

Szerkeszti: Ritz Ferenc (Feri papa)

E-mail: grandfer49@gmail.com

IV. évfolyam, 4. szám

csütörtök, 2012. február 9.

Mélyen érintik a lelket a belek.....	1
Nemsokára a cipőnk is kinyomtatathatjuk.....	2
Beültették az első nyomtatott állkapcsot.....	2
Percek alatt regenerálni lehet az idegeket egy új eljárással	3
Szavakat olvastak ki az agyból.....	3
Skorpiómérget tesztelnek a gyógyászatban Debrecenben	3
„Tíz ok, amiért az Egyesült Államok többé nem a szabadság földje”	5
Már a tengerek mélyét is rombolja az ember	6
Medúzauralom jöhet a tengerekben	7
Nincs többé alkoholfüggő patkány	8
96 atomból áll a legkisebb merevlemez.....	9
Mégis van értelme az idegesítő nyökögésnek	10
Letörése után is jól működik a hím pókok párzószerve.....	10
Gyenge lábakon áll a 2012-es világvége-jóslat.....	10
Egyre mohóbbak az elszabadult óriáskígyók Floridában.....	12
Egérből lett elefánt.....	13
Így öl a hideg.....	13
Az állam néma marad.....	14
Da Vinci plagizált?	15
Hatalmas arany szem ragyog az égen + Képek.....	15
Gyönyörű az eddigi legrészletesebb totálkép a Földről	16

Mélyen érintik a lelket a belek

[origo][2012. 01. 26., 11:16]

Ki ne ismerné a gyomorremegés, gyomorliftezés érzését egy nyilvános szereplés előtt? Az agy és az utóbbi időben már második agynak nevezett bélidegrendszer közötti kapcsolatot már számos betegség esetében igazolták: az agyban és az emésztőrendszerben is vannak tüneteik például a szorongásnak, a depressziónak, a gyomorfekélynek, sőt a Parkinson-kórnak is.



Egyre több kutatás bizonyítja, hogy a bélrendszer az emésztésen túl is markánsan befolyásolja a szervezet működését, és még a lelki egészségre is kihat. A kapcsolat fordítva is igaz: a lelki állapottól is függ az emésztőrendszer állapota.

A kapcsolatot igazoló első kísérletet még 1902-ben végezték, és macskák voltak a főszereplői. A vizsgálat megmutatta, hogy másképp halad át a béltraktuson az étel, ha a macska nyugalmi állapotban van, illetve ha emésztés közben egy kutya morog folyamatosan rá.

Az agy és a bélidegrendszer közötti legfőbb kapocs a bolygóideg, amely a tizenkét pár agyideg közé tartozik. A nyúltvelőből kilépő bolygóideg az összes létfontosságú zsigeri szervet beidegzi, többek között a nyelőcsövet, a gyomrot, a májat, a vékony- és vastagbelet. A bélrendszer azonban nem csak kapja a parancsokat az agyból: az utóbbi évek kutatási eredményei szerint a bélidegrendszer több információt küld fel az agyba, mint amennyit az agytól kap. A bolygóideg elektromos ingerlése csökkenti az epilepszia és a depresszió tüneteit, egy erre alapuló kezelést az Amerikai Gyógyszerügyi Hivatal (FDA) már engedélyezett is.

A bélrendszerben található a második agy

A bélidegrendszer, mint "második agy" terminológiát 1996-ban az amerikai Columbia Egyetem kutatója, Michael Gershon vezette be, miután igazolta, hogy az emésztőrendszer saját idegsejt-hálózattal rendelkezik. Kutatásai szerint csak a vékonybélben mintegy 100 millió idegsejt található, ami összevethető a gerincvelőben található neuronok számával.

Az aggyal párhuzamosan működő bélidegrendszer a nyelőcsőtől a gyomron és a vékonybélen át a vastagbélig a tápcsatorna valamennyi szakaszának működését szabályozza, továbbá befolyásolja a hasnyálmirigy és az epehólyag működését is. Az agyhoz hasonlóan a bélidegrendszert is az idegsejtek által alkotott hálózatok és az ingerületátvivő anyagok működtetik.

A lelki egészség és a bélrendszer állapota összefügg

Az agy és a bélrendszer közötti kommunikáció feltárása várhatóan több betegség kialakulásának megértéséhez is hozzájárul majd, valamint megkönnyítheti a kezelésüket is.

Eddig is ismert volt például, hogy a szorongás kihat a gyomor egészségére. A Stanford Egyetem orvosi karának kutatói azonban igazolták, hogy a kapcsolat fordítva is fennáll, azaz a bélrendszeri gondok mentális problémákhoz vezethetnek. A nagy kérdés, hogy a

fizikai vagy a lelki tüneteké-e az elsőbbség, melyik esetben melyiket kell elsősorban kezelni?

Gershon elmélete szerint a fizikai elváltozás a kiindulópont: az irritábilis bélszindrómával szenvedőknél például általában találni molekuláris hibákat a bélrendszerben. Ha pedig valaki véres hasmenés miatt folyamatosan wc-re rohangál, az nem meglepő módon fokozza a depresszió kialakulásának kockázatát.

Vannak azonban olyan kísérletek is, amelyek a pszichés tényezők fontosságát hangsúlyozzák: állatkísérletek bizonyították például, hogy a korai életszakaszban elszenvedett stressz kihat a bélrendszer későbbi állapotára. Például ha patkányokat vízzel körülvett táblára helyeznek, ami számukra komoly stressz, a hasmenéshez hasonló tünet alakul ki náluk. Egy másik kísérlet szerint az anyjuktól szeparált fiatal patkányok bélrendszere sérülékenyebb volt a kontroll csoporténál.

A két agyra együttesen ható terápiákra lenne szükség

Az agy és a béldigrendszer közötti kapcsolat jobb megértése elősegítheti a komplex terápiák kialakítását is. Ismert például, hogy a szerotonin nevű ingerületátvivő anyag kulcsfontosságú a hangulatangadozásokban, számos antidepresszáns az agy szerotoninszintjének emelését célozza meg.

Ugyanakkor a szervezetben lévő szerotonin 95 százaléka a bélrendszerben található: más ingerületátvivő anyagokkal egyetemben segíti az étel előrehaladását a béltraktusban. A már említett emésztési rendellenességben, a hasi fájdalommal, görcsökkel járó irritábilis bélszindrómában szintén szerepe van a szerotonnak, ám míg depresszió esetén az agy túl alacsony szerotoninszintje okoz problémát, irritábilis bélszindróma esetén a bélrendszer túl magas szerotoninszintje lehet a probléma.

Alig egy hónapja a kutatók újabb kis lépést tettek az autista betegeket érintő bélrendszeri problémák megértése felé is. A kutatásba 23 autista gyereket és kilenc normálisan fejlődött vontak be. A kutatók az autista gyerekek bélrendszerében egy, egészséges emberekből még sohasem izolált baktériumtörzset (*Sutterella*) fedeztek fel. Az *mBio* szakfolyóiratban megjelent tanulmány szerzői szerint a *Sutterella* baktériumnak szerepe lehet az autizmus és az emésztési zavarok közötti kapcsolatban.

A béldigrendszer a Parkinson-kórrol is árulkodhat

A bélrendszer idegsejtjeinek tanulmányozása segíthet a Parkinson-kór megértésében is. A betegség során a dopamintermelő agyi idegsejtekben bekövetkező károsodás ugyanis végbemegy a bélrendszer idegsejtjeiben is. A Francia Nemzeti Egészségügyi Intézet, az Inserm kutatói ezért olyan új diagnosztikus eljárásról dolgoznak, amelyek lehetővé teszik, hogy a Parkinson-kór a bélrendszer idegsejtjeinek vizsgálatával is felismerhető legyen.

Nemsokára a cipőnket is kinyomtathatjuk

[origo][2012. 01. 26., 11:16][Utolsó módosítás:2012. 01. 26., 11:17]

Hamarosan nem csak zenéket, filmeket vagy szoftvereket fognak letölteni az internetről a kalózszoftjak használói, a 3D-nyomatók megjelenésével már tárgyak is néhány kattintással letölthetők lesznek, jóslják blogjukon a Pirate Bay torrentszájt üzemeltetők.

A világ legnagyobb szórakoztatóelektronikai kiállításának egyik sztárja volt egy 3D-nyomató, amely képes műanyagból előállítani bármilyen tárgyat, amelynek tervei rendelkezésre állnak. Bár a szerkezet még több mint négyszázezer forintba kerül, az elkövetkezendő években a hasonló térhatású printerek ára valószínűleg jelentősen csökken majd.

A 3D-s nyomtatókkal gyakorlatilag bármilyen játékgépjáró, alkatrész előállítható olcsó műanyagból. Ebből tizenkétezer forintnyi alapanyag már egy olyan játékgépjáró legyártásához is elegendő anyagot biztosít, amelyért a boltban két-háromszor nagyobb összeget is elkérnek.



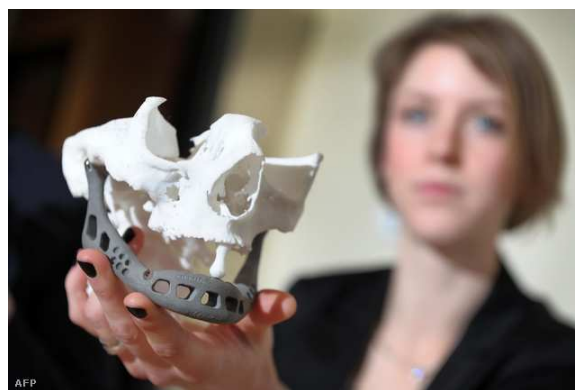
MakerBot, az egyik első 3D-nyomató, és a vele előállított tárgyak

A Pirate Bay torrentszájt üzemeltetői blogjukon azt jóslják, hogy húsz éven belül már olyan összetettek lesznek a háromdimenziós nyomtatók, hogy akár egy cipő formatervét is le lehet majd tölteni róluk. A közeli jövőben még a kalózszoftjak is csak alkatrészek, egyszerű tárgyak printelését tartja reálisnak. A társadalom számára a 3D-nyomatók jelentős szolgálatot tesznek majd a Pirate Bay szerint, mivel a tárgyakat nem kell majd kiszállítani, mindenki képes lesz saját maga előállítani azokat - amely révén a netkaloizók várakozásai szerint még a gyerekmunka is meg fog szűnni.

Beültették az első nyomtatott állkapcsot

MTI 2012. február 7., kedd 14:15

Háromdimenziós nyomtató által megalkotott alsó állkapocsot ültettek be egy 83 éves belga nő arcába egy, a maga nemében világelsőnek számító operációval - számolt be róla a BBC. A beültetést még júniusban hajtották végre, de az eredményt csak most hozták nyilvánosságra.



Fotó: Yorick Jansens

Az implantátum titánporból készült, amelyet lézer segítségével hevítettek fel és vittek fel egy vázra rétegenként, amíg felvette a pácienshez leginkább illeszkedő alakot. A műtétet megelőző kutatások a belgiumi Hasselt Egyetem Bioorvosi Kutatóintézetében zajlottak, magát az implantátumot a LayerWise elnevezésű, speciális fém alkatrészek gyártására szakosodott belgiumi cég készítette el.

A páciensnek krónikus csontfertőzése volt, amelyet magas kora miatt kockázatos lett volna a hagyományos rekonstrukciós sebészeti műtéttel megoldani, ezért döntöttek a szakemberek az új technológia mellett. Az implantátumon az izmok megtapadására, valamint az új erek és idegek növekedésére alkalmas mélyedéseket és barázdákat is kialakítottak. A 107 grammos állkapocs elkészítése pár órnyi nyomtatást jelentett.

„Amint megkaptuk a 3D digitális tervet, automatikus eljárással felszeleteltük 2D rétegekre, majd ezeket a metszeti képeket küldtük át a nyomtatógépnek” - magyarázta módszerüket Ruben Wauthle, a LayerWise fejlesztő mérnöke. A nyomtató lézersugarat használt arra, hogy az egymást követő vékony titánpor rétegeket összeolvassza. Minden egyes réteget az előzőhöz olvasztottak,

egymilliméteres magasságot 33 rétegből hoztak létre a munkadarabban, így az állkapocs elkészítéséhez végül több ezer rétegre volt szükség.

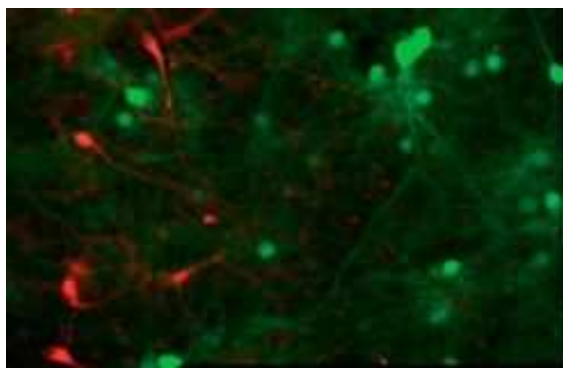
A titánból lévő implantátumot végül egy biokerámia réteggel borították be. A beültetés négy órán át tartott, a műtéti csoport szerint ez az idő csupán az ötöde annak, amennyire egy hagyományos rekonstrukciós műtétéhez szükség van.

„Röviddel az altatásból való felébredése után a páciens néhány szót mondott, egy nap elteltével pedig újra képes volt nyelni” – idézte fel Jules Poukens, a műtéti csapat vezetője, a Hasselt Egyetem sebésze. A nő négy nappal a beavatkozást követően hazatérhetett. Bár az új alsó állkapocs körülbelül egyharmaddal nehezebb, mint a régi volt, a páciens könnyen hozzászokott a többletsúlyhoz.

