Tudományról egyszerűen Hírlevél

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

VIII. évfolyam, 1. szám

*Miért nem volt pestis Amerikában?* ..... 1
*Miért nem csiklandozhatjuk meg magunkat?* ..... 3
*Megesszük az óceánok műanyag hulladékát* ..... 3
*Félnek a napelemektől az amerikai város lakói* ..... 5
*Az építőiparban is dörömböl a zöld jövő* ..... 6
*Jön a kávé, ami egész nap hat* ..... 8
*Természetes szerekkel és módszerekkel is felpöröghetünk* ..... 9
*Ezért ne igyon vizet a csípős paprikára* ..... 11
*Magyar kamerák mutatják a világ egyik legnagyobb fúziós kísérletét* ..... 12
*Igen ritka atommag-reakciót figyelhettek meg magyar kutatók* ..... 13
*Ez nagyobbat szólhat, mint a Higgs-bozon* ..... 14
*Ilyen járványok fenyegethetik az emberiséget a következő évtizedekben* ..... 14
*Népesség és stabil gazdaság* ..... 16
*Árt az egészségnek, ha túl sok tragikus hírt olvasunk vagy nézünk* ..... 16
*95 millió éve élhetett a modern madarak közös őse* ..... 17
*Ezért halt ki az igazi King Kong* ..... 18
*A majom éve* ..... 19
*Hullaparfüm védene meg a zombiktól* ..... 19
*Ki ne dobd a karácsonyfád!* ..... 20
*Az évszázad rejtélye az eltűnt eszkimó falu* ..... 21
*Szmogból készített téglát egy kínai művész* ..... 25
*Magyar kutatók óriásvírusokat találtak a Föld legnagyobb sósivatagában* ..... 26
*A molekuláris olló az év tudományos áttörése* ..... 26
*Inkább környezeti tényezők számlájára írható a rák* ..... 27
*Értékes vegyületek rejtőznek a gyapotvirág szirmaiban* ..... 28
*Sok a csapnivalóan rossz orvosi tanulmány* ..... 28
*Hanglemez betonból* ..... 29
*Feltalálták az első porózus folyadékot* ..... 29

## Miért nem volt pestis Amerikában?

E.F. 2015-12-09 . index.hu

Viszonylag köztudott, hogy Kolumbusz érkezésétől a 19. századig az amerikai kontinens őslakossága 90 százalékkal csökkent, ahogy ennek okai is ismertek: benne volt a gyarmati erőszak és népirtás, de az indiánok többségével azok a kórokozók végeztek, amelyeket a gyarmatosítók akaratlanul magukkal hoztak a hajóikon, az állataikon és a saját testükben. Volt itt minden, himlő, pestis, kanyaró, mumpsz, influenza, kolera, tífusz, tbc, amelyek aztán letarolták a teljes földrészt.

Logikus, hogy az új világ embereinek szervezete miért nem tudott megbirkózni olyan betegségekkel, amelyekkel sem ők, sem az őseik nem találkoztak. Viszont felmerül a kérdés, hogy ha az amerikai őslakosság érzékenyebb volt az óvilági kórokozókra, akkor az európaiakat miért nem viselték meg hasonlóképpen az indiánok betegségei?



Fotó: Universal History Archive

Az összefüggésnek oda-vissza kellett volna működnie, mégsem történt meg, Európában nem terjesztettek el tömeges halálozással járó amerikai himlőt vagy pestist a hazatérő gyarmatosítók. A rövid

válasz, hogy azért nem, mert az amerikai kontinensen egyáltalán nem léteztek ilyen betegségek, de hogy miért nem, az már sokkal érdekesebb.

A helyzet az, hogy a fent felsorolt kórokozók – amelyek egyben az emberiség történelmének legborzalmasabb népirtói –, mind a régi világból, Európából, Ázsiából vagy Afrikából jönnek. Vegyük például a kolerát. Ez a betegség olyan helyeken tud elburjánzani, ahol nem figyeltek oda az ivóvíz és a szennyvíz elválasztására. A régi európai városok ebben elég rosszul teljesítettek, különösen London, ami Anglián kívül a kolera fővárosának is számított sokáig. A Londonban tomboló kolera teljes negyedeket tudott többszörösen kiirtani, mielőtt tovább állt volna, mert város folyamatosan szolgáltatta az új terepet a betegségnek: naponta rengeteg csecsemő született, és állandó volt a jövés-menés, az új lakók beáramlása. Persze idővel azért tovább kell terjednie a kórokozóknak, különben elhal a járvány, és itt van az egyik kulcs.

Egy kicsi, elszigetelt közösségben egy halálos kór okozta járvány lefolyása gyors: szinte mindenki elkapja, a betegek nagy része belehal, csak az immunisak maradnak életben. A betegségnek innentől nincs hova mennie, az ellenállók még hordozhatják anélkül, hogy gondot okozna nekik. De ha ők nem mennek sehova, akkor nem tudnak új embereket megfertőzni, és a járványnak vége. Valahogy úgy, mint amikor egy tanyán a puszta közepén tűz üt ki, ami leéget minden éghetőt, aztán elalszik.

Ezzel szemben egy város, pláne a középkori város a kórokozók tökéletes játszótere. A városok éppen ezért a magas születésszám és a vidékről feláramló sokaság ellenére sokáig nem tudták érdemben növelni a népességüket, illetve a lakosok száma durván ingadozott. A **pestis** még óvatos becslések szerint is **több mint százmillió áldozatot szedett** az évszázadok folyamán Európában, nagy részük városokban halt meg. És akkor a többi kórokozóról még nem is beszéltünk, amelyek hosszú időn át tizedelték a lakosságot. Csak a 19. századtól kezdett hirtelen nőni a városok népessége, amikor az európai orvoslás már túljutott a legkezdetlegesebb szakaszán, és a köpölyözésen, meleg levessel traktáláson túl hatékonyabb eszközök is rendelkezésre álltak. Mielőtt az alapvető orvosi és higiéniai vívmányok elterjedtek, azt is mondhatjuk, hogy a városok olyan hatalmas és kegyetlen gépek voltak, amelyek folyamatosan szelektálták a népességet, a gyengéket kiszórták, csak az ellenállóbbakat hagyták életben.

Az amerikai kontinens városai azért nem így viselkedtek, mert bár ott is voltak egészen fejlett civilizációk, a városiasodás európai szintjét nem ütötték meg emberszám, zsúfoltság, mocsok terén, és nem is rendeződtek olyan nagy hálózatokba. A terjedés ettől még Amerikában is le tudott játszódni később, ahogyan azt az őslakosság kihalása is mutatja, de az európaihoz képest egészen sok idő kellett hozzá.

Ez viszont még csak a betegségek terjedését magyarázza, eredetüket nem. Sőt, ettől még azt is válaszolhatnánk alapkérdésre, hogy a folyamatos szelektálódástól az európaiak immunrendszere erősebb lett az indiánokénál, és le tudta győzni az amerikai pestist – ha nem tudnánk, hogy nem is létezett amerikai pestis, amit túl kellett volna élni.

De miért nincs? Honnan származnak a gyilkos óvilági vírusok, és egyáltalán miért akarnak gyilkolni?



A pestis áldozatai 1544-ben Párizsban Fotó: Apic

Valójában nem akarnak, ha mégis így sikerül, az egy csúnya baki eredménye. A kórokozók pontosan azért nem akarják megölni az áldozatukat, amiért mi sem akarjuk felgyújtani a házunkat: benne élünk. Az igazán sikeres kórokozók azok, amelyek képesek hosszú időre berendezkedni a gazdatestben, ilyen például a lepra.

A gyorsan ölő betegségek nem szándékosan pusztítanak, egyszerűen csak nincsenek tisztában vele, hogy éppen egy emberben vannak – pont úgy viselkednek, ahogyan azt az eredeti gazdájukban, mondjuk egy disznóban, egy csirkében vagy egy tehénben. A történelem mikroszkopikus gyilkológépei ugyanis az állatvilágból jönnek, és nagy többségében a háziasított állatokról terjedtek át ránk. Viszont azok a betegségek, amelyek egy tehénnél csak náthaszerű tüneteket okoznak, az ember számára könnyen végzetesek lehetnek, jó példa erre a **tuberkulózis, a kanyaró és a himlő**, amelyek a **szarvasmarháról** ragadtak át az emberre. Vagy a különféle **influenzák**, amelyek a **szárnyasoktól és a sertésektől** jönnek.

Az ilyesmi egyébként nagyon ritka, a kórokozók többsége ugyanis nem képes ugrálni a fajok közt, ahhoz jellemzően valamilyen mutációra van szükség. Ezért lehetséges, hogy évszázadokon át éldegélhetnek társadalmak állatok közelében anélkül, hogy bármi tragikus járvány törne ki köztük. Radikálisan meg kell növelni az esélyeket ahhoz, hogy kórokozók – pláne egyszerre több – átterjedjenek állatról emberre. És a városok pontosan ezt tették.

A középkori város azon kívül, hogy mocskos volt és zsúfolt, teli volt állatokkal és állati termékekkel is. Lovak, kutyák, patkányok, disznókondák, baromfik kószáltak mindenfelé, nyílt vágóhidakon vágták le őket, gyakran hűtés nélkül tárolták a húsukat, a városokon keresztül folyó vizekbe engedték a szennyvizet, egyáltalán nem léteztek higiéniai szabályok, mivel nem is tudtak a láthatatlan gyilkosok létezéséről. Ez viszont már tényleg ideális terep volt a fajok közti terjedésre képes kórokozóknak, aminek meg is lett az eredménye.

És itt jön a kirakós utolsó darabja: rendben, a vírusok a nagyvárosokban terjednek, és az itt tartott háziállatoktól jönnek, de miért nem játszódott le ugyanez a folyamat Amerikában? Állatok és emberek ott is élnek szép számmal. Csakhogy nem mindegy milyenek.

Ha visszamegyünk tízezer évvel időszámításunk elé, azt látjuk, hogy az emberi törzsek már nagyjából minden lakható helyre eljutottak a bolygón, mert tudtak és akartak utazni. Nem így az állatok: belőlük mindenhol többnyire azok a fajok éltek, amelyek a helyi viszonyok közt fejlődtek ki. A mai Dakota állam területén élő ősember azzal szembesült, hogy az őt körülvevő állatok közül ami olyan méretű, hogy érdemes lenne hasznosítani, az vagy túlságosan veszélyes (mint például a medve vagy a bölény), vagy túl gyors (mint például a szarvas). És neki nem volt lova, amivel utolérhette volna az állatokat (vagy elmenekülhetett volna előlük), mivel a ló Ázsiából származik, és csak évezredekkel később vitték át a kontinensre.

Ráadásul az állatfajok nem mind ugyanannyira alkalmasak háziasításra. Az indiánok nem azért nem tudták domesztikálni a bölényt, mert bénák voltak, hanem azért, mert a bölény hatalmas, vad,

kiszámíthatatlan és több százas csordákban él. Még a modern korban is csak részlegesen sikerült háziasítani, nemhogy az akkori eszközökkel. A puskás fehér embereknek sem volt jobb ötletük, úgyhogy többségüket sajnos inkább kiirtották. Ugyanez igaz egy sereg állatfajra, tulajdonképpen meglepően kevés, mindössze néhány tucat fajt sikerült háziasítani és tenyészteni az emberiség hajnalától mostanáig, és ebben már benne vannak a háziméhek és a selyemhernyók is.



Fotó: Hulton Archive

Ezeknek az állatoknak igen kis része jutott az amerikai kontinensre, a legnagyobb állat, amelyet sikerült együttélésre bírni ott, a láma és a hozzá hasonló alpaka. Ezeknek a patásoknak jó meleg a gyapjuk, de azért mégsem szarvasmarhák, amelyek gyakorlatilag tej- és húsüzemek, illetve mezőgazdasági gépek egyszerre. És nem is lovak, amelyeknek hátán megsokszorozódik az ember sebessége. És nem is kutyák, amik segítenek őrizni a házat, terelni a nyájat. A sikeres háziasítás egy spirált indított be az óvilágban, egyrészt a már háziasított állatok segítségével újabb állatokat lehetett háziasítani, másrészt például az állatok vontatta nehézekével a termelést, így a takarmánytermelést is meg lehetett sokszorozni, ami még több háziállat eltarthatóságához vezetett. Sok állatból sok étel lesz, sok ételből sok ember, a sok ember városokba tömörül, és már kész is a tökéletes betegséggóc.

Mindez Amerikában nem játszódott le a háziasítható állatok hiánya miatt, így ott egyáltalán nem jöttek létre az óvilágihoz hasonló halálos kórságok. A gyarmatosítók gyakorlatilag biológiai fegyvert vittek magukkal tudtuk nélkül, de cserébe nem hoztak haza semmi hasonlót,

a küzdelem pedig már azelőtt eldőlt, hogy elsütötték volna az első puskát: amikor partot értek a láthatatlan kis utasokkal felfegyverkezve, az amerikai őslakosságnak befellegzett, az európai viszont továbbra sem került veszélybe. Ha az evolúció másként játszódik le, és a háziasítható állatok száma éppen fordítva alakul, akkor talán ma teljesen más lenne a helyzet.



Fotó: Youtube / CGP Grey

(A cikk megírásához ezt a videót használtam, a videó készítői pedig nagyrészt Jared Diamond: Háborúk, járványok, technikák című könyvére támaszkodtak)

*(A Ma is tanultam valamit rovat java sok új tartalommal megjelent könyvben is, az Index grafikusainak illusztrációival, ide kattintva tud belelapozni.)*

## Miért nem csiklandozhatjuk meg magunkat?

HEGYESHALMI RICHÁRD 2015-12-14 index.hu

Valahol hálásak lehetünk az evolúciónak, hogy saját magunkat nem tudjuk megcsiklandozni – ha másért nem, hát higiéniai szempontokból. Ha a saját érintésünk csiklandós lenne, minden alaposabb tisztálkodásnál összepisilnénk magunkat a nevetéstől.

De tényleg, miért nem tudjuk megcsikizni magunkat?

Azért, mert a csiklandozást egyszerre két agyterület dolgozza fel: a szomatoszenzoros kéreg, ami az érintésre érkező ingert dolgozza fel, illetve az elülső cinguláris kéreg, ami a boldogságérzetért felel. Az idegen érintés egyszerre stimulálja a két agyterületet, így az érintés és a boldogság érzése összeadódik: minél erősebb a stimuláció, annál látványosabb a hatás.

**Kövessen minket a Facebookon is!**

Két pszichológus, G. Stanley Hall és Arthur Allin 1897-ben alkották meg a *knismesis* és a *gargalesis* szakkifejezéseket, így különböztetve meg a csiklandósság két szélsőségét. Az elsőt akkor érezzük, ha például egy tollpihe ér a karunkhoz; ettől nem kell nevetnünk, legfeljebb egy kicsit lúdbőrözünk tőle. A gargalesis viszont az intenzív, erőszakos csiklandozás, ami szabályszerű röhögőgörcsöt vált ki. Ezt már nem tudjuk előidézni saját magunknak.



Fotó: Popperfoto

Az evolúcióbiológusok szerint elképzelhető, hogy a csiklandozásra azért reagálunk ilyen furcsán, mert az ősemberek még így tanították meg az utódaiknak, hogyan védjék meg magukat. Ez egyben azt is megmagyarázná, hogy miért pont a legsebezhetőbb pontjainkon vagyunk a legcsiklandósabbak – mint például a hasunkon, a nyakunkon, a hónaljunkon vagy az alkarunkon.

Vissza az agyműködéshez: azért nem csiklandozhatjuk meg magunkat, mert a szomatoszenzoros és az elülső cinguláris kéreg együttműködnek, és a saját érintésünket nem észleli fenyegetésként. A jobb kéz tudja, hogy mit csinál a bal, így ha a kétféle inger egyszerre érkezik, kioltják egymást; az agyunk tudja, hogy mire készülünk.

Viszont ebből az következne, hogy akiknél az érintett agyterületek nem működnek megfelelően, az megcsiklandozhatja magát, nem? De igen: a skizofrének például erre is képesek. A szakértők szerint ennek az lehet az oka, hogy az ő agyukban olyan biokémiai vagy szerkezeti különbségek lehetnek, ami miatt nem működik a szomatoszenzoros és a cinguláris kéreg közti összhang, így a saját érintésük is csiklandozhatja őket.

## Megesszük az óceánok műanyag hulladékát

**ORIGO** 2015.12.16.

**Egy friss kutatás arra mutat rá, hogy az óceánokba került apró műanyag darabkák nemcsak a halak, madarak és tengeri**

**emlősök gyomrában kötnek ki, hanem mi, emberek is visszakapjuk a természettől az általunk felelőtlenül elszórt hulladékot.**

Korábban már ausztrál kutatók is kimutatták, hogy

- a világ tengereiben hatalmas mennyiségű szétaprózódott műanyag hulladék fordul elő,
- számokban kifejezve négyzetméterenként 580 ezer apró műanyag részecskével lehet számolni.



A világtengerbe évente 20-30 millió tonna műanyaghulladék kerül Forrás: Zak Noyle/Foundation for Deep Ecology

Ezek a műanyagok életveszélyt jelentenek a tengerek élővilágára, hiszen a halak, tengeri emlősök és a madarak könnyedén elfogyasztják azokat.

A kutatók megállapították, hogy tízből kilenc tengeri madár gyomrában található valamilyen műanyag.

Chris Wilcoxnak, a kutatás egyik résztvevőjének jóslata szerint 2050-re ez az arány már elérheti a 99 százalékot.



Az óceánokba kerülő műanyag számos tengeri élőlény vesztét okozza Forrás: USFWS/Roy Lowe

A madarak mellett több számos cet esett áldozatául a műanyagoknak – legutóbb október közepén például egy csukabálna tetemét sodorták partra a hullámok az angliai Kent grófságban. A hatalmas emlős halálát műanyag zacskó lenyelése okozta.

**Évente 20-30 millió tonna műanyag kerül a világóceánba**

Világszerte mintegy 300 millió tonna műanyagot dobnak piacra az ENSZ Környezetvédelmi Programjának (UNEP) adatai szerint, amelyből átlagosan 20-30 tonna kerül a tengerekbe (viszonyításként: Németországban 17 tonna műanyagot gyártanak évente).



A veszélyeztetett cetfajok közül is sok áldozatot szed a tengerbe került műanyag hulladék Forrás: Mink Whale Project

Ezek jó része olyan mikroszemcse, amelyek a szépségiparban kerülnek felhasználásra például különböző krémekben, tusfürdőkben, fogkrémekben.

