfiaknak is segít visszafordítani az időt. Ha egy idősebb férfi legalább a napi ajánlásoknak megfelelő mennyiséget fogyaszt a felsorolt tápanyagokból, DNS-hibás hímivarsejtjeinek aránya nem nagyobb, mint a fiatal férfiak esetében” – állapították meg az amerikai Berkeley Egyetem kutatói egy korábbi vizsgálatban. (Ebben a kutatásban 20 és 80 év közötti férfiakat vizsgáltak, átlagéletkoruk 44 év volt.)

Az orvosi irodalom szerint a legidősebb apa az 1840-ben született George Isaac Hughes volt, aki 94 évesen egy fiúgyermek, 96 évesen pedig egy lány apja lett. Sokáig azonban nem élvezhette gyermekei társaságát, 97 éves korában ugyanis elhunyt.

Drasztikusan csökkenő spermiumszám

A statisztikák szerint ma már a meddőségi problémák közel harmadának hátterében a férfiak állnak, a fő probléma a spermiumok alacsony száma, illetve csökkent mozgásképeségük. Míg 1940-ben az átlagos spermiumszám még meghaladta a milliliterenkénti 113 milliót, 1990-re ez a szám már 70 millió alatt volt. Mára ez a szám továbbcsökkent: bár népességi statisztikák nincsenek, de a hazai meddőségi szakemberek, ha a hozzájuk forduló pároknál olyan férfival találkozunk, akinél a spermiumok száma meghaladja a 30 milliót egy milliliter ondóban, már nagyon elégedettek.

A kedvezőtlen trend oka többek között az étrend, az életmód megváltozása az elmúlt 70 évben, valamint a környezeti ártalmak, az egyre több, hosszú távon bizonytalan hatású vegyi anyag, nehézfém alkalmazása. Szembeszökő változás például, hogy a második világháború előtt az emberek még főleg helyi és szezonális árúkat ettek, magasabb volt a zöldegek, gyümölcsök vitamin- és ásványianyag-tartalma, és hiányoztak az boltok polcain az előre feldolgozott, finomított ételek is.

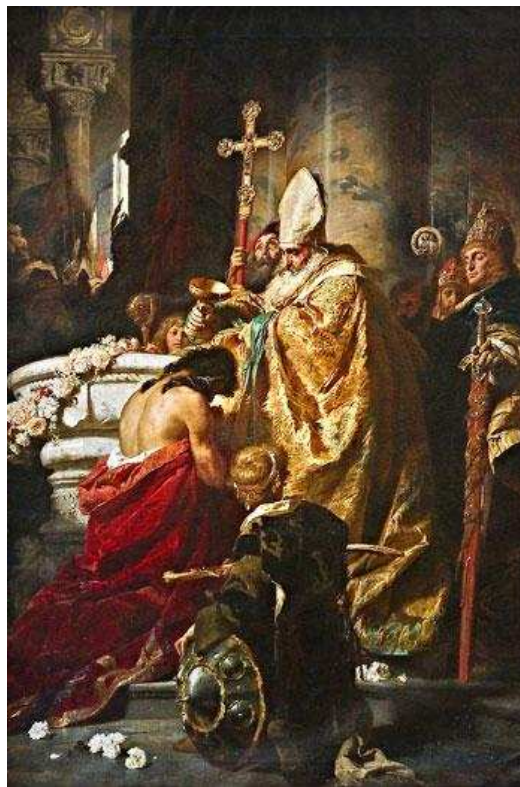
A hűbéres király nyomorgó szolgákká akarta tenni magyar alattvalóit

Csurka Dóra mno.hu- 2013. november 8.

Feltáratlan fejezetek a Szent István halálát követő időszakból, amelyben igen komoly veszélybe került a magyarság függetlensége

A Szent István halálát követő történelmi időszak feltáratlan fejezeteiről ír Csurka Dóra cikkében. Olyan korról van szó, amelyben már akkor veszélyben forgott a magyarság függetlensége.