Percek alatt regenerálni lehet az idegeket egy új eljárással

Pesthy Gábor|2012. 02. 06., 16:54|

A sérült vagy elvágott idegek regenerációja hónapokig vagy akár évekig is tarthat az emlősöknél, ha egyáltalán sikerül. Egy új módszerrel ez az idő drasztikusan lerövidülhet, és a regeneráció határfoka is jóval nagyobb.



Idegsejtek

Amerikai kutatók bejelentették, hogy olyan eljárást dolgoztak ki, amellyel az emlősök elvágott idegei napok vagy hetek alatt visszanyerik működőképességüket az eddigi több hónapos vagy akár több éves gyógyulási folyamat helyett. A kutatócsoport azt a mechanizmust leste el, amelyet a gerinctelenek használnak károsodott axonjaik (az idegsejt hosszú idegnyúlánya) regenerációjához. A kutatók eredményeiket a Journal of Neuroscience Research folyóirat legújabb számában publikálták.

„Olyan eljárást fejlesztettünk ki, amellyel percek alatt regenerálhatjuk az elvágott idegeket, így az általuk szabályozott funkciók napok alatt részlegesen helyreállhatnak, és kettő-négy hét alatt gyakran szinte teljes a működés helyreállása” - mondta George Bittner, a cikk vezető szerzője, a Texasi Egyetem professzora. „Ha a klinikai kipróbálások alatt továbbfejlesztik, ez a módszer nagy előnyt jelent majd a mostani eljárásokhoz képest, amelyek rendszerint tökéletlenül állítják helyre az elveszett funkciót, és ezt is legjobb esetben hónapok alatt.”

A kutatócsoport azokat a mechanizmusokat tanulmányozta, amelyet az állati sejtek használnak a sejtthártyáikat ért károsodások kijavítására. Különös figyelmet fordítottak a gerinctelenekre, amelyek sokkal hatékonyabban képesek regenerálni axonjaikat, mint az emlősök. Az axon az idegsejt testéből kiinduló hosszú nyúlvány, amelynek révén a sejt a többi idegsejttel vagy az izmokkal kommunikál.

A mostani kutatási siker Bittner felfedezéséből ered. A kutató észrevette, hogy a gerincteleneknek az idegsejt testétől elválasztott axonjai nem degenerálódnak napok alatt, ahogy az emlősökben történik, hanem hónapokig vagy akár évekig is életben maradnak. A gerinctelenek elvágott axonjai képesek újra összekapcsolódni, sokkal gyorsabban és jobb hatásokkal, mint az emlősöké.

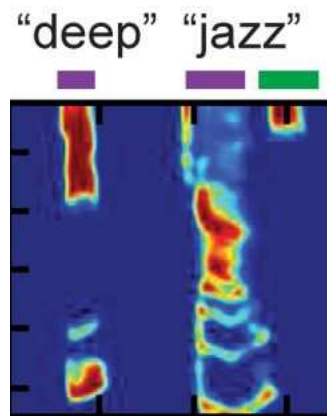
A kutatócsoportnak sikerült átvenni a gerinctelenek által használt módszert patkányokra. Sikertelenül helyreállítaniuk a patkány combjában elvágott ülőideg összeköttetését, és ennek révén az

állatok egy hét múlva már képesek voltak használni a végtagjukat. 2-4 hét alatt helyreállt a legtöbb funkció, sőt egyes esetekben az összes funkció. A kutatók bíznak abban, hogy a patkányokon elért eredményeket az embereknek is meg lehet ismételni. „Úgy véljük, hogy ez az eljárás alapvető változást hoz az idegsérülések kezelésében” - mondta Bittner.

Szavakat olvastak ki az agyból

[origo]|2012. 02. 06., 18:45|

Agyba ültetett elektródák és egy számítógépes modell segítségével amerikai kutatóknak sikerült megfejteni, milyen szavakra gondolnak a kísérleti alanyok.



A deep (mély) és jazz szavak spektrogramja

Kómában fekvő és bezártságszindrómában szenvedő betegekkel való kommunikációban jelenthet áttörést a Kalifornia Egyetem (Berkeley) kutatói által kidolgozott számítógépes modell. A program az agyhullámok vizsgálata alapján képes volt rekonstruálni a szavakat, amelyekre a kísérletben résztvevő személyek gondoltak.

Brian Pasley és kollégái az agy halántéklebenyének úgynevezett superior temporalis gyrusát (STG) vizsgálták. A terület a hallás feldolgozásával áll kapcsolatban, és azon magasabb rendű agyi területek közé tartozik, amelyek segítenek a hallott hangok nyelvi értelmezésében.

A kutatók agyba ültetett elektródákkal tizenöt ember STG agyhullámait vizsgálták különböző szavak és mondatok lejátszása közben. (Az alanyoknak agydaganat vagy epilepszia miatt volt szükségük agyműtetre.) Ezt követően számítógépes modellel ábrázolták, hogy a különböző frekvenciájú hangokra mely agyterületek reagáltak.

Később a már éber alanyokat megkérték, hogy írásban mutattak szavakra gondoljanak, és az agy aktivitása alapján a kutatók képesek voltak kitalálni, hogy milyen szót olvastak. Sőt néhány szót még rekonstruálni is tudtak a számítógép segítségével, ami meghatározta az agyhullámok hangbéli jelentését. A kutatók eredményeiket a PLoS Biology folyóiratban publikálták.

Skorpiómérget tesztelnek a gyógyászatban Debrecenben

Pesthy Gábor|2012. 01. 27., 11:44|

Debreceni kutatók kiemelkedő eredményeket értek el az immunrendszer módosításában. A munkához Mexikóból kaptak tisztított skorpiómérget.



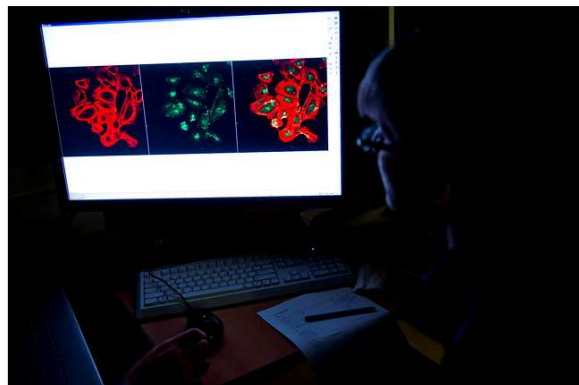
Panyi György

A molekuláris bőrgyógyászat egy új terület, amely a gyulladásos, fokozott faggyútermeléssel járó bőrbetegségekkel (ezek közé tartozik például a pattanások egyik típusa, az acne vulgaris) és a daganatos bőrbetegségekkel foglalkozik.

A Debreceni Egyetem 2009-ben nyert el egy pályázatot egy olyan kutatásra (DERMINOVA projekt), amelyben az egyetem Orvos- és Egészségtudományi Centrumának több tanszéke és intézete, valamint több külső intézmény vett részt. A kutatási program 2011 szeptemberében zárult, és ez alatt számos jelentős eredményt közöltek a kutatók.

Bőrbetegségeket gyógyító marihuánavegyületek

A programban résztvevő, az egyik alprogramot irányító kutató, Bíró Tamás, a Debreceni Egyetem Élettani Intézetének professzora például az úgynevezett kannabinoidok és a bőrbetegségek vizsgálatával foglalkozott. A sejtek közötti jelátviteli folyamatokban fontos szerepet töltenek be a szervezetben lévő belső kannabinoidok, azaz olyan vegyi anyagok, amelyek a marihuánában (kannabiszban) található vegyületekhez nagyon hasonló hatásúak. Ez a saját (endogén) kannabinoidrendszer - melyet más néven endokannabinoid rendszernek is neveznek - a kannabisz növényben található és annak fogyasztását kísérő eufóriát okozó THC hatásához hasonló kémiai vegyületeket, az azokat a sejtfelszínen megkötő receptorokat, valamint az őket termelő és lebontó enzimeket foglalja magába.



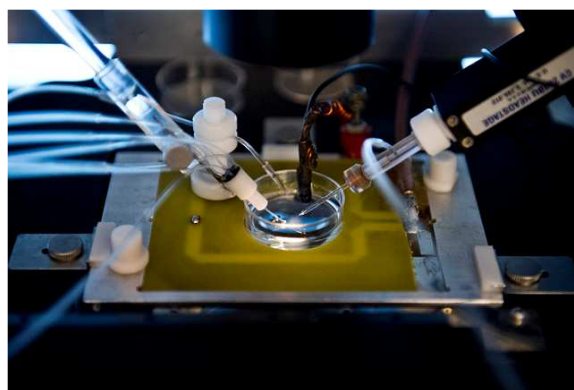
Bőrsejtek speciális mikroszkóppal készült képe

Bíró és munkatársai legújabb kutatásaiból kiderült, hogy számos, a kannabisz növényben megtalálható és - a THC-vel ellentétben - tudatmódosító hatással nem rendelkező növényi kannabinoid vegyület képes az emberi bőrsejtek élettani folyamatainak befolyásolására. Megállapították, hogy több kannabinoid vegyület jelentősen csökkenti a faggyúmirigy faggyútermelését, feltehetően a sejtek felszínén található egyes ioncsatornák aktiválása révén. (Az ioncsatornák a sejthártyában lévő átjárók, amelyeken keresztül különféle ionok juthatnak be a környezetből a sejtbe, illetve fordítva, jelentősen befolyásolva a sejtek működését.) Bebizonyosodott az is, hogy a kannabinoidok gyulladásgátló hatással is rendelkeznek. Így ezen növényi kannabinoidok a jövőben olyan bőrbetegségek kezelésében lehetnek alkalmazhatók, mint például a fokozott faggyútermeléssel járó akné vagy az allergiás kontakt bőrgyulladás.

Daganatok elpusztítása saját immunsejtekkel

Panyi György professzor, a Biofizikai Tanszék vezetője az [origo]-nak elmondta, hogy a pályázatban részt vevő egyik kutatócsoport, Szöllősi János professzor vezetésével kiemelkedő eredményeket ért el az immunrendszer módosítása terén. Kutatásaikat a fehérvérsejtek (limfociták) közé tartozó T-sejtekre összpontosították. A T-sejtek felismerik a kívülről behatoló kórokozók, illetve a szervezetben lévő rendellenes sejtek (például a ráksejtek) felületén lévő idegen antigéneket, és a sejtek felszínéhez kapcsolódva elpusztítják azokat.

Az immunrendszer működésébe azonban gyakran csúszhat hiba. Előfordulhat, hogy a T-sejtek "túlműködnek", azaz a szervezet saját, jól működő sejtjeit is megtámadják. Ilyenkor alakulnak ki az úgynevezett autoimmun betegségek. Másik esetben csökken a működésük, amely immunhiányos betegségekhez vagy a daganatok elleni immunitás hiányához, azaz rosszindulatú daganatok képződéséhez vezet. A kutatók mindkét esettel foglalkoztak.



Sejtek ioncsatornáinak vizsgálata

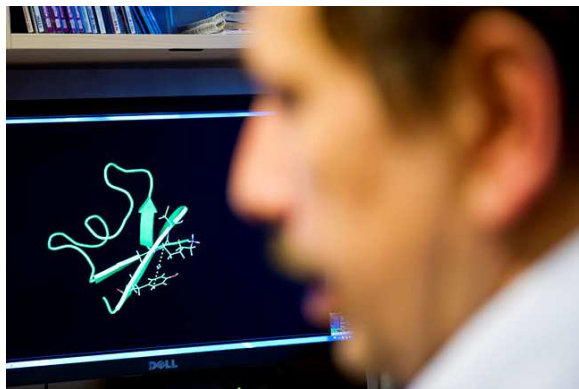
A T-sejtek daganatfelismerő képességét külsőleg erősíteni lehet. A kutatóknak molekuláris biológiai módszerekkel sikerült olyan mesterséges sejtfelszíni fehérjereceptorokat előállítani, amelyek egy bizonyos daganattípus (például rosszindulatú bőrdaganat, melanóma) sejtjeire reagálnak. Ezeket az úgynevezett irányított T-sejteket laboratóriumban tenyésztve és a szervezetbe visszajuttatva jelentősen megnövelik a szervezet védekezőképességét az adott tumorok ellen. Bár az eredmények rendkívül biztatóak és a kutatások átléptek az állatkísérleti stádiumban, az orvosi gyakorlatban való felhasználásra még valószínűleg több mint tíz évet kell még várni, mondta Panyi.

Skorpiómérgekkel az autoimmun betegségek ellen

Panyi és csoportjának fő kutatási területe a sejtmembránban lévő ioncsatornák, különösen a K^+ -csatornák (amelyeken keresztül a káliumionok közlekednek a sejthártyán át) vizsgálatával kapcsolatos. A K^+ -csatornák működése elengedhetetlen a sejtek osztódásához. Így tehát a K^+ -csatornák gátlása egyben megakadályozza a sejtosztódást is. Ennek nagy szerepe lehet mind a kóros sejtosztódás (daganatok) megakadályozásában, mind a T-sejtek túlzott működésének (autoimmun betegségek esetében) gátlásában.

