Tudományról egyszerűen

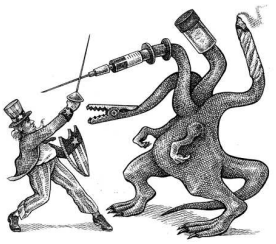
Hírlevél

Szerkeszti: Ritz Ferenc (Feri papa) III. évfolyam, 17. szám szerda, 2011. szeptember 28.

Amiről nem beszélnek - hogyan áll valójában a globális drogháború? 1
Majom-ember hibrid és méregtesztelés embereken: teljesen etikátlan kísérletek 3
Darázsfészek 25 5
Bankrabló - rabló bank 6
Hosszú farok, gyenge gazdaság 6
Vita a körülmetélés hasznáról - Élesedő polémia 7
Nagy lépés történt a férfiak kiküszöbölése felé 8
Nanorészecskék agykárosodást okoztak halaknál 8
Életképes sejtek fématomokból? 9
Indul a génmódosított organizmusok új fejezete 10
Gyógyszer minden vírus ellen? 11
Sikerült visszafordítani az evolúciót 12
Megvan, hol ismeri fel az állatokat az agy 14
Élesztő, ébresztő! 16
Étrendünk befolyásolja a beleinkben élő vírusok összetételét 16
„Így intéztek ti” 17
Darázsfészek 27 17

Amiről nem beszélnek - hogyan áll valójában a globális drogháború?

2011. szeptember 07. **Benyovszky Bombahír.hu**



A WikiLeaks oknyomozó portálnak köszönhetően számos olyan témában felvilágosultabb mostanra a közvélemény, amelyben a politikusok jobban szeretik szavazóikat homályban tartani. Ilyen a drogháború is, amelyről egészen más kép rajzolódik ki a titkos iratokból, mint a hivatalos állami jelentésekből.

A drogháborúval kapcsolatos titkosított diplomáciai jelentéseket, amelyek a WikiLeaks-nek hála nyilvánosságra kerültek, az al-Dzsazíra újságírói tekintették át. Amellett, hogy a jelentéseket megfogalmazó hivatalnokok milyen kreatívak a címadás terén - "Égj mák, égj", szól egy afganisztáni jelentés címe, és "A szépség és a szörnyetegek", szól egy mexikóié például - arra is fény derült, hogy az amerikai kormányzat nem egészen őszinte abban a tekintetben, pontosan hogyan is harcol a drogok ellen.

Ahol a rendőrség a kartellektől kér engedélyt



Az egyik legérdekesebb jelentés Mexikóból származik, az Egyesült Államok Monterrey városában szolgáló konzuljától.

A tisztviselő egy történettel szemlélteti a mexikói helyzetet, hogy pontosan hogyan is érezhető a mindennapokban a drogkartellek hatalma, és mennyire hatásos Calderón elnök drogháborúja az egyszerű emberek szintjén nézve.

A konzul beszámol róla, hogy 2009-ben Monterrey-ben ellopták egy állami törvényhozási képviselő autóját. A sértett persze egyből a rendőrséghez fordult, akik egyből közölték, hogy semmit sem tehetnek. A képviselő saját beosztottjaival együtt állt neki a kocsi felkutatásának, és néhány utcányira a lopás helyszínétől meg is találták azt.

Ezután azonban, amikor felhívták a rendőrséget, és kérték, hogy jöjjenek a kocsiért, azt a választ kapták, hogy a rendőrök előbb "egyeztetnek" a Zetákkal - Mexikó egyik leghatalmasabb és legkegyetlenebb kartelljével, amely az elmúlt hónapokban egyébként számos tömeggyilkosságot követett el a városban és környékén.

A jelentés arról is beszámol, hogy a kartell minden helyi lakosnak körülbelül 35 dollárnak megfelelő összeget fizetett azért, hogy tiltakozzanak a hadsereg jelenléte ellen, akiket a drogkartellek miatt vezényeltek a városba.

Afganisztán - maguktól jobban menne?



A helyzet Afganisztánban sem éppen a legjobb - az ENSZ egy 2007-es jelentése szerint az országban 34 százalékkal emelkedett a máktermesztés, elsősorban Helmand tartományban, ahol egyébként igen aktívak a tálib lázadók és az iszlamista milíciák.

Karzai elnök a nyilvánosságra került adatok hatására irtókampányt rendelt el a mákültetvények ellen - a mák terméséből állítják elő ugyanis az ópiumot, amelynek kereskedelme az ország számára igen nagy probléma.

A hatóságok azonban a kampányt nem túl sok sikerrel folytatták le - attól eltekintve, hogy sokak szerint az irtáshoz felhasznált spray tulajdonképpen hatástalan, megjegyzendő, hogy a mákültetvények irtásában közvetlenül résztvevő 135 ember közül egy év alatt 16-ot gyilkoltak meg.

Karzai később azért bírálta a nemzetközi közösséget, mert szerinte nyomást gyakoroltak rá, hogy elmozdítsa hivatalából Helmand korábbi kormányzóját. Karzai elmondása szerint miután a tartomány kikerült a kormányzó felügyelete alól, a drogkereskedelem érezhetően megugrott a térségben. "Ahol az afgánok irányítanak, kevesebb a drog, ahol a nemzetközi közösség, ott pedig sok" - összegezte mondanivalóját a jelentés szerint az afgán elnök.

Drogégetési ceremónia a pusztában

Egy jelentés, amely a türkmentiszáni amerikai nagykövetségről érkezett Washingtonba még 2009-ben, arról számol be, hogy a konzulátus munkatársai részt vettek egy "ceremónián", amelyet az állami drogellenes hivatal kétévente rendez meg.



Az ünnepség keretében egy helyre gyűjtenek minden elkobzott kábítószert, és egyben elégetik őket - a nagykövetség egy munkatársának beszámolója szerint az eseményen az amerikai hivatalnokok jelképesen azzal vettek részt, hogy kisebb zacskónyi drogokat hajigáltak a tűzbe. Ezen a konkrét eseményen 279 kilogramm hasist, ópiumot és heroint égettek el.

A hatóságok itt állítólag igen kemény küzdelmet folytatnak az Afganisztánból az országba áramló drogok ellen.

Állami drogkereskedelem és behunyt szemek



A hatóságok persze nem mindenhol küzdenek ilyen lelkesen a drogkereskedők ellen - főleg nem akkor, ha a politikai hatalom birtokosai is mélyen érintettek az üzletben.

Guatemalában például az amerikaiak szerint a hivatalnokok eleve úgy tartják, hogy kenőpénzek és a drogokból származó pénz nélkül eleve lehetetlen a hatalom közelébe kerülni - és mindenki, aki már ott van, érintett valamilyen szinten a kereskedelemben.

Az országban olyan politikai pártok is működnek, mint például az Unió a Nemzeti Változásért, amelyek bizonyítottan szoros kapcsolatban állnak olyan bandákkal, amelyek első számú tevékenysége a drogcsempészet.

A helyzet Sierra Leonéban sem sokkal jobb - míg a marihuánaültetvények terjedése már az élelmiszer-termesztés rovására megy, a drogok előállításában és terjesztésében a kormány több tagja is érintett.

Nem túl meglepő, hogy a drogcsempészetet illetően az észak-koreai kommunista rezsimet sem fűti kifejezetten a bűnüldözési vágy - a hatóságok aktívan nem vesznek tudomást az egyébként nem kismértékű ültetvényekről az ország területén, a csempészetet Kínába pedig gyakran olyan diplomatákkal végeztetik el, akiket nem vonhatnak felelősségre a külföldi hatóságok, mivel mentességet élveznek.



Alkalmatlanság, hozzá nem értés, szükségállapot

Európai és amerikai biztonsági szakértők szerint, akik még 2008-ban azért érkeztek Venezuelába, hogy korrupció- és drogellenes ügyekben adjanak tanácsot, az ország gyakorlatilag a teljesen reménytelen esetek közé tartozik.

Az állam itt nem érdekelt közvetlenül a drogbiznisben, a szakértők szerint azonban a drogok elleni harcot számos igen komoly tényező akadályozza. A biztonsági szakemberek saját bevallásuk szerint hamar feladták a reményt, hogy bármilyen szinten képesek lehetnek együttműködni a helyi hatóságokkal - elmondásuk szerint a széles körű korrupció, a szakmai hozzáértés és a politikai akarat hiánya lehetetlenné teszi a drogok elleni hatékony fellépést.

A titkos jelentés szerint a szakértők megfogalmaztak olyan feltevéseket, melyek szerint országaik - például Németország és Franciaország - saját politikai és gazdasági érdekeikre való tekintettel nem ítélik el nyilvánosan a venezuelai állam teljes alkalmatlanságát. Első sorban attól tartanak, hogy ha diplomáciai támadásba fognának, a Venezuelából származó olaj ára hamarosan igencsak megugrana.

Ennél is érdekesebb, hogy egyes szakértők szerint Hugo Chávez elnök tudatosan akadályozza a drogkereskedelem elleni harcot, ám nem azért, mert közvetlenül hasznot akar húzni az üzletből. Chávez célja kifejezetten az lehet, hogy Venezuelából "drogállam" váljon, így szükségállapotot vezethessen be, és különleges jogkörökhöz jusson.

Ahol csak minden tizedik ember tiszta



Egy 2009-ben, az azerbajdzsáni Bakuban keletkezett jelentés az iráni körülményekről számol be. Eszerint az iszlám köztársaságnak nagyon komoly gondjai vannak, elsősorban azért, mert a lakosság jelentős hányada drogfüggő. Egy teheráni gyáros szerint, aki a jelentés szerzőjének beszámolt a helyi állapotokról, a térségben tíz felnőttből kilenc drogfüggő. A gyáros üzemében például minden nap délelőtt tíz órakor "drogszünetet" tartanak, hogy az alkalmazottaknak legyen idejük az adagjuk "elfogyasztására" - különben egyáltalán nem lennének képesek arra, hogy dolgozzanak.

A teheráni kávéházakban a jelentés szerint maguk a pincérek árulnak különféle drogokat, többek között heroint, különféle metaamfetaminokat, ópiumot és cracket, a kormány pedig kettős mércét alkalmaz a függőkkel szemben - míg a perzsa etnikumúakon szívesen segítenek, a kurdokkal, balukisztániakkal és más kisebbségekkel inkább nem törődnek.

Majom-ember hibrid és méregtesztelés embereken: teljesen etikátlan kísérletek

Pesthy Gábor 2011. 09.

Már Hérodotosz említi azt a fejedelmet, aki egy újszülöttet elválasztatott az anyjától, és teljes elszigeteltségben, néma rabszolgákkal neveltetett fel, hogy megnézze: milyen nyelven fog a gyermek megszólalni. Azt feltételezte ugyanis, hogy így meg lehet majd állapítani, mi az emberiség ősnyelve. Az etikátlan kísérletek csábítása ősrégi, és a technológia egyre többet engedne meg.



"Etikátlan kísérletek a közelebbi múltban is történtek, és nemcsak a náci Németországban, hanem példamutató demokráciákban is, bizonyítva, hogy ez a veszély mindenütt fennáll. Ezért vannak ma szigorú szabályok, melyek etikai bizottsági jóváhagyáshoz kötik - sok egyéb feltétel teljesítése mellett - az emberen végzett kutatást" - mondja Kovács József professzor, a Semmelweis Egyetem Magatartástudományi Intézetének bioetikusa.

A következőkben öt olyan kísérletet mutatunk be a Wired magazin cikke alapján, amelyek rendkívül izgalmas eredményekkel kecsegtetnének, de megvalósításuk morális szempontból teljesen elfogadhatatlan, és sért minden írott és íratlan etikai szabályt.

1. Egypetéjű ikrek elválasztása

A kísérlet: az ikreket születés után elválasztanák egymástól, majd minden szempontból ellenőrzött környezetben nevelnék fel őket.



A hipotézis: az öröklött adottságok és a környezet (beleértve a nevelés) hatásainak szétválasztásához a kutatóknak egyetlen nyilvánvaló forrásuk van, az egypetéjű ikrek. Olyan emberek, akiknek genetikai állománya szinte 100 százalékban egyező. Az ikrek azonban szinte mindig együtt nőnek fel, lényegében ugyanolyan környezetben. Eddig csak néhány tanulmány készült, ahol egymástól fiatal korban - rendszerint örökbefogadás miatt - elválasztott ikreket tanulmányoztak. De még ezekben az esetekben is lehetetlen visszakövetni, hogy milyen mértékben játszottak szerepet az ikrek életének alakulásában a környezeti tényezők és a nevelési körülmények. Egyetlen megbízható módszer létezne, ha az anyától rögtön születésük után elvennék a gyerekeket, és szigorúan kontrollált környezetben, előre meghatározott nevelési elvek szerint nőnének fel - írja a Wired. (A másik szóba jöhető módszer, az emberek klónozása kísérleti céllal, sokak szerint még az előbbi kísérletnél is etikátlanabb.)