Ki volt valójában Gizella? A fenséges király, Szent István felesége? Igen, de sokkal nagyobb és alapvetőbb szerepe volt egyúttal a magyar történelem alakulásában, mint ahogy az ma a szélesebb értelemben vett közvéleményben él. Nemcsak Gizelláról szól ez a cikk, de vele kezdődik az a történelmi szakasz nemzetünk történetében, amely rövidebb megszakításokkal, de egészen napjainkig nyúlik.



Benczúr Gyula festménye: Vajk megkeresztelése (Fotó: Hegedüs Róbert)

Kr. u. 995 körül II. Civalakodó Henrik lánya, Gizella felesége lett a magyar trónörökösnek, Vajknak. Német feljegyzések szerint a keresztségben az Elisabeth nevet kapta, s eredetileg apácnak szánták. Adalbert prágai püspök, magyarországi térítő fejében születhetett meg a frigy gondolata, ő volt az, aki először hívta fel a magyar udvar figyelmét a bajor herceglányra. „E házasság mintegy kezesség volt a német birodalom és a magyar állam közötti barátságos viszony fönntartására, mely a német világi és egyházi fejedelmeknek oly’ annyira érdekükben állott...” jegyezte le a 19. század derekán kiváló történetírónk, Szabó Károly. Elisabethból a politikai egység értelmében így vált Geisel – (németül a neve kezest, tüszet jelent) –, fiatal apacánövendékből pedig jól felkészített kémmő.

„E házasságot politikai számítás hozta létre. A tét Géza fejedelem és fia, Vajk megkeresztelkedése, rajtuk keresztül a magyarok római keresztény hitre térítése, továbbá Magyarország német érdekkörbe vonása, mai kifejezéssel gyarmatosítása volt.” – írta Wertner Mór Az Árpádok családi története című munkájában. Az ara kulcsfontosságú küldetését alátámasztja a Képes Krónika.

A menekülés

Istvánnak Gizellától – több vetélés után – 1007-ben született Imre fia, akit azonban huszonnégy éves korában vadászat során halálra sebzett egy vadkan.

Az ország váratlanul trónörökös nélkül maradt. A törvényes szokásjog alapján, azaz leszármazás szerint István után a Vazul ág következett volna a trónon, de Gizella közbelépett.

„Szent István király (...) a királyi föntség koronáját fiának, Imre hercegnek akarta adni, aki szentséges erkölcsökkel volt megáldva (...) Midőn át akarta adni fiának a kormányzás gondját és az országglás terhét, Szent Imre herceg hirtelen halállal előbb meghalt (...) A keserves nagy fájdalom betegé tette Szent István királyt, testi ereje megfogyatkozott, érezte, nagy bágyadság nyomja. Sietvén elküldötte Buda nevű követét, hozza ki a nyitrai börtönből nagybátyja fiát, Vazult, vezesse hozzá, hogy mielőtt meghal, királlyá tehesse. Meghallotta ezt Gizella királyné, tanácsot tartott Budával, ezzel az alávaló emberrel és nagy hamarsággal elküldötte követét, név szerint Seböst, ugyanannak a Budának fiát, abba a

börtönbe, ahol Vazult őrizték. Sebös tehát megelőzte a király küldöttét, kitolta Vazul szemét és ölmet öntött fülének üregébe, majd Csehországba menekült. Utána megérkezett a király küldötte, látta a megvakított szeműt, és azon módon sebesülten vezette a királyhoz. Látta Szent István király, milyen nyomorúsággal megcsönkítetták, keservesen sírni kezdett (...) Magához hívta tehát Vazul fiait, Andrást, Bélát és Leventét, azt tanácsolta nekik, fussanak, amilyen gyorsan csak tudnak, hogy megóvják életüket és testi épségüket.”

Ez áll a Képes Krónikában.