Mint Panyi elmondta, felfedeztek több olyan molekulát, melyek a T-sejtek specifikus ioncsatornáit, az úgynevezett Kv1.3 csatornát gátolják, s ezzel vissza lehet szorítani az autoimmun betegségeket. Az ioncsatorna működését úgy lehet gátolni, ha kis molekulájú fehérjékkel "betömik" azt az átjárót, amit az ioncsatornák képeznek a sejtek membránjában. Az ioncsatornák gátlásához alkalmas fehérjék nagy mennyiségben fordulnak elő különböző állatok - kígyók, békák, skorpiók - mérgeiben, illetve tengeri algákban.

A kutatócsoport egy mexikói csoporttal áll kapcsolatban, amely tisztított és részekre bontott skorpiómérget biztosít a kísérletekhez. A kutatók egy szűrési eljárás folyamán megkeresik az ioncsatornák blokkolására alkalmas természetes fehérjéket, majd ezeket célzott módon úgy módosítják, hogy csak egyféle ioncsatorna működését gátolják. A fehérjék szerkezeti elemzését a Debreceni Egyetem Proteomika Szolgáltató Laboratóriuma végzi. A megfelelő gátló fehérjékből lehetnek majd a jövőben az autoimmun betegségek gyógyítására használt gyógyszerek.



Egy skorpióméregből származó fehérje szerkezeti modellje

Panyi György még elmondta, hogy most nyújtják be a kutatások folytatásához szükséges erőforrások előteremtésére az újabb pályázatot, melynek témája a sikeresen zárult kutatás szerves folytatásaként molekuláris onkológia lesz. A kutatói csapat a korábbi hazai és nemzetközi résztvevőkön felül kiegészül klinikusokkal és a laboratóriumi medicina szakembereivel. A kutatások fontosságára való tekintettel reméli, hogy továbbra is megkapják munkájukhoz a támogatást.

„Tíz ok, amiért az Egyesült Államok többé nem a szabadság földje”

2012. január 26., csütörtök, 11:40 • Utolsó frissítés: 36 perce
Szerző: hvg.hu

Amerika már nem a szabadság hazája – állítja az egyik legnagyobb amerikai napilap, a Washington Post internetes portálja, 10 pontban jellemezve az új világrend Amerikáját. Barack Obama szokásos évtértékelő beszédében - mely egyben újraválasztási kampányának első nagy üzenete is - egy olyan Amerikáról esett szó, amely a szabadságra, összefogásra épül. A gyakorlatban azonban épp egy orwelli világ kezd kialakulni.

A cikk a 2011. december 31-én elfogadott új Honvédelmi Törvény rendelkezései alapján vezeti le „Orwell és Bradbury világának gyakorlati megvalósulását”, ahol a kormány bárhol, bármikor ellenőrizhet, figyelhet és számon kérhet, okkal vagy ok nélkül. A 9/11 óta bevezetett, és Obama támogatását is élvező, az élet minden területére kiterjedő biztonsági intézkedések egyértelműen csökkentették a polgári szabadságjogokat Amerika-szerte – írja a Washington Post. Ez a 10-es lista azokat a közös nevezőket kereste meg, amelyekben az Egyesült Államok hasonlóvá vált az általuk elítélendő országokhoz, Kínához, Kubához, Iránhoz vagy Szaúd-Arábiához.

1. Amerikai állampolgárok ellen elkövetett politikai gyilkosságok

2011 decemberében kormányzati tisztviselők újra megerősítették azt az elnöki jogkört, hogy az Egyesült Államok elnökének jogában áll elrendelni merényletet akár amerikai állampolgárral szemben is, ha az kapcsolatba hozható terroristákkal, vagy ha egyértelműen terrorista. Ezt a jogkört még George W. Bush kormányzata teremtette meg, de Obama sem habozott alkalmazni, hiszen tavaly szeptemberben jóvá is hagyta Anwar al-Awlaqi amerikai állampolgár és egy másik szintén amerikai állampolgár meggyilkolását. (Nigériát, Iránt és Szíriát szokta a világ demokratikus közvéleménye rendszeresen megvádolni olyan politikai gyilkosságokkal, amelyeket peren kívül a nemzet ellenségei ellen hajtanak végre.)

2. Határozatlan idejű fogva tartás

A decemberben elfogadott törvény alapján a terrorizmussal vádolt állampolgárok korlátlan idejű fogva tartásának elrendelésére a katonaságon kívül az Egyesült Államok mindenkori elnökének van joga. Hosszú ideig úgy tűnt, kihagyható lesz ez a rész a Honvédelmi Törvényből, de végül az utolsó pillanatban a Fehér Ház mégis benne hagyta. A kormányzat állítása szerint ez a rendelkezés nem új keletű, mert egy létező törvényre épül, ezért szerintük nincs szükség szövetségi bírósági felülvizsgálatra.

Politikai és jogi szakértők azonban - a Washington Post szerint - nem tudják alátámasztani, hogy egy korábbi törvény valóban utalt volna ilyen jellegű elnöki hatáskörré. A kormány pedig továbbra is ragaszkodik azon jogához, hogy az állampolgárok jogainak védelmét figyelmen kívül hagyva saját belátásuk szerint cselekedjenek. (Kínában és Kambodzsában is léteznek ilyen jogszabályok.)



Fotó: AP

3. Önkényes igazságszolgáltatás

Még 2001-ben Bush vezette be azt az elnöki jogkört, hogy bizonyos esetekben az elnök határoz arról, hogy egy vádlott katonai vagy szövetségi bíróság elé kerül, amivel megkérdőjeleződik a tisztességes eljáráshoz való jog. Ennek ellenére Obama is ragaszkodik hozzá, és folytatni kívánja e joggyakorlatot. (Egyiptomról és Kínáról derült ki az utóbbi időben, hogy elkülönített katonai igazságszolgáltatási rendszert működtettek fontosnak tartott vádlottakkal szemben, civil polgárok esetében is.)

4. Ház kutatás felhatalmazás nélküli

A 2001-ben elfogadott terrorellenes törvény (ismertebb nevén a Patriot Act) értelmében az elnök elrendelheti állampolgárainak felhatalmazás nélküli megfigyelését. Ennek kiegészítéseként cégektől is lekérhetőek adatok állampolgárokról, akár ismerősi körükről is. Obama 2011-ben arra is felhatalmazást kapott, hogy üzleti dokumentumokat és könyvtári kölcsönzéseket is megvizsgálthathat állampolgári engedély nélkül. A kormány ugyanakkor nemzetbiztonsági titokként kezeli a birtokába jutott információkat, még ha azok ok nélküliek is, és nem szolgáltatja ki egy harmadik fél számára. (Szaúd-Arábia és Pakisztán teszi lehetővé törvény adta kereteken belül kormányra számára az élet minden területére kiterjedő adatgyűjtést.)

5. Titkos bizonyíték

A kormány annak érdekében, hogy terrorizmussal vádolt magánszemélyeket minél hosszabb ideig fogságban tudjon tartani, szövetségi és katonai bíróságon titkos bizonyítékokat használ fel ellenük, és csak a kormánynak van joga ezeket a bizalmas információkat nyilvánosságra hozni. Ez azonban adatvédelmi perek sokaságát generálja, annak ellenére, hogy a rendelkezést a szövetségi bíróságok kérdés nélkül elfogadták. Ráadásul ha bárki perbe fogná az Egyesült Államokat, az állam képviselőjének jogi lehetősége van nyilatkozatot tenni, miszerint a per során nemzetbiztonsági érdekek sérülhetnek – ebben az esetben a bíróság automatikusan visszautasítja a keresetet. A Bush- és az Obama-adminisztráció még kormányzati döntéseket alátámasztó jogi szakvéleményeket is titkosított, az ezeket támadó kereseteket a szövetségi bíróságok rendre elutasítják.

6. Háborús bűnök

A világ közvéleménye hangosan követelte a büntető eljárások indítását azok ellen, akik részt vettek a Bush-éra alatt terrorizmussal vádolt polgárok ellen elkövetett embertelen kínzások végrehajtásában. Obama azonban végül nem engedélyezte a CIA-nak a vádemeléseket, megszegve minden nemzetközi jogi kötelezettséget. Amikor pedig Spanyolország akart háborús bűncselekmények vádjával eljárást indítani a Bush-kormányzat egyes tisztviselői ellen, akkor Obama felszólította diplomatait, hogy ne működjenek együtt. Mindez annak ellenére történt, hogy Amerika a háborús bűnök kivizsgálásának élharcosa volt. (Bizonyos nemzetek, mint Irán, Szíria és Kína megtagadja a felelősségre vonást háborús bűnök és a kínzások tekintetében.)



Fotó: AP

7. Titkos bíróság

Az elmúlt években egyre nagyobb fordulatszámon működött az a titkos bíróság, amelyik az Egyesült Államokkal ellenséges viszonyban álló kormányoknak segítő amerikai állampolgárok lehallgatását engedélyezte. Obama ezt kiegészítve tett lehetővé titkos, felhatalmazás nélküli házkutatást azoknál az állampolgároknál is, akikre konkrétan nem lehet rábizonyítani a terrorizmus vétségét. Az ilyen jellegű intézkedésekkel a kormány figyelmen kívül hagyja az állampolgári megfigyelésekre vonatkozó kongresszusi korlátozásokat. (Pakisztán alkalmaz hasonló megfigyeléseket a katonai és hírszerzői szolgálatok munkája során.)

8. A bírói felülvizsgálattól való mentesség

A Bush-kormányzathoz hasonlóan az Obama-éra is mentességet biztosított a jogkövetkezmények alól azoknak a cégeknek, melyek állampolgárok bírói felhatalmazás nélküli megfigyelésében vesznek részt. (Hasonlóképpen Kína is fenntartja a jogot az átfogó mentelmi jog igényére, mind belföldön, mind külföldön, és megakadályozza az ilyen vállalatok elleni bírósági pereket.)

9. A „mindent látó szem”

Az Obama-adminisztráció sikerrel védte meg azon igényét, hogy a GPS-készülékeket is gyanús állampolgárok megfigyelésére használja, bírói engedély nélkül. (Szaúd-Arábia bevezette például a nyilvános megfigyelő rendszereket, Kuba pedig még ennél is hírhedtebb állampolgárainak kontrollálásáról.)

10. Rendkívüli kiadatás

A rendkívüli kiadatás lényege, hogy a kormány kiadhatja állampolgárait és a területén elfogott más állampolgárokat

harmadik országoknak, még akkor is, ha azokban bizonyítottan kínzás veszélyének vannak kitéve (mint például Szíriában, Szaúd-Arábiában, Egyiptomban vagy Pakisztánban). Az Obama-kormányzat ugyanakkor hangoztatja, nem kívánja folytatni a Bush-érára jellemző túlkapásokat, de ragaszkodik a rendkívüli kiadatás jogához, még ha állampolgáráról is van szó.

Szövetségi és állami szinten hatalmas többletkiadásokat jelentettek ezek a törvények, a kibővített biztonsági rendszerek kiépítésével, a nyilvános megfigyelő kamerák felállításával, biztonsági rendszerek kezelőivel és a hatalmas terroristaelhárító osztaggal együtt. Az amerikai közvélemény olykor azzal igyekszik legitimitást adni ezeknek az intézkedéseknek, hogy ez csak a 9/11 óta megváltozott világrendre adott válasz. Lindsey Graham szenátor egy interjújában minden további nélkül azt nyilatkozta, hogy „a szólásszabadság egyszerűen gondolat, de háborúban állunk”.

A Honvédelmi Törvény aláírásakor Obama hangsúlyozta, bár széles jogkörrel lesz felruházva, de nem kíván vele visszaélni. A cikk szerzője szerint azonban „az alapító atyák tehát épp attól féltek, amit Obama készül kiépíteni, hogy egy nap olyan világ jön létre, ahol a kormány széles, ellenőrizhetetlen hatáskörökkel rendelkezik, megfigyelve mindent és mindenkit”.

A fentebb felsorolt állítások alapján jogosan merül fel a *Washington Post* szerint: ha a személyi szabadság korlátozása miatt Szaúd-Arábia nem számít a szabadság mintaképének, akkor az Egyesült Államok mikor ébred fel Csipkerózsika-álmából, hogy már nem a szabadság a hazája. Tehát „nem csak az egyenlő és igazságos adózási rendszer kiépítésén kell fáradozni az Obama-kormányzatnak, hanem azon is, hogy Amerika kikerüljön abból a rossz társaságból, ahová a személyi jogokat sértő intézkedéseivel került”.

Már a tengerek mélyét is rombolja az ember

Pesthy Gábor|2010. 09. 15., 9:45|

Először becsülték meg, milyen károkat okozott az emberi tevékenység az Atlanti-óceán európai partvidékének mélytengeri aljzatán. A tanulmány szerint a fenékhálós halászat a vártnál is nagyobb mértékben tette tönkre a mélytengeri ökoszisztémákat.