Amikor ezeket a kozmetikai szereket használjuk, a bennük lévő apró műanyag gyöngyöcskék a csatornákba jutnak,

onnan az élővizekbe, így okozva környezeti és egészségügyi problémát.



A fogrémekben lévő szemcsék is rizikófaktort jelentenek Forrás: Wikimedia Commons

Sőt, tovább haladva a táplálékláncban, könnyen elfordul, hogy mi, emberek fogyasztunk olyan tengeri élőlényt, amelynek szervezetében ott van a műanyag.

**Rossz hírünk van: a tengeri só is érintett**

A tengeri halak mellett az alapvetően egészséges élelmiszernek számító tengeri só ugyancsak magában rejtheti az esélyt, hogy műanyag szemcsékkel szennyezett - derült ki egy, a sanghaji Kelet-kínai Egyetemen felállított kutatócsoport által ismertetett tanulmányból. A szaktudósok 15 féle tengeri sót vizsgáltak meg – kínai szupermarketekben vásárolták ezeket – és mindegyikben találtak műanyag nyomokat.



A vizsgálatok kimutatták, hogy a nagyobb szemcséjű tengeri sóban is megtalálhatók a műanyag maradványok Forrás: Táfelspicc

A műanyagszemcsék leggyakrabban 200 mikrométernyiek voltak, és kilogrammonként 550-681 ilyen aprócska műanyag részecskét találtak a vizsgált mintákban.

Úgy találták, hogy különösen a nagyobb sószemcséjű kiszerelésekben fordulhat elő a műanyag szennyezettség.



A tengerek kémiai szennyezése fenyegető problémává vált Forrás: Origo

Bár ez a Kínában kapható termékek tesztje volt, a szakértők fontosnak tartják felhívni a figyelmet arra, hogy mindez a világ más országaiban kapható termékekre is igaz lehet, főként, mert a kínai exporttermékek között a tengeri só is nagyobb tételben szerepel.



Tengeri műanyaghulladékból újrahasznosítás útján készített dísztrágy Forrás: Studio Swine

A műanyag elfogyasztása, még apró darabkák esetén is,komoly kockázatot jelent az ember egészségére, a komponenseiben található ártalmas vegyületek miatt.

**Akik felismerték a tengerekben úszkáló műanyag értékét**

Egy angol-japán művészcsoport, a Studio Swine 1000 tengeri mérföldet (több, mint 1700 kilométert) tett meg az Azori- és a Kanári-szigetek környékén vitorlás hajón, hogy a tengerből kihalászott műanyag darabokat különleges módon újrahasznosítsa: a fedélzeten napenergiából nyert erőforrással ledarálták, majd újra felolvasztották a műanyagokat, és egyedi dizájn termékeket gyártottak belőlük.

## Félnek a napelemektől az amerikai város lakói

**ORIGO** 2015.12.14.

**Woodland városa igencsak aggódik amiatt, hogy előbb-utóbb elfogy a napenergia – gyorsan meg is szavazták, hogy a településen tiltsák be az összes napelemet, nehogy azok túl jól működjenek, és "elszívják" az összes energiát az életadó központicsillagunktól.**

Az Egyesült Államok Észak-Karolina államában található a kicsiny település, a 766 lakosú Woodland. A kisvárosban hatalmas felfordulást okozott, hogy a Strata Solar Company a településtől északkeletre egy méretes területet vásárolt meg abból a célból, hogy hatalmas napelem-mezőt hozzon létre.

A woodlandi városi tanács gyorsan összeült, és nem csak hogy leszavazta a település határába tervezett projekt megvalósítását, de azt is el szeretné érni, hogy a napelemeket egy az egyben tiltsák be, mivel a városi tanácstagok szerint kifejezetten károsak a környezetre, sőt az emberi egészségre is.

**Elfogy a megújuló energia**

A tanácsnak és a város lakóinak több panasza érkezett a napelemekkel kapcsolatban – Bobby Mann helyi lakos például a Roanoke-Chowan News Herald értesülései szerint attól tart, hogy a fiatalok a napelempark létrehozása után el fognak költözni, sőt, attól retteg, hogy elfogy a Nap megújuló energiája, mert a rengeteg napelem el fogja szívja az összes energiát az életadó csillagtól.



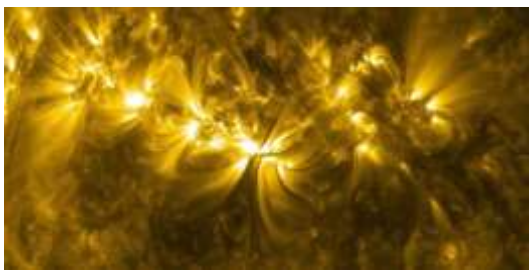
Napelempark Franciaországban, Cestasban Forrás: AFP/Mehdi Fedouach

**A fotoszintézist is megakadályozza**

Jane Mann, egy nyugdíjazott középiskolai tanár úgy gondolja, hogy a napelempark megakadályozza a növények fotoszintetizálását, így a környékbeli termőföldeken nem maradnának életben a termőnövények.

**Pedig már épülnek a napelemparkok**

Woodland lakói tehát magas többséggel elutasították a Strata napelemparkjának tervét – furcsamód korábban azonban három másik park megépítését jóváhagyták, közülük az egyik már szereli is napelemeit a helyszínen.



A woodlandi lakosok attól félnek, hogy elfogy a Nap energiája Forrás: NASA

Valószínűleg ennek köszönhető, hogy a helyiek a kevés termést, a rákos megbetegedéseket és a fiatalok költözőkedvét is az új és számukra ismeretlen napelemekhez kötik – azt viszont továbbra sem tudni, honnan veszik azt a hajmeresztő feltételezést, hogy ezek az "ördögtől való panelek" el fogják szívni a Nap összes energiáját.

## Az építőiparban is dörömböl a zöld jövő

**ORIGO** 2015.12.08.

**A Környezettudatos Építés Világtanácsa (World Green Building Council) legújabb kampányával, a Better Build Green-nel arra kívánja felhívni a figyelmet, hogy a fenntartható építészet nagyban hozzá járulhat ahhoz, hogy a párizsi klímacsúcs 2 Celsius-fokos célértékét tartani lehessen.**

Az épületek zöldítése az egyik legjobb és leginkább költséghatékony módja annak, hogy a globális szén-dioxid kibocsátást csökkentsük.



A környezetvédelemben a háztartási zöld technológia és építészet elterjedése jelentheti a következő fordulópontot. A globális szén-dioxid kibocsátás több mint harminc százaléka származik a háztartásokból Forrás: Green Home Los Angeles

A Magyar Környezettudatos Építés Egyesületének (HugBC) honlapján szereplő adatok szerint

- világszerte az épületek felelősek az ivóvíz-felhasználás 17 százalékáért, a fa felhasználás 25 százalékáért, a $CO_2$-kibocsátás 33 százalékáért,
- az energiafelhasználás 30-40 százalékáért, valamint az összes nyersanyag felhasználás 40-50 százalékáért. Ezért van komoly létjogosultsága a fenntartható építészet térnyerésének a klímaváltozás elleni küzdelemben.



A fenntarthatóság ma már megkerülhetetlenné vált az építészetben is Forrás: Green Constuction and Development

A nemzetközi szakmai szervezet célja, hogy a harmadik legtöbb üvegházhatású-gázkibocsátásért felelős szektorban, az építőiparban, minél kevesebb legyen a károsanyag-kibocsátás, és emellett az épületek energiahatékonysága is növekedjen.

**Zöldépítészet: beruházás a fenntartható jövőbe**

A zöld építészet nemcsak költséghatékony megoldás, hanem gazdasági, egészségügyi és társadalmi potenciált is magában rejt.

Az energiahatékonyságot támogató házak, eszközök, berendezések egy épület életciklusát tekintve viszonylag rövid időn belül megtérülő beruházások,

a környezet- és egészségbarát építőanyagok kisebb károsanyag-kibocsátással járnak, és a velük dolgozó szakemberek, a környezet és a lakók életkörülményeit is javítják.



A zöld épületek nem csak a környezet állapotán, hanem a benne lakók életkörülményein is sokat javítanak Forrás: Zentner Steel Buildings

Nem beszélve arról, hogy egy jó energia besorolású épület fenntartása kisebb költséggel jár, mint egy korszerűtlen épületé, ezért a zöld megoldásokat beiktatását már meglévő épületeknél is érdemes átgondolni.

Egy ökoház vagy zöld iroda építésekor alapvetően három szempontot kell figyelembe venni:

a telek elhelyezkedését, az építészeti anyagok felhasználását és az épület kialakítását, formáját.



Zöld irodaház Forrás: Zentner Steel Buildings

Ezek azok a pontok, amelyeknek együttesen kell hozniuk azokat az értékeket, amivel valóban egy környezetbarát és élhető épületről beszélhetünk. Ezen túlmenően az épületben lakók vagy dolgozóknak el kell sajátítani azokat az ismereteket, amelyekkel a rendelkezésre álló eszközök, berendezések maximálisan beteljesítik az energiahatékonyságot támogató funkciójukat.

**Ígéretes jövő előtt áll a zöld építőipar**

Az új és ígéretes házépítési technológiának már számos szép példájával találkozhatunk, szerte a világon. A Better Build Green (a legjobb zöld ház) kampányban résztvevő országok vállalásaiból szemezgettünk:

**Amerikai Egyesült Államok**

Az elkövetkezendő öt évben 478 millió négyzetméterrel növelik a zöld épület tanúsítványú irodaterületeik arányát (LEED és EDGE minősítések).



Zöld környezetben elhelyezett ökoházak Forrás:Inhabitat

**Ausztrália**

Egy olyan új tanúsítvány bevezetését tervezik, amelyet azok az épületek kaphatnak meg, amelyek önmaguk állítják elő energiájukat, vízfelhasználásukat önállóan megoldják, és karbonsemlegesek.

Emellett olyan épületek is megkaphatják ezt a jelölést, amelyek teljesen önfenntartóak vagy még plusz energiát is termelnek például napelemeik által,és a melynek többlet energiakészletét az áramhálózatba visszatáplálják.



Jót tesz a környezetnek, jót tesz a közérzetnek Forrás: The Healthly Key

**Horvátország**

2050-re szeretnék elérni, hogy az országban legalább 50 olyan épület álljon, amely valamilyen környezettudatos minősítő tanúsítványt tudhat magáénak.



Tradicionális házak "bezöldítve" Forrás: Home Design Interesting

**Spanyolország**

2020-ig beépítik a felsőfokú építészeti képzésbe - akkreditált elemként - a fenntartható építészetet, és 2000 szakmabelit képeznek ki ezen a területen.

**Hongkong**

2025-ig kormányzati támogatással 40%-kal csökkentik az energiafelhasználást, és külön az épületenergetikai szektorban 30%-os energiahatékonyságot kívánnak elérni.



Az úgnevezett Bosco-házak. Az ilyen típusú épületek már nem is annyira a futurisztikus jövő képzeletvilágához tartoznak Forrás: The Healthly Key

**Lengyelország**

Évente legalább 50 felsőfokú szakképesítéssel rendelkező építész szakembert képeznek ki fenntartható építészet témában.

**Szingapúr**

A kormányzat támogatásával 2030-ra szeretnék elérni, hogy az épületek 80 százaléka megfeleljen a környezettudatos irányelveknek. 2020-ig 20 ezer szakembert képeznek ki ezen a területen.



A Green Park Szingapúrban Forrás: Asia Green Buildings

**Anglia**

2025-ig 50 százalékkal csökkentenék az építőipar üvegházhatású-gázkibocsátását, és kiemelten foglalkoznak a szakemberek ez irányú oktatásával. Továbbá 5000 szakembernek nyújtanak elméleti és gyakorlati képzést.

**Zöld irodaházak Budapesten**

Eiffel Palace (V. kerület, Bajcsy-Zsilinszky út 78.)

A Pesti Hírlap egykori székházát 2014-ben adták át. Közép-Európában egyedülálló módon két nemzetközi tanúsítvánnyal (LEED Gold és BREEAM Very Good) is rendelkezik egyszerre.

Számos építészeti és innovációs díjat kapott.

Néhány zöld megoldás, amelyekkel itt találkozhatunk: hatalmas beltéri zöldfal, amely nemcsak esztétikus, de megszűri a zajt és a növények extra oxigénnel látják el az irodaházat; csapadék-felhasználás WC-öblítéshez, napelemek a saját elektromos autó töltőállomás üzemeltetéséhez, levegős fűtőrendszer, mozgásérzékelős, így energiatakarékos világításvezérlés.



A 2014-ben felújított Eiffel Palace irodaház belső tere a fővárosi Bajcsy-Zsilinszky úton Forrás: MTI/Mohai Balázs

Vision Towers (XIII. kerület, Váci út 29-31.)

A Váci úti irodakomplexum elsősorban magas szintű épületenergetikai fejlesztéseinek köszönheti zöld jellemzőit.



A K4 Vision Towers irodaépületei a főváros XIII. kerületében, a Váci út és a Dózsa György út kereszteződésénél. Forrás: MTI/Jászai Csaba

Az energiatakarékosság mindenhol megjelenik, kezdve a fűtési rendszertől az árnyékoló rendszerekig, de az irodában dolgozók is sokat tesznek a fenntarthatóságért: szelektíven gyűjtik a szemetet, újrahasznosított papírt használnak, és adva van a lehetőség, hogy kerékpárral érkezzenek a munkába (kerékpár tárolók). A zöld teraszok a légkört teszik kellemesebbé.



A Dorottya Udvar Irodaház látképe a Sas-hegyről. Forrás: MTI/Róka László

Dorottya Udvar (XI. kerület, Bocskai út 134-146.)

A 100 éves múltra visszatekintő budai udvar az első fenntartható épület, amely megszerezte itthon a BREEAM Excellent minősítést. Zöldfalak, energiatakarékos LED-es megoldások, szemétkompaktor, napelemek, dupla öblítéses WC tartályok, perlátorok teszik klímabaráttá az „A” kategóriás irodaként funkcionáló épületet.

## Jön a kávé, ami egész nap hat

**TÁFELSPICC** 2015.12.14. origo.hu

**Svájci tudósok dolgoznak a lassú felszívódású koffein kifejlesztésén – a cél egy olyan kávé, amiből egyetlen csésze egy teljes napra is elég.**

Sok ember küszködik azzal, hogy ha nem akar munka közben elaludni, több csészényi kávéra van szüksége, mint amennyit a szíve vagy az emésztőrendszere szívesen fogad. Miattuk kezdett bele a Nestlé egy kutatásba: svájci tudósokat kértek meg arra, hogy találjanak megoldást a problémára.



Imádjuk! Forrás: Ács Bori

A terv egy olyan kávé kifejlesztése, amely lassú felszívódású koffeint tartalmaz – az ébren tartó erő így a nap folyamán fokozatosan szabadul fel a szervezetben, állandó hatást kifejtve. A módszert már régóta alkalmazzák a gyógyszeriparban, ezért bíznak benne, hogy sikerrel járnak, és nemsoká jelentkezhetnek az új termékkel. Ha sikerül, nem kevés pénzt spórolhatunk majd a napi kávéadagunkon.



Koffeinforrás Forrás: Zirig Árpád

**Nem mindegy, mikor**

Addig is érdemes odafigyelni, hogy mikor kávézunk, ugyanis egyáltalán nem mindegy. Bár a reggeli kávézás be van betonozva a napindító rituálék közé, a kutatók szerint pont ezzel érjük el, hogy a koffein ne úgy hasson ránk, ahogy szeretnénk. Az egész egy hormon miatt van: ez a kortizol, ami többek között az ébrenlétért felelős.

Kortizolt naponta háromszor – kora reggel, délben és este – termelünk. Ilyenkor az átlagosnál éberebbnek érezzük magunkat. Az ezekben az időszakokban fogyasztott koffein azonban megzavarja a rendszert: testünk a koffeinre hagyatkozik, és kevesebb hormont termel. Ez az oka annak, hogy sokszor úgy érezzük, kávé nélkül lehetetlen feladat a felébredés.



A reggel elmaradhatatlan kelléke Fotó: Zirig Árpád - Táfelspicc

Van azonban egy másik kellemetlen mellékhatás. A kortizolfelszabadulás idején fogyasztott koffein előbb-utóbb toleranciát idéz elő bennünk. Végül hoppon maradunk: a hormonjaink és a szokásos kávéadagunk is cserbenhagy minket.

**De akkor mikor?**

Ha tényleg azt szeretnénk, hogy hasson ránk a koffein, ráadásul bármiféle nemkívánatos hozadék nélkül, kávét legszerencsésebb délelőtt tíz és dél között, illetve délután kettő és öt között kortyolgatni. Aki más bioritmussal él, legalább azt tartsa be, hogy vár egy órát az ébredés és az első csésze kávé között. Mindez természetesen igaz az összes többi koffeintartalmú italra is.

## Természetes szerekkel és módszerekkel is felpöröghetünk

**KÉKY KIRA** 2015.12.17. origo.hu

**Biztosan mindenkinek ismerős az érzés: nappal alig fog az agyunk és leragad a szemünk, este meg képtelenek vagyunk leereszteni, elaludni. Nézzük, milyen természetes szerek és módszerek vannak, melyekkel segíthetünk ezeken a problémákon!**

**A klasszikusok: kávé és tea**

Kétségkívül ez jut eszünkbe legelőször, ha valamire szükségünk van, ami felébreszt, felélénkít. Mára kijelenthetjük, hogy a koffein a legnagyobb mennyiségben fogyasztott pszichoaktív anyag a földön. (Egyébként nem csupán a kávéban és teában található meg, mindjárt jön még néhány koffeintartalmú szer.)

A koffein a központi idegrendszerre hat: serkenti, javítja a koncentrációs és állóképességet, mégpedig alig 5-10 perc alatt.Értágító hatású: kitágítja az agy, a szív, a vese és a bőr ereit, kissé megemeli a testhőmérsékletet, valamint a légzés- és pulzusszámot. Csupán fél óra kell, és szinte a teljes mennyiség a vérkeringésbe kerül. Nagyjából 4 óra kell ahhoz, hogy a koncentrációja a felére csökkenjen szervezetünkben – ilyenkor kívánjuk meg újra.