Szent István élete utolsó stációjában rádöbbenhetett, miécsoda sötét erők, fondorlatok testesülnek meg szeretett hitvesében, de ereje már nem volt máshoz, mint menteni a menthetőt. A Vazul-fiúkat menekíteni, az országot Boldogasszony oltalmába ajánlani... 1038 körül nagy valószínűség szerint Gizellák kezében volt már a Szent Korona, az a hatalmasság, amelyre interregnum idején a nemzet rá volt bízva. A Vazul-fiúk erkölcsi nagyságát példázza, hogy nem a hatalom pillanatnyi megszerzését tartották fontosnak, hanem a Szent Korona és így a nemzet megmaradását. Talán sejtették, egyelőre menekülés, nélkülözés lesz az életük, de egyszer visszatérhetnek, hogy elvegyék jogos jussukat.

„A királyné pedig elhatározta Budával, gonosz csatlósával, hogy atyjafiát, a velencei Pétert teszi királlyá. Az volt a céljuk, hogy Gizella királyné kénye-kedve szerint cselekedhessenek, és Magyarországot – szabadságát elvesztvén – akadálytalanul a németek alá rendeltessék” – írja ugyancsak a Képes Krónika.

A királynő így küldetésének egy részét teljesítette a trónutódlás kérdésében, de kevéssé ismert, hogy a régi ősvallás üldözésében, iratainak megsemmisítésében is aktív szerepet játszott, nemhiába avatta a Vatikán boldoggá. A bajor „térítő” papok magas egyházi méltóságot (püspöki, érseki hivatal) nem érthettek el, amíg arra érdemesebb magyarok viselték ezeket a tisztségeket. Domonkos érsek 1003-ban, utódja, Sebestyén pedig 1007-ben halt meg gyanús körülmények között. Gizellával bejött bajor pap orvosok „kezelték” őket, valószínűleg mérgeggel.

Az új német püspökök első teendője volt, hogy a korábbi relikviákat, így Domonkos rováriságis feljegyzéseit elégték, megsemmisítették székhelyeiken. Így veszték el Pannonhalma rováris iratai is. 1012-ben meghalt Sarolt – Gizella nagy ellenfele –, a veszprémi kolostorban őrzött iratait a királynő utasítására máglyára vetették.

Orseolo Péter színre lép

A hivatalos történetírás úgy tartja, Vajk testvérének, Ilonának volt a fia Orseolo Péter, a „hűbéres”, aki István halála után, 1038-ban elfoglalhatta a magyar trónt törvényesen, vagy ahogy mi gondoljuk, inkább Gizella álnok cselszövésének következtében...

A Képes Krónika ezt írja származásáról: „Péter király atyja, a császárhoz ment, a császár pedig a velenceiek fejévé tette és Gertrúd nevű húgát adta hozzá feleségül.” Gertrúdtól származhatott a kis Péter, mivel testén nem volt meg az a bizonyos löhere mintázatú anyajegy, amely minden Árpád-házi beavatót uralkodónk testén látható volt, lapockája környékén...

Gertrúd hamarosan meghalt, ekkor Orseolo Ottó velencei dózsé Szent István király hűgát, Ilonát vette feleségül, s a későbbi történelemhamisítások úgy hirdették, ebből a házasságból született Péterke.

De akárhogy is akárkitől is származott, tettei bizonyították, hogy nem magyar vér csörgedezett ereiben. Sőtét, ördögi szerepkörben tündökölt. Trónra lépését követően meghirdette programját a magyarság nyomorba döntésére. A Képes Krónika szavaival: „Miután Pétert királlyá tették (...)német dühösséggel kegyetlenkedett, Magyarország nemesiét megvetette, gőgös szemmel és telhetetlen szívvel falta a föld javait, vadállati módon ordító németjeivel és fecske módra fecsegő olaszaival (...) Felette kicsapongó volt, a király csatlósainak erőszakoskodása miatt abban az időben senki nem lehetett biztos feleségének tisztasága, leányának vagy hűgának szüzessége felől, mert büntetlen tettek rajtuk erőszakot.” És mindez a evalázat nem volt elég... „Ha