Megvalósítás: ikrekkel várandós anyákat kellene toborozni. A vizsgálandó tényezők kiválasztása után a kutatók kísérleti otthonokat rendeznének be az ikerpár egy-egy tagjának, biztosítva, hogy felnevelésük körülményei az étrendtől az éghajlatig ellenőrzöttek és szabályozottak legyenek.

A kísérlet haszna: a kísérletből több tudományág is hasznot húzna, de elsősorban a pszichológia: a kísérleti pszichológusok eddig példátlan bepillantást nyerhetnének a személyiség fejlődésébe.

2. Majom-ember hibrid

A kísérlet: ember-csimpánz hibrid létrehozása.



A hipotézis: a kísérlet gondolata a neves biológus, Stephen Jay Gould agyában fogant meg először, de maga is azt mondta róla, hogy "a potenciálisan legérdekesebb és etikailag legelfogadhatatlanabb kísérlet", amelyet el tud képzelni. Gould úgy elmélkedett, hogy az ember és a majmok közötti nagy látható különbségek talán az egyedfejlődésbeli időzítés különbségeiből adódnak. Rámutatott, hogy a felnőtt ember egyes fizikai jellegzetességei, amilyen például a nagy agykoponya és a távol ülő szemek, hasonlítanak a fiatal csimpánzokéra. Ez a jelenség - fajon belül - a neoténia, azaz a fiatalkori tulajdonságok megtartása a felnőttkorban. Gould úgy képzelte, hogy a neoténia esetleg hozzájárulhatott az emberi lények kifejlődéséhez az evolúció folyamán. Egy félig ember, félig csimpánz lény fejlődésének megfigyelésével a kutatók közvetlenül (és rendkívül visszataszító módon) vizsgálhatnák meg ezt az elméletet.

Megvalósítás: valószínűleg ijesztően egyszerű lenne. Az in vitro ("üvegben") való megtermékenyítéshez használt eljárásokhoz hasonló technikákkal valószínűleg elő lehetne állítani életképes ember-csimpánz embriót. (A kutatók már áthidaltak egy hasonló genetikai szakadékot rhesusmajmok és páviánok szaporításával.) A csimpánznak 24, az embernek 23 pár kromoszómája van, de ez nem áthidalhatatlan akadálya a keresztezésüknek. Az utódoknak valószínűleg páratlan számú kromoszómájuk lenne, ami megakadályozná, hogy egymás közt szaporodjanak. Ami a terhességet és a szülést illeti, megoldható természetes úton. A csimpánzok születésükkor valamivel kisebbek, mint az emberek, így az anatómiai érv az emberi méhben való kihordás mellett szólna - írja a Wired.

A kísérlet haszna: Gould neoténiával kapcsolatos elképzelése enyhén szólva is ellentmondásos. Ez a tiltott kísérlet eldönthetné az elmélet körüli vitát, és nagy általánosságban megvilágíthatná, hogyan lehetséges, hogy ennyire különböző két ilyen hasonló genomú faj. Az eredmények elvezethetnék a biológusokat annak a fajnak az eredetéhez, amely a legjobban izgat bennünket, azaz saját magunkéhoz. Remélhetőleg kevésbé felkavaró utat is találunk ennek kiderítéséhez.

3. Optogenetika

A kísérlet: öntudatuknál lévő emberek agysejtjeinek befolyásolása fénysugarak segítségével.

A hipotézis: az agy működéséről szerzett ismereteink jó része az agyhullámok, illetve a különböző agysérülések tanulmányozásából ered. Az agy igazi feltérképezéséhez a kutatóknak egy pontos és egyúttal gyors eszközre lenne szükségük.

Megvalósítás: az optogenetika egy olyan kísérleti módszer, amelyet már nagy sikerrel használtak egereknél. A kutatók egy ártalmatlan vírus segítségével úgy módosítják az agysejtek működését, hogy azok fényérzékenyekké válnak. A hagyományos genetikai eljárásokkal szemben az optogenetikai villanások ezredmásodperceken belül megváltoztatják a neuronok kisülési (aktivitási) mintázatát.

A kísérlet haszna: eddig elképzelhetetlen pontosságú bepillantást nyerhetnénk az emberi elme működésébe.

4. Embriótérképezés

A kísérlet: nyomkövető anyag bejuttatása emberi embrióba, hogy követni lehessen a fejlődését.



A hipotézis: a várandós mamák hajlandók mindenféle vizsgálatnak alávetni magukat, hogy megbizonyosodjanak magzatuk egészségességéről. Ahhoz azonban, hogy a magzati fejlődéssel teljes mértékben tisztában legyünk, azaz megtudjuk, hogyan alakul át egy parányi sejtcsomó kifejlett emberi lénnyé, magzatokon kellene kísérletezni. Ehhez azonban - ha az etikai korlátokat figyelmen kívül is hagynánk - valószínűleg nem sok anya adná oda a méhében fejlődő magzatát.

Megvalósítás: a különböző gének aktivitásának nyomon követésére az embrionális sejtekben a kutatók szintetikus vírust használnának egy úgynevezett riportergén (amely például zöld fluoreszcens fehérjét termel) bejuttatásához. Ez láthatóvá teszi a fejlődési folyamat egyes fázisait.

A kísérlet haszna: egy teljesen feltérképezett embrió segítené a betegségek gyógyításához felhasználható őssejtek fejlődésének irányítását. Az embriótérképezés kockázatai azonban olyan nagyok, hogy még a megfontolás lehetőségét is kizárják. Az eljárás nemcsak a vetélés kockázatával jár, de a vírusvektor károsíthatná a magzat DNS-ét, és fejlődési rendellenességhez vezetne.

5. Vegyi anyagok tesztelése embereken

A kísérlet: minden új vegyi anyagot önkéntesek sokaságán tesztelnének, mielőtt piacra dobnák azokat.

A hipotézis: valamennyien "tesztalanyai" vagyunk egy sor potenciális méregnek. Miért ne toborozhatnánk önkénteseket, akik kipróbálnák számukra ezeket az anyagokat? - írja a Wired.

Megvalósítás: embereken végeznék el az eddig állatokon végzett standard mérgezőanyag-teszteket.

A kísérlet haszna: a toxikológia jelenleg egy kitalálós játékra hasonlít. A Wired a biszfenol-A példáját hozza, amelynek emberekre gyakorolt hatásáról a mai napig ellentmondó adatok látnak napvilágot. Ez elkerülhető lenne a vegyületek nagyszámú csoportokon való kipróbálásával.

Miért nem szabad megvalósítani a fenti és a fentiekhez hasonló kísérleteket? "Az etikai szabályok valóban sok tudományos kísérlet elvégezhetőségét akadályozzák meg, s így bizonyos értelemben gátolhatják a tudomány fejlődését. Ennek oka azonban az, hogy nem tekintjük az etikai szabályokat megszeghetőnek pusztán azért, mert azok segítenék a tudomány fejlődését. A tudomány van az emberért, s nem az ember a tudományért. A tudományos haladás nem öncél, hanem inkább eszköz az emberséges társadalom kialakítása érdekében, ezért minden kutatás alapelve, hogy a tudomány és a társadalom érdeke nem előbbre való a kutatási alany érdekénél" - mondja Kovács József.

Darázsfészek 25

2011.09.14. Fehér Béla: Szilvakék paradicsom MNO

Tariska István újabb győzelme

A hegyek között megbújó, festői fekvésű Cserjeszélen rendezték a hagyományos vegetáriánus főzőverseny idei országos döntőjét. Öröm volt látni a lakosság áradó vendégszeretetét, az arcokon fénylő büszkeséget, hiszen nem minden nap kerül az érdeklődés középpontjába egy alig ötszáz lelkes kis falu. Már korán reggel megtelt emberekkel a főtér, takarították a Szent Ubaldo templom környékét, hadd lássa mindenki, milyen tiszta, rendes falu ez! Nem sokkal kilenc óra után autóbusszal érkeztek a versenyzők. Fehér formaruhát, kuktasapkát viseltek, minden mozdulatukat feszültség árnyékolta, tisztában voltak a tét nagyságával. A zsűri asztalát a bográcsok és grillsütők sorfala előtt a falu nagy szülötte, Csőke Ottó mellszobra közelében állították fel.

Tíz órakor megszólalt a gong, lángra lobbantak a gasztrotüzek, s a hangszórókból felcsendült a Szicíliai vecsernye, Verdi halhatatlan asztali muzsikája. Száznyolcvan perc állt a küzdőtéren vetélkedő konyhaművészek rendelkezésére, de ennyi időre senkinek sem volt szüksége. Elsőnek a tavalyi harmadik helyezett, Landhaller Gyula (54 perc) készült el, utolsónak pedig az egzotikus zöldségekkel dolgozó Pöstyén János (132 perc). Az ételek kóstolását követően a zsűri az egykori tejbegyűjtő épületébe vonult vissza, s percek alatt kialakította a sorrendet.

A döntőt – sorozatban hetedszer – Tariska István nyerte mangalicazsír-labdacsokon főtt csülkös pacalpörkötjével. Ő kapta az Országos Phyloxera Társaság különdíját, a százhúsz személyes étkészletet, a Biomuck konzervgyár által felajánlott meggypiros Herkules King sportkocsit és a Rasping Voice telefontársaság harmincmillió forintos ösztöndíját, s hozzá az Anbruch Kosmeticum jóvoltából egy ajándék éttermet Tajvan

előkelő negyedében, a Lalu félszigeten. A második helyen Dudics Roland végzett lágyra marinált retek-alma-vízitormalevél kompozíciójával, amelyet kecskesajt mousse és hagymalekvárral töltött rizspuding egészített ki. Pontszámban kevéssel lemaradva szorult a dobogó harmadik fokára Falics Endre medvehagymaágyon tálalt, szarvasgombamártással csíkozott polentafelfújtja. Az eredményhirdetést követően népszerű vegetáriánus művészek adtak műsort a Csörgő utcai szabadtéri színpadon, este pedig utcabál zárta a napot. A döntőt jövőre Vastaván, a káposztatermelés fellegvárában rendezik.

Kívánság

Ültünk a tóparton a Gizivel, zsibbadt nyakkal bámultuk a fekete eget, mert a Gizi tényleg hisz abban, ha hullócsillagot lát, teljesül a kívánsága, én persze reménykedtem, hogy hullócsillag nélkül is teljesül a kívánságom, mert már nagyon régen vágytam a Gizi testére, nem szép test, elismerem, de mégiscsak test, ráadásul megcsapott a bőre fasírtillata, de mondtam magamban, semmi kanos kapkodás, ne riasszuk el a vadat, türelmesen megvárom, amíg meglátja a nyomorult hullócsillagát, ami csak egy darab égő, büdös szén, akkor aztán sarkig rúgom az ajtót, mire a Gizi megfogta a kezem, és megkérdezte, mit gondolok, mi lesz neki a kívánsága, ha végre meglátja a hullócsillagot, de megrántottam a vállam, honnan tudjam, nem látok a fejedbe, Gizi, na, erre a fülemre hajolt, hogy elárulja, éreztem a nedves, meleg szuszogását, de abban a pillanatban bömbölve, sisteregve becsapódott egy hullócsillag, és pont a Gizit találta telibe, annyit se mondott, hogy hintaló, izzó miszlikre szakadt, valósággal szétfröcskölt, még a fák tetejére, a házfalakra is jutott belőle, én meg elindultam haza, közben azon törtem a fejem, ha a Gizi tényleg ezt kívánta magának, nagyon el lehetett keseredve.

Bankrabló - rabló bank

2011-09-15 Szerző: Bogár László Magyar Hírlap

Könnyen lehet, hogy a devizahitelek végtörlesztési lehetőségének felvetése a tizenöt hónapja fennálló kormány legnagyobb horderejű intézkedésévé válik. Annak ellenére, hogy a kockázat igen nagy, a kormány mégsem tehetett mást. A devizahitelek ügye olyan társadalom-újratermelési katasztrófa kiinduló pontjává válhat, amelynek veszélyessége és hosszú távú kockázatai nagyobbak, mint a végtörlesztés bejelentését követő válságörvényléseké lesz. Noha feltehetően ez utóbbiak is komoly áldozatokra kényszerítik a magyar társadalmat.

A helyzet megértéséhez kicsit távolabbról kellene megvizsgálni a kérdéskört. Bár a közbeszédben a devizahitelesek készülő katasztrófájának okaként a svájci frank forintárfolyamának minden előzetes elképzelést felülmúló emelkedése szerepel, de van a történetnek egy „ismeretlen főszereplője", és ez a kamat.

Valójában ezért kezdődhetett el ez a történet. Hiszen a tömeges devizahitel-elvétel akkor és azért indult meg, mert az MNB jelentős kamatemelést hajtott végre több lépésben. A svájci frank kamata pedig már akkor is igen alacsony volt, majd tovább csökkent, és mára lényegében megszűnt, sőt negatívba váltott. Az így létrejövő hatalmas kamatkülönbség volt tehát valójában a szemünk előtt kibontakozó drámában az a bizonyos puska, amely már a színjáték első jelenetében is ott lógott a falon. És mondjuk ki, hogy kezdetben, 2005-től 2008-ig a frankhitelt felvevők valóban élvezték a forint és a frank közötti kamatkülönbséget, ráadásul akkoriban az árfolyammozgások is a forintot erősítették.