Teaültetvény Forrás: AFP/Luo Han

**Hogyan hat?**

Gátolja az adenozinspecifikus receptorokat. A nap folyamán végig, amikor ébren vagyunk, egy adenozin nevű vegyület halmozódik fel az agyban. Amikor elér egy bizonyos mennyiséget, álmosak leszünk és aludnunk kell.A koffein azonban éppen gátolja az adenozinspecifikus receptorokat,elnyomja azok úgynevezett fáradtságjelző szignálját, így mesterségesen meghosszabbodik az ébrenlét ideje és frissebbek leszünk.

Bár sokáig úgy hitték, hogy a koffein emeli a vérnyomást is, ezt végül cáfolták. Ám koffein nem csupán a kávéban és teában van! Vannak növények, melyek tartalmazzák még az 1,3,7-trimetil-xantán néven is ismert koffeint. Van például a teában, kakaóban, csokoládéban vagy a kóladió kivonatában is. A legtöbb a kávéban van, a teából, csokoládéból, kólából többet kellene fogyasztanunk hasonló hatás eléréséhez.



Forrás: Origo

A zöld tea koffeintartalma alacsonyabb, illetve annak felszívódása a magas csersavtartalom miatt egyenletesebb, így lassabban élénkít, ám hatása tovább tart a fekete teához képest. A rooibos teában azonban nincs koffein, ha serkentőszert keresünk, ne ezt válaszuk!

**Kakaó, csokoládé**

Koffeintartalma nem magas a kávéhoz képest, melynek lefőzött 100 grammjában (rengeteg dologtól függően) 100-175 mg koffein van, a kakaóporban 78 mg – de kakaóport nem eszünk dekaszámra, abból kakaóitalt készítünk. Az étcsokoládéban (itt is sok mindentől függ) 60-80 mg koffein található.



Csokoládéüzem Franciaországban Forrás: AFP/Patrick Hertzog

A csokoládéban lévő cukorból viszont az agy energiát kap, így a csoki is (pláne a magas kakaótartalmú) serkentőszernek tekinthető.

**Kóla**

A kóladiót termő fa Afrikában honos, továbbá Mexikóban és Kolumbiában termesztik. A benne lévő koffein a kávéhoz hasonlóan serkenti a központi idegrendszer működését, elősegíti az éberséget és a szellemi élénkséget.



Kóladió Forrás: Wikimedia Commons

Bár csupán 10-13 mg koffein van 1 deci kólában, ám ebből sosem egy kávéspohárnyi adagot iszunk, hanem több decit is.Egy fél literes üdítő elfogyasztásával már hozzávetőlegesen 1 kávét is kiválthatunk.A benne lévő cukor (ha nem light a termék) ugyanúgy hat, mint a csokoládé: az agyat élénkítheti.

**Guarana**

Ezt a Dél-Amerikában honos gyógynövényt az őslakosok évszázadok óta fogyasztják. Koffeintartalma a 2,5-8%-ot is elérheti, hatása tehát ugyanolyan, mint a kávéé, fokozza a szív munkáját, élénkít. Itthon táplálék-kiegészítőként kapható.



A guarana termése Forrás: Wikimedia Commons

A kúszónövény magjaiból kinyert anyag kávéval kombinálva az érszűkület miatt kialakult fejfájást is csökkenti, serkenti az anyagcserét is.Nem érdemes belőle 100 mg-nál nagyobb mennyiséget fogyasztani!

**Ginszenggyökér**

Nincs köze a koffeinhez, mégis ismert fáradtság ellenes, energizáló hatásáról a ginszeng. Különböző fajtái és feldolgozási módjai ismertek, melyeknek némileg más hatásuk van.

A növénynek memóriajavító hatást tulajdonítanak, de erre még nincs elismert bizonyíték.A benne lévő ginzenozidok növelik a szellemi, fizikai teljesítőképességet, hasznos lehet fáradtság, kimerültség esetén. Ugyanakkor a stressz által okozott tünetek ellen is hatásosnak tartják. A koffeinnel ellentétben nem okoz álmatlanságot, ingerlékenységet.

**Testmozgás**

Bár hajlamosak vagyunk inkább meginni vagy bekapni valami élénkítőt, ne feledkezzünk meg arról, hogy vannak még más módszerek is arra, hogy felgyorsuljunk, ha épp leeresztenénk.

Bármilyen testmozgás jót tesz: megemeli a vérnyomást és a pulzust, így több oxigénben gazdag vér jut az agynak is. Azt a sportos életmódot élők igazán tudják, hogy a mozgás segít a gondolatok rendezésében, a kreativitás előhívásában. Ráadásul stressz oldó is.



A mozgás segít a gondolatok rendezésében, a kreativitás előhívásában. Forrás: PhotoAlto/Vincent Hazat

Az autósoknak is ezt ajánlják, ha fáradtak, álmosak lesznek: pár percet mozogni kell, a test minden porcikáját átmozgatni.

**Hideg és hideg vizes zuhany**

Ez elég egyértelműen frissítő – bár roppant kellemetlen is tud lenni. A hirtelen hidegsokk hatására adrenalin termelődik, felgyorsul a szívverés, nő a vérnyomás. Nem kell feltétlenül egy pohár hideg vízzel lelocsolnunk azt, aki túl álmos, egy rövid séta a hűvös levegőn, hideg vizes arcmosás, télen pár perces szellőztetés is bőven elég.

**És még…**

Felpörget, élénkít a nevetés, a gyors és kellemes zene, pláne ha táncra is késztet, és hát persze egy kis szundikálás is felfrissít minket. Az adrenalin is azonnal éberré tesz – de azt nem ajánljuk, hogy felfrissülés céljából valami veszélyes dolgot csináljunk, hogy adrenalin termelődjön a szervezetünkben.



A nevetés is élénkít Forrás: Cultura Creative/Seb Oliver

**Lecsillapító szerek**

Ha egész nap pörögtünk és emiatt aztán este képtelenek vagyunk lazítani, akkor jól jöhet néhány természetes szer erre is. Ez egyik legtöbbet ajánlott gyógynövényünk erre a citromfű. A belőle készült tea természetes nyugtatószer, segít elaludni is.Hatása fokozható macskagyökérrel együtt készítve.



Citromfű Forrás: AFP/Scanpix

Természetes nyugtatónak számít a levendula is, pláne, ha a fürdővízbe csepegtetjük a belőle készült illóolajat. A kavagyökér kiválóan enyhíti az enyhe vagy közepesen súlyos szorongást – ám ne igyunk rá alkoholt. A golgotavirág is stressz oldó hatásáról ismert, általános szorongás enyhítésére is használják. De ha nem szeretnénk gyógynövényekkel kísérletezni, akkor sétáljunk egy nagyot, vagy alkalmazzunk valamilyen stressz oldó technikát – ki-ki világnézete vagy kedve szerint.

## Ezért ne igyon vizet a csípős paprikára

**TÁFELSPICC** 2015.12.12. origo.hu

**Ha csili marja a szájbelsőnket, automatikusan a víz után nyúlunk, pedig pont ezt nem szabadna. A kémikusok most elmagyarázzák, miért! Azt is megtudhatjuk, hogy a víz helyett mivel csillapíthatjuk fájdalmunkat.**

A csípős paprika legutóbb rákprevenciós tulajdonságai miatt hívta fel magára a figyelmet. A Massey Egyetem tanára, David Popovich laboratóriumi vizsgálatai során bebizonyította, hogy a benne található kapszaicin hatására csökken a rákos sejtek burjánzása. Szerinte a kapszaicin úgynevezett apoptózist idéz elő, ami nem más, mint programozott sejthalál. Ha minden igaz, ennek köszönhető a rákos sejtek elpusztulása, és új, egészséges sejtek keletkezése.



Kisebb csodaszer Forrás: MTI/Manis Szvarup

Ezek után talán többeknek is eszébe jutott, hogy mostantól kis piros paprikákat áztasson a levesébe. A csípős érzés azonban sokszor válik nagyon kellemetlenné. Az Amerikai Kémiai Társaság készített egy oktatóvideót arról, hogy mi áll a fájdalmas tünetek hátterében. Megtudjuk végre, hogy miért hatalmas hiba vizet inni a csípősre, és mit próbáljunk ki helyette.



A csili és a víz nem jó párosítás Forrás: Cultura Creative/Tiina & Geir

A kapszaicin önmagában nem csíp, az égő-forró érzés bennünk, a testünkkel való reakciója során jön létre. Amikor a szájba kerül, rögtön otthonra talál a nyelvünkön található TRPV1 receptorokban. Ezek szerepe, hogy felismerjék azokat a dolgokat, amelyek ártalmasok lehetnek a szervezetünkre: például a túl forró vizet, a túl fűszeres ételeket vagy a keserű, mérgező anyagokat.

Amikor a receptorok találkoznak a kapszaicinnal, azonnal jelet küldenek az agynak, hogy valami olyan dolog került a szervezetbe, ami ártalmas lehet számára. A csípést az agy fájdalomként értelmezi, és azonnal kiadja a parancsot a testnek, hogy szabaduljon meg a kapszaicintól, amilyen gyorsan csak lehet.



Mi a titka?Forrás: Biosphoto/© Antoine Boureau

Ez az oka annak, hogy az emberek elkezdenek könnyezni, izzadni, és kényszerét érzik, hogy azonnal kifújják az orrukat, illetve, hogy valami hideget igyanak. Logikus döntésnek tűnik egy pohár víz, pedig a legkevésbé sem az. A megoldás a tejben rejtőzik.

A kapszaicin apoláris molekula, amelyről azt kell tudni, hogy csakis más apoláris molekulákban képes oldódni. A víz poláris molekula, ezért a kapszaicinnel való találkozást legegyszerűbben úgy képzelhetjük el, mikor egy pohár vizet próbálunk összekeverni egy pohár olajjal – nem fog sikerülni. A víz csak jobban szétszórja a kapszaicint a szájban, amivel a fájdalom is fokozódik. A tej viszont apoláris, a kapszaicin szép lassan oldódik benne, csökkentve az égő érzést.



Segít a tej Forrás: Origo

A tejtermékek ezen kívül egy bizonyos kazein nevű fehérjét is tartalmaznak, amelyek szintén vonzzák a kapszaicin molekulákat. Tehát legyen szó egy pohár tejről, vagy egy-két gombóc fagyiról, mindkettőre igaz, hogy rendelkezik azzal a képességgel, hogy a kapszaicint kioldja a receptorokból, és enyhítse az egészséges életmód reményében túlzásba vitt csilis ebéd fájdalmait.



Idővel könnyebb lesz Forrás: Cultura Creative/Cultura/Emely/Emely

A jó hír viszont az, hogy minél több kapszaicint fogyasztunk, annál toleránsabbak leszünk irányába.

## Magyar kamerák mutatják a világ egyik legnagyobb fúziós kísérletét

**ORIGO** 2015.12.15.

**Az MTA Wigner Fizikai Kutatóközpontban kifejlesztett intelligens kamerarendszer képein pillanthatták meg először a kutatók, ahogy a világ legbonyolultabb sztellarátorában, a Wendelstein 7-X-ben felvillan a plazma.**

Közel kilenc évnyi építés és több mint egy év előkészület után a németországi Greifswaldban elindult a Wendelstein 7-X (W7-X), a világ legnagyobb sztellarátor típusú fúziós kísérleti berendezése. Az Európai Uniós fúziós kutatási program egyik alappillérének számító berendezés első plazmájánál az MTA Wigner Fizikai Kutatóközpont Plazmafizika Osztályának munkatársai is kulcsszerepet játszottak.



A kutatócsapat csoportképe Forrás: MTA

A magyar csapat egy saját fejlesztésű, 10 kamerás intelligens videomegfigyelő-rendszerrel járult hozzá az első kísérletek sikeréhez. Ennyi kamerával már nagyon jól meg lehet figyelni a plazmát és az egész berendezés belsejét, továbbá monitorozni lehet a kulcsfontosságú komponenseket.

**Az első plazma képe, amely a magyar kamerarendszerrel készült**

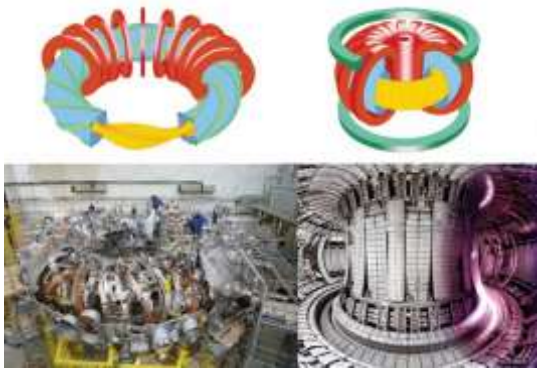
A rendszert a magyar kutatók és mérnökök több lépésben szállították ki és szerelték össze. Az utolsó komponensek idén januárban érkeztek meg Greifswaldba. A helyszíni összeszerelés után a rendszer folyamatosan tesztelés és fejlesztés alatt állt egészen mostanáig.A fejlesztés ezután sem áll le,ugyanis a vezérlő és adatfeldolgozó szoftverek funkcionalitását folyamatosan a mindenkor folyó kísérletekhez igazítják.

**A plazma megfigyelése a feladat**

A rendszer feladata, hogy megfigyelje a plazmát, és megvédje a berendezést az esetleges nem megfelelő működés során fellépő károsodástól. A 10 kamerából álló rendszer látja az egész berendezés belsejét, és az áttekintő képek mellettképes egyes kritikus területek monitorozására,illetve az adatok valós idejű feldolgozására is. Az eredményeket ezután eljuttathatja más rendszereknek, mint például a berendezés vezérlőrendszerének, amely a kameraképek alapján szükség esetén biztonsági leállást tud végrehajtani.

**Kicsiny Nap a Földön**

Fúziós kutatások már a 20. század közepétől folynak a világban, azonban egy energiatermelő fúziós erőmű építése egyelőre még várat magára.



A képen balra látható a sztellarátorok felépítése, jobb oldalon pedig a tokamakoké. A felső két kép mutatja a plazma és a tekercsek alakját, illetve elhelyezkedését. Az alsó két képen két valós berendezés szerepel: jobb oldalon a JET belseje, a világ legnagyobb tokamak típusú fúziós kísérleti berendezése (Nagy-Britannia) Forrás: MTA Wigner Fizikai Kutatóközpont

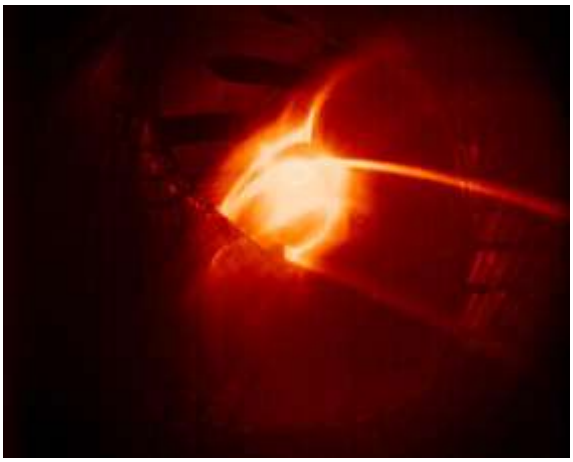
Az 50-es években Lyman Spitzer volt az, aki feltalálta a sztellarátor típusú berendezést, mely erős mágneses terekkel tartja össze a plazmát a szabályozott magfúzió létrehozásához. A következő évben meg is épült az első példány a princetoni plazmafizikai

laboratóriumban.A sztellarátor név arra utal, hogy a Napban lezajló reakciókat a Földön megvalósítva hozzuk létre a szabályozott magfúziót, melyek révén hatalmas mennyiségű tiszta energia állítható elő.

**Az 50-es évektől léteznek**

Az 50-es évektől kezdve számos ilyen típusú berendezés épült, azonban - főleg technikai nehézségek, illetve amiatt, hogy akkoriban még nem voltak szuperszámítógépek, amelyek el tudták volna végezni a megfelelő számításokat egy ilyen berendezés megépítéséhez - lassan fejlődtek. A másik ígéretes mágneses összetartású fúziós berendezéstípus, a tokamak egyszerűbb kialakítása miatt sokkal gyorsabban tudott fejlődni. A tokamak ma is az energiatermelő fúziós erőművek kutatásának és építésének fő iránya (lásd: ITER), azonban a technikai fejlődés eljutott arra a szintre, hogy a sztellarátorok jó alternatívái legyenek a tokamakoknak számos előnyös tulajdonságuk miatt.

A W7-X célja, hogy alapot adjon majd egy később épülő erőmű méretű sztellarátor típusú fúziós kísérleti berendezéshez.



Az első plazma képe, amely a magyar kamerarendszerrel készült

Forrás: MTA

**A sztellarátor és a tokamak felépítése**

Az alapvető különbség a sztellarátor és a tokamak között, hogy a tokamakoknak van egy központi tekercsük, amely áramot hajt a plazmában, ez megcsavarja a mágneses teret és lehetővé teszi a plazma összetartását. Ezzel szemben egy sztellarátorban nincs központi tekercs, nem hajtanak áramot a plazmában,a csavart mágneses teret bonyolult alakú külső tekercsekkel hozzák létre. Ezzel kiküszöbölhető számos nehézség, ami a tokamakok esetében fellép, viszont jelentősen bonyolítja egy ilyen berendezés tervezését és megépítését.

Magyar kutatók a Wendelstein 7-X kísérlet mellett a világ több más vezető fúziós berendezésén is építenek és üzemeltetnek hazai fejlesztésű mérőberendezéseket.

## Igen ritka atommag-reakciót figyelhettek meg magyar kutatók

**ORIGO** 2015.12.16.

**A vörös óriáscsillagokban lejátszódó egyik nagyon ritka magreakciót sikerült elsőként megfigyelni az olaszországi Gran Sasso Nemzeti Laboratóriumban, magyar kutatók részvételével. A méréseket a világ egyetlen mély földalatti gyorsítójával végezte a LUNA nemzetközi együttműködés, amelyben az MTA Atommagkutató Intézet szakemberei is részt vesznek.**

Sokmilliárd év múlva Napunk vörös óriáscsillaggá válik. Az ilyen csillagokban lezajló igen ritka atommagreakciót sikerült laboratóriumi körülmények között megfigyelni a LUNA nemzetközi együttműködés keretében.

A LUNA együttműködés az olaszországi Gran Sasso Nemzeti Laboratóriumban végzi kísérleteit, melyek soránmost először sikerült megfigyelni egy olyan reakciót, mely világunk egyik fontos kémiai eleme, a nátrium kialakulásáért felelős vörös óriásokban.A kutatók a Physical Review Letters folyóiratban publikálták eredményeiket.