valameddig élek Magyarországon, mind a birkákat, a méltóságos és tekintetes, valamint az alsóbb rendű embereket, a százasokat (...) és mind a főembereket, hatalomviselőket németekből rendelem. Idegenekkel töltöm meg ezt a földet és teljességgel a németek hatalmába adom. Ez a név: Magyarország, abból származik: Nyomorország, hát hadd nyomorogjanak” – hirdette Orseolo. 1041-ben a magyarok fellázadtak Péter zsarnoki uralma ellen, és István másik nővérének (Piroskának) férjét, Aba Sámuel választották meg királynak.

Hűségeskü Csanádon

Aba Sámuel a szent (985–1044) Piroskát, István testvérét vette feleségül, így a Kurszán és az Árpád-ház kettejükben egyesült, a vérvonal mégsem teljesedhetett ki, mert Abát rövid regnálás után brutálisan meggyilkolták.

1041 októberében Orseolo Péter előbb az osztrák őrgrófhhoz, Adalberthez, majd III. Henrikhez, rokonához menekült szorult helyzetében.

A következő években Aba hiába küldött követeket a német-római császárhoz, az visszautasította a magyar fél béketalapoztatásait. 1044-ben Ménfőnél újabb magyar áldozatra került sor. Az év júniusában III. Henrik német-római császár (Gizella testvére) megindította támadását. „A császár a noricum-i és cseh seregekkel, flandriaiakkal meg udvari hadaival gyors menettel a magyar hadra támadt, benyomult Sopronnál, mikor azonban Babótnál át akart kelni a Rábcán, nem tudott áthalatni a Rábca folyón kiöntött vizek, a sűrű bozótok és az áthatolhatatlan ingoványos mocsarak miatt. Végül hajnalban (áruló magyarok segítségével) gázlón átkeltek. Aba király nagy számú fegyverrel Ménfőnél, Győr közelében szállott vele szembe. Felette bízott a győzelemben, mert némely bajorok azt üzenték neki, hogy a császár csak kevés emberrel jön ellene.” - tesz tanúságot az eseményről a Képes Krónika. Majd így folytatja: „Mondják, Aba király győzelmet is nyert volna, de azok a magyarok, akik barátsággal maradtak Péter király iránt, földre dobták zászlajaikat és megfutottak. Azt is mondják a németek, hogy mielőtt megütköztek, égi jelként ritkás köd szállt le, majd Isten heves szélvihart támasztott, s ez szörnyű port vitt a magyarok szemébe.” A csatából Aba király a Tisza közelében fekvő szálashelyére igyekezett, de üldözői utolérték, és kegyetlenül legyilkolták. Az Abasár térségében lévő barlangban rejtették el testét, amelyet néhány évvel később felfedeztek. „Tetemet néhány esztendő múlva kiásták a sírból, szemfedelét és ruháit romlatlanul találták, sebhelyei begyógyultak” – jegyezte fel a Képes Krónika. Teste évek óta romlatlanul hevert, sőt csatában szerzett sebei is begyógyultak – ez a keresztény misztikában egyet jelent azzal a ténnyel, hogy az illető szent... Romlatlanul várja Árpád-házi testvéreivel egyetemben a feltámadást, az általa alapított monostorban, Abasáron.