Elvileg tehát a frankhitelesek ott akár nyerhettek is volna az ügyön. De nem nyertek. Méghozzá azért nem, mert a bankok az általuk egyszázalékos kamatra felvett svájci frankot átlagosan hatszázalékos kamatra adták tovább a magyar ügyfélnek. És aztán, amikor a forráskamatuk fél százalékra csökkent, a növekvő kockázatra hivatkozva már nyolcszázalékos kamatot követeltek, ami már alig különbözik a jelenlegi forinthitel-kamattól. Mindebből világosan látszik, hogy a „hazánk területén ideiglenesen állomásozó" bankok gyakorlatilag korlátlan pénzügyi diktatúrát gyakoroltak/gyakorolnak az állítólag szuverén Magyar Köztársaság állampolgárai felett. Ha a végtörlesztési elképzelés megvalósul, ezt a diktatúrát most érné az első igazán komoly kihívás.

A kamatkülönbözet hatszorosról tizenhatszorosra növelését semmilyen indok nem támasztja alá, és a kibontakozó tragédia mélyszerkezetében ennek a döbbenetes ténynek legalább akkora szerepe van, mint az árfolyam drámai növekedésének. A rohamos gyorsasággal mélyülő globális válság egyik fő oka éppen az, hogy miközben a vezető nyugati országok irányadó kamata a nullához közelít, a bankok a növekvő kockázatokra hivatkozva továbbra is elképesztő méretű kamatkülönbözetet számítanak fel. És tehetik, mert a kollaboráns kormányok és ezek pénzügyi felügyeletei nem tudnak, mernek, akarnak fellépni ezzel a nyilvánvaló gátlástalan kifosztással szemben. A világot fenyegető veszély ma már tehát nem a bankrabló, hanem a rabló bank.

Érdemes azon is elgondolkozni, hogy miközben a mai közvélekedés a kamatot a világ legtermészetesebb dolgának tekinti, a történelemben ez nem így volt. Valamennyi tradicionális kultúra, köztük a korai kereszténység is, szigorúan tiltotta a kamatszedést. És ennek jó oka volt. Hiszen, ha kétezer évvel ezelőtt egy dollárt tettünk volna be évi szerény kétszázalékos kamatra egy bankba (kamatos kamattal), akkor a végösszeg a világ mai egyéves termelésének a százezerszerese volna. A kamat tehát az abszolút képtelenség, mert végtelen exponenciális növekedést követel meg az adóstól, akár a világ felszámolása árán is. A hagyományos kultúrák ezért tiltották, és rendszeresen eltöröltek minden adósságot, hogy ne halmozódhasson a végtelenségig, ne terhelhesse meg azokat a nemzedékeket, amelyek nem is éltek a hitel felvételekor.

A modern pénzrendszerekben azonban a kamat folyamatosan növekvő profitot feltételez, hiszen a hitelek csak úgy törleszthetők, ha az adós olyan tevékenységbe fektette pénzét, amelynek hozadéka tartósan magasabb, mint a fizetendő kamat. Ha ez nem így van, márpedig az esetek döntő többségében ez valójában kizárható, akkor ez azt jelenti, hogy az adósok többsége igazából eleve adósságcsapdában vergődik. A hitelezőnek egy kritikus ponton túl már semmit nem kell tennie, a dolog automatikus, nyomja a gombot és dől a pénz.

Ez a pénzhatalmi rendszer így feléli a világ minden erőforrását, és végül ő maga is elpusztul. Kérdés, hogy akarunk-e asszisztálni a globális pénzhatalmi rendszer öngyilkosságához. A végtörlesztési javaslat arra utal, hogy Magyarország nem feltétlenül akar közreműködni ebben. És bármilyen következményekkel is járjon mindez, módfelett biztató jel.

Hosszú farok, gyenge gazdaság

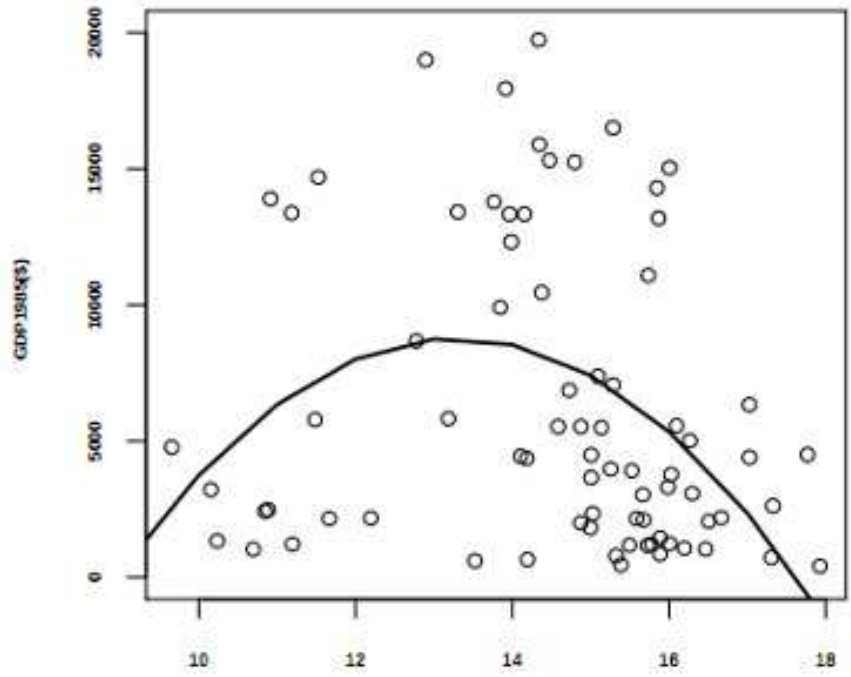
2011.07.25. Index

Az erektált pénisz átlagos hossza még egy ország politikai berendezkedésénél is jobban meghatározza a GDP növekedését, állítja egy finn közgazdász.

Figyelemre méltó összefüggést talált egy finn közgazdász az egyes országok lakosainak átlagos péniszhossza és az országok bruttó hazai terméke (GDP) között. Tatu Westling, a Helsinki Egyetem doktorandusza szerint minél hosszabb egy országban a férfiak pénisze, annál rosszabbul áll a gazdaság.

Westling a Solow-féle növekedéselméleti modell egy továbbfejlesztett változatával vizsgálta az erektált pénisz átlagos hossza és a gazdaság növekedése közötti összefüggést az 1960 és 1985 közötti időszakban. Az adatokból egy fordított U alakú görbe rajzolódott ki – az alábbi ábrán a vízszintes tengelyen az erektált pénisz hossza, a függőlegesen az 1985-ös GDP látható.

Figure 1: GDP in 1985 and the size of male organ in 76 countries, ORGAN in linear and quadratic form, $\bar{R}^2$=0.15



A közgazdász megfigyelései szerint a 13,5 centiméteres péniszhossz maximalizálja a GDP-t, míg ha a férfi nemi szerv mérete meghaladja a 16 centimétert, az adott ország gazdasága összeomlik. Westling egyenesen azt állítja, hogy a vizsgált időszakban a péniszhossz jobban meghatározta a GDP növekedését, mint az egyes országok politikai berendezkedése.

A pénisz gazdasági jelentősége

„A tanulmányban bemutatott »férfi nemi szerv-hipotézis« felveti, hogy a péniszek gazdasági jelentőséggel bírnak" – írja Westling frissen kiadott tanulmányában, melynek címe „A férfi nemi szerv és a gazdasági növekedés: A méret a lényeg?" Az adatokból kitűnik továbbá, hogy 1960 és 1985 közötti periódusban az átlagos péniszhossz minden egyes centiméternyi növekedésével 5-7 százalékkal csökkent az adott ország bruttó hazai terméke. Külön érdekesség, hogy a túl kis péniszméret sem hat jól a gazdaságra: azok az országok, amelyeknek férfi lakosai 12 centisnél rövidebb nemi szervvel rendelkeznek, általában kevésbé fejlettek gazdaságilag, írja Westling.

A kutató ugyan nem ad magyarázatot a jelenségre, de több lehetséges elméletet felvet. Az egyik, hogy a pénisz hossza valamilyen összefüggésben lehet a nemek közti egyenlőséggel az egyes országokban, mivel ahol az átlagosnál sokkal hosszabb, illetve rövidebb péniszű férfiak élnek (nevezetesen Afrikában és Ázsiában), a férfiak és nők közötti egyenlőség még gyerekcipőben jár. „De miért lenne egyáltalán köze a pénisz hosszának a nemek közötti egyenlőséghez?" – teszi fel a kérdést a szerző, teljes joggal.

A másik elmélet szerint a pénisz mérete kovariálhat valamely más, figyelmen kívül hagyott tényezővel, amely hatással van a gazdasági fejlődésre – ilyen lehet a politikai stabilitás vagy a népesség növekedése -, bár ezt a szerző valószínűtlennek tartja, mivel ezek az adatok szerepelnek a regressziós modellekben. A harmadik lehetőség, hogy a pénisz mérete arányban áll az önbecsüléssel, és az u = f(y+s) képlet alapján, ahol az *u* a utility (hasznosság), az *f* az önbecsülés-termelődési függvény, *s* a pénisz mérete és *y* a jövedelem, feltételezhető, hogy a kisebb péniszű férfiak hasznosságuk fenntartása érdekében többet dolgoznak. Mivel az elvégzett munka mértéke fordítottan arányos a szórakozással töltött idővel, hasonló mértékű produktivitást feltételezve a világ felosztható olyan területekre, ahol a hosszú péniszű férfiak sokat szórakoznak, és kevés GDP-t termelnek – a szerző szerint ide tartozik Dél-Amerika és Afrika – , illetve olyanokra, ahol kis nemi szervű férfiak keveset szórakoznak, és sok GDP-t termelnek. Ez utóbbi elmélet hibája, hogy teljességgel figyelmen kívül hagyja a nőket, ismeri be a szerző.

Vita a körülmetélés hasznáról - Élesedő polémia

A körülmetélés ellenzői felesleges műtéti beavatkozásnak tartják az eljárást, támogatói szerint viszont egészségügyi előnye van a fityma eltávolításának. A most 40 éves amerikai Allison Manley három évvel ezelőtt, amikor első fiának életet adott, sokat foglalkozott a szüléssel: gyógyszer nélküli vajúdást tervezett, textil pelenkákat és természetesen anyatejes szoptatást.

Keveset tudott azonban a körülmetélésről, így a szülészorvosa tanácsára körülmetéltette fiát, bár nem volt teljességgel meggyőződve szükségességéről. A nem terápiás körülmetélés az utóbbi években ismét viták kereszttüzébe került az Egyesült Államokban, sőt törvényjavaslat is született a témában.

Ellenzői szerint a körülmetélés felesleges műtét, amely során a test egy egészséges darabkáját távolítják el, sőt vannak, akik egyenesen "genitális csonkolásnak" tartják. Ugyanakkor - főként Afrikában folytatott - orvosi tanulmányok arra utalnak, hogy a körülmetélés csökkentheti a szexuális úton átadható fertőzések kockázatát, ha a partnernő ilyen vírust, például HIV-et hordoz.

Mit tegyen tehát egy szülő? - teszi fel a kérdést a The New York Times szerzője. Néhány héttel ezelőtt, amikor Allison Manley második fiának adott életet, zavarban volt ő is, és férje is a kérdéssel kapcsolatban. "Valóban viaskodtunk magunkban" - emlékszik vissza a nő, aki egy divattervező cég tulajdonosa. Végül úgy döntöttek, hogy körülmetéltetik a második kisfiút is, mivel az elsővel is ezt tették, ám kétségeik megmaradtak.

Nincs kényszerítő ok

A kérdésre azért sem egyszerű a válasz, mert számos orvosi szervezetek ajánlása kétértelmű. Az amerikai fiú újszülöttek jóval több mint fele még most is átesik az eljáráson, noha az arány apadóban van. Az Amerikai Gyerekgyógyászati Akadémia (APA) nem javasolja a születés utáni rutinszerű körülmetélést, mondván, hogy egészségügyi haszna csekély.

Az előnyök közé sorolják, hogy a korai életszakaszban némiképp kisebb a húgyúti fertőzések esélye, később pedig alacsonyabb az egyébként ritkán előforduló péniszrák valószínűsége és a szexuális úton átadható betegségek kockázata. "Nincs kényszerítő orvosi ok a beavatkozásra. Ahogyan nincs kényszerítő ok arra sem, hogy a családok ne döntsenek mellette - véli Douglas S. Diekema, az APA körülmetéléssel foglalkozó munkacsoportjának tagja. - Van néhány apróbb előnye, ezeket kell mérlegelni a kockázatokkal szemben."

Az akadémia évek óta dolgozik a témával kapcsolatos ajánlásai frissítésén, miközben a polémia nagyobb sebességre kapcsolt. Az ellenzők szerint a szülőket tájékoztatni kellene arról, hogy bár a műtét nagyon biztonságosnak számít, minden orvosi beavatkozásnak van potenciális kockázata. A kontár módon elvégzett műtétek maradandó károsodást okozhatnak, akár a pénisz egyes részeinek amputációját is. Nagyon ritkán, de az is előfordul, hogy a körülmetélést követően meghal a baba, becslések szerint az Egyesült Államokban évente 117 gyerek.