Fantáziarajz a Nap vörös óriássá válásáról

Forrás: AFP/Science Photo Library

**Megmutatja, mi folyik a csillagok belsejében**

A LUNA kísérletek lelke (mint azt a betűszót adó Laboratory for Underground Nuclear Astrophysics név is mutatja) egy mélyen a földfelszín alatt lévő részecskegyorsító. A világon ez az egyetlen olyan berendezés, ahol a föld alatti elhelyezkedés eredményeként a kozmikus háttérsugárzás olyan alacsony, hogy máshol nem vizsgálható folyamatok is kutathatókká válnak.

A gyorsítóval olyan atommagok közötti kölcsönhatások vizsgálhatók, melyek csillagok belsejében, vagy éppen az ősrobbanás után játszódnak vagy játszódtak le, felépítve a világunkat alkotó kémiai elemeket.

A LUNA gyorsító protonok vagy alfa-részecskék nyalábját állítja elő és ütközteti egy megfelelően kiválasztott kémiai elem (jelen esetben neon) atommagjaival. Különleges detektálási technikát alkalmaznak az igen kis valószínűséggel lejátszódó reakciók megfigyelésére. A laboratórium fölötti mintegy másfél kilométeres sziklaréteg pedig úgy segíti a kísérleteket, hogy leárnyékolja a világűrből érkező kozmikus sugárzást, mely lehetetlenné tenné a folyamatok pontos megfigyelését.

**Ritka magreakciót figyeltek meg**

Az együttműködés legújabb kísérletében protonok és 22-es tömegszámú neon-izotópok között lejátszódó magreakciót vizsgált. A reakcióban sikerült megfigyelni három „rezonanciát”, azaz olyan energiatartományokat, ahol a folyamat valószínűsége jelentősen megnő. Ez a megfigyelés igen nagy jelentőségű a vörös óriások energiatermelése és annak a nátriumnak a kialakulása szempontjából, mellyel például (nátrium-klorid formájában) ételeinket sózzuk itt a Földön.



Forrás: Wikimedia Commons

„Eredményünk egy fontos lépés a kémiai elemek eredetének megértéséért tett hosszú úton, amelyen a LUNA együttműködés már 25 éve halad” - mondta Paolo Prati, az együttműködés szóvivője.

„A csillagok energiatermelésük közben építik fel a világunkat alkotó kémiai elemeket, melynek során magreakciók bonyolult láncolata játszódik le. E reakciók közül még igen keveset sikerült a csillagokra jellemző körülmények között vizsgálnunk itt a Földön. A kevés sikeres vizsgálat többsége a LUNA együttműködés nevéhez kötődik. ”

**Magyar részvétel a LUNA együttműködésben**

A LUNA nemzetközi együttműködés jelenleg mintegy 50 fizikusból áll, akik olasz, magyar német és skót intézetekből kerülnek ki (INFN, Olaszország; Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf, Németország; School of Physics and Astronomy of the University of Edinburgh, Egyesült királyság).

A Magyar Tudományos Akadémia debreceni Atommagkutató Intézet fizikusai 15 éve, az együttműködés születésétől részt vesznek annak munkájában. Több projekt vezetésével és folyamatos részvételükkel a kutatómunkában megbecsült szerepet játszanak a kollaboráció működésében.

Forrás: MTA

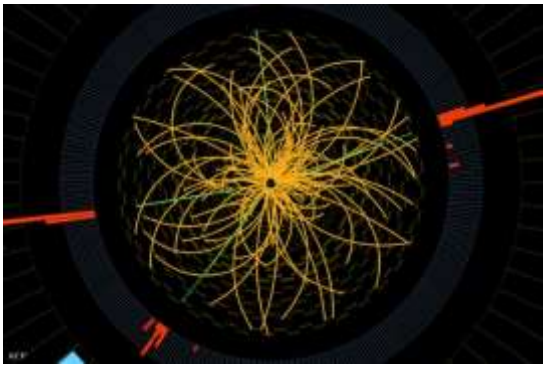
## Ez nagyobbat szólhat, mint a Higgs-bozon

HEGYESHALMI RICHÁRD 2015.12.16. index.hu

Lehetséges, hogy a svájci Nagy Hadronütköztető (LHC) kutatói felfedeztek egy új részecskét. A részecskegyorsítóban ez az első fontos tudományos felfedezés az év elején végzett fejlesztés óta.

Az LHC kutatói nagy energialöketeket észleltek. Ezt az okozhatja, hogy a részecskék egy új típusú bozonnal ütközhettek. Ez még a Higgs-bozonnál is nagyobb lehet, és nemcsak a méretét, hanem a jelentőségét tekintve is. Gian Francesco Giudice, a CERN elméleti fizikusa szerint ha kiderül, hogy nem mérési hibáról van szó, az mindent alapjaiban változtat meg.

Az eredmények alátámasztani látszanak a közösségi médiában napok óta zajló fejtegetést. Már korábban sejteni lehetett, hogy az LHC-nél nagy bejelentésre készülnek. Az eredmények azt mutatják, hogy ha a kérdéses részecske valóban létezik, négyszer nagyobb lehet a legnagyobb, eddig ismert kvarknál és hatszor nagyobb a Higgs-bozonnál.



Higgs-bozon Fotó: Handout

A bejelentés azután érkezett, hogy a kutatók szokatlan energiaingadozásokat észleltek, ami nagy energiájú protonok összeütközésére utal. Az LHC különböző kutatócsoportjai hasonló eredményeket kaptak: az egyes fotonok tömege 750 gigaelektronvolt is lehet. Feltételezik, hogy ez egy nagyobb, 1500 gigaelektronvoltos részecske bomlása révén jött létre.

David Charlton, a CERN szóvivője szerint a felfedezés mindenképpen érdekes, de elképzelhető, hogy csak egy véletlenről van szó. Bár kevés bizonyítékuk volt, a CERN mégis nyilvánosságra hozta az eredményeket, mivel az Atlas és a CMS kutatócsoportok egymástól függetlenül is ugyanazt az eredményt kapták több mérésnél is. De elég gyakran előfordulnak statisztikai és mérési hibák is.

Charlton azt mondta, legalább tízszer ennyi adatra lenne szükségük a bizonyossághoz. Bár ez számos kérdést megválaszolna, legalább ugyanennyi újat vetne föl. A kutatók várhatóan jövőre tudják pontosan megmondani, hogy vaklárma volt-e, vagy valóban felfedeztek egy új részecskét.

## Ilyen járványok fenyegethetik az emberiséget a következő évtizedekben

**PESTHY GÁBOR** 2015.12.11. origo.hu

**Sokan úgy gondolják, hogy a mai embert már nem fenyegetik a rengeteg halálos áldozatot szedő világjárványok. Ezért sokan hajlamosak riogatásnak, rémhírterjesztésnek tekinteni a járványügyi szakemberek és az Egészségügyi Világszervezet figyelmeztetéseit.**

Ez különösen jól megfigyelhető volt a 2005-ben újra felbukkant H5N1 vírus esetében, amiből szerencsére nem lett akkora baj, mint amekkorát előre jeleztek. A járványok – különösen az influenzajárványok – elleni felkészülést azonban sosem szabad félvállról venni, hiszen nincs még száz éve, amikor tízmilliók estek áldozatul a spanyolnátha néven emlegetett influenzajárványnak.

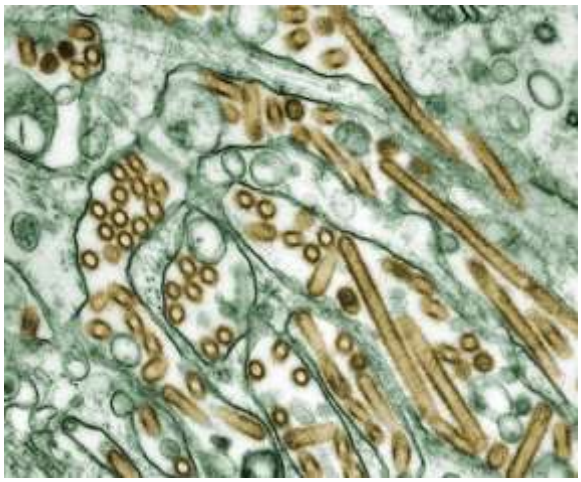
Az Egészségügyi Világszervezet (World Health Organization, WHO) és az amerikai járványügyi központok (Centers for Disease Control, CDC) kutatói és egészségügyi szakemberei folyamatosan figyelik azokat a betegségeket, amelyek végigsöpörhetnek az emberi népességen.

Íme, az az öt kórokozó, amelyek járványos elterjedésétől a legjobban tartanak a szakemberek.

**A gyilkos H5N1 influenzavírus**

A gyakran csak madárinfluenzának hívott vírustörzs szakmai elnevezése HPAI A(H5N1). Ez a rendkívül fertőző törzs gyakori a madárpopulációkban, de átkerülhet az emberre is. Több szempontból is valószínűleg ez tekinthető a legjelentősebb járványfenyegetésnek a Földön.

Először is a rezervoárállomány (azok az állatok, amelyek hordozzák, és más fajok körében terjesztik a betegséget) hatalmas és széles körben elterjedt. Megtalálható a baromfitelepektől kezdve az élőállat-piacokig mindenütt.



H5N1 vírusok (aranyszín), színezett fotó Forrás: Photographer: Cynthia Goldsmith

Másodszor, ha embereket betegít meg a kórokozó, akkor a fertőzött elég nagy eséllyel meghal. A WHO statisztikái szerint 60 százalék körül mozog a halálozási ráta.

A H5N1 legrosszabb tulajdonsága azonban, hogy gyorsan mutálódik (azaz változtatja a DNS-szerkezetét), és könnyen magába épít DNS-

darabokat más influenzatörzsekből, amikor alkalma nyílik ezekkel találkozni (olyan egyénekben, akiket több influenzatörzs is megbetegített).

Jelenleg – szerencsére – a H5N1 nem terjed emberről emberre (illetve nagyon ritka lehet az ilyen esemény), de a tanulmányok kimutatták, hogy elég néhány mutáció ahhoz, hogy ez a helyzet megváltozzon.

Ha ez megtörténne, akkor az ennek következtében kialakuló járvány képes lenne milliókat megfertőzni. Létezik ugyan H5N1-vakcina, de a vírus könnyen úgy mutálódhat, hogy hatástalan lenne az ellene beadott védőoltás. Jelenleg a H5N1-fertőzés évente csak néhány tucat emberre korlátozódik.

**Egy új trónkövetelő, a H7N9-influenza**

Ez az influenzát okozó vírustörzs először 2013-ban fertőzött meg embereket. Nem annyira virulens, mint a H5N1, és a mortalitási rátája is kisebb. Ennek ellenére sok fejtörést okoz a népegészségügyi hatóságok számára. Senki sem tudja biztosan, miért kezdte el fertőzni az embereket a H7N9.Korlátozott tudásunk pedig egyúttal azt is jelenti, hogy kevésbé tudunk védekezni ellene.



A H7N9-nek már megvan a képessége arra, hogy emberről emberre terjedjen Forrás: Wikimedia Commons

Van némi bizonyíték arra, hogy a H7N9-nek már megvan a képessége, hogy emberről emberre terjedjen. Vadászgörényeken (amelyek hasonló módon terjesztik egymás között a légzőszervi megbetegedést okozó vírusokat, mint az emberek) végzett kutatások bizonyították a görény-görény átvitelt, és egy sanghaji fertőzésnél úgy tűnt, hogy néhány áldozatot a családtagja betegített meg.

**Denevérek a gazdái: a Nipah-vírus**

A Nipah egyike annak a sok vírusnak, amelynek gazdái a denevérek és a repülőkutyák (az ilyen vírusok közé tartozik a Marburg-vírus, az ebola- és a Hendra-vírus).

Leggyakrabban úgy terjed, hogy a sertések denevérnyállal vagy vizelettel szennyezett gyümölcsöt fogyasztanak. A disznók azután átterjesztik a betegséget az emberekre.Egy 1999-es Malajziában kitört járványnál 1 millió disznót vágtak le, hogy megelőzzék a további fertőzéseket.



A Nipah leggyakrabban úgy terjed, hogy a sertések denevérnyállal vagy vizelettel szennyezett gyümölcsöt fogyasztanak Forrás: AFP/Maksim Bogodvid

A jelek szerint a Nipah gyorsan mutálódik. A mutánsok agyvelőgyulladástól (ami gyakran halálos) kezdve légzőszervi megbetegedésekig különböző kórképeket okoznak.

A légzőszervi forma esetében lehetséges az emberről emberre való átvitel.

Sok járvány halálozási aránya eléri vagy meghaladja a 90 százalékot. Egy 2011-es bangladesi járványban 21 gyerek halt meg.

**Koronavírus a Közel-Keletről: a MERS**

A MERS (Middle East Respiratory Syndrome, azaz közel-keleti légúti szindróma) egy koronavírus, amely a felszínéről kilógó hegyes fehérjékről kapta a nevét. Közeli rokona a SARS-vírusnak, amely nagy ijedelmet okozott 2003-ban egy előző évben kitört kínai járvány miatt.



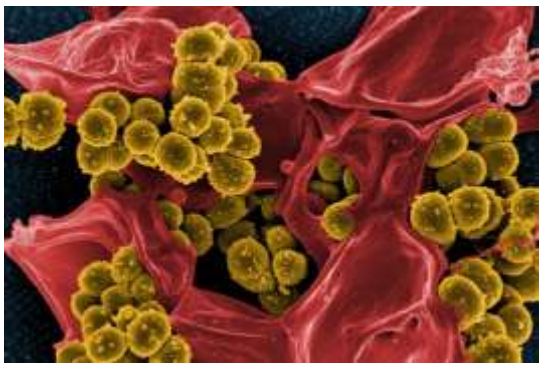
Forrás: AFP/Jung Yeon-Je

A jelek szerint a MERS gazdaállatai is a denevérek, és valószínűleg tevék közvetítésével jut át az emberre.A MERS már képes az emberről emberre terjedésre, és az újabb esetek azt bizonyítják, hogy a vírus már nem sokáig lesz a „Közel-Kelet problémája”.

**MRSA, a rettegett kórházi baktérium**

A kórházak rettegett gyilkosa, a methicillin-rezisztens Staphylococcus aureus (MRSA) baktérium egy olyan baktériumtörzs, amely sokféle antibiotikumra rezisztens, ezért rendkívül nehéz ellene harcolni. A MRSA potenciálisan halálos –valójában jelenleg több halálesetért felelős, mint az előbbi listán szereplő összes vírus együttvéve.

Megfelelő higiéniai és elkülönítési eljárásokkal lehet kordában tartani, és nem fertőzőképesebb, mint más baktériumtörzsek.



Az MRSA (Meticillin-rezisztens Staphylococus aureus, a felvételen sárgával jelölve) talán a legismertebb szuperbaktérium. Többek között bőrbetegségeket és tüdőgyulladást okozhat Forrás: WikimediaCommons

Ami azonban mégis különösen megnehezíti a kezelést, az az, hogy a „járványok" börtönökben, kórházakban, iskolákban és más fogékony populációkban fordulhatnak elő.

Az új törzsek további antibiotikumokra is rezisztenssé váltak, ami felveti egy szó szerint kezelhetetlen bakteriális fertőzés kialakulásának a lehetőségét.

*A cikk megjelenését az AMC Networks International Central Europe támogatta.*

## Népesség és stabil gazdaság

**A világ ma egy megfejthetetlennek tűnő rejtély előtt áll.**

Boros Imre – 2016.01.06. mno.hu

A világ gazdaságilag legfejlettebb államainak egész sorában – elsősorban Európa országaiban – évtizedek óta, az évszázados történelmi folyamatot megtörve nem gyarapszik, hanem gyorsuló mértékben fogy a népesség, ezáltal erősen romlik a korösszetétel, kevés a munkába lépő fiatal és sok a nyugdíjba vonuló polgár. A népességfogyást ugyan mérsékli, hogy a kiváló létfeltételek és egészségügyi gondoskodás révén gyorsan araszol felfelé a várható élettartam, de ez csak eltakarja és egyben növeli is a gazdaság munkaerő-utánpótlásának gondjait. A munkaerőpiacról kilépő korosztályokat azok lélekszámát messze alulmúló létszámú nemzedékekkel eredményesen pótolni nem lehet. A hiányt a munkaerő termelékenységének emelkedése sem képes ellensúlyozni.

Európa a jól behatárolható mértékű és ütemű demográfiai apály következtében már ma és a közeljövőben is folyamatosan növekvő mértékben számíthat majd a gazdasági fejlődést visszahúzó jelenségek egész sorára. Mielőtt az ezek orvoslására elgondolt gyógymódokkal foglalkoznék, először célszerű megvizsgálni, hogy ez a távoli, és még az egész közeli múltban – talán a második világháborúig – miért nem volt így, hogyan voltak az európai társadalmak képesek arra, hogy még katasztrofális, háborús, vagy epidemikus embervesztességeket is rövid időn belül „befoltozzanak".Hazánkban így volt ez az 1241-es tatárjárás, az 1526 és 1686 közötti török megszállás után, de még az első, sőt a második világháború után is. A katasztrófákat követő néhány évtized elég volt arra, hogy a korábbi népességszámot is meghaladjuk. Ez a jelenség azonban 1981-től megszakadt, és azóta is tart a demográfiai lejtmenet. (Érdemes megemlíteni, hogy az első és azóta ismétlődő gazdasági megszorítások 1979-ben kezdődtek.) Hamarosan a hazai népességet a kérdéskörben kanonizált szaktudomány jó kétmillióval kevesebbnek láttatja. De miben rejlik a népesség regenerációs képességének elvesztése? Ez lenne inkább a megválaszolandó kérdés a jövőbeli trendek mechanikus előrevetítése helyett, hogy esetleg gyógymódot is lehessen találni.

A magyarázat minden valószínűség szerint a létmód közelmúltbeli alapvető változásaiban rejlik. Évezredekig az emberiség inkább közösségi, mint individuális keretekben élt és dolgozott. Így a közösségek szükségleteik nagyobb hányadát önellátóan fedezték, a nemzedékek együtt éltek, és folyamatosan váltották egymást. Azon múlott az önellátás (a túlélés) sikere is, hogy ez a generációs együttélés meg ne szakadjon. Ebben a modellben a gyermek kezdetben költség volt, mint ahogy az idősek ellátása is; de egyben haszon is, hiszen a kicsiktől az aggastyánokig mindenki kivette részét a boldoguláshoz szükséges javak előállításából.