Tengerfenék vonóhálós horgászat után (balra) és előtte

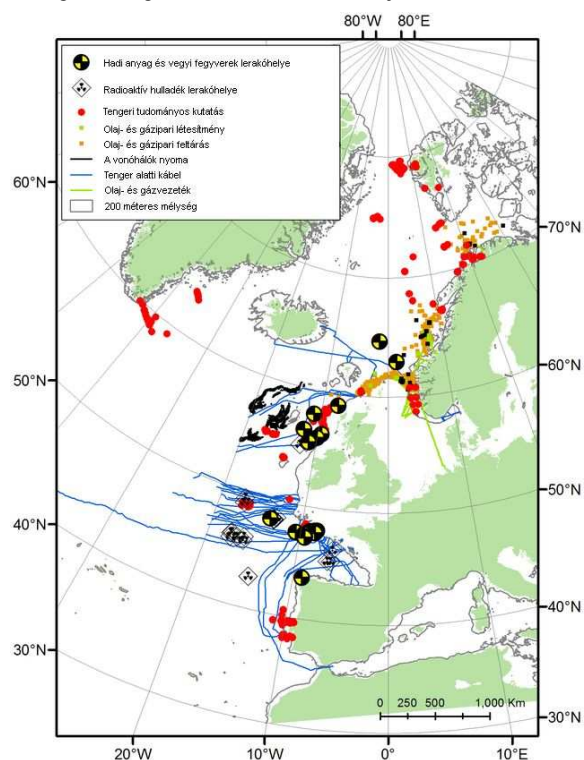
A mélytengeri aljzat nagyjából a Föld felszínének 60 százalékát teszi ki, de ennek csak csekély töredékét tanulmányozták eddig. Ennek ellenére a technika fejlődése és a viszonylag sekély tengeri környezetek forrásainak kimerülése miatt az ember valószínűleg egyre növekvő hatást gyakorol majd a mélytengeri aljzatra.

A mélytengeri környezetet befolyásoló emberi tevékenységek helyéről és kiterjedéséről szerzett információ létfontosságú a tengerfenéki ökoszisztémák megóvásához, valamint a világóceán fenntartható kezeléséhez, mondja a PLoS ONE szabad hozzáférésű folyóiratban megjelent tanulmány vezető szerzője, Angela Benn, a southamptoni Nemzeti Oceanográfiai Központ (National Oceanography Centre) munkatársa.

A kutatók az Atlanti-óceán északkeleti partvidékére összpontosították figyelmüket, arra a területre, ahol különösen erőteljes az emberi tevékenység. A térség - ahol sok fontos halászerület helyezkedik el - nagysága meghaladja a 11 millió négyzetkilométert, és 75 százaléka 200 méternél mélyebb.

A kutatók 2005-ös adatok felhasználásával feltérképezték és megbecsülték a tengerfenéken szándékosan végrehajtott emberi tevékenységek, valamint a múltbeli aktivitások következtében a tengerfenéken található szerkezetek és mesterséges változások térbeli kiterjedését. Kifejezetten a fizikai "lábnyomokat" keresték, nem a háborgatás és a szennyeződés miatt bekövetkező ökológiai hatásokat, amelyeket nehezebb felderíteni.

A különféle bizonytalanságok ellenére a kutatók felmérése arra utal, hogy a betöltés előtt elsüllyesztett radioaktív hulladék, a hadianyagok és vegyi fegyverek együttesen a legkisebb fizikai lábnyomot képviselik, bár a szakemberek nem számoltak az esetleges szivárgás után bekövetkező szétterjedés hatásaival.



A tengerfenéket károsító emberi tevékenységek az Atlanti-óceán északkeleti részén

A halászatától független tengeri tudományos kutatásoknak szintén viszonylag kicsi a lábnyoma, míg a halászáttal kapcsolatos kutatások, a távközlési kábelek és az olajipar nyoma közepes. A tengerfenéki vonóhálós halászat térbeli kiterjedése azonban még a legviszafogottabb becslések szerint is legalább tízszerese az összes többi tevékenységnek, és ennek megfelelően a fizikai lábnyoma is nagyobb, mint a többi aktivitásé együttvéve.

A tanulmány becslése szerint a fizikai lenyomat teljes területe 2005-ben elérte a 28 000 négyzetkilométert. Noha ez első pillantásra a teljes területéhez viszonyítva nem tűnhet olyan nagy értéknek, az emberi tevékenység egyre mélyebbre hatol, és a lenyomat mérete állandóan növekszik. A káros hatások mérésképe miatt nagyon fontos, hogy minél jobban megismerjük az emberi tevékenységek hatását a mélytengeri aljzatra, különösen azt, hogy miként befolyásolják ezek a tengerfenék ökoszisztémáját és biológiai sokféleségét.

Medúzauralom jöhet a tengerekben

Molnár Orsolya|2012. 01. 24., 23:16|

Zselétengerekké válhatnak a tengerek a túlhalászat miatt: a halak megfogyatkozása ugyanis a medúzák elszaporodását okozhatja.

Ezek az ősi, kocsonyás lények aztán jelentősen átalakíthatják a tengeri életközösségeket.



Ausztráliában hétköznapi látvány a medúzaveszélyre figyelmeztető tábla a strandokon. A kontinens partjainál számos veszélyes medúza él, csak a kockamedúzák több mint 60 ember halálát okozták az elmúlt száz évben

A 1990-es évek elején a fekete-tengeri turizmus összeomlását okozta egy betolakodó bordásmedúza. A *Mnemiopsis leidyi* faj a Boszporuszon keresztül úszott fel a Fekete-tengerbe, ahol addigra a szovjet és bolgár halászipar teljesen lehalászta a tápláléklánc felső szintjeit. A medúza könnyen megtelepedett a kisebb halak között, és idővel kis szorította azokat. A táplálékhálózat csak a mértékelen túlhalászat befejezése után kezdett el lassan regenerálódni, és a bordásmedúzák populációja is lecsökkent.

"A táplálékhálózatban a kisebb halak és medúzák helyzete olyan, hogy könnyen alakul ki közöttük versengés" - mondta az [origo]-nak Jordán Ferenc, rendszerökológiával foglalkozó kutató, a Trentói Egyetem munkatársa. Emiatt az egyik viszonylag könnyen kiszoríthatja a másikat.

A csalánozók közé tartozó medúzák vízben lebegő életmódot folytatnak, és általában csak sodródnak az áramlatokkal. Elsősorban planktonot fogyasztanak, az apró élőlényeket tapogatóik segítségével terelik szájnyílásuk felé. Táplálkozásuk tehát sokkal egyszerűbb, mint a halaké, melyek jellemzően aktívan keresik a táplálékot.

A csalánozók nevüket csalánsejtjeikről kapták, melyek érintésre lépnek működésbe. A csalántokból kicsapódó fonal megsebzí az áldozatot, és mérgező anyag jut a sebbe. Az áldozat vergődés közben egyre több csalánsejtet hoz működésbe, így egyre több mérgező anyag jut a szervezetébe. Embereknél a csalánsejtekkel való érintkezés az állat fajától függően zsibbadást, görcsöt vagy akár szívbénulást is okozhat.

Olyan hatékonyak, mint a halak

A túlhalászat miatt elszaporodó csalánozók világszerte egyre több problémát okoznak. A *Pelagia noctiluca* nevű faj tömeges megjelenése miatt évről-évre egyre több embert kezelnek Spanyolországban medúzacsípésekkel. 2009-ben egy évtizede nem látott portugál gályák (*Physalia physalis*) is felbukkantak a spanyol partoknál. A hidraállatok közé tartozó faj jelenlétében nem tanácsos a vízbe menni, fogófonalai ugyanis általában 15-30 méter hosszúak és érintésük veszélyes.



A Mnemiopsis leidyi elárasztotta a Fekete-tengert

A medúzák térhódítása miatt spanyol kutatók megvizsgálták, hogy a csalánozók mennyire vehetik át a halak helyét a tengerekben, és milyen esélyeik vannak hosszú távon a fejlettebb gerincesekkel szemben. Az Oviedo Egyetem kutatói összehasonlították a két csoport táplálkozási stratégiáját, és azt tapasztalták, hogy a medúzák ugyanolyan hatékonyak, mint a halak. Megállapították, hogy a medúzák nagy testméretükkel növelik annak esélyét, hogy beletüktözzenek a táplálékba, ráadásul kevesebbrel is beérik, mert kevesebb energiára van szükségük ahhoz, hogy csak lebegjenek a vízben.

A csalánozók evolúciós szempontból kiemelkedő jelentőségűek, ezek voltak ugyanis az első valódi szövetes állatok. Medúzaszerű lények már 500 millió évvel ezelőtt léteztek a Földön, és a mértéktelen halászat miatt lehet, hogy hamarosan egy második virágkoruk jön majd el.

A Földközi-tenger is meghódíthatják

Jordán elmondta, hogy zavartalan, természetes rendszerekben is előfordulhatnak olyan mechanizmusok, amik lehetővé teszik például, hogy a medúzák átmenetileg kiszorítsák a halakat. "Sokszor apró változások és gyenge indirekt kölcsönhatások erősödhetnek úgy fel, hogy a folyamat végére jelentősen átrendeződik az ökoszisztéma. Egy egészséges ökoszisztéma viszont ellenállóbb az ilyen változásokkal szemben" - mondta a biológus.



A kétméteresre is megnövő Nomura medúza (Nemopilema nomurai) hatalmas problémát jelent a japán halászoknak, mert képes szétcsakítani a halászhálókat

Ha a medúzák hosszabb távon is képesek kiszorítani a korábbi versenytársakat (például halakat), akkor a táplálékhálózat azon szintjén lecsökken a sokféleség, és ezért sokkal törékenyebb és kevésbé rugalmas lesz a rendszer. "Önmagában nem akkora tragédia, de egy további zavarással szemben már sokkal érzékenyebb lesz a közösség" - tette hozzá Jordán.

Jordán szerint a fekete-tengerihez hasonló eset elvben a Földközi-tengerben is előfordulhat, de ott jelenleg a legtöbb problémát egy

behurcolt makroalga (*Caulerpa*) jelenti. Az alga inváziója azonban hasonló folyamatokat okozhat, mint a medúzáké. A túlhalászat eltorzítja a természetes arányokat, ezért bizonyos jól bevált szabályozási folyamatok akadhatnak. "Ha lehalásszuk a nagyobb halakat, elszaporodhatnak a kisebbek, melyek így túlzott mértékben fogyasztják a prédáikat. Ha ezeket a szerteágazó, vízesésszerűen továbbterjedő hatásokat felerősítjük, nagyon nehéz megmondani, hol fog az eredeti zavarás visszaütni" - mondta Jordán.

A zöldmoszatok közé tartozó *Caulerpa taxifolia* az Indiai-óceánban őshonos. A faj földközi-tengeri megtelepedésére többféle magyarázat is van, egyesek szerint a Monacói Oceanográfiai Múzeumból szabadult ki, mások szerint természetes úton zajlott az inváziója. Terjedésével megakadályozza az őshonos növények növekedését, és nagy mennyiségben termel olyan vegyületet, amely mérgező a halak számára.

A szakember szerint kérdés, hogy mennyire fordíthatóak meg a folyamatok. Ha a kisebb halaknak van még esélyük visszatérni, nem olyan nagy a baj. Ha viszont a medúzák képesek nagyon eredményesen kiszorítani azokat, akkor sokkal sebezhetőbb marad a rendszer. "Ez elég nagy mértékben rendszerfüggő, a konkrét ökoszisztéma működésének finom részleteitől függ: a Fekete-tengerben a folyamat lényegében megfordult, és nagyrészt helyreállt a korábbi rend" - mondta.

Nincs többé alkoholfüggő patkány

2012. január 11. 19:27, szerda sg.hu

Egy természetes anyag, ami az elfogyasztott alkohol mennyiségétől függetlenül józanon tart, megóvva a másnaposságtól és idővel megszünteti az alkohol függőséget túl szépen hangzik a megrögzött italozók számára, hogy igaz legyen. Egy kínai fából nyert kivonat azonban pontosan ezt a hatást biztosítja, legalábbis a kísérletekben részt vett patkányok esetében.



Az alkoholizmus világszerte hatalmas problémát jelent, az Egészségügyi Világszervezet adatai szerint évente 2,5 millió ember halálát okozza, éppen ezért az utóbbi időben komoly kutatások indultak az alkoholfogyasztás megállítását, vagy legalább csökkentését célzó gyógyszerek kifejlesztése érdekében.

A japán mazsolafa (*Hovenia dulcis*) kínai változatának kivonatai megoldást jelenthetnek a problémára. A kivonatokat több mint 500 éve használják Kínában a másnaposság kezelésére. A kísérletek megállapították az egyik alkotóeleméről, a dihidromiricetinről (DHM), hogy itassági blokkolóként működik a szervezetben, meggátolva az alkohol szokásos intoxikációs hatásának kialakulását az agyban, bármennyi legyen is a vérben.

Egy DHM tartalmú készítményt hamarosan embereken is kipróbálnak. "Olyan embereknek adnám, akik képtelenek megállni, hogy bemenjenek egy kocsmába és igyanak" - mondta Jing Liang, a kaliforniai UCLA farmakológusa, a kutatás vezetője. "A DHM csökkenteni fogja az itasság fokát az elfogyasztott alkohol mennyiségéhez képest és egyértelműen eltünteti a másnaposság tüneteit. Idővel az alkohol iránti vágyat is mérsékelni fogja"



Liang először azt tesztelte, hogy a DDM képes-e blokkolni a túlzott ital fogyasztás által okozott esetlenséget és a koordinációs képességek csökkenését. Ennek érdekében megmérte mennyi ideig tart a kezelést kapó, hátukra fordított patkányoknak újra talpra állni egy V-alakú vályúban. A patkányoknak, miután egy ember által két óra alatt elfogyasztott 15-20 sörmek megfelelő alkohol dózist kaptak, átlagosan 70 percet vett igénybe hogy visszanyerjék koordinációjukat. Ha ugyanezen dózist a testsúlyllyal arányos kilogrammonkénti 1 milligramm DDM-mel vegyítették, a rágsálók mindössze 5 perc alatt visszanyerték önuralmukat.