„A következő esztendőben a császár visszatért Magyarországra. Péter király Húsvét szent ünnepén, a magyarok és nemetek színe előtt átadta neki Magyarországot aranyozott lándzs képeben” – írja a Képes Krónika. 1045. május 26-án III. Henrik meglelt Székesfehérvárott, ünnepélyesen átadta Péternek Magyarországot, a Szent Koronát és a lándzsát pedig diadalmasan Rómába küldte. Hamarosan Péter királyt is utolérte végezte, mert regnálásának utolsó hónapjaiban elsöprő erejű lázadás, népfelkelés tört ki ellene. 1046 szeptemberében a magyar nemesség összegyűlt Csanádon, tanácsot tartottak, és egész Magyarországot nevében elküldték követeket az Oroszországban lévő Vazul-fiakhoz, mondván, „egész Magyarországh híven várja őket, és készségesen hallgat rájuk, mint királyi nemzetségre, csak jöjjenek haza Magyarországra és oltalmazsak meg azt a németek dühétől. Esküvel fogadták meg azt is, hogy mihelyt bejőnnek Magyarországra, mind a magyarok egy lélekkel hozzájuk gyűlnek és uralmuk alá vetik magukat.”

- See more at: <http://magyarhirlap.hu/a-huberes-kiraly-nyomorgoszolgakka-akarta-tenni-magyar-alattvaloit#sthash.vJXCII2C.dpuf>

Az volt a cél, hogy ne maradjanak feketék

Keisz Ágoston 2013. 12. 09. origo.hu

Alig néhány évvel a második világháború lezárulta után, 1948-tól kezdődően Dél-Afrikában olyan törvényeket hoztak, amelyek

szigorúan elválasztották egymástól az ország etnikai csoportjait. Fokozatosan kialakult az apartheid, a fehér kisebbség előjogait biztosító rendszer.

A Dél-Afrikai Unióban 1948. május 26-án megtartott választás fordulópontot jelentett az ország történetében. A választás előtt nyilvánvaló volt, hogy a két szembenálló párt gyökeresen eltérő álláspontot képvisel az ország különböző etnikai csoportjainak együttélésével kapcsolatban. Az addig ellenzékben politizáló Egyesült Nemzeti Párt az etnikai csoportok radikális elválasztását, az apartheidet tűzte ki célul, míg az addig kormányzó Egyesült Párt elképzelhetőnek tartotta a feketék, ázsiaiak és egyéb etnikai csoportok lassú integrációját, jogaik szélesítését.

A kizárólag az ország lakosságának akkor nagyjából 20 százalékát kitevő fehérek részvételével megtartott választáson az Egyesült Nemzeti Párt aratott győzelmet. A győzelem szoros volt: az Egyesült Nemzeti Párt és szövetségese 79 helyet szerzett, míg az ellenzékbe szoruló Egyesült Párt és szövetségese 74 helyet kapott a 153 tagú parlamentben. A Nemzeti Párt a győzelmet jelentős részben az egyéni körzetekre épülő választási rendszernek köszönhette, hiszen szövetségesevel együtt is csak a szavazatok alig 40 százalékát szerezte meg, szemben a végül vesztes Egyesült Párt és szövetségésének több mint ötven százalékával.



A strandot kizárólag fehérek használhatják – hirdeti három nyelven ez a tábla Durban városa mellett 1987-ben Forrás: AFP

A választási eredmények kialakulásában az is közrejátszott, hogy a Nemzeti Párt hatásosan tudta megszólítani a feketék esetleges térményése miatt aggódó, mezőgazdaságból élő fehér választókat. A gyéribben lakott vidéki körzetekben így a Nemzeti Párt győzött, ami kiegyensúlyozta azt, hogy összességében jóval kevesebb szavazatot kapott. Győzelméhez az is hozzájárult, hogy a választók egy jelentős része a második világháború utáni gazdasági nehézségek közepette elégedetlen volt a Jan Smuts vezette kormánnyal. Mindez pedig oda vezetett, hogy Daniel F. Malan vezetésével a Nemzeti Párt alakíthatott kormányt 1948 júniusában, és megkezdhetette az apartheid rendszerének kiépítését.