Mára a profitlogikára hangolt társadalmi vezérelvre alapított normák kiszorították a közösségekből a gyermekneveléshez és az idősek gondozásához szükséges minimális szolidaritást is. Ha nem lesznek gyermekeim, ki gondoz majd öregségemre? Ha nem gondozom az öregeket, akkor én sem várhatok majd gondoskodást... Ezek az elvek érvényesültek századokon át, s ezek cserélődtek le az elidegenedett egyén hamis öngondoskodási elvére.

A létmód nagyot változott a második világháború után. Beköszöntött a hosszú béke és az individuális boldogulás időszaka. Mivel az államok a békére és nem a háborúra készültek, teljesen kivonultak a népességpolitikából, azt magánügynek tekintették és tekintik ma is. A Harmadik Birodalomban – hasonlóan a mi az ötvenes években követett politikánkhoz – még az állam, készülve egy újabb háborús összecsapásra, erősen ambicionálta a gyermeknemzést. A német frontharcost azzal küldték szabadságra, hogy gyermeket is nemzzen, és nálunk is elterjedt az anyának kötelesség, a lánynak meg dicsőség a szülés elve. A hosszú békével együtt az individuális boldogulásra épített jólétnek – ami egyben jelszava és korszelleme is lett napjainkig a fejlett világnak – már útjában áll a gyermek, mert zavarja az individuális anyagi boldogulást. Az izolált egyén magáról öregkorában is önállóan kíván gondoskodni. Mindez azonban a látszat és a mögöttes ideológia. A valóságban az izolált egyénekre építő piacgazdaság valójában megvonja a demográfiai túlélés támasztékainak jó részét, és azt is a profitba konvertálja. Az egyénnek juttatott jóléttöbbletet a gyermekvállalás elmaradásából pótolja, de öregkorára gyakran tetemes létnívócsökkenéssel kell szembenéznie, kiváltképp a közeljövőben, a kisebb számú jövedelemtermelő munkavállaló miatt.

A többletjövedelmek és vagyonok a profitlogikára épülő országokban szinte kizárólag az egyre szűkebb rétegeknél koncentrálódnak, pedig az izolált egyén egyre hatékonyabban termel, aminek többlethaszna azonban csak kis részben csapódik le nála. Ma már a gazdaságban a munkaerőhiány vészcsengői hangosan szólnak.

Hazánk az évszázadok során bevált megoldást, a népesség reprodukálását választotta, ehhez keresi intenzíven a gyógymódokat. Nálunk is többször volt betelepítés, többnyire nem túl sikeres. Gondoljunk csak arra, hogy a betelepült kunok, akik jelentékeny haderőt képviseltek, éppen a tatárok támadása előtt hagytak faképnél bennünket; vagy az is intő példa lehet, hogy a roma népesség méltó életkörülményei megteremtésének elmaradásában nem egyedül a többségi társadalom a hibás. Nem a mi tisztünk megítélni, hogy Európa nyugati tájain a betelepültekkel kapcsolatos évtizedes negatív tapasztalatok ellenére mégis miért ebben látják a megoldást.

Jobban tennék, ha nem akarnák ránk erőltetni az ő megoldásaikat. Az erőszakos betelepítések soha nem jártak békével és boldogulással, hanem zűrzavarral. Elég ehhez Izrael állam fél évszázados történelmét áttekinteni.

- See more at:
http://magyarhirlap.hu/cikk/44390/Nepesseg_es_stabil_gazdasag#sthash.1QZKb5PQ.dpuf

## Árt az egészségnek, ha túl sok tragikus hírt olvasunk vagy nézünk

**Pesthy Gábor** 2015.12.17. origo.hu

**Lehet, hogy távol élünk valamilyen tragikus eseménytől, de valójában csak egy kattintásra történik tőlünk. Az internet és a televízió állandóan bombáz bennünket a közlekedési balesetekről, terrortámadásokról és más felkavaró eseményekről szóló híradásokkal. Ez pedig komolyan árthat nemcsak a lelki, de a fizikai egészségünknek is.**

„A kutatások kimutatták, hogy fizikai kapcsolat áll fenn a között, hogy mit gondolunk és a testrészek között, amelyeket agyunk irányít" – mondta Willa Decker pszichiátriai gondozási szakember.

„Az erőteljes negatív érzelmek képesek megváltoztatni a látásmódunkat, és hozzájárulnak a fejfájás, a magas vérnyomás kialakulásához, az emésztőrendszeri panaszokhoz, az immunrendszer gyöngüléséhez vagy más egészségügyi problémákhoz."

**Egyénenként eltérő hatás**

Nem könnyű meghatározni egy adott személy rossz hírekkel kapcsolatos tűrőképességét, de mégis fontos lehet, mondta Decker, aki a texasi A&M Health Science Center College of Nursing docense.

A negatív hírek érzelmi és fizikális jólétre gyakorolt hatása egyénenként eltérő" – tette hozzá Decker az egyetem sajtóközleményében. „Ha azonban észrevesszük, hogy szaporábban ver a szívünk, ingerlékenyebbekké, túlérzékenyekké válunk, vagy egyszerűen csak kimerültnek érezzük magunkat, akkor lehetséges, hogy a rossz hírek negatív hatását tapasztaljuk meg, és talán ideje kicsit eltávolodnunk ezektől a dolgoktól."



Forrás: "Coffee related (Free stock photo)" by trophygeek is licensed under Creative Commons Attribution 2.0.

**A gyerekekre is figyelni kell**

Noha úgy gondoljuk, hogy a hírek nézése felnőtt tevékenység, a gyerekeket is állandóan bombázzák a felkavaró címek, képek és történetek egy átlagos nap folyamán is.

„Talán a gyerekek nem is tudják kifejezni, mi zavarja őket, csak azt látjuk, hogy minden nyilvánvaló ok nélkül visszahúzódóvá vagy éppen agresszívvá válnak" – folytatta Decker.

„Tudjuk, hogy azok a gyerekek könnyebben birkóznak meg a nehezebb körülményekkel, akiknek a szülei aktívan részt vesznek az életükben" – mondta a szakember. „Ezért nagyon sokat számít, ha megbeszéljük a gyerekekkel, mi történt, gondoskodunk a jólétükről és példát mutatunk nekik a helyes válasz kialakítására."



Forrás: Wikimedia Commons

**Korlátozni kell a hírfogyasztást**

Decker azt is elmondta, hogy a helyzettel való megbirkózás egyik legegyszerűbb eszköze, ha korlátozzuk a saját és a gyerekeink hírfogyasztását.

Hasznos lehet, ha kijelöljük a nap egy ésszerű időtartamú szakaszát a hírek befogadására, és a nap többi részében a saját életünkre koncentrálunk" – mondta Decker. „Ha odafigyelünk, hogy eleget pihenjünk, megfelelően étkezzünk és tornázzunk, akkor sokat teszünk az általános jó közérzetünkért, és nagyban hozzájárulunk ahhoz, hogy csökkentsük a ránk zúduló csüggesztő híreknek való kitettségünket."

## 95 millió éve élhetett a modern madarak közös őse

**ORIGO** 2015.12.14.

**A modern madarak legutóbbi közös őse 95 millió évvel ezelőtt élt Dél-Amerikában – erre jutott egy új kutatás.**

Ismert, hogy a Yucatán-félsziget nem madárszerű dinoszauruszai nem élték túl a halált hozó aszteroida 66 millió évvel ezelőtti becsapódását. Dél-Amerika úgynevezett „modern madarai" azonban szerencsésebbnek bizonyultak: átvészelték a katasztrófát és a gyors diverzifikáció révén számos új faj keletkezett.

Később földhidak segítségével eljutottak a világ más részeire, a globális lehűlési időszakokban pedig még sokfélébbé váltak.



Forrás: AFP/Kay Nietfeld

**Sok még a homályos folt**

Az új tanulmányban a tudósok arra szerettek volna fényt deríteni, hogy mikor élt a mai madarak legutóbbi közös őse.

„Ha a globális megoszlást és a fajgazdagságot nézzük, a modern madarak a szárazföldi gerincesek legváltozatosabb csoportját alkotják [összehasonlításképpen a világon 10 ezer madárfaj él, míg emlősfajokból csupán 5000], ennek ellenére szélesebb evolúciós történetüket a mai napig nem ismerjük teljesen" – mondta Joel Cracraft, az Amerikai Természettudományi Múzeum ornitológusa, a tanulmány társszerzője.

Nagy hézagok vannak a fosszilis adatbázisban, így a probléma eléggé bonyolult"– tette hozzá a kutató.

**A kutatás**

A madarak 150 millió évvel ezelőtt, a jura korban kezdtek különválni a dinoszauruszoktól. A korai szárnyasok viszont több őshüllős jellegzetességet megőriztek – például fogaik és ujjaik voltak, valamint hosszú csontos farokkal is rendelkeztek.



A korai madarak több őshüllős jellegzetességet megőriztek Forrás: Wikimedia Commons

Cracraft és munkatársai kizárólag modern madarakat vizsgáltak, azaz olyanokat, amelyek nem birtokolták ezeket az ősi jellegzetességeket. Többségük a kréta időszak (145,5 – 65,5 millió évvel ezelőtt) végi aszteroida becsapódás után élt.

A legtöbb madárcsaládot képviselő 230 faj közötti DNS-eltéréseket vették szemügyre, majd az eredmények alapján a legutóbbi közös ősig visszanyúló családfát állítottak fel. Ez után az adatokat összevetették a fosszilis rekorddal – 130 madár maradványával.Az

így kapott családfa alapján már meg tudták mondani, hogy a modern madarak legutóbbi közös őse 95 millió évvel ezelőtt élt.

**Földhidak és klíma**

A kutatókat a madarak vándorlása és a klímaváltozás fajgazdagságra gyakorolt hatásai is érdekelték. A kréta idején, valamint a paleogén földtörténeti időszak (65,5 – 23,03 millió évvel ezelőtt) korai szakaszában Dél-Amerika össze volt kötve az Antarktisszal, Ausztráliával és Új-Zélanddal.

Az említett folyosó lehetőséget biztosított az állatoknak és a növényeknek a szétszóródásra.

Ez egészen addig folytatódott, míg Dél-Amerika és az Antarktisz 50-37 millió évvel ezelőtt szét nem vált.

A fosszilis bizonyítékok szerint a madarak kihasználták a földhidat, így Dél-Amerikából az Antarktiszra, Ausztráliába és Új-Zélandra is eljutottak. A paleogén alatt létezett egy másik útvonal is – egy közép-amerikai földhíd, amely Észak-Amerikába vezetett. Onnan a madarak eljutottak Ázsiába, Európába és Afrikába.



Szula fiókájával Forrás: Thomas W. Bodey

Legvégül a klíma szerepét vizsgálták meg a tudósok. A madarak sokfélesége leginkább a hűvösebb időszakokban ugrott meg, míg a melegebb periódusokra ennek ellenkezője volt jellemző. Ennek oka, hogy a hűvös, száraz időszakban a trópusi erdők területe széttöredezik, így az egyes madárpopulációk izolálttá válnak. Az elszigeteltség gyakran kihaláshoz vezet, ugyanakkor lehetőséget is teremt új fajok létrejöttére.

A tanulmány a Science Advances című folyóiratban jelent meg.

## Ezért halt ki az igazi King Kong

**MTI** 2016.01.05. origo.hu

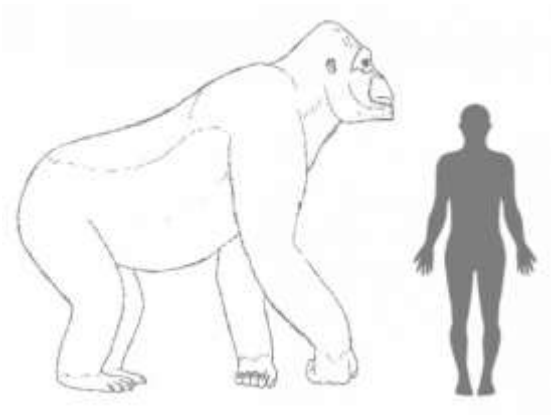
**Óriási testméretei miatt nem tudott alkalmazkodni a környezet változásához, ezért halt ki 100 ezer éve a Gigantopithecus nevű, King Konghoz hasonló majom, amely családjának a valaha élt legnagyobb testű faja lehetett - állapították meg német tudósok.**

A tübingeni Senckenberg Központ emberi evolúciót és az ősi környezetet kutató tudósai és a frankfurti Senckenberg Kutatóintézet munkatársai a *Gigantopithecus* kihalásának körülményeit vizsgálták, tanulmányuk a Quaternary International tudományos lapban jelent meg - adta hírül a Phys.org.

Az óriás ősmajom fogzománckövületének elemzéséből arra következtettek, hogy a főemlős csak erdős területen élt meg.

**Eddig nem tudták, miért halt ki**

A *Gigantopithecusok* 1,8-3 méteresre is megnőttek, súlyukat 200-500 kilogrammra becsülik, testméreteiket tehát jól ismeri a tudomány, ám kihalásuk körülményei körül sok a bizonytalanság.



A Gigantopithecus és az ember testméretének összehasonlítása

Forrás: H. Bocherens

A faj táplálkozásáról többféle elmélet létezik, egyesek szerint növényevő, mások szerint húsevő volt, vannak, akik úgy vélik, kizárólag bambuszon élt.

Étrendje és kihalásának lehetséges tényezői után kutatva a német biogeológusok elemezték az óriás fogkövületeit.Eredményeink azt mutatják, hogy a gigászi állat csak erdőben élhetett, itt volt a tápláléka.Kizárólag növényen élt, de élelme nem korlátozódott a bambuszra" - magyarázta Hervé Bocherens, a kutatás egyik vezetője.

**A fogzománc vezetett nyomra**

A fogzománc stabil szénizotópjai még évmilliók elteltével is információkkal szolgálnak az állat étrendjéről. A vizsgált fogmaradványokat Kínában és Thaiföldön találták. A kutatók szerint a *Gigantopithecus* testmérete és az erdőkre utaltsága együtt vezethetett a kihalásához.



A Gigantopithecus rekonstrukciója Forrás: Picasa

"A hatalmas majom rokonai, például az orángutánok fennmaradtak, pedig ők is egy élőhelytípushoz kötődtek. Az ő emésztésük azonban lassú volt, kevesebb élelemmel is eléltek. A Gigantopithecus óriás méretei miatt hatalmas tömegű táplálékra szorult. Amikor a pleisztocén korában egyre több erdő vált szavannává, egyszerűen elfogyott az elesége" - fejtette ki Bocherens.

## A majom éve

**Már évek óta közzéteszi a kínai horoszkóp szerinti évek várható társadalmi, gazdasági, politikai tendenciáinak elemzését újévi számában az Economist.**

Bogár László – 2016.01.04. MNO.HU

Tavaly a kecske éve volt, amely messze a legrosszabb a tizenkét állatöv közül, legalábbis az Economist száztíz évre visszamenő áttekintése szerint. És valóban nem volt túl biztató mindaz, amit tavaly átéltünk. A majom éve 2016, amely inkább a sikeres évek közé tartozik, s a lap ennek alapján óvatos optimizmust javasol.

Van-e kellő okunk a derűlátásra? Talán abból kellene kiindulni, hogy a világ nagy valószínűséggel egy elhúzódó birodalmi konfliktusszéria csapdájában vergődik, és mivel rövid távon aligha várható a helyzet stabilizálódása, az előttünk álló év fejleményeit is ez határozza meg. Az amerikai birodalom igyekszik gyengíteni riválisait, és mindent megtesz annak érdekében, hogy a köztük lévő kapcsolati rendszert szétzilálja. Mindent ennek a célnak rendel alá, így az elmúlt év legnagyobb feszültséget kiváltó konfliktusgócai is ehhez a célrendszerhez kapcsolódtak. Az előző évet három nagy erejű konfliktus uralta, és egyben a globális média tematizációs piramisának a csúcsán is ez a három nagy téma trónolt. Időrendi sorrendben az ukrán válság, a görög válság, majd a „bevándoroltatás” által kiváltott krízis. A planetáris véleményhatalmi diktatúraként üzemeltetett globális média urai pontosan tudják, hogy a médiafogyasztók többmilliárdos táborának ingerküszöbe meddig engedi meg egy-egy kérdéskör szupertematizálását, vagyis hogy mikor fárad el a szenzációra kondicionált nagyérdemű. És így mikor kell új téma után nézni.

A görög „tragédia” például nem azért taszította le a tematizációs trónusról az ukrán témát, mintha a legcsekélyebb mértékben megoldódott volna bármi is Ukrajnában. Mint ahogy a „bevándoroltatás” kérdésköre sem azért „váltotta le” a görög ügyeket, mert Görögország problémája a legcsekélyebb mértékben is megoldódott volna, hanem egyszerűen azért, mert újabb szenzáció kellett, újabb sokkoló történetek és legfőképpen új, és minél sokkolóbb látványvilág. Mert aki a látványt uralja, az a világ „jelentését” uralja, és aki ezt uralja, azé a világhatalom. Aligha véletlen, hogy a modern médiaelmélet a látványtechnikailag megtervezett világ leírására nemcsak a vizualizáció kifejezést használja, hanem a spektakularizáció, vagyis a látványosítás fogalmát. És hogy ez milyen megrendítő erővel működik, azt közvetlenül is megtapasztalhattam az elmúlt évben.

Életem egyik legsokkolóbb élménye volt, amikor augusztusban közvetlen közelről szemlélhettem meg a Közel-Keleti pályaudvart, amikor éppen professzionális látványtervezéssel hozták egybe a több ezer őrjöngő, elutazni akaró migránst, az ezer rendőrt és a legalább ezer katasztrófaturistát. Ez volt a Baross tér történetének legnagyobb globális csapatösszevonása. Legalább ötvenmilliárd forint értékű technika, autóbusz méretű közvetítőkocsik, hárommétéres parabolaantennák, és mindez azért, hogy a hazánk területén ideiglenesen állomásozó globális média által online értesüljön a nagyérdemű arról, hogyan bánik el a brutális magyar kormány a szegény migránsokkal. Szóval ne nagyon legyen kétségünk, az idei év sem a „világról fog szólni”, nem a világ valóságos problémáiról, hanem arról a mesterségesen legyártott, meghamisított, „csinált” világról, ami a globális média látványtechnikai laboratóriumaiban már valószínűleg most ott fortyog a lombikokban. Pedig egyébként lenne valóságos téma is bőven, de a hamis tematizációs gépezet majd megint elénk varázsolja azokat a „témákat”, amelyek csak arra jók, hogy az emberiség még mélyebbre süllyedjen az értelmező hatalom által keltett hazugságörvényekben. Nem az az igazán érdekes tehát, hogy képesek lehetnénk-e arra, hogy előre lássuk vagy legalább megsejtsük az év meghatározó világpolitikai témáit, hanem az, hogy vajon képesek leszünk-e legalább egy icipicit jobban belátni a nagy globális mozigépész vetítőjébe.