A DDM megszüntette a patkányoknál a nyugtalanságra és másnaposságra utaló tüneteket is, sőt idővel a patkányok, akik szabadon választhattak egy cukrozott alkoholos oldat és cukrozott víz között, az utóbbit részesítették előnyben. Három hónap leforgása alatt a a kontroll csoport tagjai függővé váltak, míg a DDM-mel kezelt csoport tagjai csupán negyedét fogyasztották annak, amit "italozó" társaik. A függőség kialakulása után a kontroll csoport tagjain is elkezdtek alkalmazni a DDM kezelést, ami 7 hét után hirtelen jelentős csökkenést eredményezett az alkohol bevitelben.

A DDM összes előnye azonnal elveszett, amikor Liang egy flumazenil nevű gyógyszert adott a patkányoknak, ami az agy egyik neurotransmitter, a gamma-amino-vajsav (GABA) receptorát blokkolja. "Ez alátámasztja azokat az adatokat, melyek szerint a GABA receptorok kulcsszerepet játszanak az alkohol agyra gyakorolt hatásában, és ennek a kölcsönhatásnak a célbavétele életképes megoldás az alkohol bevitel csökkentésére" - nyilatkozott David Nutt, az Imperial College London kutatója a New Scientistnek. "Reménykedjünk, hogy biztonságosan alkalmazható embereken is"

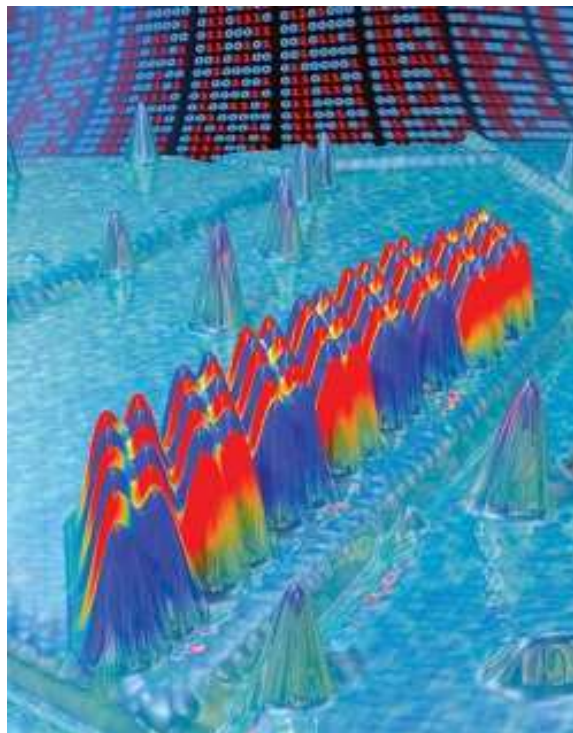
Más szakértők attól tartanak hogy egy "józanág tabletta" inkább ösztönöznö fogja az alkoholfogyasztást. A Roche gyógyszergyártó cég nem oly rég függesztette fel egy hasonló hatóanyag, az Ro15-4513 fejlesztését. "Rengeteg filozófiai aggály fogalmazódott meg, hogy egy alkohol ellenszer inkább az alkohol fogyasztására csábítja az embereket" - tette hozzá Markus Heilig, az Egyesült Államok Nemzeti Alkoholfüggőségi Intézetének klinikai igazgatója, elmondva, hogy az Ro15-4513 súlyos mellékhatásokat okozott, többek közt szorongást és epileptikus görcsöt. Liang szerint a DDM esetében semmi jele hasonló mellékhatásoknak.

96 atomból áll a legkisebb merevlemez

2012. január 15. 07:15, vasárnap sg.hu

Tudósoknak sikerült egy mindössze 96 atomból álló mágneses adattárolót létre hozni. A vívmány a maiaknál 200-300-szor több információ tárolására képes parányi merevlemezeket eredményezhet.

Az IBM és a németországi Szabad-Elektron Lézer Tudományi Központ (CFEL) tudósai egy byte adat tárolását oldották meg a 96 atommal, amihez a hagyományos meghajtóknál közel félmilliárd atomra van szükség. "Egy természetben általánosnak nevezhető hatásnak köszönhetjük ezt az információtárolási elvet" - mondta Sebastian Loth a CFEL munkatársa, a kutatás vezetője, melynek részletei a Science január 12-i számában jelentek meg.



A Loth által említett természetes jelenség az elektronok egy atomon belüli spinjét határozza meg. A spin a részecskemodellben megfeleltethető az elektronok perdületének, ami két egymással ellentétes irányt vehet fel. A modern merevlemezeken olyan mágneses anyagokon alapulnak, mint a vas, ahol az elektronok perdülete mind azonos irányú, tökéletes összhangban vannak egymással. A meghajtók a lemez kis területeinek mágneses állapotának kiolvasásával működnek, és egy külső mezőt használnak az íráshoz. Ezek az úgynevezett ferromágneses anyagok azonban csupán egy bizonyos mértékig kicsinyíthetők. Ha a mágneses területek túl közel kerülnek egymáshoz, mágneses mezőik zavarni kezdik egymást és megnehezítik a pontos adattárolást. "Ez egy komoly probléma, ha össze akarjuk tömöríteni a mágneses sűrűséget" - mondta Loth.

Nem mágneses, úgynevezett antiferromágneses anyagoknál az elektronok spinje egymástól ellentétes irányú és mágnesesen semlegesek. "Az antiferromágneses területek nem rendelkeznek mágneses mezővel, ezért jobban összezsúfolhatók" - tette hozzá Loth, aki munkatársaival egy speciális eszközzel, pásztázó alagútmikroszkóppal (STM) állította elő a parányi merevlemez, egyenként hat atomos sorokat hozva létre. Egy bit információ tárolásához két sorra volt szükség, nyolc sorpár tette ki az 1 byte adatot. Minden sorpár két lehetséges mágneses állapottal rendelkezik, megtestesítve a bináris számítógépes adatok klasszikus nulláit és egységeit.

A mágneses beállítást az STM elektromos impulzusa billentette át egyik állapotból a másikba, a kiolvasáshoz egy gyengébb impulzust használtak. "Mindez azt mutatja, hogy minden összetevő a rendelkezésünkre áll az információ egy antiferromágneses szemcsén történő tároláshoz" - mondta Matthias Bode, a Würzburg Egyetem kísérleti fizikusa, aki nem vett részt a kutatásban.

Ahhoz, hogy a technológiát a számítástechnikában is alkalmazzák, még el kell telni némi időnek, mivel van néhány kiküszöbölésre váró probléma. Mindenek előtt a szóban forgó merevlemez egy STM-mel építették meg atomonként, ami az előállítást tekintve lassú és gyakorlatiatlan módszer. Ezen felül a mágneses állapot, ezáltal az információtárolás csak nagyon alacsony hőmérsékleteken, mindössze 5 fokkal az abszolút nulla fölött stabil. Ennél melegebb közegben az atomok spinje nem idézi elő a kívánt eredményt. Bode szerint azonban nem lehetetlen egy olyan anyagot találni, ami szobahőmérsékleten is működik, ez azonban még a jövő ígérete.

Loth és csapata számos olyan anyaggal kísérletezik, ami szobahőmérsékleten is megtartja antiferromágneses állapotait.

"Ezek nem olyanok, mint a szupravezetők, ahol a kritikus hőmérséklet megemelésének módjait kutatjuk. Tudjuk, hogy az antiferromágneses anyagok stabilak" - értékelte a helyzetet.

A kutatás azért is fontos, mert bemutatta a tudósoknak, hogyan építhető valami mindössze néhány atomból anélkül, hogy a kvantum mechanika átvénné felette az uralmat. Kiderült hogy minimum 12 atomra van szükség, ennél kevesebbnél belép a képbe a kvantum hatás és összefügg a tárolt információ.

Mégis van értelme az idegesítő nyökögésnek

Pesthy Gábor|2012. 01. 26., 8:26|

A szónokoknak nem célszerű elhagyniuk minden "öö"-zést, izét és más beszédkitöltő szót a beszédükből, állítják amerikai kutatók. A vizsgálatok szerint ugyanis ezek a tölteléksszavak segítenek a hallgatónak, hogy jobban emlékezzen a mondottakra.



Az Illinoisi Egyetem kutatói egy történetet meséltek el az önkénteseknek, és azt vizsgálták, milyen tölteléksszavak befolyásolták az előadásra való emlékezést. Eredményeiket a Journal of Memory and Language folyóiratban tették közzé.

Az egyik érdekes eredmény az volt, hogy egy történetet vagy beszédet hallgatva az emberek jobban emlékeztek a tartalmára, ha az elbeszélő "öö"-zött a beszéd közben, mint amikor teljesen folyékonyan mondta el a szöveget, mondta Duane Watson, az Illinoisi Egyetem pszichológiával és nyelvészettel foglalkozó egyetemi docense. "Ez ellentmond az eddigi feltételezéseknek, mivel eddig minden beszédanfolyamon az volt a cél, hogy leszoktassák a tanulókat a tölteléksszavak használatáról."

A kísérlet résztvevőinek egy történetet kellett meghallgatniuk, amelyet vagy teljesen folyamatosan mondtak el, vagy digitális úton "öö"-ket és más tölteléksszavakat helyeztek el a szövegbe. Harmadik esetben köhögéseket illesztettek be az időtartam megnyújtására.

A kísérleti alanyoknak ezután vissza kellett mondaniuk a hallott szöveget. A kutatók azt tapasztalták, hogy az önkéntesek arra a szövegre emlékeztek a legjobban, amelybe "öö"-zéseket és "izé"-ket illesztettek. A köhögésekkel meghosszabbított szöveg esetében nem javult a visszaidézés hatása, így tehát nem pusztán arról volt szó, hogy a hallgatónak több idejük volt reagálniuk a történetre, amelybe megszakításokat ékeltek. A szakemberek úgy gondolják, hogy ezek a tölteléksszavak fokozzák az emberek figyelmét.

"Ez ugyan csak spekuláció, de ha az elbeszélő nem tudja tökéletesen elmondani a mondandóját, akkor a hallgató több figyelmet fordít rá, mivel úgy véli, erősebben kell koncentrálnia, hogy megragadja a szöveg lényegét. A tölteléksszavak több időt adnak az elbeszélőknek. Ezek jelzésként szolgálnak a hallgatónak, hogy neki is több időre van szüksége a szöveg felfogásához" - mondja Watson.

Letörése után is jól működik a hím pókok párzószerve

Pesthy Gábor|2012. 02. 01., 11:55|

Közismert, hogy a nőstény pókok gyakran megesszik párzaskor a hímeiket. Több faj párzószerve azonban akkor is képes befejezni a megtermékenyítést, ha már levált gazdájá testéről.

A hím pókoknál a módosult tapogatóláb, az úgynevezett pedipalpus alakult páros párzószervvé, ez helyettesíti a péniszt. Mivel a lábak nem kapcsolódnak közvetlenül az ivarmirigyekhez, a pók párzás előtt feltölti őket spermával, ahogy az injekciós fecskendőket szokás. A párzólábak ízei nagyon könnyen leválnak a pók testéről, így gyakran akkor is a nőstényben maradnak még, ha a hímnek sikerül elmenekülnie vagy beteljesedik a sorsa a nőstény lakomájaként.

Az esetek többségében a párzólábnak csak a hegye törik le, ami nem okoz nagy kárt a hímben. Egyes fajoknál azonban az egész párzószerve letörik, ilyenkor a hím szó szerint kasztrálja magát. A kutatókat régóta foglalkoztatja, mi lehet az evolúciós előnye ennek a nagy áldozatnak. Úgy tűnik, a Singapore-i Egyetem kutatói most megtalálták a választ. Eredményeiket a Biology Letters folyóiratban publikálták.

Daiquin Li és munkatársai a *Nephilengys malabarensis* kerekhálós pókot vizsgálták. A kutatók 50 szűz pókot - 25 hím és 25 nőstényt - gyűjtöttek be, és laboratóriumban nevelték őket, amíg el nem érték az ivarérettségüket. Ezután párosztatták az állatokat úgy, hogy a jóval kisebb hímeiket betették a nőstények hálójába. A kutatók feljegyezték, mennyi ideig tartott a párzás, melyik nemű állat hagyta abba, és hány párzóláb tört le. A hím pókok az esetek 88 százalékában az egész párzólábjukat a nőstényben hagyták.



Nephilengys malabarensis (felül a nőstény)

A kutatók a párzás után különböző ideig - maximum 20 percig - hagyták a nőstényekben a letört párzószerveket, majd eltávolították, és megmérték, mennyi sperma maradt a párzóláb üregében, és mennyi a nőstény ivarszervében. A kutatók azt tapasztalták, hogy a leválasztott párzószerve az aktus után is tovább "pumpálta" a spermát a nősténybe.

"A sperma hozzávetőleg 30 százaléka jutott a nőstényekbe, mielőtt a pedipalpus letört, és 70 százaléka még a letört párzószerveben maradt" - mondta Li. "Kísérleteinkben nagyjából 20 percig tartott, mire a sperma 85 százaléka átjutott a nősténybe."

Ez azt jelenti, hogy miután a nőstény elijesztette vagy felfalta a hímét, annak párzószerve még továbbra is a helyén maradt, és "teljesítette kötelességét", azaz folytatta a sperma bejuttatását. Ezt az elnyújtott spermabevitelt nem figyelték meg, amikor csak a pedipalpus hegye tört le. A jelek szerint tehát a pókoknak megéri feláldozni a "férfiasságukat" azért, hogy biztosítsák apaságukat.