Etnikai csoportok Dél-Afrikában

A Brit Birodalmon belül széles körű autonómiával, így saját parlamenttel és kormánnyal is rendelkező Dél-Afrikai Unióban a 20. század közepére afrikai mércével mérve is tarka etnikai viszonyok alakultak ki. Az első európaiak Dél-Afrikában a hollandok voltak, akik 1652-ben alapították meg első telepüket Fokföldön. A betelepülés később is folyamatos volt, a jó termőfölddel rendelkező Dél-Afrika vonzotta a telepeseket. A holland tengeri uralom hanyatlását követően, a napóleoni háborúk idején, a britek szereztek meg a területet, ahová aztán a 19. század folyamán megkezdődött az angolok beáramlása.

A Dél-Afrikában élő fehérek csoportja tehát ebből a két közösségből, a holland gyarmatosítók búr vagy afrikaans

megnevezéssel illetett leszármazottaiból és az angol anyanyelvű csoportokból alakult ki (a fehérek aránya jelenleg 9%). A 19. század végén a két csoport véres háborúkat folytatott egymással, feszültségük a 20. század első felében is állandó volt. 1948 után, az apartheid időszakában viszont a Nemzeti Párt annak szükségességét hirdette, hogy az apartheid, vagyis az „elkülönítés” politikája érdekében a két csoport tegye félre ellentéteit.



Fehérek számára fenntartott pad Durbanben Forrás: AFP

Az ország őslakosai, a feketék szintén nem alkotnak etnikailag egységes csoportot. Számos nyelv és nyelvjárás létezik, közülük a legjelentősebb a zulu, a xhosza és a szotó. Noha valamennyien a bantu nyelveket beszélik, jelentős ellentétek feszültek a különböző etnikumok között. További problémát jelent az, hogy a gyarmati időkben meghúzott határok nem fedik az etnikai határokat: a zulus nagy része például Dél-Afrikában él, míg más népcsoportoknak jelentős hányada Dél-Afrikán kívül. Jelenleg a lakosság közel 80%-át teszik ki a feketék.

A harmadik jelentős csoportot az ázsiaiak alkotják Dél-Afrikában. A 19. század utolsó harmadában a britek nagyszámú indiai munkást hoztak az országba, akiknek leszármazottai aztán nem tértek vissza hazájukba, hanem Dél-Afrikában telepedtek meg. Rajtuk kívül még kínaiak és más ázsiai etnikumok képviselői is élnek az országban. Ez a csoport jelenleg a lakosság 3%-át teszi ki, míg a különböző etnikumok keveredéséből létrejött, színesnek nevezett (Coloured) csoport nagyjából a népesség 9%-át alkotja. Az etnikai viszonyok az utóbbi évtizedekben a fekete közösség javára változtak: a gyors népszaporulat miatt rohamosan növekszik részarányuk.

Az apartheid politikája

A nem fehér etnikai csoportok hátrányos megkülönböztetése nem 1948-ban kezdődött. Már a 19. század végétől érvényben voltak rendelkezések arról, hogy a feketéknek az országon belüli utazáshoz is szükséges útlevélet hordani magukkal. A különböző gyarmatok egyesítéséből 1910-ben létrejött Dél-Afrikai Unió saját parlamenttel rendelkezett, így maga szabályozhatta a különböző etnikumokkal kapcsolatos kérdéseket. 1913-ban törvényt alkottak például arról, hogy feketék csak a számukra kijelölt területeken birtokolhatnak földet, ami az ország mindössze 13%-át tette ki. Az első világháború után törvénnyel tiltották feketék és fehérek között a házasságon kívüli szexuális aktust, és egyéb korlátozó törvények is életbe léptek. A diszkriminatív törvények zömmel a feketékre vonatkoztak, ám némelyik törvényt az indiai kisebbségre is kiterjesztették.