A hanyatlóban lévő amerikai birodalom az idén is mindent megtesz, hogy világuralmának alappilléreit fenntartsa. Hogy ha már a három közvetítőmező – a kereskedelem, a pénz és a média – közül az elsőt, a világkereskedelem feletti korlátlan uralmat elveszíteni is látszik, megőrizze a pénz, de főként a média feletti totális uralmát. Márpedig aki a pénz és a média feletti korlátlan uralommal rendelkezik, az a világ ura. A pénz és a média feletti uralom az idén is nagy valószínűséggel arra ösztönzi, hogy a tudatosan előidézett káosz újabb örvényeibe forgassa bele a világot.

A keleti létszemlélet a majmot a bölcsesség és a kifinomult ravaszság jelképének tekinti. A kínai közmondás szerint a „bölcs majom a hegyről csendes derűvel szemléli a felbőszült tigrisek küzdelmét a síkon”. Nos, úgy tűnik, a majom éve kínál majd bőven alkalmat arra, hogy a transzcendens derű e sajátos formáját buzgón gyakorolhassuk. Kívánjunk magunknak ehhez sok-sok energiát, valami azt súgja, hogy szükségünk lesz rá.

## Hullaparfüm védene meg a zombiktól

**NAGY NIKOLETTA** 2016.01.05. origo.hu

**Egy amerikai vegyész kifejlesztette a zombiriasztó parfümöt – nem lenne kellemes illata, de mindenképpen segítene túlélni egy zombiapokalipszis esetén.**

Ahhoz képest, hogy elég valószínűtlen egy olyan vírus kitörése, amely agyevő zombikká változtat mindenkit, meglepően sok tervünk és elképzelésünk van arról, minek kéne történnie, ha mégis vérben forgó szemű élőhalott válna a fél társadalomból. Már tudjuk, hova kéne költöznünk, ha kitörne a kórság, és azt is, hogy mi nagy bajban lennénk, ha elérkezne a vég.



Ahhoz, hogy túléljünk egy zombiapokalipszisben, hasonlóan kell bűzlenünk Forrás: --

Most a Nebraska-Lincoln-i Egyetem vegyésze, Raychelle Burks állt elő olyan megoldással, ami segíthetne túlélnünk, ha zombik vennének körül minket – a szagorgia segítségével az élőhalottak azt hinnék, hogy egyek vagyunk közülük, és nem bántanának.

**A zombik szaglását kell kijátszani**

Burks azt a feltételezést veszi alapul, hogy a zombik szaglás alapján állapítják meg, ki a préda, és ki a hasonlóan szerencsétlenül járt zombitárs. A kutatónő a Scientific American interjújában beszélt arról, hogy már meg is találta, melyek azok a vegyületek, amelyek segíthetnének beolvadni az agyevő hordába.



Az állatvilágban már nem ismeretlen a zombilét - van például olyan gombafaj, amely a hangyákat változtatja élőhalottá

Forrás: David Hughes, Penn State University

„A popkultúrából jött ismereteink alapján annyit tudunk a zombikról, hogy agyatlanok. Furcsák, morognak beszéd helyett, folyton ostoba

dolgokat csinálnak. Komoly neurológiai hiányosságaik vannak" – magyarázta az interjúban a kutató. – „Mégis, minket akarnak megenni, nem egymást.Honnan tudják, hogy ki zombi és ki nem?Egyszerűen nem olyan a szagunk, mint nekik."

A bomló emberi test szagával (a zombiknak is valószínűleg hasonló „aromájuk" lehet) már rengeteg kutatás foglalkozott, kutatók segítettek például a helyszínelőknek és nyomozóknak elásott testek felkutatásában azzal, hogy megállapították, milyen vegyületek jelzik a bomlásnak indult húst.

**A mix alkotóelemei**

A két leggyakrabban megnevezett vegyület a putreszcin és a kadaverin. A putreszcin nevének eredete már beszédes: a latin putrescere igéből ered, amely azt jelenti, „rohadni". Az arginin természetes aminosavból képződik rothadáskor, büdös és toxikus vegyület.



Zombinak maszkírozott férfi a hagyományos tokiói zombiparádén

Forrás: MTI/EPA/Christopher Jue

A kadaverint, ahogy a putreszcint is, a hullamérgek (ptomainok) közé soroljuk, amelyek a rothadó fehérjékből keletkeznek bomlás során, elsősorban ezek felelősek az állati tetemek és a bomlásnak induló emberi testek szagáért. A kadaverin tulajdonképpen egy enyhén mérgező, kellemetlen szagú, színtelen vagy sárga olajos folyadék.

A zombiszaghoz hozzájárulhat még a dimetil-szulfid, amelynek olyan a szaga, mint a rothadó káposztának, valamint a dimetil-triszulfid, amely egy gennyesedő seb szagához hasonlít. Egy másik, a rothadó hús által termelt vegyület a szkatol, ez az emberi ürülékben található –csupa olyan összetevő, amiről szívesen olvas az ember ebéd közben.

**A vadászok is hasonló elvet alkalmaznak**

Burks szerint a zombiparfüm hasonló módon működne, mint a vadászok különös stratégiája: a jobb álcázás érdekében ők gyakran állatvizelettel permetezik be a ruhájukat, hogy a vadak messziről se szagolhassák ki, hogy bajban vannak.



Öt vegyületből állna az ideális zombiellenző parfüm

Forrás: AMC

Zombiapokalipszis esetén nekünk is saját szagunkat kellene elrejtenünk, ha nem szeretnénk, hogy a zombik észrevegyenek minket – mondjuk a putreszcinből, kadaverinből, dimetil-szulfidból, dimetil-triszulfidból és szkatolból álló különleges parfümmel, ami Burks szerint biztos álcát nyújtana az élőhalottakkal szemben.

**Több változatban is piacra dobják**

Bár a mix nem lenne túlságosan illatos (az interjúban Eau de Halál néven emlegetik), biztosan hatásos volna – Burks egyébként tervezi azt is, hogy valóban megalkotja néhány kozmetikai vegyész segítségével. Az első lépés valószínűleg az lenne, hogy kiküszöbölje a felmerülő hibákat – például azt, hogy a vegyületmix gyorsan elpárologna az emberi bőrről. „Olajalapú legyen? Testápoló, vagy talán spray? Valószínűleg több opciót feldobnánk, mondjukegy krém alapút saját használatra, és egy szórófejeset a házra,hiszen arra is gondolni kell" – magyarázta Burks. A teszteket olyan kutyákkal végeznék el, amelyeket bomló testek felkutatására képeztek ki – Burks szerint nem lenne célszerű megvárni a zombitámadást, hogy élőben próbálhassuk ki először a különleges koktélt.

## Ki ne dobd a karácsonyfád!

2016.01.05., szerző: **kodpiszkalo**



Pedig éppen erre készültem, hiszen holnap vízkereszt napja... Szerencsére pont **ma jött a hír**, amelyből megtudtam: a funkcióját vesztett karácsonyfa igazi csodaszer!

*Gyűjtsd össze a fenyő tűleveleit! A legjobb vitaminbombát készítheted el belőle. Bár az indiánok évszázadok óta használják a tűleveleket egészségük megőrzése érdekében, ez a gyógytea kevésbé ismert a nagyközönség számára. Pedig fantasztikus a fertőző betegségek kezelésére, magas antioxidáns tartalma hatásos a rákos sejtek ellen, és a szellemi frissességet is javítja!*

A vitaminbombára még visszatérünk. Az indiánokról meg csak annyit, hogy az, hogy használták, még nem bizonyíték arra, hogy értelme is volt... Természetesen (sajnos) a fenyőfa levele nem gyógyítja a rákot, egy ilyen állítás azonban tökéletes arra, hogy lelkesítse az arra hajlamosakat.

*1 csésze fenyőtea ötször annyi C-vitamint tartalmaz, mint a citrom! A fenyőtea erősíti az immunrendszert, nyugtatja és fertőtleníti a légutakat, köhögéscsillapító, hatásos a megfázás ellen. Influenzára az egyik legjobb gyógytea. Érdemes kipróbálni, mert a rendkívül magas C-vitamin, flavonoidok, antioxidáns tartalma mellett a fenyőtea hangulata, aromája, illata is csodálatos. 1 maroknyi fenyőtűt forrázz le 1 liter vízzel. Fedd le és hagyd ázni 15-20 percig. Meghűlés, megfázás esetén az egyik legjobb vitaminbomba a vírusok ellen.*

Először is. A citrom 100 grammja kb. 50 mg C-vitamint (aszkorbinsavat) tartalmaz (ami egyébként a gyümölcsök között **nem kimagaslóan magas**). A fenyő tűlevele 100 grammonként 70-190 mg-ot **tartalmaz**, ami első látásra magasabbnak tűnhet. Számszakilag valóban az is, de azt azért ne feledjük, hogy míg a citromból (annak levéből) alkalmanként több 10 grammot is elfogyaszthatunk, a fenyő tűleveléből jellemzően nem. Ha valaki teakészítésre szánja magát, valószínűleg pár grammot használ fel, amiből vizes kivonatot készít. A víz nagyon kis hatékonysággal vonja ki a viaszos felületű tűlevelekből a C-vitamint, ha pedig meleg

vagy forró vizet használunk, az a kevés is elbomlik (mivel a C-vitamin eléggé hőérzékeny). Arról nem is beszélve, hogy a vízkeresztig aszalt fenyő levelében valószínűleg már lebomlott a friss állapotban jelen lévő aszkorbinsav zöme... A fenyőtea tehát jó esetben nyomnyi mennyiségű C-vitamint tartalmaz.

*Nem csak belsőleg hatásos!*
*Szuper fertőtlenítő, penészölő, ekcémára, lábgombára, pikkelysömörre, korpás hajra, pattanásokra szintén eredményesen használhatod. Készíthetsz belőle borogatást, teheted a fürdővizedhez, vagy hajmosás után öblítheted vele a hajad.*

Küldöm mindenkinek, aki szereti! Ennyi mindenre biztosan nem jó, és bár - a teába beoldódó kevés illóolaj miatt - némi fertőtlenítő hatása lehet, ez nem elegendő ahhoz, hogy a felsorolt csodás hatásokat kifejtse.

*A boróka és a tiszafa mérgező, ennek leveleit kerüld el!*

Ez legalább igaz, a tiszafa pedig **különösen veszélyes**!

## Az évszázad rejtélye az eltűnt eszkimó falu

**ELTER TAMÁS** 2015.12.29. origo.hu

**Nem csak a skóciai kísértetkastélyok, a sarki fénytől megvilágított arktikus jégvilág is számos megmagyarázhatatlan titkot, legendát őriz. Kanada távoli, sarkköri vidékén fekszik a jeges vizű Anjikuni-tó. Talán csak a tóparti sziklák tudhatják, mi is történt ott valójában 1930 novemberében.**

**Kísérteties falu**

A Roanoki-kolónia 1587-es históriája mellett az úgynevezett Anjikuni-rejtély, egy parányi inuit (eszkimó) halászfalu lakóinak nyomtalan eltűnése az észak-amerikai történelem legfurcsább eseménye.



Máig nem tudni, mi történhetett az Anjikuni-tó partján élő inuitokkal

Forrás: Printerest

Egy Québec tartományból származó, francia gyökerekkel rendelkező prémvadász, bizonyos

Joe Labelle rendszeresen járta a Kazan-folyó és az Anjikuni-tó mentén elterülő fagyos vadont,

ahol sarki rókára, rozsomákra, hermelinre és más prémes állatokra vadászott.

A tundrán eltöltött többnapos vadásztúra után Labelle szeretett volna kissé felmelegedni, forró ételt enni, és egy kiadósat aludni fűtött helyen, ezért a közelben lévő Anjikuni-tó felé vette az irányt. A tópart közelében fekvő, 30-50 lelkes inuit falucska barátságos lakóit korábbi útjain ismerte meg.



Az Anjikuni-tó partvidékének részlete

Forrás: Wikimedia Commons

Többször lelt menedékre a metsző sarkvidéki hóviharok elől a halászfaluban. 1930. november 13-án késő este ért a település határába.

Alig várta, hogy beessen valamelyik jól befűtött kunyhóba, és felmelegíthesse elgémberedett tagjait.

A sátrak és durva fagerendákból ácsolt épületek sziluettje feketén rajzolódott ki a havas háttérből, a telihold ezüstösen hideg fényében. Labelle-nek azonnal feltűnt a csend.



Kanadai prémvadász. A vadonban edződött prémvadászok nem azok az emberek, akik megijednének a saját árnyékuktól

Forrás: Printerest

Nem hallotta a kutyák csaholását, fény sem szűrődött ki sehonnan,

sőt, ami különösen szokatlannak tűnt a dermesztő hidegben, nem látta az épületek kéménynyílásaiból az éjszakai égre felkúszó füstöt sem.



A téli időszakban rendkívül zord viszonyok jellemzik Anjikuni környékét

Forrás: Blurry Photos

Beérve a faluba többször is elkiáltotta magát, de semmi sem mozdult, csak a saját kiáltása visszhangját halotta. Nagyon rossz érzése támadt, leemelte válláról a puskáját, és benyitott az első kunyhóba.

**Hátrahagytak mindent, úgy tűntek el**

Labelle ösztönei azt súgták, hogy valami nagy baj történhetett. A kunyhóban egy teremtett lelket sem talált, de minden felszerelési tárgy a helyén volt, a tűzhelyen pedig félig megfőzött ételre bukkant.

A kunyhóból kilépve, a falu vége felől fény derengésére lett figyelmes.

Amikor odaért, egy még parázsló tűzrakást talált elszenesedett ételmaradványokkal, ami arra utalt, hogy nem sokkal az érkezése előtt rakhatták a tüzet.



Elhagyott eszkimó kunyhó az Anjikuni-tó mellett

Forrás: Hystoric Mysteries

Ezután visszatért, és minden egyes kunyhót módszeresen átkutatott. Mindenütt ugyanaz a kép fogadta; egyetlen létfontosságú tárgy, ruházat, élelem, edény vagy a fagyos pusztában az életben maradást biztosító eszköz sem hiányzott.

Tovább növelte döbbenetét, hogy a kunyhókban megtalálta a férfiak lőfegyvereit is,

márpedig az inuitok sohasem hagyták el a települést a puskájuk nélkül. Az egyik kunyhóban egy fókabőrből készült, félig megvarrt gyermekkabátra bukkant, amelyben még a csonttű is benne volt.



Inuit család

Forrás: Wikimedia Commons

A vadont járó prémvadász tudta, hogy ruházat, élelem és fegyver nélkül nekivágni a hóviharoktól szabdalt, dermesztően hideg tundrának egyenlő az öngyilkossággal.

Semmi sem utalt arra, mi történhetett a falu lakóival;

sem dulakodásra utaló jeleket, sem vér nyomait nem fedezte fel sehol. Körbejárta az apró falu határát is, de a hóban nem látta nyomát annak, hogy a több tucat ember egyszerre hagyta volna el a települést.



Erről a településről tűntek el rejtélyes körülmények között az emberek

Forrás: Anomaly Info

A sokat próbált és tapasztalt prémvadászok nem ijednek meg a saját árnyékuktól, de

Labelle-t senki és semmi sem bírhatta volna rá, hogy a házak között éjszakázzon.

Rettenetes kimerültsége ellenére nekivágott a metszően hideg tundrának, hogy elérje a legközelebbi, a falutól mintegy 30 kilométerre fekvő, távíróállomással rendelkező települést.

**Lidérces fényben tündöklött a repülő objektum**

Hogy Labelle mennyire megrémülhetett az eszkimó faluban tapasztaltaktól, azt az is jól illusztrálja, hogy a végsőkig kimerült, fagyási sérülésektől szenvedő prémvadász a helyenként derékig érő hóban alig hat óra alatt tette meg gyalog a 30 kilométeres távolságot. A távíróállomásról azonnal telegramot küldtek a Királyi Kanadai Lovasrendőrség (Royal Canadian Mounted Police, RCMP) legközelebbi őrsére, ahonnan Pierre Menard őrsparancsnok 30 lovas rendőrt indított útnak a helyszínre.



A Királyi Kanadai Lovasrendőrség egyik szakaszát küldték a helyszínre

Forrás: RCMP

Az Anjikuni-tó felé haladva, a rendőrszakasz a helyszín közelében összetalálkozott egy másik prémvadásszal, bizonyos Laurent Armand-nal.

A nyomozók kikérdezték a férfit, nem látott-e vonuló eszkimókat,

vagy nem tapasztalt-e valami szokatlant a környéken. Armand elmondta a rendőröknek, hogy eszkimókkal nem találkozott, de pár nappal korábban, a tó felett egy nagyon furcsa, hatalmas világító tárgyat látott, ami folyamatosan változtatta az alakját, hol palack, hol pedig gömbformát vett fel.



Armand határozottan állította, hogy amit észlelt, nem sarki fény, hanem egy hatalmas repülő objektum volt

Forrás: Anomaly Info

A nyomozók kérdésére Armand mint a tundravidéket hosszú évek óta járó ember határozottan kizárta, hogy sarki fény lett volna az ismeretlen jelenség. A helyszínre érve a rendőrök mindent úgy találtak, ahogyan azt Labelle elmesélte; a kunyhókban félig megfőzött ételmaradékokra bukkantak, és semmilyen fontos berendezési, felszerelési tárgy sem hiányzott.



Sarki fény az arktikus táj felett

Forrás: Wikimedia Commons

A halászatból élő inuitok csónakjait és hálóit ugyancsak felfedezték, de olyan új nyomokat is találtak, amelyek még inkább rejtélyessé tették az amúgy is kusza ügyet.

**Kihantolt sírok, éhen veszett szánkutyák**

A falu határától alig 300 méterre hét (más források szerint három vagy öt) eszkimó kutya tetemére bukkantak. A két nappal későbbi igazságügyi szakértői vizsgálat megállapította, hogy az állatok egyszerűen éhen pusztultak.



Inuit férfi a kutyájával. Az inuitok körében a szánhúzó kutyák különös megbecsülésnek örvendenek

Forrás: Wikimedia Commons

Ez a felfedezés több mint furcsa; egyrészt a kutyák nem voltak megkötve, másrészt az inuitoknál nagy becsben tartják ezeket az állatokat, elképzelhetetlen, hogy halálra éheztessék a kutyákat, hiszen az életük is függhet tőlük.