Gyenge lábakon áll a 2012-es világvége-jóslat

[origo]|2012. 01. 30., 10:18|**Utolsó módosítás:**2012. 01. 30., 15:47|

Évek óta terjed a jóslat: 2012. december 21-én eljön a világvége. Hirdetőinek legfőbb érve, hogy a maják naptára ekkor ér véget, mert ők előre látták, hogy eztán már semmi nem történik.



"Még nem akarok meghalni!" "Eddig nem hittem el, de most már egyre jobban félek." Egyre több hasonló mondatot lehet olvasni a 2012-es évre jósolt világvégével kapcsolatban. A világvége-rémhírek idén különösen intenzívek, és sokan elhiszik őket, hiszen cáfolni nem tudják.

Pedig a világvége-jövendölések nem ma jöttek divatba, és eddig "egyik sem jött be". Csak két példa: 1186-ra Toledói János asztrológus vízőzönt jósolt; világászerte pánik tört ki, de a vízőzön nem érkezett meg. Ugyanezt jövendölte a tübingeni Johann Stofler 1524 februárjára - ám ez a február épp rendkívüli szárazsággal tűnt ki. Erre Stofler módosította jóslatát: a vízőzönt 1525. július 15-re halasztotta, de megint nem lett igaza. Stoflert később saját könyvei ütötték agyon, amikor dolgozószobájában összedőlt a könyvespolc.

Az éppen aktuális világvége hirdetőinek legfőbb érve, hogy a maják naptára 2012-ben véget ér. A világvége mostani jövendölői szerint ekkor a Nibiru nevű titokzatos bolygó megközelíti a Földet (a maják ilyet nem állítottak). A Nibiru megállítja a Föld forgását, felcseréli mágneses pólusait, sőt "néhány hétre" még Nap körüli keringését is megszüntetheti. Emiatt világméretű földrengések, szökőárak támadnak, amelyek elpusztítják az emberiséget.

A maják hosszú naptára

Tény, hogy a maják sok mindent tudtak. Ismereteik azonban - a babiloniakéhoz hasonlóan - vallásos-misztikus világképet, és nem logikus rendszert alkottak. Tudományuk leíró része úgy-ahogy megfelelt a valóságnak, elméleteik viszont általában tévesek voltak. (Ez nem kisebbíti az érdemeiket; ők megtették, amit abban a korban egyáltalán lehetett: megkezdtek a kutatást. A mai tudomány útja is tévedéseken keresztül vezet újabb fölismerések felé.)



Műszereket még nem nagyon használtak; annyit tudtak a világról, amennyit érzékszerveikkel megismertek. Tehát csak a szabad szemmel látható égitesteket fedezték föl; nem tudtak a Naprendszerrel és annak kozmikus környezetéről sem. Csupán az égitestek látszólagos mozgását ismerték, mégpedig - mivel sok évtizedre, sőt talán évszázadokra visszamenő feljegyzéseik voltak - elég részletesen.

Ezt felhasználva a maják bonyolult és viszonylag pontos naptárt állítottak össze, amely igen hosszú időszakaszokat használt - nem tudni, mi célból. (Naptárunk valóban csak viszonylag és csak átlagosan volt pontos, hiszen időnként majdnem két héttel is eltért a napév szerinti helyes adattól.)

Csak egy naptári ciklus ér véget

A maja naptár részletes ismertetése nem lehet célunk, de vázoljuk föl a lényegét! A maja naptár ismert ciklusai a következők:

nap (kin)

vinál (20 nap, "hónap")

tun (18 vinál, 360 nap)

katun (20 tun, 7200 nap, azaz körülbelül 19,7 napév)

baktun (400 katun, 144 000 nap)

piktun (20 baktun)

kalabtun (20 piktun)

kincsiltun (20 kalabtun)

analtun (20 kincsiltun, körülbelül 64 millió év).

Ha a naptár kezdetét 0.0.0.0.0.-ra tesszük (0 baktun, 0 katun stb.), akkor 13 baktun eltelté előtt egy nappal 12. 19. 19. 17. 19. lesz a maja dátum; ez 2012. december 21-re esik. Utána viszont nem 0. 0. 0. 0. 0. jönne megint, hanem 13. 0. 0. 0. 1. Ez lesz 2012. december 22-e.



A maja naptár egy ciklusa tehát 2012-ben valóban véget ér. Ebből azonban senki, a maják sem következtettek arra, hogy a világtörténelemnek ez lenne a vége. December 31-én, amikor a mi naptárunk egy "ciklusa", azaz egy év véget ér, mi sem beszélünk világvégéről, hanem - ha megérjük az újév napját - új naptárt veszünk.

A maják a spanyol hódítás következtében nem érték meg az épp most folyó időszakot, ezért új naptárt sem kezdhettek. De hogy nem is gondoltak világvégére, az többek között abból is látható, hogy a baktunnál sokkal hosszabb ciklusokkal is számoltak; mi értelme lett volna ennek, ha már a 13. baktunt se érte volna meg a világ?

Nostradamus öt világvégéje

Nemcsak asztrológiai, hanem vallási alapon is gyakran jeleztek világvégét, például 992. március 25-re, aztán 1000-re, 1033-ra. A közkezdelt Nostradamus szerint akkor lesz a világ vége, amikor húsvét Márk napjára, úrnapja pedig János napra esik - vagyis 1666-ban, 1737-ben, 1886-ban, 1939-ben, 1943-ban is világvége volt, csak nem vették észre (és eszerint világvége várható 2038-ban, 2190-ben stb. is). William Miller amerikai szektaalapító 1844. március 14-re várta az utolsó ítéletet és a világvégét; az egyelőre elmaradt, de szektája máig is várja. A pennsylvaniai Lee Spengler 1908 októberére tette ugyanezt. Jehova tanúi 1914-re tették a világvégét; most leginkább úgy vélik, hogy történelmük 2914-ben ér véget.

Miért nem látni a Nibirut?

Mi a helyzet a Nibiruról keringő hírekkel? Egy honlap 2008-ban azt írta, hogy még csak a világ legnagyobb távcsöveivel figyelhető meg, de 4-5 hónap múlva szabad szemmel is fényes csillagnak fog látszani. Ma sem látható ilyen égitest, még a legnagyobb távcsövekkel sem.

Másutt azt lehet olvasni, hogy ez a Földnél mintegy 20-szor vagy 30-szor nagyobb tömegű bolygó több ezer évenként tér vissza, mert naptávpontja körülbelül kétszer messzebbre esik, mint a Plútóé, napközelpontja pedig itt van a földpálya közelében. Ilyen bolygó létezése elvben nem kizárt, bár ennyire elnyúlt pályán általában csak üstökösök keringenek. Viszont Kepler III. törvénye alapján könnyen kiszámítható: egy ilyen pályán mozgó bolygó keringési ideje nem sokkal lenne hosszabb, mint a Plútóé, azaz körülbelül 250 év. Tehát vagy a közölt pályaadatok rosszak, vagy ezt a nagybolygót az ókor óta mindenki ismerné, mert szabad szemmel is gyakran látni lehetne.

Mi lenne, ha valóban létezne a Nibiru?

Egy ilyen bolygó közeli elhaladása valóban megváltoztathatná a Föld pályáját, és szélsőséges esetben talán még katasztrófát is okozhatna. Ám nem állítaná meg a Föld forgását, keringését, és nem cserélné fel mágneses pólusait. Ha a Föld csak egy pillanatra is abbahagyná a Nap körüli keringését, akkor azonnal esni kezdene a Nap felé, és körülbelül 64 nap múlva belezuhanna a Napba. A Föld megállításához hozzávetőleg $2,7 \cdot 10^{33}$ J energia kellene. Ennyi energiát a Nap mintegy 80 nap alatt termel meg, Magyarország pedig körülbelül tízmilliószor millió év alatt használ fel. Honnan szedné és hogy adná át a Nibiru ezt az energiát a Földnek, hacsak nem egy ütközés révén? Ütközéssel azonban még a katasztrófa-elméletek sem riogatnak.



A valóságban a Nibiru nem létezik; a csillagászok, minden ellenkező híreszteléssel szemben, nem fedezték föl a Naprendszer

10. vagy 11. nagybolygóját, mint ahogy a 9-et sem. Ha pedig nem létezik, akkor hatásaitól sincs miért féltünk.

Ahogy eddig tévesnek bizonyultak az efféle jóslatok, most sem fognak bevalni. A Földön ugyan sok veszélyes folyamat létezik, a földközeli égitestek becsapódásai pedig valós potenciális veszélyt jelentenek, de ezeknek semmi közük a majákhoz vagy valamilyen titokzatos bolygóhoz. Az áltudományos tanok terjesztése azonban sokaknak jó üzlet: például a "világpusztulás túléléséhez szükséges eszközök" árusításából szép haszonra tesznek szert.

A "Halálcsillag"

A csillagászok ismernek egy úgynevezett vörös törpecsillagot (Gliese 710), amely mintegy 1,36 millió év múlva áthalad majd a Naprendszer külső részén, az Oort-felhőn. (Talán ez a csillag "ihlette" a Nemezis, a "Halálcsillag" kitalálóját. Eszerint a Nemezis a Nappal kettőscsillagot alkotna, s amikor, talán mintegy 30 millió év periódussal, viszonylag közel jutna a Naphoz, a Földön katasztrófákat, kihalásokat okozna. Valójában a Nap párjának létezéséről nem tudunk, eddig ilyet nem észlelt senki, bár felfedezése a mai eszközökkel már nem lenne lehetetlen.) A Gliese 710 közeli elhaladása az Oort-felhőt alkotó sokmilliárd üstökös pályáját úgy módosítja majd, hogy közülük 1-2 millió beeshet a Naprendszer belső terébe, s rövidperiódusú üstökössé válhat. De mivel ez az üstökösápor körülbelül kétmillió évig tart majd, évente legfeljebb 1-2 többlet-üstökösre számíthatunk. Ez aligha lesz föltűnő (ha ugyan akkor még lesz ember a Földön, akinek föltűnhetne), és aligha okoz valami bajt, hisz most is évente 100-200 üstökös fedeznek föl a csillagászok.

Csaba György Gábor

Egyre mohóbbak az elszabadult óriáskígyók Floridában

Pesthy Gábor|2012. 01. 31., 13:26|

Az eredetileg házi kedvenként tartott és elszabadult burmai pitonokat teszik felelőssé az emlősök jelentős mértékű pusztulásáért a floridai Everglades mocsárvidéken.



Burmai piton

Egy amerikai kutatócsoport összehasonlította azokat az Everglades Nemzeti Parkban tartott emlősfelméréseket, amelyeket a pitonok elterjedése előtt és után készítettek. A kutatók jelentős mértékű összefüggést találtak a pitonok terjeszkedése és a mosómedvék, nyulak, hiúzok és más emlősök azóta megfigyelt drasztikus létszámcsökkenése között. Az amerikai tudományos akadémia folyóiratában (PNAS) közzétett cikk szerint több emlősfaj egyedszáma 90 százalékkal, sőt többel is hanyatlott.

Az Everglades szubtrópusi mocsárvidék Florida déli részén. A nemzeti park az eredeti Everglades 25 százalékát foglalja magában, a többit nagyrészt lecsapolták a múlt század folyamán. A terület éghajlata és mocsaras jellege kiváló élőhelyet nyújt a tigrispiton alfajának, a burmai pitonoknak (*Python molurus bivittatus*).

A burmai piton Dél- és Délkelet-Ázsia trópusi vidékein honos, de nagyon sokat hoztak be háziállatnak az Egyesült Államokba. Ezek közül több elszabadult, megtelepedett a floridai mocsárvidéken, és szaporodni kezdett. Bár pontos számuk nem ismert, a becslések szerint 2009-re populációjuk elérte a 400-at és folyamatosan növekszik.



Ennek a pitonnak túl nagy falat volt az alligátor, és szétrepedt tőle

"A kígyó lett az Everglades Nemzeti Park új csúcsragadozója" - mondta a tanulmány egyik szerzője, Michael Dorcas, az észak-karolinai Davidson College munkatársa. A hónap elején bejelentették, hogy a kormány támogatja a burmai pitonok importjának betiltását, de több szakember úgy véli, hogy ezzel 30 évet késnek.

Dorcas professzor és munkatársai az 1993-1999 közötti országúti balesetekben elpusztult emlősök felméréséből származó adatokat, valamint az 1996-1997-ben végzett északai országúti emlősfelmérésekből (élő és elpusztult állatok) származó adatokat vetették össze a 2003 és 2011 közötti hasonló adatokkal.

Azt tapasztalták, hogy a mosómedve- és oposzummegfigyelések száma 99 százalékkal csökkent. A fehér farkú szarvasok megfigyelése 94,1 százalékkal, a hiúzok észlelése 87,5 százalékkal csökkent. A legújabb felmérésben egyáltalán nem szerepeltek nyulak és rókák, holott az 1993-1999 közötti felmérésben a nyulak voltak a leggyakrabban elütött állatok. E fajok többsége bizonyítottan szerepel az Everglades Nemzeti Parkban élő pitonok étrendjén. A mosómedvek és az oposzumok gyakran keresgélnek ennivalót a víz szélén, ahol könnyű zsákmányt jelentenek a lesben álló pitonok számára.



Burmai piton

Noha a pitonok importjának betiltása valószínűleg már nem segít a floridai emlősök helyzetén, még megakadályozhatja, hogy az óriáskígyók továbbterjedjenek Louisiana és Texas déli részének számukra megfelelő élőhelyeire.