Csökkenő arány

A közegészségügyi tisztviselők még tanakodnak arról, hogy bátorítsák-e az újszülöttkori körülmetélést az AIDS Egyesült Államokban való terjedése megelőzési stratégiájának részeként. Az amerikai járványügyi és betegség-megelőzési hatóság, a CDC szóvivője felfedte, hogy a "közeljövőben" bocsátják ki a rutinszerű körülmetéléssel kapcsolatos ajánlásukat.

A CDC kutatói mindazonáltal három országos felmérés elemzését követően szeptember elején átfogó adatokat tettek közzé a hatóság Morbidity and Mortality Weekly Report című folyóiratában. Az egyik felmérés szerint 1999 és 2008 között 62,9 százalékról 56,9 százalékra süllyedt az újszülött fiúk kórházi körülmetélésének aránya. Egy másik felmérés 2001 és 2010 között hasonlította össze az arányt, eszerint 58,4 százalékról 54,7 százalékra esett vissza a beavatkozások száma, míg egy harmadik felmérés 1999-ben 63,5 százalékos hányadot talált, 2008-ban pedig 56,3 százalékost.

A CDC szakértői felhívták arra is a figyelmet, hogy több tanulmány megállapítása alapján a körülmetélés csökkenti a HIV-vírus átadásának kockázatát. Kisebb a fertőzés valószínűsége a genitális herpesz és a humán papilloma vírusainál is, de a baktériumok által a genitáliákban okozott betegségek aránya is alacsonyabb a körülmetélt férfiak nőpartnereinél. Dél-Afrikában, Kenyában és Ugandában zajlottak azok a klinikai próbák, amelyek eredménye szerint a körülmetélést követően felnőtt férfiaknál 55-76 százalékkal csökkent egy 2 éves perióduson belül a fertőzés kockázata.

A bírálók és ellenzők ugyanakkor arra hivatkoznak, hogy az afrikai AIDS-helyzet jelentősen eltér az egyesült államokbelitől, mert a HIV-fertőzött amerikai férfiak többsége nem nővel való szexuális kapcsolat során fertőződött meg

MTI 2011.09.16 Népszava

Nagy lépés történt a férfiak kiküszöbölése felé

Pesthy Gábor|2011. 09.

Brit kutatóknak sikerült emberi hímivarsejteket előállítani nőnemű embrionális őssejtekből. Az egyik lehetséges következmény: a leszbikus pároknak is lehet majd saját, vér szerinti gyerekük a jövőben.

A férfiak és a nők ivari kromoszómái különböznek egymástól. Mindkét nem tagjai hordoznak X kromoszómát, de ennek párja a nőknél egy másik X kromoszóma, a férfiaknál viszont egy Y kromoszóma. Az Y kromoszómán több olyan gén foglal helyet, amelyek nélkülözhetetlenek a hímivarsejtek fejlődéséhez.

Ezért sok kutató úgy gondolta, hogy spermiumokat csak hímivarú embrionális őssejtekből lehet előállítani. Ezt a teljesítményt már 2006-ban elérte a Newcastle-i Egyetem egyik kutatócsoportja: Karim Nayernia professzor vezetésével hím egerek embrionális őssejtjeiből előállított spermiumokkal termékenyítettek meg nőstényeket. Az eljárás folyamán hét kölyök született, amelyből hat megérte a felnőttkort, bár az életben maradt egerek nem voltak teljesen egészségesek.

A kísérletek folytatásaként 2010-ben sikerült felnőtt férfiakból származó csontvelősejteket is kezdetleges hímivarsejtekké átalakítani.

A legújabb eredmény, hogy ismét embrionális őssejtekből készítettek kezdetleges spermiumokat, de az őssejtek most emberből, és nem hím-, hanem nőnemű embrióból származtak. Az előzetesen bejelentett eredményről egyelőre nem jelent meg szakmai publikáció. Nayernia és kollégái a következő lépésként azt tervezik, hogy a primitív sejteket számfelező osztódásra (meiózisra) bírják rá, és így érettebb hímivarsejteket alakítanak ki.

Ugyanakkor Nayernia már azt is kérelmezte az egyetem etikai bizottságánál, hogy engedélyezzék a női csontvelőből származó őssejtek használatát a további kísérletekhez, mert ezekből a sejtekből is szeretnének spermiumokat készíteni.

Kommentárok szerint az eljárás hozzásegítheti majd a leszbikus párokat ahhoz, hogy saját, vér szerinti gyerekük lehessen. A pár egyik tagjából vett csontvelősejteket átalakítanák spermiumokká, és ezekkel termékenyítenék meg a másik nő petesejtjét. Ebben a szituációban férfiakra nem lenne szükség.

A módszer sikerében azonban sokan kételkednek. Dr. Robin Lovell-Badge, a londoni National Institute for Medical Research őssejtekkel és ivarmeghatározással foglalkozó szakembere szerint az Y kromoszóma génjei valóban nélkülözhetetlenek ahhoz, hogy a kezdetleges hímivarsejtek meiózison menjenek át, ami nélkül nem lesz belőlük megtermékenyítésre alkalmas spermium.

Nanorészecskék agykárosodást okoztak halaknál

[origo] 2011. 09. 19

A Plymouthi Egyetem kutatói első ízben mutatták ki egy állatnál, hogy a nanorészecskék káros hatást gyakorolnak az agyra és a központi idegrendszer más részeire.

A kutatók titán-oxid nanorészecskék hatásának tettek ki szivárványos pisztrángokat. Ezt az anyagot széles körben használják fehérítőszerként számos termékben, például festékekben, egyes kozmetikai és higiéniai termékekben és olyan eljárásoknál, amelyek élelmiszeripari alkalmazását éppen most veszik fontolóra. Azt tapasztalták, hogy a részecskék vakuólumokat (üregeket) hoztak létre az agy egyes részein, ami az agyban lévő idegsejtek pusztulását okozta. Noha a nanorészecskék egyes hatásait korábban már kimutatták sejttenyészetekben és más in vitro (mesterséges laboratóriumi) rendszerekben, ez az első eset, hogy ezeket élő gerincesben is megerősítették - olvasható a szűkszavú sajtóközleményben.

A részletes eredményeket a Nanorészecskék és Nanoanyagok Környezeti Hatásai 6. nemzetközi konferencián (szeptember 19-21.) mutatják be Londonban, a Royal Societyben.

"A kutatásnak ebben a szakaszában még nem világos, hogy vajon ezeket a hatásokat az agyba bejutó nanorészecskék okozzák, vagy a nanorészecskék kémiájának vagy reaktivitásának köszönhető másodlagos hatásról van szó" - mondja a kutatások vezetője, Richard Handy, a Plymouthi Egyetem professzora.

Handy professzor munkájának és azoknak a kutatóknak az eredményei, akik a nanorészecskék biológiai hatásait vizsgálják, befolyásolhatják a nanoanyagok környezetvédelmi és emberi biztonsággal kapcsolatos irányelveinek szabályozását.

"Aggasztó, hogy ezeknek a nanorészecskéknek a halak agyára gyakorolt hatásai némiképp párhuzamba hozhatók olyan jelenségekkel, amilyen a higanymérgezés, és az egyik nyugtalanító dolog az, hogy az anyagok biológiailag felhalmozódhatnak, és egyre súlyosbodó vagy állandó veszélyt jelenthetnek a vadvilágra és az emberekre" - mondja Handy professzor.

A nanotechnológia rendkívüli tempóban fejlődik, a nanotermékek mostanra betörtek a fogyasztói piacokra is: például kozmetikai cikkek, ruhák készülnek nanorészecskék felhasználásával. Mindamellett, a parányi részecskék élettani, környezeti hatásáról egyelőre keveset tudunk. A mai egészségvédelmi előírások nagy része a termékek kémiai összetételére vonatkozik csupán, s ebből a szempontból a nanotermékek nem jelentenek újdonságot.

Mások szerint a nanorészecskék különleges mérete és tulajdonságai olyan veszélyeket rejthetnek, amelyek nem következnek a kémiai szerkezetből, és amelyeket nem láthatunk előre. A környezeti és fiziológiai hatásokat vizsgáló kísérletek néhány éve indultak be. Úgy tűnik, hogy a háztartásokban használt nanotermékekből a részecskék - elsősorban a szennyvízzel - a környezetbe kerülnek. Jelenleg még nem ismert, hogy ezek milyen mértékben juthatnak be az emberi szervezetbe, de valószínű, hogy a nanorészecskék a légzés és étkezés során, valamint a bőrön át felszívódva is a testünkbe kerülhetnek.

Életképes sejtek fématomokból?

2011. szeptember 17. - Balázs Richárd

Létrejöhetnek élőlények szervetlen anyagokból? Egy skóciai laboratórium eddigi eredményei szerint nem kizárt a dolog, jelenleg a fémalapú élet lehetőségét próbálják bizonyítani.

Lee Croninnak a Glasgow Egyetemen sikerült sejtszerű buborékokat előállítani nagy, fémtartalmú molekulákból, amiket munkatársaival életszerű tulajdonságokkal ruháztak fel. Most azt reméli, hogy teremtményeit teljesen szervetlen, önmaguk szaporítására képes entitásokká fejlesztheti. "Száz százalékig bízom abban, hogy sikerül egy, a szerves biológián kívüli evolúciót gerjeszteni" - mondta Cronin, aki fématomok egész sorából - köztük volfrámból felépülő "polioximetilén" építőelemeket használt, amiket egy oldatban elegyítve sejtszerű gömböket alkotnak.



Cronin és csapata negatív töltésű fém-oxid ionokat kapcsolt egy kisebb, pozitív töltésű hidrogén ionhoz, amikből sókat alkottak. Ezeknek a sóknak az oldatát egy másik sóoldatba fecskendezték, ami nagy, pozitív töltésű és kis, negatív töltésű szerves ionokból készült. A két só találkozásakor felcserélődések mentek végbe, ami során a nagy fém-oxidok a nagy szerves ionokkal képeztek párokat. Az új só, ami nem oldható vízben, egyfajta burokként kicsapódott a befecskendezett oldat körül. Cronin a keletkezett buborékokat szervetlen kémiai sejteknek, röviden iCHELL-eknek nevezte el.

Fém-oxid gerincük módosításával a buborékok több olyan jellemvonással ruházhatók fel, amit eddig a természetes sejtek sajátjaiként ismertünk. Például a szerkezetében egy lyukkal rendelkező oxid egy porózus membránként funkcionálhat, méretei alapján eresztve ki és be a vegyületeket, hasonlóan a biológiai sejtfalhoz. Ez a tulajdonság kémiai reakciók egész sora felett biztosíthat kontrollt a membránnak, ami a specializált sejtek egyik fő ismertetőjegye.

A csapat a buborékokon belül is létrehozott buborékokat, az így keletkezett rekeszek a biológiai sejtek belső szerkezetét utánozzák. Egyes oxid molekulákat fényérzékeny festékekkel összekötve sikerült megalkotni egy membránt, amit ha megvilágítanak a vizet hidrogén ionokra, elektronokra és oxigénre bontja. Mindez a fotoszintézis első lépcsőfoka. "Elvileg protonokat is átpumpálhatunk a membránon, létrehozva egy proton gradienst" - mondta Cronin. A proton gradiens ugyancsak kulcsszerepet játszik a fény energiává alakításában. A lépések összerakásával elvileg létrehozható egy önmagát energiával ellátó sejt.



Mivel a kutatás még gyerekcipőben jár a szintetikus biológusok nem kívánnak messzemenő következtetéseket levonni Cronin eredményeiből. A buborékok addig nem tekinthetők életnek, amíg nem rendelkeznek egy szaporodásukat és evolúciójukat működtető szerkezettel, mint esetünkben a DNS, ami lehetővé teszi az információ stabil tárolását, pontos megkettőződését és átadását, emelte ki Manuel Porcar, a spanyol Valencia Egyetem szakértője. "Ez elméletben lehetséges, azt azonban elképzelni sem tudom, milyen rendszert tudnának beültetni" - mondta. Erre még Cronin sem tud egyértelmű választ adni, tavaly azonban már bebizonyította, hogy a polioximetilének rávehetők, hogy egymást sablonként használva többszörözzék önmagukat.

Cronin jelenleg egy 5000 órán át tartó kísérlet keretében nagy tömegben állítja elő a buborékokat, amiket különböző pH értékű és összetételű vegyületekkel töltött kémcsövekbe fecskendeznek. Azt reméli, hogy az eltérő közegekben csak a legalkalmasabb buborékok maradnak fenn és olyan életre jellemző viselkedést fedeznek fel, mint az erőforrásokért való küzdelem, vagy a természetes kiválasztódás. Cronin eddigi munkái azt sugallják, hogy a sejtek képesek módosítani saját kémiájukat a különböző környezetekhez való alkalmazkodás érdekében, eredményei azonban még előzetesek, részletekkel sem szolgált. "Azt hiszem, most jutottunk el az első fejlődőképes cseppekig" - mondta. Ha valóban sikerült fejlődőképes buborékokat előállítania, akkor a földönkívüli élet lehetséges tartománya is jelentősen bővülhet. "Minden esély megvan a nem szénalapú élet létezésére" - tette hozzá.