A korabeli források szerint az Anjikuni-tó mellett 30–50 inuit élt a kis faluban

Forrás: Printerest

A harmadik nehezen megválaszolható kérdés, hogy vajon miért pusztultak éhen az amúgy szívós eszkimó kutyák egy olyan faluban, amelynek elhagyott házai dugig vannak élelemmel.



A rejtélyes kőhalom

Forrás: Printerest

A furcsaságok tárháza azonban a kutyák históriájával még korántsem ért véget. Talán az bizonyult a legdöbbenetesebb felfedezésnek, hogy a település mellett fekvő apró temetőben több kihantolt sírt találtak.

A sírokra hordott súlyos kövek pedig ott sorakoztak a gödrök mellett, katonás rendben összerakva. A nyitott sírgödrök viszont üresek voltak. A rettenetes hideg miatt a föld betonkeménységűre fagyott; ez a körülmény, valamint a szabályszerűen felhalmozott súlyos kövek eleve kizárták annak lehetőségét, hogy a holttesteket éhes vadállatok kaparták ki.

Még egy olyan körülmény, amire nem találtak elfogadható magyarázatot a nyomozók.

**A rendőrök is titokzatos fényjelenséget láttak a tó felett**

A helyszíni vizsgálódás estéjén – Laurent Armand-hoz hasonlóan – a rendőrök is furcsa, kékesen lüktető fényjelenségre lettek figyelmesek az Anjikuni-tó horizontján. A sarkköri területen hosszabb ideje dolgozó rendőrök valamennyien egyetértettek abban, hogy nem az aurora borealist, azaz a sarki fényt látták, hanem valamilyen más, számukra ismeretlen jelenséget.



A Királyi Kanadai Lovasrendőrség egyik felvonuló szakasza. Egykori kollégáikat megdöbbentették a tó partján tapasztaltak

Forrás: Calgary Herald/Stuart Gradon

A helyszíni szemle után két héttel születtek meg az első laboratóriumi vizsgálati eredmények. A kunyhókban talált félig elkészített ételmaradványokból a szakértők arra a következtetésre jutottak, hogy a falu lakói már legalább két hónappal azt megelőzően elhagyhatták a falut, hogy Labelle felfedezte az eltűnésüket. Hogy ki vagy kik gyújthatták a prémvadász által megtalált, kihunyófélben lévő tüzet, arra nem született magyarázat.



Prémvadász az árujával. Az Anjikuni-tó környéke a trapperek kedvelt vadászterülete volt

Forrás: Printerest

A rejtélyes esetről először a Le Pas Manitoba napilap tudósított, 1930. november 28-án megjelent, Emmett K. Kelleher által jegyzett cikkében. Mivel Kellehernek nem voltak helyszíni fotói, az elhagyott Cree sátortáborról 1909-ben készített felvételt tördelte be cikkébe illusztrációként. Mindez később számos félreértésre, félremagyarázásra adott okot.

**Elfeledett szenzáció**

Az igazi szenzációt azonban nem Kelleher írása, hanem a Halifax Herald november 29-i lapszámában közzétett „A halál faluját fedezték fel vándorló prémvadászok” című cikk jelentette. A Herald szemfüles tudósítójának sikerült ugyanis a szemtanúval, Joe Labelle-lel beszélnie.



Joe Labelle a Herald korabeli tudósításában Forrás: Printerest

„Azonnal éreztem, hogy valami nem stimmel. Tekintettel a félig megfőtt ételekre, tudtam, hogy valami megzavarhatta a vacsora elkészítését. Minden kunyhóban találtam egy puskát az ajtó mellett, márpedig az eszkimó sehová sem megy a fegyvere nélkül. Megértettem, hogy valami szörnyűség történt” – nyilatkozta Labelle az újság munkatársának. Vitathatatlanul ez volt a legnagyobb rejtély, amit az RCMP valaha vizsgált. Az ügyet végül mint megoldatlan esetet lezárták, és az aktát irattárba tették.

**Mindent letagadtak**

A feledésbe merült rejtély 1959-ben kelt új életre, amikor Frank Edwards író, újságíró előásta az archívum mélyén porosodó Anjikuni-ügy aktáját, és megírta a „Stranger than Science” című könyvében.

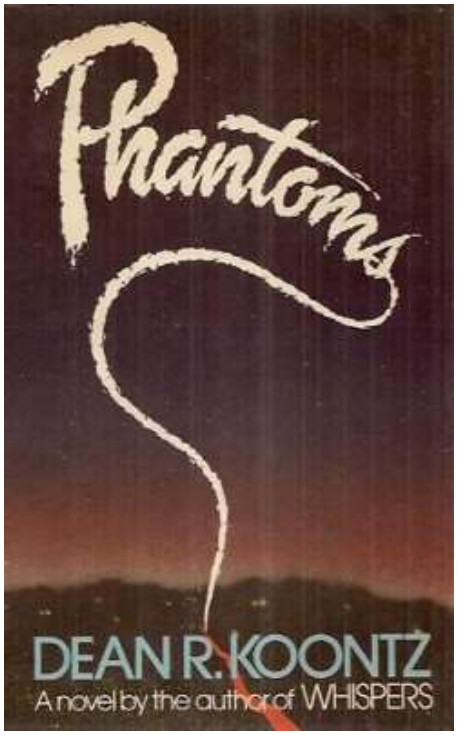
A bestsellerré vált könyv megjelenése után az RCMP érdekes módon reagált, egyszerűen letagadta, hogy 1930-ban bármi rejtélyes történt volna az Anjikuni-tó partján, urbánus legendának minősítve az újra felkapott históriát.



Az Anjikuni rejtélye igazán 1959 után vált széles körben ismertté

Forrás: Printerest

J. Nelson, az RCMP munkatársa szerint az egykori szemtanú, az eltűnést felfedező Joe Labelle vallomása nem tekinthető perdöntőnek, mivel még az is kétséges, hogy egyáltalán a helyszínen járt.




Egy, a rejtélyt is ismertető könyv a sok közül Forrás: Historic Mysteries

A vizsgálatot lezáró és 1931. január 17-én kelt összefoglaló jelentésből szerinte mindez ki is tűnik. „Az alaphelyzet, az eltűnt falu története egy tapasztalatlan vadász nyilatkozatán alapul, amit egyszerűen felfújtak az újságírók” – sommázta véleményét Nelson. Mások azonban szándékos agyonhallgatást és az „evilági okokkal” nehezen megmagyarázható történet utólagos eltagadását vetették a hatóságok szemére.

**Negyedik típusú találkozásoktól a sámán bájitaláig**

Természetesen, ahogyan hasonló eseteknél lenni szokott, tág teret kaptak a különféle nem hivatalos spekulációk és elméletek is az Anjikuni-rejtély ügyében. Roger Boar és Nigel Blundell 1984-ben megjelent „The World’s Greatest UFO Mysteries”, azaz „A világ legnagyobb ufórejtélyei” című könyvükben egyenesen arra a következtetésre jutottak, hogy 1930-ban Joe Labelle a történelem eddigi legnagyobb, úgynevezett negyedik típusú találkozásának nyomára bukkant. (Az ufóhívők azt nevezik negyedik típusú találkozásnak, amikor – szerintük – földönkívüliek embereket rabolnak el.) Más, vadabb konspirációs elmélet szerint titkos katonai kísérlet – gázfegyverteszt – áldozatául estek az eszkimók, a holttesteket pedig, tartva a botránytól, a hatóságok egyszerűen eltüntették.



Boar és Blundell szerint negyedik típusú találkozás állhat a titokzatos eltűnés hátterében, igaz, ezt semmi sem bizonyítja Forrás: Histroic Mysteries

A rejtélyes eltűnésre olyan magyarázat is született, amely szerint a törzsi sámán által kotyvasztott szer hatására – amelyet szertartásaikhoz használtak az eszkimók – a bódult állapotba került emberek mindent hátrahagyva nekivágtak a fagyos pusztának, és valahol a kietlen tundra mélyén lelték halálukat.



Az Anjikuni-tó partja. Hogy valójában mi is történhetett, talán soha sem fogjuk megtudni Forrás: Wikimedia Commons

Hogy valójában mi és hogyan történt, talán sohasem fogjuk már megtudni. Az Anjikuni-tó rejtélyét mindenesetre az 1959 februárjában az Urálban történt Gyatlov-esettel együtt a 20. század legnagyobb rejtélyei között tartja számon az emlékezet.

## Szmogból készített téglát egy kínai művész

**ORIGO** 2016.01.05.

**A nagyvárosok gyors terjeszkedésével és az ipari fejlődéssel párhuzamosan növő üvegházhatású gázkibocsátás most más szemszögből került reflektorfénybe, ugyanis egy kínai művész, Wang Renzheng szokatlan ötlettel állt elő, hogy felhívja a figyelmet erre a problémára.**

A művésznevén Nut Brothers nevet viselő művész 100 napot töltött Peking utcáit járva egy ipari vákuumporszívóval sétálgatva – nem kis megrökönyödést keltve az utca emberében –, hogy összegyűjtse a szennyező porszemcséket. A porzsák tartalmát végül Tangsan városában, egy gyárban egyetlen téglába öntötték, így készült el a végleges termék, maga a „szmogtégla”.



**Művészet környezetvédelemmel megspékelve**

Nut Brother azért találta ki ezt az akciót, mert sokszor olvasta a hírekben, hogy Pekingben az utóbbi időben egyre több és magasabb fokozatú szmogriadót hirdettek, amelyek akáraz egészségügyi határérték húszszorosát is meghaladták.Bár a kezdeményezés önmagában aligha javít Peking levegőminőségén, arra mégiscsak jó, hogy a nem mindennapi ötlet által hazai és nemzetközi sajtóvisszhangot kapjon a kínai nagyvárosok légszennyezettségi problémája, és felhívja a figyelmet a környezetszennyezés elleni lépések fontosságára. Sőt, talán az emberek is elgondolkodnak kicsit, mit tehetnének a szmog ellen.



Járművek mennek Pekingben 2015. december 1-jén, egy nappal azután, hogy a füstköd miatt a második legmagasabb fokozatú, a narancssárga riasztást rendelték el a kínai fővárosban Forrás: MTI/EPA/Hong Vu

**Kína elszánt a cselekvésre**

A párizsi klímacsúcson egyébként Kína komoly elszántságáról adott tanúbizonyságot, például azt ígérték, hogy 2020-ig folyamatosan korszerűsítik a szénerőműveket a célból, hogy60 százalékkal csökkentsék a szén-dioxid kibocsátását,és a karbonsemleges, megújulóenergia-szektorban is komoly fejlesztéseket terveznek, mindezt természetesen a klímaváltozás és a globális felmelegedés ellen.



A NASA Earth Observatory által 2015. december 1-jén közreadott, az amerikai Suomi NPP meteorológiai műhold által készített színhű felvételen a Föld kelet-ázsiai térsége feletti légkörben alacsony felhőzet látható november 30-án, továbbá kiterjedt ködfoltok légszennyezést jelző szürkés és sárgás elszíneződésekkel. Pekingben ezen a napon a füstköd miatt a második legmagasabb fokozatú, a narancssárga riasztást rendelték el Forrás: MTI/EPA/NASA/Jesse Allen

A pekingi szmogból készült téglát egyébként a művész egy falba tervezi beépíteni, így, mint mondta, a szmog eltűnik, mint csepp a tengerben. Távlati tervei között szerepel, hogy nagyobb mennyiségben gyártatná az újítást, és akárépítkezésekre is használható változat is készülne a levegőből szűrt por felhasználásával.

**Ékszerkülönlegesség szmogból**

Egy holland dizájner, Dan Roosegaarde is meglátta a pekingi szmogban rejlő művészeti potenciált. Egy ionizáló készülék segítségével 50 méteres körzetet tud 75-80 százalékban megtisztítani a levegőben keringő porszemcsék összegyűjtésével, melyekből – mivel főként szénatomokat tartalmazó részecskékről van szó – akár gyémántot is lehet készíteni.



Akár gyémánt is készülhet az összegyűjtött szmogrészecskékből

Forrás: Dan Roosegaarde

A gyűrűbe applikált szmogkövecske annyi részecskét tartalmaz, amely korábban ezer köbmétert szennyezett be.

## Magyar kutatók óriásvírusokat találtak a Föld legnagyobb sósivatagában

HEGYESHALMI RICHÁRD 2015.12.16. index.hu

Az ELTE PIT Bioinformatikai Csoportjának kutatói a világon elsőként bizonyították, hogy a sós sivatagokban megélhetnek az óriásvírusok. A Kutch-sivatag óriásvírusait bemutató tanulmányt Kerepesi Csaba PhD-hallgató és Grolmusz Vince egyetemi tanár írta, és az Archives of Virology folyóiratban jelent meg.

A Föld legsósabb sivataga az India Gudzsarát területén található. A kutatók már találtak óriásvírusokat tengerekben, tavakban, folyókban és ipari hűtőtornyokban, de sós és sivatagi talajban még sosem.

Az óriásvírusokat francia kutatók 2003-ban fedezték fel angliai ipari hűtőtornyok biofilmjének vizsgálata közben. A vírusokat általában csak elektronmikroszkóppal lehet látni, és csak pár száz génjük van. Ezzel szemben az óriásvírusok közönséges fénymikroszkóppal is láthatók, és több ezer génjük lehet. Még saját élősködőik is vannak, a virofágok; ezek az óriásvírusok gazdasejtben való szaporodását hasznosítják.

Az ELTE tudósai indiai kutatók adatait elemezve találták meg az óriásvírusok DNS-szekvenciáit a Kutch-sivatag talajából származó mintákban. A vizsgálatokhoz az ELTE PIT Csoportjában fejlesztett Giant Virus Findert (Óriás Víruskereső), egy új bioinformatikai eszközt használták. Az eredmény azt mutatja, hogy az óriásvírusok sokkal gyakoribbak lehetnek a Földön, mint azt eddig gondolták.

A DNS-mintákat gyakran használják a nyomozati munka során. A kutatók hasonló módon, a DNS szekvenciák hasonlósága alapján keresnek vírusokat a környezeti DNS mintákban. Összeállítottak egy óriásvírus-toplistát a vírusok genomjainak mérete alapján, majd egy kétfázisú, DNS-hasonlóságkereső eljárást alkalmaztak. Akkor vették igazoltnak egy óriásvírus jelenlétét, ha a legjobb DNS szekvencia-illesztések a vírustoplistában szereplő vírusok közül kerültek ki.

## A molekuláris olló az év tudományos áttörése

**MTI** 2015.12.18. origo.hu

**A DNS szerkesztésére alkalmas célratörő és hatásos módszert, a CRISPR/Cas9 technikát, vagyis a molekuláris ollót választotta a Science neves tudományos lap 2015-ben az év tudományos áttörésének. A technikát már 2012-ben ismertette a Science, ám az eljárás egyre több helyen használható.**

John Travis, a Science szerkesztője elmondta: hároméves technikáról van szó, amely már kétszer, 2012-ben és 2013-ban is szerepelt az év tíz legnagyobb tudományos áttörésének listáján.



Az örökítőanyag módosítására is alkalmas az új "genetikai olló"

Forrás: AFP/Science Photo Library

**Elvágják az örökítőanyagot**

A módszer jóval hatékonyabb, mint az eddigi ismert eljárások. A fejlesztésben fontos szerepet játszott Jennifer Doudna amerikai és Emmanuelle Charpentier francia kutató, akik arra használtak egy újonnan felfedezett ribonukleinsav-komplexumot (CRISPR-elemet, vagyis csoportos, szabályosan megszakított rövid palindrom ismétléseket - Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats, CRISPR), hogy DNS-szikeként működő enzimetcélzottan az örökítőanyag meghatározott részére irányítsák és elvágják azt.Ez az alapfeltétele a DNS mesterséges megváltoztatásának és új DNS-információk beépítésének. A CRISPR segítségével a szakértők géneket iktathatnak ki, a sérülteket megfelelő DNS-részekkel pótolhatják, vagy új génszekvenciákat illeszthetnek be.

A londoni Imperial College kutatói néhány napja jelentették be, hogy maláriaszúnyog (*Anopheles spp.*) génállományát sikerült módosítaniuk, ezzel a rovart terméketlenné tették, így megtizedeltek egy populációt.



A maláriaszúnyogot is képesek terméketlenné tenni

Forrás: Wikimedia Commons

**Sok kritika érte a génmódosítást**

A 2015-ös kutatások bizonyították, hogy a CRISPR/Cas9 több területen is alkalmazható. Az eljárással sikerrel távolítottak el a sertés genomjából 62 potenciálisan ártalmas DNS-szekvenciát, így legyőzve az egyik legnagyobb akadályát annak, hogy emberekbe sertések szerveit ültessék át.Sok kritika érte ugyanakkor azokat a kínai tudósokat, akik a technika segítségével genetikai módosítást hajtottak végre embriókon. Huang Csün-csiu, a kuangcsoui Szun Jat-szen Egyetem professzorának kutatócsoportja 86 "megsemmisítésre szánt" embrión végzett kísérleteket, és csak 28-nál, azaz mintegy 30 százalékuknál járt sikerrel a génmódosítás.

**Etikai kifogások**

A kutatáshoz "kórházak által kidobott, problémás embriókat" használtak vagy megtermékenyített petesejteket vettek igénybe, melyeket "a világ tudósai évtizedek óta használnak, mivel sosem lehetne belőlük élve születés".



Sikerrel távolítottak el a sertés genomjából 62 potenciálisan ártalmas DNS-szekvenciát, így legyőzve az egyik legnagyobb akadályát annak, hogy emberekbe sertések szerveit ültessék át

Forrás: AFP

Az eredményeket a nyugati tudományos lapok etikai kifogásokra hivatkozva nem közölték. Huangot mégis 2015 legjobb tíz kutatója közé választotta a Nature. A magazin szerint a kínai szakértő munkája figyelmeztetés arra, hogy a módszer minden, csak nem biztonságos.

**Ellenőrizetlen mutációtól félnek**

Júliusban egy nemzetközi génkutató csoport átfogó biztonsági óvintézkedések bevezetését követelte az eljárás alkalmazásához: ilyen kísérleteket világszerte ellenőrzött körülmények között,csak nagyon szigorú biztonsági intézkedések mellett szabad engedélyezni.Ennek oka, hogy a CRISPR/Cas9-cel módosított szervezetekben létrehozott DNS ellenőrizetlenül átadódhat genetikailag változatlan szervezeteknek, ami egy teljes faj vad populációjánál hozhat létre mutációt.