Egérből lett elefánt

NT Forrás: <http://www.mti.hu/MTI>

2012. február 01., szerda 08:09

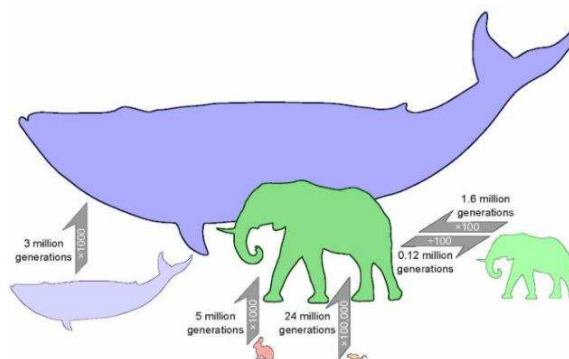
Egy nemzetközi kutatócsoport első ízben számította ki, hogy hogyan zajlottak a nagy evolúciós változások az emlősök

testméreteiben, elméletük szerint egy egér méretű emlősnek huszonnégymillió nemzedék alatt sikerült elefánt nagyságúra nőnie.

A kutatások eredményeit az amerikai Nemzeti Tudományos Akadémia folyóirata, a PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences) legújabb száma közli.

Hús biológus és paleontológus Alistair Evans, a Melbourne-i Monash Egyetem kutatójával az élen fosszilis leletek alapján vizsgálta, hogy miként növekedtek, vagy csökkentek (szigeti törpeség) az emlősök testméretei a dinoszauruszok kihalása óta eltelt 65 millió év során – olvasható a PhysOrg tudományos hírportálon.

A tanulmány szerzői különböző kontinensekről és óceánokból származó emlősök 28 csoportjának fejlődését vizsgálták, beleértve az elefántokat, a főemlősöket és bálnákat. A testméret változását nemzedékekben, s nem években mérték, ami lehetővé tette, hogy különböző élettartamú fajokat hasonlítsanak össze.



Fotó: <http://www.earthtimes.org>

Míg egy egér méretű emlősnek 24 millió nemzedék alatt sikerült „utolérnie” az elefántot, egy macska nagyságú szárazföldi állatnak ehhez „csupán” tízmillió nemzedék volt szükséges.

Sokkal gyorsabban zajlott a növekedés az óceánokban. Míg egy nyúl méretű állat ötmillió nemzedék alatt nőhetett elefántnyira, a bálna esetében ilyen nagyarányú méretváltozások fele ennyi nemzedék alatt következtek be.

„Az óceánban egyszerűbb nagyra nőni, hiszen a vízben könnyebbnek érezzük a testsúlyt” – magyarázta Erich Fitzgerald paleontológus, a Victoria Múzeum vezető kurátora.

Ugyanakkor a testméret csökkenése sokkal gyorsabban zajlott, mint a növekedés. A „miniaturizált” állatok közül sok szigeteken élt, ez magyarázza a testméret csökkenését.

„Amennyiben csökken a testméret, kevesebb táplálék szükséges, viszont gyorsul a reprodukció, ami előnyt jelent egy szigeten. Ez a szigeti törpeség jelensége, amely százezer nemzedék alatt megy végbe” – magyarázta Alistair Evans.

Így öl a hideg

Index 2012. február 6., hétfő 22:22

Az elmúlt évek legkeményebb hidege csapott le az országra, amit praktikusán úgy érzünk meg, hogy többet fizetünk a fűtésért, és ha kitesszük a lábunkat a szabadba, fázunk. Az előbbi nem kell különösebben magyarázni senkinek, de tulajdonképpen mit jelent az, hogy fázni?

Az emberi test hőmérséklete normál állapotban 36 és 37 Celsius-fok között van, ilyenkor érezzük jól magunkat. Efölött van lázunk, alatta (illetve hivatalosan 35 fok alatt) pedig elkezdődik a kihűlés folyamata, a hipotermia. És itt rögtön álljunk is meg egy kicsit, mert mindjárt túlegyszerűsítettük a dolgokat, ugyanis a testhőmérséklet nagyban függ attól, hogy hol mérjük. A 36-37 fok, amit a hónaljban vagy a nyelv alatt tartott lázmérő mutat, a test belső, vagy maghőmérséklete, a végtagokon, a bőr felületén mérhető környehőmérséklet ennél akár 6-7 fokkal is hidegebb lehet. Ez nem is meglepő, ha belegondolunk, hogy a testünk legnagyobb hőtermelője a szív, a hő leadásának 90 százaléka pedig a bőrfelület felel (a maradékért meg a tüdő).



Fotó: Mark Ralston

Nagy hidegben, ha a testünk által termelt hő nem tudja ellensúlyozni a hőleadás energiaveszteségét, szervezetünk beindítja védelmi mechanizmusait. A végtagokban összeszűkülnek az erek, ettől csökken a véráramlás intenzitása, és ezzel együtt a hőleadás is. A vérkeringés átrendeződik, kevesebb jut a végtagokba, azok lehűlnek, hogy a test belső hőmérséklete ne csökkenjen. Ilyenkor érezzük, hogy nagyon hideg a kezünk-lábunk. Ha a külső hőmérséklet tovább csökken, a test beindít egy vészhelyzetekre tartalékolt hőtermelő folyamatot, hogy ezt ellensúlyozza: elkezdünk dideregni.

Félelem és reszketés

A didergés, borzongás, reszketés apró, tudattalan izomrángásokat jelent, amire a hipotalamuszban található hőszabályozó központ utasítja a testet, egyben megemeli a pulzust és a vérnyomást. Az izommozgás elég rossz hatékonysággal működik: a felhasznált energiának mindössze az ötödéből lesz mozgási energia, a maradék hő termel, ami viszont kihűlésközel állapothoz kimondottan jól jön. A didergésnek tehát fontos funkciója van, és amíg bírja energiával a szervezet, felmelegíti a végtagokat, az érzékszülét csökken, a vérkeringés élénkül, ezzel viszont nő a hőleadás is, tehát a folyamat nem tartható fenn túl sokáig, viszont 32-35 fokon tartja a testet.

A végtagok erős lehűlése és a vérkeringés csökkenése további kellemetlenségekkel jár, a vérellátás csökkenésével oxigénhiány lép fel a szövetekben, amit először zsibbadás és fájdalom jelez, hosszú távon pedig beindul a sejtthalál. Súlyosabb esetben a sejtekben levő vízben apró jégkristályok alakulnak ki, amelyek szintén komolyan roncsolják a sejteket. Ez látszik fagyási sérülések formájában, jellemzően ujjakon, lábujjakon, lábfejen, fülön. Ezek enyhébb esetben néhány nap alatt eltűnnek, ahogy regenerálódik a bőr, de ha a mélyebb rétegeket is eléri, az izom- vagy akár a csontszövet is károsodhat.

A kihűlés következő lépcsőfoka akkor jön el, ha a szervezet kimeríti a tartalékait, amit a szaporább szív munkába és a reszketésbe fektetett. Ilyenkor a remegés megszűnik – az tehát nagyon rossz jel, ha az ember nagyon fázik, de már nem reszket, viszont fáradtságot, tompaságot, közönyösséget érez. Ez azt jelzi, hogy a szervezet feladta a kihűlés elleni harcot (ilyenkor a maghőmérséklet már 28-32 fok körül van), a vérkeringés és légzés lelassul, érzékszervi zavarok jelentkeznek, az izmok elmerevednek. Ilyenkor a testhőmérséklet már folyamatosan csökken, és ahogy megközelíti a 20 fokot, jönnek a szívritmuszavarok, aztán a légzésbénulás vagy a kamrafibrilláció, és azzal a beáll a halál. Persze az emberi test néha csodákra képes, dokumentált eset van például arról, amikor egy jeges vízű folyóba esett hétéves kislány túlélte, hogy a teste 13 fokra hűlt le.

Az alkohol nem megoldás

A kihűlés elleni legfontosabb fegyver (már ha eltekintünk a triviális réteges öltözködéstől, sál-tól-sapkától) a mozgás, ezzel a test hőtermelését akár a 2-4-szeresére is tudjuk emelni. Ha viszont kihűlt, esetleg az eszméletét is elvesztett emberről van szó, a mozgás, a végtagok dörzsölése kifejezetten ellenjavallt elsősegélyként: ilyenkor a megélnékölt vérkeringés a végtagokból több hideg vért szállít vissza a szívbe, ami csak rontja a helyzetet a test belsejében, a létfontosságú szervekben. Emiatt nem szabad

forró vízbe meríteni sem a kihűlt testet, a megoldás a fokozatos, lassú felmelegítés.



Fotó: Yuriy Dyachyshyn

A közhiedelem szerint az alkohol fogyasztása jól tesz nagy hidegben, de valójában éppen ellenkező hatást vált ki. Az etil-alkohol értágító hatása növeli a hőleadást, és gyorsítja a kihűlés folyamatát, viszont ugyanez a hatás csökkenti az ember hidegérzetét is, aki úgy érzi, hogy az ital átmelegítette. Orvosi kutatások szerint a kihűléses esetek nagyjából 30 százalékában szerepet játszik az alkohol.

Az állam néma marad

MNO.hu 2012.02.07

Igen figyelemre méltó tanulmányt jelentetett meg Kenneth Rogoff ismert amerikai közgazdász, a Harvard Egyetem tanszékvezető professzora, az IMF volt vezető közgazdásza. Tehát olyan személyről van szó, aki a globális hatalomgazdaság legmagasabb csúcsait is megjárta, a kapitalizmus iránti elkötelezettsége aligha vonható kétségbe. A *Coronary Capitalism* című most napvilágot látott írásában azonban olyan átfogó és megrendítő kritikáját adja a globális kapitalizmus rendszerének, ami azt látszik bizonyítani, hogy a mai rendszer által képviselt létszerveződési móddal már a legodaadóbb hívei is szembefordulnak. Még hozzá nem is akárhogyan! Kenneth Rogoff ugyanis egy eddig talán kevésbé vizsgált oldalról ad megsemmisítő bírálatot arról a rendszerről, amelyet a globális és a hazai térben ultraliberális hívei változatlanul minden világok legjobbjának tartanak. A tanulmány címét – amely szó szerint Koszorúér- kapitalizmust jelent – közvetlenül és átvitt értelemben is használja érvelésében. Átvitt értelemben úgy, hogy a kapitalizmus egész rendszere végzetesen elaggott, azaz szklerotikussá vált, képtelen az alkalmazkodásra, és 2008 óta végzetes infarktusa van. Elsősorban azért képtelen úrrá lenni végzetesnek látszó betegségén, mert csődöt mondott az egész komplex szabályozó rendszere. Mégpedig azért mondott csődöt, mert benne olyan nagy hatalmú, ám igen veszedelmesen patológikus érdekegyezségek léteznek és működnek, amelyek a saját létüket is tagadják.

Ám a koszorúér-betegség nemcsak ebben az átvitt értelemben, hanem közvetlenül is megjelenik az írásban. Rogoff ugyanis megdöbbentő összefüggésekre irányítja rá a figyelmet. Arra tudniillik, hogy egy olyan cinikus érdekszövetség irányítja a világ nagy részének egész táplálkozási rendszerét, amely gigantikus profitját százmilliók tudatos megbetegítésére, sőt végső soron elpusztítására építi. Arról van szó, hogy a nagy élelmiszerláncok urai – együttműködve a globális médiával, az élelmiszer-vegyészeti konglomerátumokkal és az egészségügyi rendszerek „betegségipari” hatalmasságaival – felfoghatatlan mélységű reprodukciós katasztrófába hajszolják a nyugati világot, főként az Egyesült Államokat. Természetesen a korrump és kollaboráns politikai oligarchia cinikus asszisztenciája mellett. A trükk valójában pofonegyszerű! A lehető legpusztítóbb, ám nagy tömegben, olcsón előállítható zsirokat és szénhidrátokat olyan mesterséges adalékanyagokba „csomagolják”, amelyekkel szabályos függőséget idéznek elő emberek százmillióiban. A mindent elsöprő és mindent betöltő reklámkampányok „szükséglettermelő” rendszerei tudati (pontosabban tudat alatti) szőnyegbombázással lerombolnak minden józan megfontolást, így