"A Merkúron teljesen különböző anyagok vannak. Ott könnyen elképzelhető egy szervetlen anyagokból felépülő lény" - helyeselt Tadasi Szugavara, a Tokiói Egyetem kutatója, aki szerint még szükség lesz némi időre Cronin feltevésének bizonyítására, mindenesetre örömmel fogadta, hogy valaki végre a gyakorlatban is elindult egy új irányba.

Indul a génmódosított organizmusok új fejezete

SG.hu 2011. szeptember 11.

Különös sereget eresztenek a brazil Juazerio városára, feladatuk a harc helyett a szaporodás, mégis a halál előfutárai. Utódaik egészségesnek tűnnek, de nem érik meg a felnőtt kort, egy örökölt gyilkos gén ugyanis végez velük.



A szóban forgó sereg tagjait "autocideknek" nevezik, egy genetikailag módosított faj, amit azzal a céllal hoztak létre, hogy saját, a természetben előforduló társait elpusztítsa anélkül, hogy más fajokra veszélyt jelentene. Az első célba vett fajok a betegségeket hordozó szúnyogok és a terményeken élősködő hernyók, a módszer azonban elvileg minden állattal működik, a kártékony halaktól és békáktól kezdve a patkányokon át, egészen a nyulakig.

Valójában szinte ugyanezt a módszert már sikerrel alkalmazták félévszázaddal ezelőtt is. Az úgynevezett "sterilhím technika" keretében a célba vett kártevőket nagy számban szaporították, sterilizálták, majd a hímeket szabadon engedték. A vadon élő nőstényekkel párosodva a keletkezett peték életképtelenek lettek, fokozatosan kipusztítva a vadon élő populációkat. A megoldást széles körben alkalmazták, és jelentős sikereket könyvelhettek el. Ezzel sikerült kiirtani az Egyesült Államokban a csavarféreg legyet, aminek lárvái befúrják magukat az állatok, sőt akár az ember húsába is, de a cecelégy is ennek a módszernek esett áldozatául Zanzibárban.

A sterilhím technika nem csupán a rovarokra korlátozódott, az amerikai Nagy-tavakban élő betolakodó parazita halakat is ezzel igyekeznek kordában tartani. Nagy előnye a fókuszáltság, mivel csak azokra a fajokra gyakorol hatást, amiket kontrollálni akarunk, ellentétben a kártevőirtó szerekkel, amik számos más fajban, köztük az emberben is kárt tehetnek.

Felmerül a kérdés, hogy miért nem alkalmazzák szélesebb körben a sterilhím technikát? A fő problémát pontosan a sterilizálás jelenti, amit a rovaroknál besugárzással érnek el, az optimális sugárdózist pedig nem könnyű eltalálni. Ha a dózis túl kicsi, a hímek termékenyek maradnak, ha túl nagy, az jelentősen legyengíti a bevetendő egyedeket, miközben nincs megbízható módszer a termékeny és a terméketlen egyedek megkülönböztetésére.



A fenti problémákra igyekezett megoldást találni egy brit biotechnológia cég, az Oxitec. Megalkottak egy gyapottok-bagolylepke hernyót egy beépített fluoreszkáló markerrel, amit DsRed-nek neveztek el. A gyapottok-bagolylepke a gyapotültetvények egyik ádáz kártevője, 2002-ben kiirtási kampányt hirdettek ellene az Egyesült Államokban, melynek keretében sterilizált egyedeket is bevetettek. 2006-ban az Oxitec fluoreszkáló bagolylepkéje lett az első genetikailag módosított lény, amit szándékosan engedtek ki a környezetbe.

Háromévnyi sikeres tesztelést követően az USA-ban több mint 20 millió lepkét engedtek szabadon. A módosított lepkék azonban csak a kezdetet jelentették. Amikor az Oxitec alapítója, Luke Alphey az 1990-es években egy kollégájától először tudomást szerzett a sterilrovar technikáról, felismerte, hogy az általa mindennapi kutatásaiban használt molekuláris eszközökkel képes lenne kidolgozni egy jobb alternatívát. Néhány éven belül megalkotta az első utódgyilkos génekkel rendelkező muslicát.



Elméletben a besugárzással, vagyis a kemosterilizálással ellentétben a genetikai megoldás bármilyen fajjal működne. A bagolylepke mellett az Oxitec célba vette az Aedes aegypti szúnyogot, a dengue vírus legfontosabb hordozóját, ami évente 50-100 millió embert fertőz meg a trópusi régiókban. A tünetek általában enyhék, húsz emberből egynél azonban súlyos állapot is kialakulhat. A dengue-láz ellen nincs orvosság, a megelőzés egyetlen módja a szúnyogok irtása, amik egyre ellenállóbbá válnak a rovarirtó szerekkel szemben.

Alphey és munkatársai létrehoztak egy speciális génnel rendelkező A. aegypti törzset. A szóban forgó gén egy idő után meggátolja az utódok fejlődését, viszont hatása az antibiotikumok közé tartozó tetraciklinnel kikapcsolható, ezáltal nagy számú tökéletesen egészséges, az utódokra nézve azonban végzetes génnel rendelkező szúnyog nyerhető. "Rendszerünkkel a szúnyogok eredendően sterilek és egy mesterséges ellenszerrel életben tartahatók" - magyarázta Alphey. A rovarok ugyancsak rendelkeznek az RsRed marker génnel, amivel könnyedén azonosíthatók és nyomon követhetők.

A genetikailag módosított hím egy vadon élő nősténnyel párosodva egészséges petéket rak le, amik ki is kelnek, a lárvák pedig egészen addig normál ütemben fejlődnek, míg el nem érik a báb állapotot, ekkor azonban működésbe lép a gyilkos gén. A késleltetett halál egy felettébb piszkos trükk, mivel a halálra ítélt lárvák ugyanúgy versengenek az erőforrásokért, mint az egészségesek, ezzel is csökkentve a jövendő populáció számát.

2009-ben az Oxitec több környezeti kísérletet is végrehajtott a Kajmán-szigeteken a módosított törzzsel. Az eredmények szerint a génmódosított szúnyogok túlélték a körülményeket és felvették a versenyt a vadon élő hímekkel. Azzal együtt, hogy a teljes populációban az Oxitec szúnyogjai valamivel kevesebb, mint 20 százalékban voltak jelen, a lerakott peték közel 10 százaléka tartalmazta a gyilkos gént, az így elért 50 százalékosnak minősíthető eredmény pedig elegendőnek tűnik a sikerhez. A kísérletet Malajziában is megismételték, ahol ugyancsak jól teljesítettek a genetikailag módosított rovarok.

A brazil kísérlet az előzőeknél jóval nagyobb, Alphey reményei szerint egy teljes méretű kontroll programot indíthatnak útjára, ugyanakkor a kísérlet felnagyítása újabb kihívásokat jelent. A klasszikus steril megoldásnál és a genetikai változatnál is fontos, hogy csak a hímek kerüljenek ki a környezetbe, a laboratóriumi nőstények ugyanis csökkentik annak esélyét, hogy kizárólag a vadon élő populációra gyakoroljanak hatást. Sajnos a nemek szétválogatása egyes fajoknál meglehetősen időigényes. "Ez nagy problémát jelent, ha hetente több millió hímet kellene szabadon engedni" - tette hozzá Mauro Marelli, a Sao Paulo Egyetem epidemológusa, aki az Oxitec-kel közösen dolgozik a brazil kísérleteken.

A cecelégynél általában kézzel történik a szétválogatás, az A. aegypti estében a folyamat egyszerűbb, mivel a nőstény báb jóval nagyobb, mint a hím, vagyis a válogatás automatizálható, ugyanakkor a célra kifejlesztett létesítmény telepítése a szabadon bocsátás helyszínén jelentős

költségeket jelent, a kifejlett egyedek szállítása pedig nem megoldható. "A felnőtt szúnyogok rendkívül törékenyek, ezért ha bármilyen térbe bezsúfoljuk azokat, csupa összegubancolódott lábat és szárnyat kapunk, rengeteg fizikai sérüléssel" - mondta Alphey.

A genetikával azonban igen érdekes dolgokat lehet alkotni, például egy olyan szúnyog törzset, aminek a nőstényei nem tudnak repülni. Mindez azon a felfedezésen alapul, mely szerint a nőstény szúnyogok rendelkeznek egy olyan repülőizom proteinnel, amivel a hímek nem. Feltehetőleg ez azért alakult ki, mert a nőstényeknek a kiszívott vér "rakománnyal" kell repülniük, ami jelentős terhelést jelent. A repülésképtelen nőstények nem képesek megtalálni az embereket, hogy táplálkozhassanak belőlük, és a párzásra is alkalmatlanok, szükségtelenné téve a nemek szétválasztását. A megoldással több millió petét küldhetnek a világ bármelyik tájára, ahol éppen szükség van a szúnyogok számának csökkentésére. "Csak egy kis vizet kell hozzáadni és máris kész az instant szúnyog" - mondta Alphey. A kikelő hímek ugyanolyanok lesznek, mint normál társaik, nőstény utódaik azonban öröklik a repülésképtelenséget, míg hím utódaik az Oxitec "adományát" adják tovább.



Az Oxitec a malériahordozó szúnyogokat is tanulmányozza, ezek azonban nagyobb kihívásnak tűnnek, mint a dengue vírust hordozók. Mindenekelőtt egy adott terület malária fertőzéseiért általában több malériahordozó faj felel, vagyis minden egyes fajt külön-külön kellene célba venni. Jelen állapotában a malériahordozó szúnyogokkal szemben az Oxitec módszere közel sem ígérkezik olyan hatékonynak, mint amit az A. egyptivel sikerült elérni, azonban segíthet a helyzet enyhítésében.

Miközben a britek a rovarokra fókuszálnak, több intézet tovább gondolja a technikában rejlő lehetőségeket. "Technikailag nem látom akadályát, hogy a steril rovarok elvét átültessük a gerincesekre" - mondta Ronald Thresher, az ausztrál nemzeti tudományos ügynökségnek, a CSIRO-nak dolgozó ökológus.

Szerinte az autocid megközelítés számos olyan esetben jelentene hosszú távú megoldást, ahol jelenleg jobb esetben is csak részsikereket képesek elérni. Thresher kidolgozott egy módszert egy kizárólag hím utódokat nemző hal megalkotására. Ha elég sokat sikerül ezekből a természetbe juttatni, amik átadják ezt az örökséget a következő generációknak, akkor a virágzó betolakodó populációkból idővel csak egy maroknyi kihalásra ítélt agglegény maradna.

A módszer alapja nem egy gén, hanem egy enzim, ami a nőstény hormonokat biztosítja a halak számára, ha ezt kikapcsolják, az adott faj csak hím utódokat tud létrehozni. Az elvet laboratóriumban is tesztelték, ahol három generáción át sikerült eltolni a nemek arányát a hímek javára. Az ausztrálok az őshonos halak védelmében vetnék be az eljárást a betelepített, az idők során túlságosan elszaporodott pontyokkal szemben. A modellek szerint, ha csupán a populáció 5 százalékát a genetikailag módosított halak tennék ki, akkor is 2030-ra teljes egészében megtisztíthatnák a problémával küszködő hatalmas Murray-Darling folyamterületet.

A módszert a patkányok ellen is alkalmazhatnák, bár ezek nagy számú laboratóriumi szaporítása már komoly munka- és egyéb erőforrások mozgósítását jelentené, ám a költségek mellett a közvélemény reakciója is kétségessé tenné a program sikerét. "Aligha aratna nagy sikert, ha egy városra nagy számban felnőtt hím patkányokat zúdítanánk, legyenek azok sterilek vagy sem " - mondta Alphey.



Dr. Luke Alphey

Mindezekkel együtt az autocid technika tűnik jelenleg a leginkább környezetbarát kártevőirtó módszernek. Elméletileg teljes egészében kipusztítaná a kártékony fajokat, miközben más fajokra nem gyakorolna közvetlen hatást, igaz a módszer hosszú távú környezeti hatásait még nem tanulmányozták. Ugyancsak számolni kell azzal, hogy míg a genetikailag módosított növényeket előnyös tulajdonságokkal ruházzuk fel, itt hátrányos képességeket kapnak az adott fajok, amik a szelekciónak köszönhetően idővel eltűnhetnek a természetben.

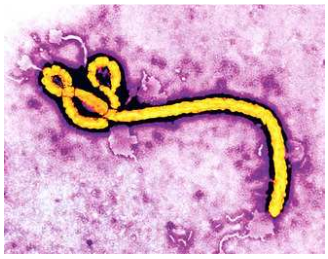
A genetikailag módosított termények ellenzői természetesen tiltakoznak, mondván, az autocid fajok számos előre nem látható hatást gyakorolhatnak a vadon élő társaik környezetében élő organizmusokra is. A biológusok többsége szerint azonban minimális bevetésük kockázata. "Tény, hogy valamilyen szabályzást ki kell alakítani a program előrehaladásával párhuzamban, a kockázatok azonban valóban nagyon alacsonyak" - mondta Mark Benedict, az olasz Perugia Egyetem entomológusa, aki számára nagyobb kérdés a költséghatékonyság.