Az 1948. évi választás téje tehát az volt, hogy Dél-Afrika továbbmenjen-e az etnikai csoportok elkülönítésének útján, vagy a Jan Smuts miniszterelnök vezette kormány terveinek megfelelően enyhíteni kezdjék az addigi törvényeket. A választás eredményeként hatalomra kerülő új kormány az elkülönítés szigorításának útjára lépett. Politikájuk újdonsága abban állt, hogy az addig meglévő törvényeket olyan zárt rendszerre alakították, amelyek etnikai alapon szabályozták a dél-afrikai élet valamennyi területét. A törvénykezés célja pedig elsősorban az volt, hogy az „elválasztás” révén megőrizték a kisebbségben élő fehérek előjogait a többségben lévő feketékkel és más etnikumokkal szemben.

Az apartheid törvénykezés első jelentős állomása a népesség nyilvántartásáról szóló, 1950-ben meghozott törvény (Population Registration Act) volt. Ennek értelmében az ország valamennyi lakosát besorolták az alábbi négy etnikai kategória valamelyikébe:

fehér, fekete, színes, indiai. Különböző külső tulajdonságok és társadalmi körülmények alapján bizottságok hozták meg határozatukat minden egyes személy etnikai hovatartozásáról, amit aztán minden hivatalos iratban föl kellett tüntetni.

BI-260263 BUN 0401753
 REPUBLIEK VAN SUID - AFRIKA
 REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

Sy Ed., Prof., Dr., Ds., Mnr., Mev., Mej.
 The Hon., Prof., Dr., Rev., Mr., Mrs., Miss. 1988-03-18

CLAREMONT STREET *10*
 7700

Neem asseblief kennis dat –
 Please note that –

VAN SURNAME
 VOORNAME FORENAMES

GEBOORTE-INSKRYWINGSNOMMER
 BIRTH ENTRY NUMBER

5138 00 3

is vir die doeleindes van die bevolkingsregistrasiewet, 1950, in die
 has, for the purposes of the Population Registration Act, 1950, been
 Bevolkingsregister opgeneem as lid van die
 included in the Population Register as a member of the

WHITE bevolkingsgroep.
 population group.

OP LAS VAN DIE DIREKTEUR-GENERAAL VAN BINNENLANDSE SAKKE
 BY ORDER OF THE DIRECTOR-GENERAL OF HOME AFFAIRS
 86/649/D

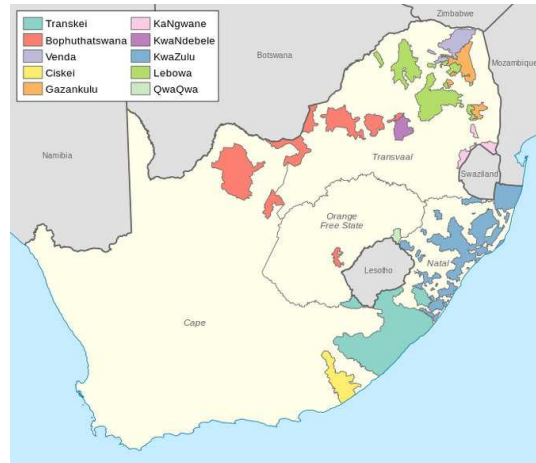
Etnikai hovatartozást igazoló irat a nyolcvanas évekből. Minden dél-afrikait besoroltak egy-egy etnikai csoportba Forrás: AFP

Az apartheid törvénykezés a továbbiakban a négy – később további alcsoportokkal „pontosított” – etnikai kategória minél tökéletesebb elkülönítését célozta. Ennek fontos eszköze volt az a szintén 1950-ben meghozott törvény, amely a különböző etnikai csoportok területi elkülönítéséről rendelkezett. A törvény értelmében egy adott városrészben vagy településen kizárólag egyetlen etnikumhoz tartozó családok élhettek, a meglévő vegyes településeket áttelepítésekkel számolták fel. A legfejlettebb, városias településeket a fehéreknek tartották fenn, a feketéknek sokszor csak a munkalehetőségeiktől távolabb eső, szerényebb lakhelyek jutottak. Ezenkívül már 1949-ben megtiltották a különböző etnikai csoportok közötti házasságot, amit aztán 1950-ben a bárminemű szexuális érintkezést tiltó törvény követett.