A 2015-ös év legnagyobb áttörései közé sorolta a Science az amerikai űrkutatási hivatal (NASA) New Horizons űrszondájának misszióját, az Ebola elleni vakcina kifejlesztését, a pszichológiai vizsgálatok reprodukálhatóságának javítását és az agyi nyirokrendszer felfedezését.

## Inkább környezeti tényezők számlájára írható a rák

**MTI** 2015.12.18. origo.hu

**Nagyrészt környezeti tényezők számlájára írható a rák, nem csupán szerencse kérdése egy új kutatás szerint, mely a Nature brit tudományos lapban jelent meg.**

Egy idei kutatás eredményei azt mutatták, hogy a rákos daganatok kétharmada nem vezethető vissza környezeti és életmódbeli tényezőkre, például a dohányzásra, a megállapítást sokan vitatták - tudósított a BBC News.

A Nature-ben megjelent friss tanulmány szerzői többféle megközelítést használva jutottak arra, hogya rákos megbetegedéseknek csak 10-30 százaléka írható a szervezet természetes működése számlájára.

**A külső vagy belső tényezők számítanak?**

A rákot a szervezet egy sejtjének "elromlása", kontrollálatlan szaporodása okozza. Ez fakadhat a szervezet saját, vele született működési módjából, többek között abból a kockázatból, hogy minden egyes sejtosztódásnál mutációk keletkezhetnek. Okozhatja továbbá külső tényező, többek között a dohányzás, az UV-sugárzás és számos, még fel nem fedezett ok is.

A tudományos vita arról folyik, vajon a belső vagy a külső tényezők fontosabbak-e a rák kialakulásában. A Science tudományos lapban januárban közzétett tanulmány azt taglalta, hogy egyes szövetekben miért fejlődhet ki a rák milliószor nagyobb eséllyel, mint másokban.

**Az új vizsgálat megállapítása**

A New York-i Stony Brook Rákkutató Központ orvosai friss tanulmányukban különböző módszerekkel - számítógépes szimulációval, a populáció adatainak elemzésével és genetikai szempontból vizsgálták a kérdést.

Eredményeik következetesen azt mutatták, hogy a kockázat 70-90 százalékban külső tényezők számlájára írható. "Óriási a szerepe a környezetnek, az emberek nem álltathatják magukat a balszerencsével:nem lehet dohányozni, majd a rákot a sorsnak tulajdonítani.Olyan ez, mint egy revolver, a szervezet saját, belső kockázata csak egy golyó benne" - jelentette ki Yusuf Hannun, a Stony Brook.



"Nem lehet dohányozni, majd a rákot a sorsnak tulajdonítani"

Forrás: dpa Picture-Alliance/AFP/Berliner Verlag/Steinach

A brit rákkutató intézet (Cancer Research UK) munkatársa, Emma Smith szerint az egészséges életmód, a dohányzás kerülése, a megfelelő testsúly megtartása, az alkoholfogyasztás csökkentése ugyan nem véd garantáltan a rák ellen, ám látványosan csökkenti a kór kialakulásának kockázatát.

## Értékes vegyületek rejtőznek a gyapotvirág szirmaiban

**MTI** 2016.01.04. origo.hu

**A gyapot virágának flavonoidjait felhasználó gyógyszert fejlesztettek ki az Alzheimer-kór kezelésére kínai orvosok. A szer egyelőre klinikai kísérleti fázisban van.**

A Kínai Tudományos Akadémiához tartozó Hszincsiangi Fizikai Kutatóintézet tudósai a héten közölték, hogy olyan flavonoidokat fedeztek fel egy 2003-ban kezdődött kutatássorozatban, amelyek fejlesztik az állatok tanulási képességeit. A flavonoid a növényvilágban elterjedt gyógyhatású vegyületcsoport.

A gyapotvirág flavonoidjairól kiderült, hogy javítja a demenciában szenvedő és a természetes módon elöregedett egerek memóriáját.A kutatók 20 flavonoidvegyületet azonosítottak a gyapotvirág szirmaiban,az ezekből összeállított gyógyszer kis dózisban hasonló eredményt ér el.



Gyapotültetvény betakarításra érett terméssel Forrás: Wikimedia Commons

A fehér és rózsaszín gyapotvirágok a gyapotszálak kifejlődése előtt nyílnak. Hszincsiang Kína fő gyapottermelő központja. Korábban a szirmokat eldobták, gyógyászati értékük felismerése óta azonban kilogrammonként 15 jüanért (660 forintért) bocsátják áruba a termelők.

## Sok a csapnivalóan rossz orvosi tanulmány

**MTI** 2016.01.05. origo.hu

**Sok orvosi alaptanulmány hiányos és nehezen ellenőrizhető - derül ki német és amerikai kutatásokból, amelyeket a Plos Biology című szaklap ismertet.**

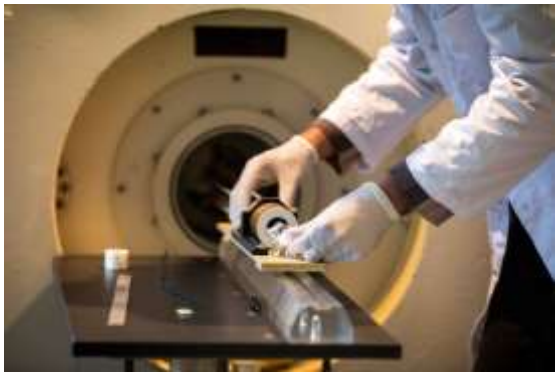
A tanulmányok olykor elrettentően silány minőségének okát a tudósok nem annyira a csalási szándékban, mint inkább a tudományos rendszer alapvető hibáiban, valamint a kutatók által remélt eredmény beteljesülésének vágyában látják.

Az utóbbi időben egyre több szakértő emelt panaszt a tanulmányok átláthatóságának és a minőség biztosításának hiánya miatt.

**Eltűnt állatok, eredmények utáni vágyak**

Constance Holman és Ulrich Dirnagl, a berlini Charité Klinika kutatói és munkatársaik több száz agyvérzésre és rákra specializálódott tanulmányt vizsgáltak át, és elsősorban az ezek során használt kísérleti állatokra koncentráltak.

A tudományos cikkek többségében nem adták meg pontosan a patkányok és egerek számát. Még meglepőbb, hogy több kutatásban az állatok a vizsgálat során "eltűntek". A csapat megpróbálta rekonstruálni a kísérleti állatok eltűnésének okát.



Egy kutatás keretében kísérleti patkányt vizsgálnak egy MRI készülékben Forrás: AFP/Philippe Merle

"Az a gyanúnk, hogy az állatokat akkor vették ki a kísérletből, ha egy különösen súlyos betegség jelentkezett náluk.Ekkor azonban az állat az elemzésben sem szerepel, ami az eredmény meghamisítását eredményezi"- véli Dirnagl. A szakértő szerint ez a kognitív torzulás tipikus esete. A kognitív torzulás alatt a kutatónak az iránti vágyát érti, hogy az általa vizsgált anyag vagy módszer hasson. Ez nem csalást jelent, hanem az elképzelt eredmény megvalósulásának vágyát.

**A klinikai vizsgálatokra szigorú szabályok érvényesek**

További problémát jelent az is, hogygyakran nagyon kis létszámú vizsgálati csoporttal dolgoznak az orvostudományi alaptanulmányok,előfordult, hogy mindössze nyolc állat vett részt a kutatásban.

Az orvostudományi alapkutatásokkal ellentétben a klinikai vizsgálatokra évek óta szigorú szabályok vonatkoznak: szigorú normák érvényesek többek között a vizsgált páciensek számára és esetleges kivételükre a kutatásból. Az eredmények publikálása előtt minden esetben ellenőrzik, hogy a vizsgálatok megfeleltek-e az előírásoknak.



kísérleti egér Forrás: Science Photo Library/National Cancer Institute

**Szigorúbb ellenőrzés kellene**

Dirnagl szerint ugyanilyen szigorúan kellene ellenőrizni az orvosi alapkutatásokat is. Pontosan le kellene írni, hány állat vesz részt a vizsgálatban és milyen kritériumok fennállásakor lehet kivenni egy egyedet a kutatásból.A kísérleteknek vakon kellene zajlaniuk, tehát a résztvevő szakértők nem tudhatják, mely állatok kapják a kezelést és melyek tartoznak a kontrollcsoportba.

Az amerikai Emory és Stanford Egyetemek szakértői 441 tanulmányt vizsgáltak, amelyek 2000 és 2014 között kerültek be a PubMed orvostudományi adatbankba. Elsősorban a kutatások reprodukálhatóságát és átláthatóságát vizsgálták.

**Sokszor a támogató kiléte sem ismert**

Eredményeik szerint a legtöbb tanulmány sem a nyers mérési adatokat, sem a részletes kísérleti protokollt nem adta meg, és nem említik azt sem, ki finanszírozta a munkát és milyen esetleges érdekek állhatnak mögöttük.

## Hanglemez betonból

2016.01.04. mernokbazis.hu



**Az ultranagy szilárdságú beton zenetárolásra is alkalmas**

„Guruló Kövek” a forgó kövön: vinillemez helyett egy betonlemez letapogatásakor szólal meg a Rolling Stones jól ismert „I can get no satisfaction” című száma. A berlini Német Szövetségi Anyagkutatási Intézet (Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, BAM) kutatói ultranagy szilárdságú betonba nyomták a zeneszám hangbarázdáit, ezzel demonstrálandó, hogy az építőanyag felülete a legfinomabb mikrostruktúrákhoz is alkalmas. Az ötlet, bár bizarr, jó.

A beton mint építőanyag ősrégi. Már a rómaiak ismerték és használták, például kikötők megerősítésére vagy Rómában Traianus fórumán a kövek összekötésére. A manapság szinte nélkülözhetetlen építőanyag tulajdonképpen cement, homok és víz keveréke. Cement úgy keletkezik, hogy meszet és agyagot megőrölnek és kb. 1450 °C-on kiégetnek.

A beton tulajdonságai a különösen finom szemcseméretttel és további adalékanyagokkal optimalizálhatók. Új fejlesztés az ultranagy szilárdságú beton (Ultra High Performance Concrete, UHPC), amely rendkívül sűrű és finom szemcséjű, csaknem olyan teherbíró, mint az acél, de 30-50%-kal könnyebb. Ötször nagyobb a nyomószilárdsága, mint a hagyományos betonnak, kevesebb vizet vesz fel, ami stabilabbá teszi, és kevesebb nyersanyagra van szükség az előállításához, ami a környezet szempontjából kedvezőbb. „A jövő anyaga” – véli Ricardo Kocadag, a BAM kutatója. Ezért vonzó építőanyag hidakhoz, toronyházakhoz és nagy tetőszerkezetekhez. Már több látványos épületet emeltek belőle, mint például az Európai és Földközi-tengeri Civilizációk Múzeumát Marseille-ben és a Wildbrücke nevű hidat (az első, UHPC-ből épült közúti hidat) az ausztriai Völkermarktban.

A „szuperbeton” azonban ennél többre is képes, amint azt a berlini Német Szövetségi Anyagkutatási Intézet munkatársai bemutatták. Az ultranagy szilárdságú beton felülete ugyanis úgy kezelhető, hogy a legfinomabb struktúrákat is bele lehet nyomni – például egy hanglemez barázdáit. Folyósító adalékszer, finomszemcse és reaktív adalékanyagok hozzáadásával a felület mikrostrukturális szinten új tulajdonságokat kap, ezáltal speciális funkciója lehet.

Ennek demonstrálására a kutatók a Rolling Stones „Satisfaction” című számát egy ultranagy szilárdságú betonból készült hanglemezbe nyomták. „Ez a hanglemez minden hagyományos lemezjátszóval lejátszható – méghozzá kiváló minőségben” – nyilatkozta Götz Hüsken, a kutatóintézet munkatársa. Emellett a vinillemezhez hasonlóan a barázdák többszörös lejátszást is probléma nélkül kibírnak.



*A 6 mm vastag betonlemez összetevői: folyósító adalékszer, kötéskésleltető, kvarcliszt, cement, mikroszilika és kvarchomok (Kép: © Frank Senftleben)*

A kővé vált vinillemez természetesen csak egy építőanyag-reklám. „Az ultranagy szilárdságú betonból készült hanglemez azt bizonyítja, hogy a beton többre képes, mint amennyit jelenlegi építőipari felhasználása mutat” – hangsúlyozta Ricardo Kocadag, a BAM kutatója, aki megvalósította a meglepő reklámötletet. Ez azt mutatja, hogy a nyersanyagok tulajdonságai a felületek funkcionalizálásával milyen jól hozzáigazíthatók a mindenkori követelményekhez és felhasználáshoz. „Azt kutatjuk, hogyan hozhatunk ki többet a nyersanyagokból. Képesek lettünk arra, hogy mindennek, ami betonból készült, egy újabb funkciót adjunk.”

Elképzelhető például az eső- vagy olvadékvíz különösen gyors elvezetése hidakról vagy épületekről mikrobarázdákkal, hasonlóan a téli gumik barázdáltságához. Mivel az UHPC különösen sűrű és finom szemcséjű, jól tömít folyadékokkal, gázokkal és kloriddal szemben. Ezért kiválóan alkalmas agresszív környezetben való felhasználásra, például a vegyipari csatornázások és létesítmények építésénél.

Forrás: www.scinexx.de

Garamvölgyi Ágnes

## Feltalálták az első porózus folyadékot

2015.12.22. mernokbazis.hu



**Az üreges molekulák nagy koncentrációja miatt alkalmas lenne folyékony gáztárolónak**

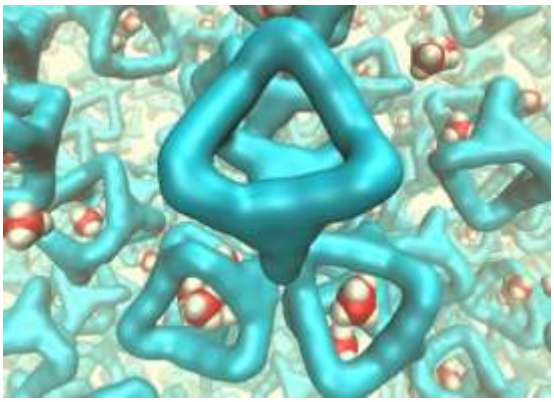
Folyadék tárolókapacitással: A kutatók először hoztak létre olyan folyadékot, amely számtalan üreggel rendelkezik. A pórusok gömb alakú, üreges molekulákból állnak, amelyekbe a környező nedvesség nem tud behatolni. Ennek nagy előnye, hogy egy ilyen folyadék nagy mennyiségű gázt képes stabilan tárolni, például ötször annyi metánt vesz fel, mint az üregekkel nem rendelkező oldószer.

Porózus anyagokból a természetben is számtalan megtalálható, a habkőtől kezdve, a szivacson át, egészen az egzotikus jégtípusokig. Ám régóta használnak szintetikusan előállított, „méretre szabott" üreges molekulákat is, például gázok megkötéséhez, gyógyszerek szövetekbe juttatásához vagy akár áramtermeléshez.

„Azok az anyagok, amelyek állandó üregeket tartalmaznak, technológiai szempontból jelentősek" – magyarázta Stuart James, a belfasti Queen's University kutatója. „Mindeddig azonban ezek a porózus anyagok szilárd halmazállapotúak voltak." Állandó üregekkel rendelkező folyadékok nem léteztek. James és munkatársai változtattak ezen: kifejlesztették az első porózus folyadékot.

A kutatók először egy szerves üreges molekulát hoztak létre, amely oldható, de nem csomósodik össze. Az alapszerkezet egy gömb alakú, üreges molekulából áll, négy ablakkal, amelyek nyitási távolsága 0,4 nanométer. Erre az üreges szerkezetre hosszú, hurok alakú szénhidrogénláncokat akasztottak, hogy megakadályozzák az üreges molekulák összekapcsolódását és kikristályosodását. Oldószerként egy speciális szerves anyagot használtak, amelynek molekulái túl nagyok ahhoz, hogy az üregekbe bejussanak.

Az eljárás eredményeként egy olyan folyadékot kaptak, amely telis-tele volt üregekkel. Ugyanis míg általában több száz vagy több ezer oldószer-molekula jut egy bennük oldott molekulára, addig ebben az esetben csak 12 oldószer-molekula jutott egy üregre. „A szabad üregek koncentrációja így 500-szor nagyobb is lehet, mint más, üreges molekulákat tartalmazó oldatok esetében" – nyilatkozták a kutatók. „Az üregek magas koncentrációja ellenére a folyadék szobahőmérsékleten is folyik."



*Üreges molekulák teszik porózussá az újonnan kifejlesztett folyadékot (Kép: © Queen's University Belfast)*

De mire is jó egy ilyen porózus folyadék? A lehetséges előnyök egyikét a kutatók már tesztelték: megvizsgálták, mennyi metángázt képes felvenni az új anyag. Az eredmény: az üreges folyadék nyolcszor annyi metánt volt képes tárolni, mint az üregek nélküli oldószer. A porózus folyadék más gázokat, például nitrogént, szén-dioxidot és xenont is nagyobb mennyiségben vett fel.

A kutatók szerint a hasonló porózus folyadékoknak számtalan ígéretes felhasználási területe lehet, például a $CO_2$-leválasztás és -tárolás (CCS) keretében az erőművekből vagy ipari létesítményekből származó szén-dioxidot lehetne ezekben tárolni. Mindeddig erre a célra elsősorban föld alatti üregeket vagy felhagyott gáztárolókat használtak.

A porózus folyadék azonban más célokat is szolgálhat. „Bár a gáztárolás terén az általunk leírt porózus folyadékok még nem tudnak lépést tartani a porózus szilárd anyagokkal, el tudunk képzelni más alkalmazási területeket, amelyek a folyadékban lévő üreges molekulák magas koncentrációját használják ki, például a gázleválasztást" – magyarázta James.

A kutatók hangsúlyozták, hogy a porózus folyadékokkal még csak első kísérleteket végeztek. További vizsgálatokban tervezik megtudni, milyen változatok lehetségesek és ezek milyen tulajdonságokkal rendelkeznek. „Bizonyára szükség lesz még néhány évre, de a folyadék már most figyelemre méltó tulajdonságokkal bír" – vélekedett James.

Forrás: www.scinexx.de

Garamvölgyi Ágnes