Sokan nyerhetnek a technika sikerén, de a bukásán is. Eddig a legtöbb GM organizmus kevés észlelhető előnyt biztosított a fogyasztóknak, ezért is nagy az ellenállás az alkalmazásukkal szemben, különösen Európában. Ha azonban szemmel látható, esetleg életmentő előnyöket sikerülne felmutatni, mint ahogy a dengue elleni küzdelemben erre jó esélye van az autocid technikának, a vélemények megváltozhatnak, megnyitva az utat más, merészebb genetikai megoldások előtt.

Gyógyszer minden vírus ellen?

Egyetlen gyógyszer az összes vírus ellen? Nemcsak az influenzát felejthetnénk el általa, hanem a ma még tömegpusztító betegségek nagy részét is. Sőt kivennénk vele a bioterroristák kezéből a legveszélyesebb fegyvert.

Dr. Varga Zoltán Népszabadság| 2011. szeptember 20.



Az Ebola-vírus ellen is jó lehet

Egyes vírusfertőzések ellen már vannak gyógyszereink, és a vírusok okozta betegségek egy részét évtizedek óta képesek vagyunk oltásokkal megelőzni. Ezek a gyógyszerek és oltóanyagok azonban csak egy-egy adott vírustörzs vagy -család ellen hatékonyak – és még az ellen sem mindig, mert ha mutálódik, a kutatóknak újra kell tervezniük a hatóanyagot. Ezért születik minden évben újabb és újabb influenza elleni vakcina.

A Massachusetts Institute of Technology (MIT) lexingtoni laboratóriumában Todd Rider és munkatársai olyan célpontot kerestek, amely minden vírus által fertőzött sejtben megtalálható, de az egészségesekben nem. Ha egy ilyen célpont ellen dolgoznak ki gyógyszert, az ép emberi szövetek károsítása nélkül tudnák befolyásolni a fertőzött sejteket.

Abból indultak ki, hogy a vírusok örökítőanyaga „hosszabb”, mint az emberi sejteké: míg az emlőssejtek ribonukleinsava maximálisan 23 építőelemből (ún. bázispárból) épül fel, addig a vírusoké szinte kivétel nélkül legalább 30-ból. Találtak egy molekulát az immunrendszer védelmi arzenáljában, amely ki tudja

aknázni a vírusoknak ezt a jellemzőjét. Ez az „őrszem” molekula – egy enzim, amelyet PKR-nek neveztek el – képes megtalálni a 23 bázispárnál több elemből álló ribonukleinsavakat, pontosabban azokat a sejteket, amelyekben ilyen hosszúságú örökítőanyag található. Az ilyen anyag nagy valószínűséggel vírustól származik. Ha pedig a vírus már a sejtben van, akkor rohamléptekkel megkezdi saját maga megsokszorozását, hogy minél több további sejtet legyen képes megfertőzni. Az új gyógyszer nemcsak ezt a vírusszaporodást képes blokkolni, hanem az immunrendszert is riasztja.

Rider és munkatársai a PKR enzimet összekapcsolták egy fehérjével (APAF–1), amely az egészséges szervezetben a rombolásért felelős – akkor van például szerepe, ha be kell indítani egy rákossá vált sejt elpusztítását. Amint a PKR azonosítja a vírus által fertőzött sejtet, az APAF–1 aktiválódik, és beindítja a sejtpusztítást. A vírus által megfertőződött sejtek így elpusztulnak, és a vírusoknak nincs tovább hol szaporodniuk.

„Ha néhány vírus ki is szabadul a megtámadott sejtből, a gyógyszer hatására elvesztik fehérjeburkukat, amely a sejtek közötti vándorlásban segíti őket, és így már jóval kevésbé képesek megfertőzni a környező ép sejteket” – véli Rider. Amint arról – a kizárólag független lektorok által elbírált tudományos közleményeket megjelentető tudományos folyóirat – a PLoS One (Public Library of Science) hasábjain beszámoltak, a gyógyszert egereken próbálták ki. Először enyhe emberi influenzát okozó vírusokkal fertőzték meg az állatokat, később súlyos betegséget kiváltó kórokozókkal, például H1N1 madárinfluenza-vírussal. A gyógyszer mind a 14 vírus ellen bevált – elpusztította azokat a sejteket, amelyekben vírusok szaporodtak, de a többit nem károsította. Rider szerint találmányuk olyan súlyos kórok ellen is bevethető lesz, mint az Ebola – amely már bioterroristák eszközeként is szóba jött – vagy a HIV-fertőzés.

Van azonban még mit finomítani a DRACO-nak elnevezett új gyógyszeren. Mivel elég nagyméretű molekula, nehezen lép be az emberi sejtbe. Ezen azonban lehet segíteni egy olyan elem beépítésével, amely megkönnyíti a sejthártyán való átjutást. A kétkedők szerint a nagyobb gondot inkább az jelenti, hogy a DRACO minden megfertőződött sejtet elpusztít. Ha például valakinek vírusos hepatitisze (fertőző májgyulladása) van, nagy valószínűséggel minden májsejtje fertőzött. Akkor pedig nem a vírus, hanem a gyógyszer hatására a vírusokkal együtt elpusztuló májsejtjeinek hiánya, azaz a májelégtelenség végez vele.

Sikerült visszafordítani az evolúciót

Pesthy Gábor 2011. 08. 28.



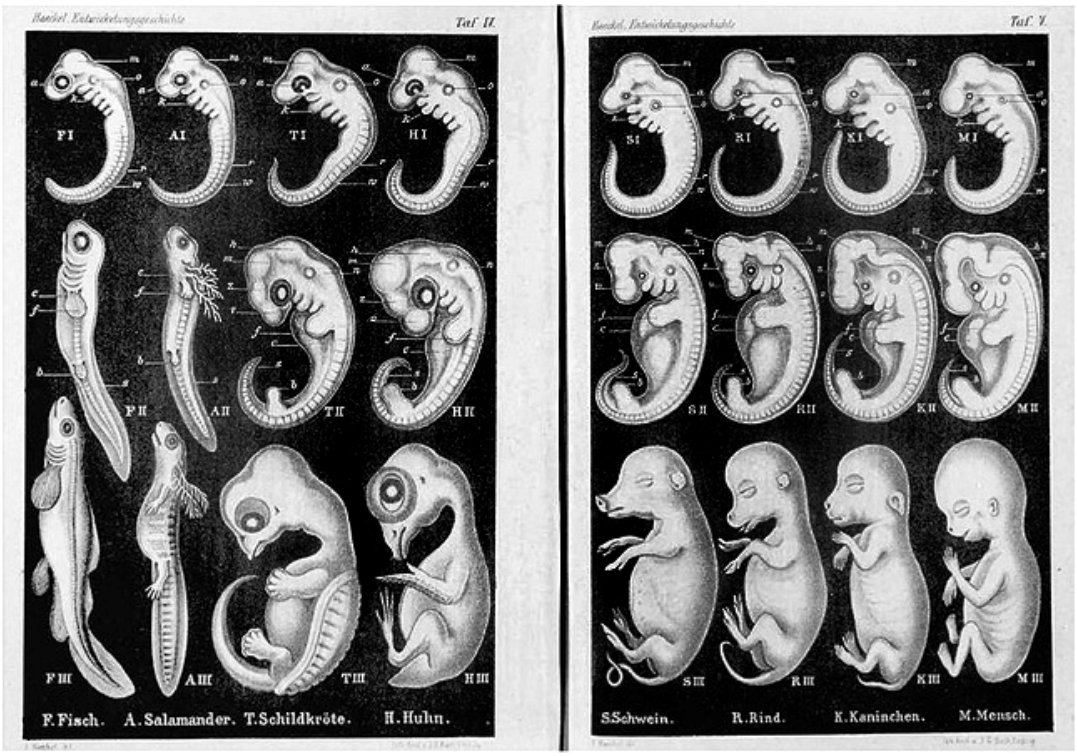
Csirkeembriók beoltása

Csőr helyett arcorral rendelkező, aligátorokra hasonlító csirkeembriókat állított elő egy orosz származású amerikai kutató, aki a jövőben egészen a dinoszauruszokig szeretné visszafordítani a csirkeembriók fejlődését. Amióta egyre több élőlény DNS-szekvenciáját sikerült meghatározni, tudjuk, hogy a különböző állatok génállományai a korábban feltételezettnél jóval nagyobb mértékben hasonlítanak egymáshoz. Hogyan alakul ki akkor a testformák elképesztő változatossága a külsőleg szinte tökéletesen egyformának tűnő megtermékenyített petesejtekből?

A genetika fejlődésével ma már tudjuk, hogy az állatok génállománya jelentős mértékben hasonló. Az is ismert, hogy különböző szabályozó gének határozzák meg, hogyan alakuljon ki egy élőlény felépítése. A legújabb kutatásokból most kiderült, hogy e géntermékek megváltoztatásával például csirkeembrióból krokodilt, sőt talán még dinoszauruszt is lehet majd csinálni.

Egyedfejlődés és evolúció

Arra, hogy az egyedfejlődés és az evolúció között összefüggés lehet, először Ernst Haeckel gondolt. Embriológiai kutatásai során észrevette, hogy a különböző osztályokba tartozó gerinces állatok embriói az egyedfejlődésük egyes szakaszaiban nagyon hasonlítanak egymásra. Ezeket a hasonlóságokat azután híres-hírhedt embrióillusztrációin mutatta be. Megfigyelései alapján dolgozta ki az 1860-as években - az azóta is sokat vitatott - elméletét, az úgynevezett biogenetikai alaptörvényt. Eszerint a gerinces állatok egyedfejlődésük folyamán - kicsiben és gyorsabban - megismétlik a törzsfejlődésük (evolúciójuk) során lezajlott változásokat.



Két oldal Haeckel embriórajzaiból

A későbbi, korszerűbb vizsgálatok folyamán kiderült, hogy Haeckel több helyen eltúlozta az embriók közti hasonlóság ábrázolását. Ezért az evolúcióelmélet tagadói ma is csalással vádolják. Haeckel azonban valószínűleg részben az evolúcióelmélet iránti túlbuzgó elkötelezettségének, részben a korabeli technika fogyatékosságainak esett áldozatul. A szinte teljesen áttetsző embriókat ugyanis akkoriban csak sötét háttér előtt lehetett mikroszkóp alatt vizsgálni, így rengeteg részlet észrevétlenül maradt. Az is valószínű, hogy Haeckel a rajzok készítésekor inkább a hasonlóságokra, semmint a különbségekre koncentrált.

Annak ellenére, hogy Haeckel rajzai és elképzelései még néhány mai tankönyvben és ismeretterjesztő anyagban is szerepelnek mint az evolúció bizonyítékai, a modern biológia elutasítja Haeckel elméletének szó szerint vett és univerzális érvényességét.

Csirkéből aligátor

Úgy tűnik azonban, hogy Haeckel mégsem járt olyan messze az igazságtól, vagyis az embriókban valamiféleképpen tényleg benne rejtőznek az őseik. Erre Arhat Abzhanov, a Harvard Egyetem evolúciós biológusa és munkatársai szolgáltattak meggyőző bizonyítékot a közelmúltban. A kutatók szögletes nyílást vágtak a tyúktojásba, majd egy különleges fehérjékkel átitatott géldarabkát helyeztek be, és figyelték a csirkeembrió fejlődését. A 14. napra a csirkén csőr helyett megnyúlt arcorr fejlődött ki, amilyen az aligátorembrión is látható. Ilyen tulajdonságot a kréta időszak óta nem láttak madáron. Abzhanovnak sikerült visszafordítania az evolúciót.

A tyúkok és az aligátorok közös ősön osztoznak, és mindketten a dinoszauruszok leszármazottai. Fölmerül tehát a kérdés, hogyan váltottak a tyúkok arcorról csőrre. Abzhanov úgy vélte, a válasz a fejlődő embriókban rejlik. A felnyitott tojásos kísérletében úgy befolyásolta az embrió néhány génjét, hogy csirkegén helyett inkább aligátorgénként viselkedjenek.