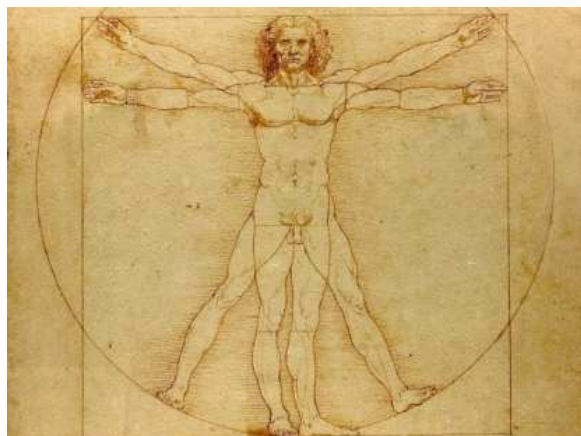
a tökéletesen védtelenné tett fogyasztó esélytelenné válik. Különösen veszélyes mindez a fiatalok számára! A nyugati világban ennek következtében az előállított élelmiszerek legalább húsz százaléka már legyártása pillanatában is veszélyes hulladéknak minősül, amit ráadásul végtelen cinizmussal el is árulnak róla, hisz az amerikai angol már régóta „junk food”, vagyis szemét kaja néven említi ezeket a tápláléknak látszó valamiket. Ahogy Rogoff írja, az Egyesült Államok felnőtt lakosságának legalább az egyharmada kórosan elhízott, és ami leginkább vészjósló, hogy a gyerekek esetében az utóbbi harminc év során az elhízottak aránya megháromszorozódott. Mindez hihetetlen mértékben növeli a szív- és érrendszeri (koszorúér!) és daganatos betegségek arányát. Többek között ezért is lehetséges az a képtelenség, hogy miközben az Egyesült Államok egy főre jutó GDP-je tizenötször akkora, mint Kubáé, egy átlag kubai mégis három évvel él tovább, mint az átlag amerikai. Mindez már ma is iszonyú egészségügyi kiadásokat gerjeszt, de az előttünk álló évtizedek során igazi katasztrófa lehet ebből az egészből. Ám, mint arra Rogoff felhívja a figyelmet, miközben az érintett áldozatoknak ez iszonyú testi-lelki szenvedést, hatalmas anyagi kiadást jelent, az egészségügynek becézett globális betegségipar tekintélyes profitot realizál belőle. A köz érdekeit megtestesíteni hivatott állam pedig néma marad. Cinkos némaságának fő oka az, hogy nem mer szembeszállni az élelmiszer-óriások, a hatalmas reklámügynökségek és a betegségi lobbis hármásával. Például azért nem, mert valójában ezek kitarthatja lett a politikai elit. Márpedig, írja Kenneth Rogoff, nincs más esély, hiszen csak az állam rendelkezik a legitim kényszer alkalmazásának lehetőségével, és itt bizony a kényszerítő erő, ha kell, az erőszak alkalmazása elkerülhetetlen lenne. Azért, mert a dollár százmilliárdokban mérhető, csillagászati profitok vonzereje mindent szétromboló erővé vált, így csak a radikális újrászabályozás lehet az egyetlen lehetőség. Szabályozni azonban csak az tud, aki nagyobb és erősebb, mint a szabályozandó objektum. Rogoff ugyan szép új világunk legsötétebb oldalainak egyikére irányítja a figyelmet, de talán mégis reménykeltő, ha egy ilyen kifogástalan pedigrelvel rendelkező személy fordul szembe az egykor általa is támogatott hatalmi struktúrák pusztító erejével.

Bogár László

Da Vinci plagizált?

2012. február 1. 08:50 Live Science

Leonardo da Vinci egyik leghíresebb műve, a Vitruvius-tanulmány egy újabb kutatás szerint nem eredeti ötleten alapult. A művész egyik barátjától vehette át az ábrázolás elméletét, aki egy ókori szerző gondolatait elevenítette fel.



Leonardo da Vinci Vitruvius-tanulmányának nevezett rajzán a férfialak tökéletesen beleilleszkedik a köré rajzolt kör és négyzet formákba, illusztrálva ezzel a művész hitét az emberi forma és az univerzum közötti isteni kapcsolatban. A szépség és a szimbolikus erő találkozását megjelenítő ábrázolás az egyik leghíresebb kép a világon. Azonban egy új kutatás szerint az 1490 körül keletkezett munka Leonardo barátjának egy korábbi rajzáról készült másolat.

Az isteni arányos ember egy másik illusztrációja került elő egy elfeledett kéziraton az olaszországi Ferrarában. Mindkét ábrázolás egy Vitruvius által 1500 éve írt iratnak az átdolgozása lehet. Az ókori római építész leírja, szerinte az emberi test tökéletesen illeszkedik egy kör (isteni szimbólum) és egy négyzet (földi szimbólum) belsejéhez. Ez egy geometriai értelmezése azon ősi hiedelemnek, miszerint az ember egy „mikrokozmosz”, vagyis az egész univerzum miniatűr megtestesülése.

Több évtizedes vizsgálat után Claudio Sgarbi olasz építészettörténész – aki 1986-ban felfedezte az addig kevésbé ismert Vitruvius-ábrázolást – most úgy véli, az ábrázolás Leonardo közeli barátja, Giacomo Andrea de Ferrara reneszánsz építész keze munkája. Sgarbi szerint Giacomo Andrea valószínűleg először lerajzolta a Vitruvius-embert, majd a két férfi közösen áttanulmányozta a munkát. Sgarbi a *Smithsonian Magazine* hasábjain mutatta be gondolatait.

A legfontosabb érvek a következők: Leonardo egyik írásában úgy említi a művet, mint „Giacomo Andrea Vitruviusa” – ez látszólag egy közvetlen utalás az illusztrált ferrarai kéziraatra. 1490 júliusában volt egy közös vacsorája a két barátnak, abban az évben, amikor mindkét férfi megrajzolhatta a saját Vitruviusát. A szakértők szerint a találkozás alkalmával da Vinci valószínűleg kitapogatta Giacomo Vitruviusról alkotott elméleteit, tudását. De az is feltűnő, hogy az eredeti műveket tekintve Leonardo rajza szinte tökéletes, míg Giacomo Andreaé tele van javításokkal és ismétlésekkel, ami nem lenne szükségszerű, ha ő másolta volna da Vinciről.

„Sgarbi érveit nagyon izgalmasnak és enyhén szólva is csábítónak találtam” – mondta Indra McEwen, a Concordia Egyetem építészettörténésze, aki számos publikációt jelentetett meg a vázlatról. „De azt is elfogadhatjuk, hogy Giacomo és Leonardo párhuzamosan dolgoztak.” Patrice Le Floch, a francia Versailles Egyetem anatómusa, aki Da Vinci híres munkájának anatómiai helyességét vizsgálta, megjegyezte, mindkét rajznak Vitruvius a forrása. Továbbá Leonardo munkája javulás Giacomo Andreaéhoz képest, mint ahogy arra McEwen is rámutatott: „Leonardo messze jobb rajzoló volt, és sokkal jobban értette az anatómia szabályait.”

Egy dolog bizonyos: a jobb Vitruvius-tanulmány nemzetközi hírnevet szerzett, míg az egyszerűbb, de talán eredetibb öt évszázada a könyvtárban hánykolódik. Érdekes a különböző sorsok találkozása is: míg Milánó 1499-es francia inváziója idején Leonardo elmenekült és biztonságban folytathatta hírnevének megalapozását, addig Giacomo ott maradt, a franciák felakasztották és felnégyelték, műve pedig a feledés homályába veszett – egészen mostanáig.

Multi-kor.hu

Hatalmas arany szem ragyog az égen + Képek

LM

Forrás: <http://www.mti.hu/MTI>

012. január 20., péntek 19:03

Hatalmas arany szemként ragyog a Csiga-köd (Hélix-nebula) a legújabb felvételeken, amelyeket Chilében, az Európai Déli Observatórium (ESO) Vista teleszkópjával készítették infravörös fényben.

A Csiga-köd a Földhöz legközelebb lévő planetáris köd, amely a Vízöntő csillagképben található. A planetáris köd fura kozmikus objektum, amely akkor képződik, ha a Naphoz hasonlatos csillag „kifogy az üzemanyagból”. A csillag külső rétegei kitágulnak és lehűlnek, hatalmas buborékot képezve porból és gázokból. A haldokló csillag sugárzása ionizálja a buborékot, amely ennek köszönhetően ragyogását – olvasható a Space.com (<http://www.space.com>) tudományos hírportálon.



Fotó: Space.com

Elnevezésük ellenére a planetáris ködöknek semmi közük sincs a bolygókhoz. Nevüket annak köszönhetik, hogy kezdetleges távcsövekkel ezek a képződmények az óriásbolygókhoz, a Jupiterhez vagy a Szaturnuszhoz hasonlítottak.

Az infravörös szűrőkkel készített felvételeken nemcsak a Csiga-köd háttérében lévő csillagok és galaxisok „kelnek életre”, hanem látszanak a nebulából eredő hideg gázoszlopok is, amelyeket lehetetlen észlelni a látható fény tartományában.



Fotó: NASA



Fotó: NASA

Gyönyörű az eddigi legrészletesebb totálkép a Földről

Kereszturi Ákos|2012. 01. 27., 8:04|**Utolsó módosítás:**2012. 01. 27., 14:56|

Még a felhők árnyékai is láthatók azon a képen, amelyet a NASA most közölt bolygónkról. A rendkívül részletes felvétel szabadon letölthető, és nagy felbontása révén számtalan látnivalót lehet megkeresni rajta.

Észak- és Közép-Amerika látható a mellékelt felvételen, amelyet egy nemrég felbocsátott műhold rögzített. A kép érdekessége, hogy bár a Föld egész korongját mutatja, mégis igen részletgazdag. A kép online elérhető, legnagyobb változatának mérete 8000x8000 pixel, amely 17,2 Mbyte helyet foglal, és erről az oldalról http://www.nasa.gov/images/content/618486main_earth_full.jpg tölthető le. Az alábbi képsorozat segítségével azt mutatjuk be, hogy milyen részletek figyelhetők meg egyre nagyobb nagyítással a Kaliforniai-félszigetnél.



A Föld képe 2012. január 4-én. (NASA/NOAA/GSFC/Suomi NPP/VIIIRS/Norman Kuring)

A felvételt a Suomi NPP jelű műhold készítette. Az űreszköz üzemelésének célja, hogy felvételei segítségével pontosítsák az időjárás előrejelzését, emellett az adatok segítsenek az éghajlatváltozás folyamatának és következményeinek jobb megértésében. Ez az első műhold a NASA új Föld-monitorozó flottájában, amelynek tagjai egyszerre vizsgálják majd az éghajlat hosszú időskálájú változásával kapcsolatos jelenségeket és az atmoszféra pillanatnyi állapotát.



Észak-Amerika alacsony szélességű vidéke. A kép közepén közel kelet-nyugat irányban ívelődő felhőláncok árnyékai is felismerhetők a felszínen. (NASA/NOAA/GSFC/Suomi NPP/VIIRS/Norman Kuring)

A kép nagy nagyítású változatain számtalan apró részlet figyelhető meg. A sekély partszakaszok - például a Mexikói-öböl egyes részein - világoskék árnyalatuk alapján azonosíthatóak, míg az amerikai kontinens területén a zöld szín az erdőségeket jelzi. A felhőzet alakja is jól követhető, és sokféle felhőtípus azonosítható a képen.



Növényzettel borított, zöld területek a kaliforniai partvidéken. (NASA/NOAA/GSFC/Suomi NPP/VIIRS/Norman Kuring)

A fényképet a NASA "Blue Marble 2012" névvel illette, az Apollo-17 híres, 1972-ben rögzített "Blue Marble" nevű képe nyomán. A fotó jelentősége, hogy az apró részletek mellett látványos színekben, egységében mutatja a Földet.



A Kaliforniai-félsziget déli része, a legnagyobb felbontással. Érdekes megfigyelni, hogy a szárazföld területén néhol azonosíthatóak völgyek is, amelyeket folyók mélyítettek hosszú idő alatt a felszínbe. (NASA/NOAA/GSFC/Suomi NPP/VIIRS/Norman Kuring)

Nézz meg a műhold Flickr galériáját!

<http://www.flickr.com/photos/gsfsc/sets/72157627439487497/>

Mérje meg lakhelye fényszennyezését!

Világmérési megfigyelés kezdődik, amelyben diákok és önkéntesek bevonásával méri fel az éjszakai égbolt állapotát. Idén négy hónap holdmentes estén lesz lehetőség a megfigyelésre. A nemzetközi gyűjtőközpont hazánkban is vár eredményeket, amihez a megfigyelések szabad szemmel, bárholonnan elvégezhetők.

A fényszennyezés-felmérés célja, hogy megismerjük, felmérhessük a feleslegesen kibocsátott fény területi eloszlását bolygónkon. A kutatómunkába bárki bekapcsolódhat. A feladat egyszerű: egy csillagtérkép-sorozat segítségével (amelynek lapjai különböző fényszennyezettségi értékekre készültek) kell megállapítani a helyzet súlyosságát. Az eredményeket egy internetes kérdőív kitöltésével lehet eljuttatni a nemzetközi gyűjtőközpontba.

A fényszennyezés azt jelenti, hogy az égboltot mesterséges fényforrásokkal (közvilágítás, rosszul beállított díszvilágítás, reklámok stb.) feleslegesen világítják meg. Ennek nyomán az energiapazarlás túl nemcsak a csillagos ég látványának élménye szenved csorbát, de súlyos gondokat okoz az élővilágban is: megzavarja az állatok tájékozódását, vagy felborítja életritmusukat. Egyre több jel mutat arra, hogy az embert éjszaka érő fény egészségügyi kockázatot is jelent.



A Föld éjszakai térképe a városfényekkel

A GLOBE at night akció jó lehetőséget biztosít gyerekeknek, diákoknak is, hogy bekapcsolódjanak egy tudományos programba, és ezzel is tanuljanak. Megismerkednek azzal, hogyan használják a földrajzi koordinátákat, csillagtérképek segítségével megtalálják az Orion csillagképet, és meghatározzák a szabad szemmel még látható leghalványabb csillagok fényességét a lakhelyükön.

Az elmúlt évben közel 15 000 megfigyelés érkezett be a nemzetközi gyűjtőközpontba a világ különböző pontjairól, köztünk hazánkban is. Az akciónak köszönhetően nem csak számszerű adatokat nyernek az égbolt állapotáról, hanem - ami talán még fontosabb - felhívják az emberek figyelmét a környezetszennyezés ezen formájára. Az akcióról és a fényszennyezésről magyar nyelven a <http://fenyszennyezés.hu> honlapon található részletes információ. A kampány nemzetközi (angol nyelvű honlapja) pedig a globeatnight.org címen érhető el.