Nem lehetett akárhová leülni

Az 1950-es években hozott törvények aztán a hétköznapi élet legapróbb részleteire is kiterjedtek: a városi tanácsok és az állam által fenntartott valamennyi szolgáltatást csak etnikumok szerint elkülönítve vehették igénybe a dél-afrikaiak. A különböző etnikumoknak saját kórházai, iskolái, strandjai, tömegközlekedésük, futballbajnokságaik voltak, még a parkokban a padokra is rá volt írva, hogy melyik csoport használhatja. Az apartheid jellegéből következett, hogy a fehéreknek nyújtott szolgáltatások jóval magasabb színvonalúak voltak a többi etnikumnak kínáltaknál.

Az 1950-es évektől tovább erősödött az apartheid politikája: az ország mintegy 13%-át kitevő részét jelölték ki a feketék „önkormányzata” színhelyévé. Ez azt jelentette, hogy ezeket a csak formálisan feketék által vezetett területeket tekintették a fekete lakosság „hazájának” (homeland), míg az ország többi részén a feketék szinte teljes jogfosztottságban éltek. A hatvanas évektől a dél-afrikai kormány még tovább lépett: a homelandekezt „független” állammá – bantuszánná – kívánta fejleszteni, így teljesítve ki az elkülönítés programját. A terv fő célja az volt, hogy valamennyi fekete a bantuszánok állampolgára legyen, és Dél-Afrikának egyetlen fekete polgára se maradjon. A bantuszánok függetlenségét a világ egyetlen országa sem ismerte el, hiszen ezek a területek valójában minden módon a dél-afrikai kormánytól függtek. Több millió feketét telepítettek kényszerrel ezekre az elszegényedett és alacsony életszínvonalat kínáló területekre.



Bantuszánok Dél-Afrikában Forrás: Wikipedia

Az apartheid rendszere lényegében a Nemzeti Párt etnikai alapú diktatúrája volt. Több törvény is segítette azt, hogy a rendszer akár erőszak segítségével is fennmaradjon: 1950-ben például törvényt hoztak a kommunizmus terjedésének megakadályozásáról, ám a kommunizmus fogalmát olyan tágan határozták meg, hogy lényegében bármilyen, a kormány politikáját támadó szervezetre rá lehetett fogni, hogy kommunistákkal rokonszenvezik. Az ilyen szervezetek és személyek ellen pedig a rendőrség és az állam egyéb szervei durva erőszakkal léptek fel, ami évtizedekre lehetetlenné tette az apartheid politikájával szembeni hatékony föllépést. Nem csoda, hogy a rendszeresen megrendezett választásokon a Nemzeti Párt mindig fölényes győzelmet aratott.

Az apartheid rendszere világszerte ellenszenvet váltott ki. A hidegháború időszakában először a keleti blokk támogatta hevesen a dél-afrikai rezsimeket, ám a hatvanas évektől már a nyugati világ sem támogatta a rendszert. Bukásához végül a belső ellenállás és a rendszer nemzetközi elszigeteltségéből származó csődje vezetett a kialakulása után közel negyven évvel.



Nelson Mandela szabadon engedését ünnepli a tömeg 1990-ben Forrás: AFP/Walter Dhladhla

Az apartheid ideológiája

„A fehér embernek ezért nem csupán kétségbevonhatatlan része – és joga – van a földhöz, amit modern ipari állammá fejlesztett lecsupaszított füves vidékből és üres völgyekből és hegyekből, hanem – az erkölcs valamennyi alapelve szerint – ez az övé volt, az övé most is, és az övé is kell, hogy maradjon.”

Hendrik Verwoerd, Dél-Afrika miniszterelnöke (1958–1966)