Különböző korú csirkeembriók

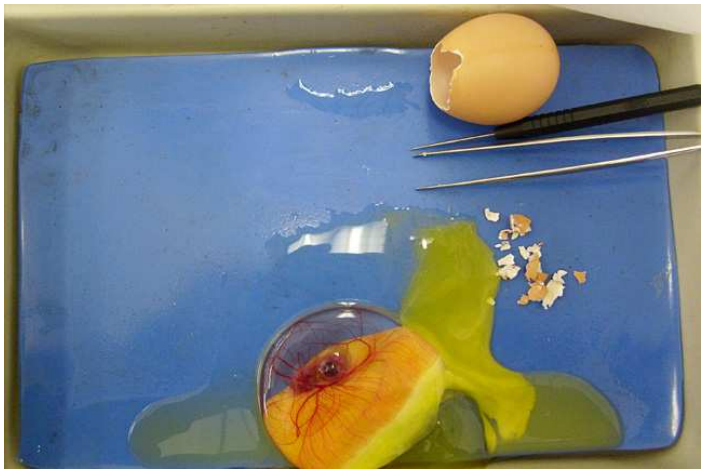
Az aligátor arcorrának hegyét különálló csontok (úgynevezett premaxilla) építik fel. Ezek a csontok a tyúkban összeolvadtak a felső állkapocs csontjává. Abzhanov megvizsgálta a csirke- és az aligátorembrióban található jelzőmolekulákat, és azt tapasztalta, hogy kettő közülük - a sonic hedgehog és a 8-as fibroblaszt növekedési faktor - akkor jelenik meg, amikor a csőr, illetve az arcorr kezd kialakulni. A kutató kifejlesztett egy olyan gélpárnát, amelyet e jelzőmolekulákat működésképtelenné tevő fehérjékkel itatott át. Ezt helyezte be a tojásba, és a jelzőmolekulák gátlása miatt a csirke csőr helyett arcorrt növesztett. Az így módosított embriókat - etikai okokból - nem hagyták kifejlődni, hanem elpusztították őket.

Abzhanov távolabbi dédelgetett terve, hogy a csirkeembriókat egészen a maniraptoroknak nevezett ragadozó dinoszauruszokig "viszi vissza" az evolúcióban. Ezekről a dinoszauruszokról úgy vélik, hogy legalább 10 000 ma élő madárfaj alakult ki belőlük. Bár ezek a kísérletek is nagyon izgalmasak és jó bizonyítékokkal szolgálnak az evolúcióra, a kutatók úgy vélik, hogy hasznosabb lehetne, ha - ugyanezen elv alapján - sikerülne "előretekerni" az evolúciót, és így a környezetváltozásoknak, például a globális felmelegedésnek jobban ellenálló fajokat létrehozni.

Az egyedfejlődés szabályozói

Az egyedfejlődés megértéséhez először az 1970-es években kezdtek közelebb kerülni. Edward Lewis és munkatársai olyan géneket (úgynevezett HOX-géneket) fedeztek fel, amelyek befolyásolták az ecetmuslicák (*Drosophila melanogaster*) egyedfejlődését. Később kiderült, hogy e gének különböző változatai minden élőlényben megtalálhatók, és szabályozzák az állatok fejlődését. Lewis ezért a felfedezéséért 1995-ben orvosi-élettani Nobel-díjat kapott.

Az azóta eltelt időben a kutatók rájöttek, hogy az egyedfejlődést szabályozó gének működésének módosításával, illetve a különböző szervek fejlődésében részt vevő sejtek átültetésével gyökeresen megváltoztathatják a létrejövő élőlény külső megjelenését.



Tojásból kivett, egyhetes csirkeembrió

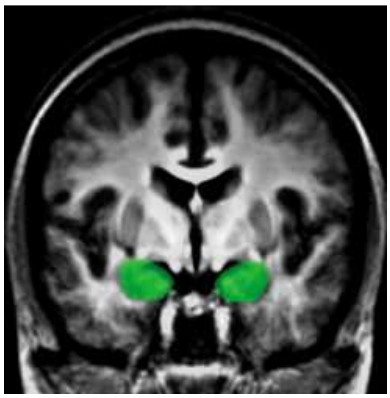
Richard Schneider és Jill Helms például fürjeket és kacsákat keresztezett a Stanford Egyetemen, hogy megtalálják a csőr fejlődéséért felelős géneket. Amikor átültették az egyik faj csőrfejlődésében szerepet játszó sejteket a másik faj hasonló sejtjei helyére (és fordítva), akkor a récéknek pici, hegyes fürjcsőrük, a fürjeknek meg nagy, lapos, kacsacsőrük fejlődött. Ez arra utalt, hogy a sejtek előre programozottak egy bizonyos csőrtípus kialakítására, és egyszerűen követik a gazdatest utasításait.

A kísérletek annak felismeréséhez vezettek, hogy a kulcsfontosságú evolúciós lépések akkor történhettek, amikor a már létező génekben bekövetkező változások új útvonalakra terelték a fejlődést. Ezt az elképzelést Scott Gilbert, a pennsylvaniai Swarthmore College evolúciós fejlődésbiológusa dolgozta ki, teknősökön végzett kísérletei alapján. "Egy kis génváltozás születési rendellenességhez vagy evolúcióhoz is vezethet" - mondja Gilbert.

Megvan, hol ismeri fel az állatokat az agy

Pesthy Gábor 2011. 08. 29.

Emberek, állatok és épületek képét mutatták epilepsziás betegeknek amerikai kutatók, és figyelték, mely agyterületek jönnek ingerületbe a képek láttára. Legnagyobb meglepetésükre az állatok képeire az agy érzelmi reakciókért felelős központja mutatta a legerősebb reakciót.



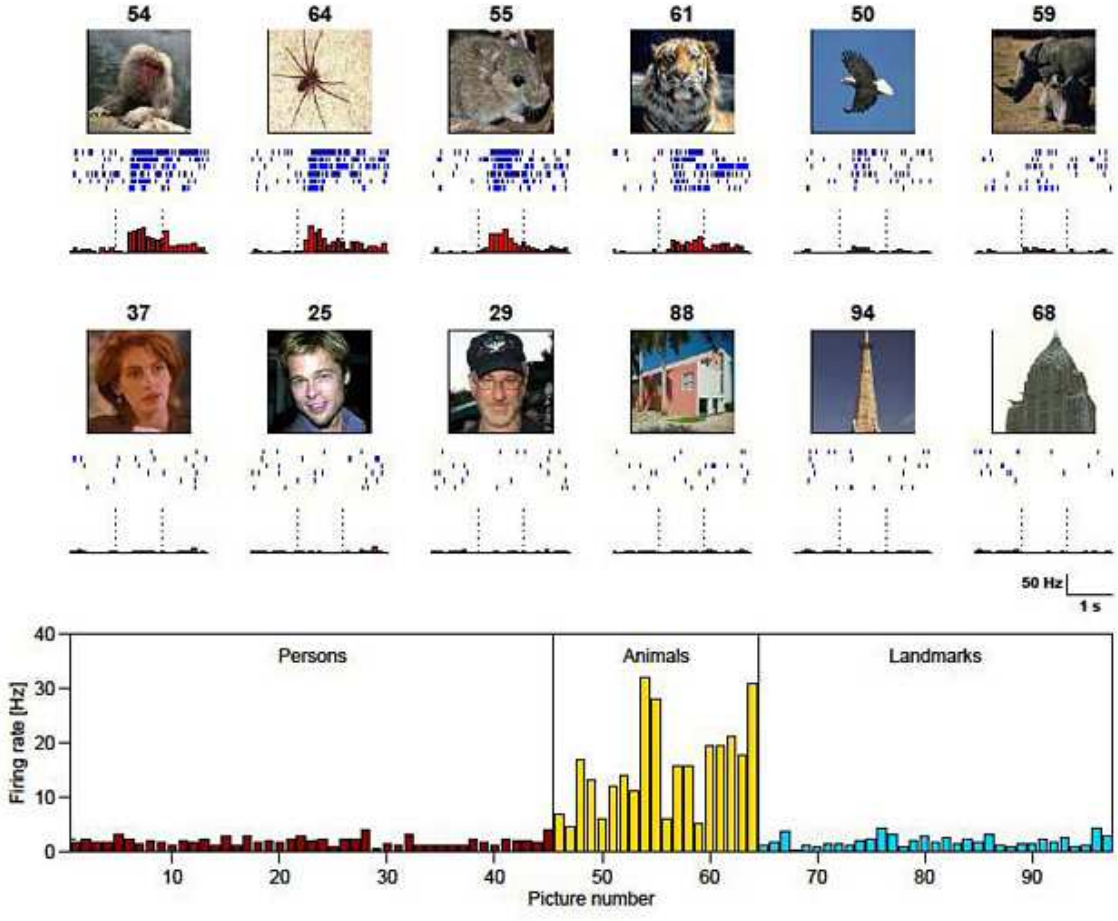
Az amygdala elhelyezkedése az agyban

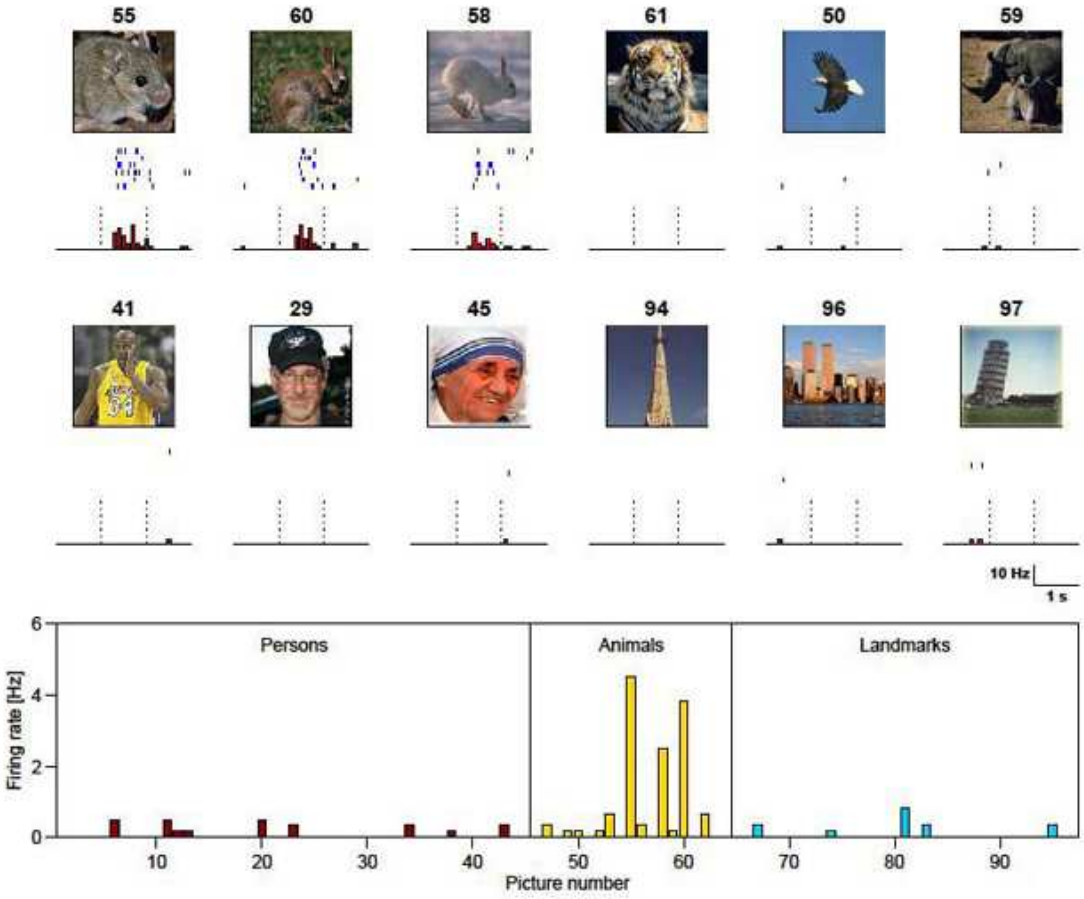
A klasszikus tankönyvi leírás szerint az agy amygdala nevű része leginkább az érzelmekért felelős, egy új kutatás szerint az állatok azonosításában is szerepe van. Florian Mormann, a Kaliforniai Műszaki Egyetem biológiai részlegének kutatója munkatársaival a különböző agyterületek működését vizsgálták. Negyvenegy olyan epilepsziás beteget kértek fel a kísérletekhez, akiknek agyába - a közelgő műtét előkészítéseként - elektródákat ültettek.

A vizsgálati alanyoknak számítógépes képernyőt kellett nézniük, amelyen száz, embereket, állatokat és épületeket ábrázoló fotót villantottak fel különböző sorrendben. Az emberi arcok között többek közt Brad Pitt és Teréz anya is szerepelt.

Az eredmények értékelésekor az amygdala területén és a szomszédos régiókban található 1445 neuron válaszát elemezték. Az amygdala (mandulamagnak is hívott, páros, mandula alakú agyterület) az agy középső halántéklebenyében helyezkedik el. Az amygdalát korábban már kapcsolatba hozták az erős érzelmek - amilyen például a harag és a félelem - feldolgozásával, nemrég az is kiderült, hogy az emberi társas kölcsönhatásokban is szerepet játszik.

A Nature Neuroscience folyóirat legújabb számában a kutatók arról számolnak be, hogy a jobb oldali amygdala olyan neuronokat is tartalmaz, amelyek kizárólag az állatfotókra reagáltak - ilyen idegsejteket sehol máshol sem azonosítottak az agyban. Ezek a neuronok egyáltalán nem jöttek ingerületbe az emberek vagy tárgyak képeire, akármilyen szögből vagy távolságból is készültek a fotók.





Az amygdala neuronjainak reakciója emberekre, állatokra és épületekre

A neuronok nem "tettek különbséget" a különféle állatok között. Egyaránt reagáltak a madarakra vagy az emlősökre, és a veszélyes vagy élelemként számításba jöhető állatokra. A kutatók ezért úgy vélik, hogy ezek a válaszok az állatoknak az evolúciós múltunkban gyökerező jelentőségét tükrözik. Akkoriban egyformán jelentős volt számunkra a ragadozók és a zsákmányállatok felismerése. Különösen érdekes, hogy az az agyterület felelős az állatok felismeréséért, amely az érzelmi reakciókban (öröm, félelem) játszik főszerepet. A kutatók úgy vélik, ennek oka az, hogy az állatok megpillantása igen erős érzelmi reakciókat válthatott ki őseinkből a múltban.

Az amygdala az agy középső halántéklebenyében helyezkedik el. A páros, mandula alakú agyterületet mandulamagnak is hívják. Ez a terület felelős az erős negatív érzelmek - amilyen például a harag és a félelem - feldolgozásáért, de szerepe van a társas kölcsönhatásokban is. Az amygdala szabályozza, hogy mekkora az a személyes távolság, melyet másokkal szemben reflexszerűen tart az ember, és ha valaki ezen belülre lép, akkor kellemetlenül kezdi érezni magát.



Agyhullámok vizsgálata elektroenkefalográfiával (EEG)

Élesztő, ébresztő!

Az élesztőgomba ősi változata lehet az univerzum spermája

Egy parányi gombafajta az éltető gáz közel teljes hiánya mellet is "működőképes" marad. Magyarázat az élet űrben tett utazásainak egyik rejtélyére?

2011.08.09 11:36Szilágyi Szabolcs - ma.hu

Az úgynevezett pánspermia elmélet szerint az élet a Földre egy közvetítő közeg révén került. Noha nem ez az egyetlen teória a földi élet kialakulásáról, a kutatók egy része szilárdan hisz benne, hogy ilyen módon formálódott bolygónk bioszférája a korai időkben. Eszerint meteoritokban utazó apró mikroorganizmusok érkeztek „valahonnan”, majd hordozójuk planétánkba csapódását túlélve szaporodni kezdtek a Földön.

Az űrben azonban igen mostoha körülmények uralkodnak. Egyrészt ott a dermesztő hideg, mínusz 220-270 Celsius fok, másrészt azok az élő szervezetre halálos sugárzások, melyek a Földet ugyanúgy bombázzák - csak minket a mágneses pajzs és a vastag ózonréteg megvéd tőlük. Még ha ezeket túl is élheti egy mikroorganizmus, ha elég mélyen beágyazódik egy aszteroidába, vajon hogyan kezeli az oxigén hiányát? A kutatók választ véltek találni a nagy kérdésre.



Mint kiderült, az élesztőgomba (vagy legalábbis annak ősi változata) igen edzett e tekintetben. Az apró élőlények akkor is képesek építőelemeik egy részét létrehozni, ha oxigénhiányos környezetbe kerülnek. Ezáltal nem csak űrutazásra lehettek képesek, de a bolygó korai stádiumának oxigénben nagyon szegény légkörében is életben maradhattak. Jelenlegi ismereteink szerint mindössze 2,4 milliárd évvel ezelőtt került csak nagy mennyiség ebből a gázból a Föld légkörébe, köszönhetően a fotoszintetizáló élőlények hosszas tevékenységének. Azt megelőzően az oxigénfüggő élőlények számára a Naprendszer harmadik planétája igen ellenséges környezetnek számított.

A Pasadenában található Caltech (Kaliforniai Műszaki Intézet) kutatói úgy tették próbára a gombát, hogy olyan folyadékba mártották, amely csak nagyon alacsony koncentrációban tartalmazott oxigént. Ekkor fedezték fel, hogy még ezen az alacsony oxigénszinten is képes szteroidok előállítására a gomba, ott, ahol minden más, az éltető gázt igénylő létforma már elpusztulna. A kísérlet során a folyadékban a gáz koncentrációját a vízhez képest harmincezredére csökkentették - a feltételezések szerint a Föld légköri oxigénkészletének robbanását megelőzően, tehát még az oxigénszegény időszakban is négyszer nagyobb mennyiségben fordult az elő az ősóceánokban ehhez képest.

Az élesztő ezt az ellenséges környezetet is képes volt túlélni, újabb bámulatos példát szolgáltatva arra, mennyire alkalmazkodóképes az élet.

Étrendünk befolyásolja a beleinkben élő vírusok összetételét

A kutatók szerint étrendünk összetétele nagyban befolyásolja azoknak a vírusoknak az összetételét, amelyek a bélrendszerünkben élnek. Ez új megvilágításba helyezi azt, hogy miért változik egyénenként a bélflóra összetétele, és hogy a beleinkben élő vírusok hogyan reagálnak az étrendünkre.



2011. szeptember 2.

A testünk nagyon hasonlít egy korallzátonyhoz: rengeteg különféle teremtmény él benne egymással és velünk kölcsönhatásban - mondta Frederic Bushman vezető szerző. Ennek részei a beleinkben élő vírusok is, amelyekről eddig nagyon keveset tudtak a szakemberek - írja a Genome Research.

Legutóbb azonban 6 önkéntes részvételével végeztek el kísérleteket, amelyeknek köszönhetően fontos eredmények születtek. Az alanyoknak ugyanis vagy meghatározott diétát kellett követniük 8 napig (zsírban gazdag és rostban szegény, illetve zsírban szegény és rostban gazdag), vagy azt ehettek, amit csak akartak.

A kísérlet ideje alatt végig elemezték a székletüket, és kiderült, hogy akik ugyanazt a diétát követték, azoknak a beleiben majdnem azonos volt a vírusösszetétel, míg azoknak, akik azt ettek, amit akartak, nagyon különbözött a bélflórájuk. A tudósok elmondták: ez az első alkalom, amikor bizonyítást nyert, hogy az étrend nagy mértékben befolyásolhatja a bélben élő vírusok összetételét.

OrientPress Hírügynökség

„Így intéztek ti”

Aki friss gittet igényelne, Marikától kérhet, a régieket pedig kérjük leadni, mert abból a falu teljes szigetelését meg tudjuk oldani.

2011. szeptember 23.

Jegyzőkönyv-részlet a Szövetség a Civil Szervezetek Közösségi Fóruma Hálózatainak Összefogására elnevezésű szervezet alakuló üléséről

Aktív András: Szeretettel köszöntelek Benneteket. Szerintem tegeződjünk, mert az olyan családias. Megmondaná ezt valaki a Halak és Csalik Sporthorgász Egylet képviseletében jelen lévő Géza bácsinak is ott a harmadik sorban? A bal fülére még hall, de szájról is olvas.

Szóval nagyon örülök, hogy a település mind az 52 civil szervezete jelen van, így semmi akadálya nincs annak, hogy megalapítsuk belőlük az 53-at. Örömmel látom sorainkban Restart Jánost, aki immár kerek számot ünnepel: most hozza létre huszonötödik civil szervezetét, a Magyar-Pigmeus Baráti Társaságot. És persze gratulálok Vagabund Lajosnak is aktív civil tevékenységéért, aki húsz éve vándorol csoportról csoportra. De nem szeretném kihagyni Marikát sem, aki megvalósította mindannyiunk álmát, az egyszemélyes egyesületet. Gratulálunk hozzá és majd kérjük a know-how-t. Most látom, hogy itt van a Két Födőt Összeütnek Közéleti Aktivitás nevű társaság is.

Röviden ismertetném a napirendi pontokat. A találkozó első két órájában bemutatom az új civil összefogás célját, működését. A második két órában először megtárgyaljuk a stratégiát, majd a struktúrát, ezt követően a stratégia struktúráját, a struktúra stratégiáját, valamint a Taktikai lépések a stratégia megvalósításához és A strukturális elemek szerepe a Taktikai lépések a stratégia megvalósításához című projekt részleteit.

Tájékoztatlak Benneteket, hogy a mai alakuló ülést 112 előkészítő találkozó előzte meg, aminek során egyeztettük elképzeléseinket a programmal kapcsolatban, jövő héten pedig megkezdjük a Reflexiók az alakuló ülésről című tárgyalássorozatunkat, amely előreláthatólag 2012 közepéig tart majd.

Most szeretném jelezni, hogy a szünetben bezárjuk a terem ajtaját, aki az illemhelyre szeretne menni, az fegyveres kísérettel megteheti. Továbbá aki friss gittet igényelne, Marikától kérhet, a régieket pedig kérjük leadni, mert abból a falu teljes szigetelését meg tudjuk oldani.

Kérlek Benneteket arra is, hogy akik a jelenléti ívet már szignálták, fáradjanak át a terem másik sarkába, ahol aláírhatják azt a lapot, amely arra jogosít fel, hogy jelentkezzenek a negyedik nyomtatvány kitöltésére. Felhívnám a figyelmet, hogy kedveskedő gesztusként „Az élő fába is...”, valamint „Az nem úgy van...” elnevezéssel külön szekciókat hoztunk létre a professzionális kötözködők és okoskodók részére, de egyesülhetnek is.

Most pedig Power Point formában bemutatom az általunk megalkotott 250 oldalas tanulmányt, amely az „Ezerötszázadik variáció településünk megújítására” címet viseli.

Porpanek José Armando

Darázsfészek 27

Fehér Béla – Szilvakék paradicsom **2011.09.28 09:30** MNO

Helyreigazítás 1

Alulírott Prehoda Kálmán, a kisladoványi általános iskola testnevelő tanára értesítem a tisztelt közvéleményt, miszerint boldog emlékű ükapám, Prehoda Alajos 1857-ben könyvet adott ki Gömör és Kishont törvényesen egyesült vármegyék geographiai és statisticai leírása címmel. Ükapám Albert nevű keresztfiának leszármazottaitól a minap jutott hozzám a könyv eredeti kézirata. A Források, gyógyvizek című fejezetben, ahol a szerző a Lubenyik mellett található Alojza vasgálicos fürdőről értekezik, a palackban megvásárolható csevice árát öt krajcárban határozza meg. Ezzel szemben a kötet 212. oldalán helytelenül négy krajcár szerepel! Kérem a helyesbítés tudomásulvételét, az olvasók szíves elnézését. Tisztelettel: Prehoda Kálmán

Helyreigazítás 2

Közleményt juttatott el lapunkhoz dr. Prehoda Nándor, Vastava önkormányzati képviselője. „Mélységes felháborodással olvastam szombati számukban a Patkányok ébren alszanak című, rólam szóló, ellenséges hangvételű újságcikket, amely rossz fényben tünteti fel személyemet és a településért évek óta végzett munkásságomat. Nyomatékosan kifogásolom az alábbi mondatot: »Prehoda Nándor neve már fogalom a településen. A közérzetünket fertőző butaság, a hatalommal visszaélés, a gátlástalan kapzsiság, a korrupció szinonimája.« Ezzel szemben az igazság az, hogy bárkit szemközt hazudok, arcátlan módszereket alkalmazva saját zsebre dolgozom, csúszópénzt minden mennyiségben szemrebbenés nélkül elfogadok, végeredményben mindenre alkalmatlan, cinikus hátramozdító vagyok, aki kifejezetten ártalmas a közéletre. Ha szűk homlokomra tekintenek, ha sunyi szemembe néznek, mindez a napnál világosabb. Levelemet szíveskedjenek nyolc napon belül változtatás nélkül közölni, ellenkező esetben pert indítok.”

Helyreigazítás 3

Tisztelt Genealógiai Közlöny! Nagy várakozással olvastam augusztusi számukban a Prehoda-nemzetség igaz története című, családunkról szóló tanulmányt, amely súlyos tévedést tartalmaz. Prehoda Gergely soha nem volt a csallóközi ármentesítő társulat elnöke, ő illemtanár volt a keszthelyi Upor tánciskolában (Sörház, ma Deák Ferenc utca 24.), ott ismerte meg Rákosi elvtárs (Mátyás) majdani titkárnőjét, Mühlbeck Franciskát, aki később Finnországba emigrált (Lahti, Karnoittai utca 16.), ott esett teherbe egy Pukkila nevű, büntetett előéletű meteorológustól, aki nem féltestvére, hanem természetes fia a hasonló nevű chilei származású hírszerzőnek, aki később a hatóságok elől bujkálva, az egykori Szovjetunióban telepedett le (Magnyitogorszk, ulica Pomonyin 2.), külsejét megváltoztatta, középkorú nőként élte rejtőzködő életét, majd férjhez ment, és felvette a Prehoda Szvetlána nevet, s aki a cikk állításával ellentétben nem azonos az édesapámmal.

Helyreigazítás 4

Múlt heti számunk Terített asztal rovatában, a Prehoda Kató legendás konyhája című cikkének kapros tökfőzelék receptjébe értelemzavaró hiba csúszott. A legyalult, majd megfőzött tököt gyakori keverés mellett természetesen nem kecskeszarral engedjük fel, hanem gyenge csontlével, aztán a szokásos módon, tejfellel behabarjuk. Kedves olvasóinktól elnézést kérünk!