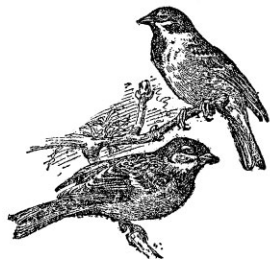


termesztésbe vonásával, megfelelő agrotechnikai eljárások kidolgozásával úgy, hogy a növénytermesztés gazdaságossága ne csökkenjen. A már szennyezett takarmány és élelmiszerek esetében a szennyezettség csökkentésének lehetőségeit kutatják, nincs optimális és teljesen biztonságos módszer, a mikotoxinok sokfélesége miatt ez nagyon nehéz feladat. Nagyon fontos és intenzíven kutatott terület egyes toxikus anyagok együttes hatása, interakciója. A klímaváltozás újabb kihívásokat jelent, amelyek első példájával, az aflatoxin hazai termelődésével már szembesülnünk kellett. Tovább folynak a hatásmechanizmusokat megismerő kutatások, hiszen a fejlődő technikai lehetőségek újabb mechanizmusok feltárását teszik lehetővé. Kutatócsoportunk a többirányú hatásvizsgálat (sejt- és génkárosító, szaporodásbiológiai, immunválaszt befolyásoló hatás) és analitikai módszerfejlesztés mellett olyan kísérleteket is elindított, amelyekben a bél mikrobióta és a mikotoxinok kölcsönhatását vizsgáljuk.

4. Nagyon csodálom a művészi hajlammal megáldott, kreatív embereket. Mindenkit, aki alkotni tud mások szórakoztatására, műalkotásba tud önteni olyan érzéseket, amelyeket mások esetleg még megfogalmazni sem képesek. Én sajnos nem vagyok ilyen, sokkal inkább racionális és gyakorlatias. Felsőoktatási intézményben oktatóként, kutatóként dolgozni nagyon sokszínű, nagyon szép feladat, amit én nagyon szeretek. Fiaim körében vagyok, oktatóként és iskolavezetőként is. Hálás dolog mások életpályáját elindítani, segíteni, majd látni sikerüket, fejlődésüket. A kutatást sosem lehet abbahagyni, a megismerés mindig újabb feladatokat állít eléink. Ez a tudományterület számomra optimális, jelentősnek érzem, nagy a felelősség, és úgy érzem, hogy sok közvetlen haszna is van. Cserére nem vágyom, de nosztalgiával gondolok arra az időre, amikor csak a szakmai munkával foglalkozhattam, amire a megnövekedett adminisztratív feladatok mellett sajnos egyre kevesebb idő jut.



HIV-MEGELŐZÉS GYÓGYSZERREL A DROGOSOKNÁL

Egy Bangkokban végzett klinikai vizsgálat szerint az egyik nagy hatékonyságú HIV-vírus elleni szerrel az intravénás kábítószer-élvezők körében 49%-kal csökkenteni lehet az AIDS-vírussal való fertőződés kockázatát. A thaiföldi Egészségügyi Minisztérium az amerikai CDCP (Centers for Disease Control and Prevention) segítségével végezte a gyógyszer-kipróbálás szigorú szabályainak megfelelő teszteket. A világszerte tekintve az új HIV-fertőzöttek kb. 8%-a intravénás droghasználó. Ez az arány az Egyesült Államokban 10, míg Kelet-Európában, illetve Közép-Ázsiában 80%.

A vizsgálatok célja annak eldöntése volt, hogy egy olcsó, generikus HIV elleni gyógyszert, a tenofirt, prevencióss céllal érdemes-e adni a drogosoknak. A tanulmányban, mely 2005-ben kezdődött, több mint 2400 intravénás droghasználó vett részt. Két csoportra osztották őket, az egyik tagjai tenofirt, a másikéi placebót kaptak. Minden résztvevőnek részt kellett vennie AIDS-megelőzéssel kapcsolatos tanácsadáson, ahol tájékoztatták őket a HIV-megelőzés legfontosabb szabályairól: a tüsszere programokról, a kondom használatról, a metadonkezelésről. A résztvevőknél havonta végeztek AIDS-szűrést.

A vizsgálat során azt találták, hogy akik a vizsgálat idején legalább 71%-ban szedték a

gyógyszert, azoknak a körében 74%-kal alacsonyabb volt a HIV-fertőzés kockázata.

Choopanya, Kachit – Martin, Michael – Suntharasamai, Pravan et al.: Antiretroviral Prophylaxis for HIV Infection in Injecting Drug Users in Bangkok, Thailand (The Bangkok Tenofovir Study): A Randomised, Double-blind, Placebo-controlled Phase 3 Trial. *The Lancet*. Early online publication, 13 June 2013. • DOI:10.1016/S0140-6736(13)61127-7 <http://press.thelancet.com/bangkoktenofovir.pdf>

AZ ANYATEJ OKOSÍT

Amerikai és brit kutatók szerint az anyatej a babák agyának fejlődése szempontjából is kedvező hatású.

A vizsgálatok, amelyekben 133 gyermek vett részt, akiknek életkora tíz hónap és négy év közé esett, mágneses rezonancia képalkotó eljárással történtek. Azoknál a kisdedeknél, akik legalább három hónapos korukig kizárólag anyatejes táplálásban részesültek, két éves korra az agy beszédvel, érzelmi működésekkel, gondolkodási funkciókkal kapcsolatos területei fejlettebbek voltak, mint azoknál, akik csak tápszert vagy az anyatej mellett tápszert is kaptak. A szopók és nem szopók között a fehérállomány növekedésében a különbség a 20–30%-ot is elérte. A kutatók igen meglepőnek találták ezt a jelentős differenciát.

A nagyobb gyerekeknél bizonyos magasabb rendű szellemi működésekkel kapcsolatos tesztek is végeztek, és az anyatejjel tápláltak javára a nyelvi, a motorikus és a látási képesség terén találtak különbségeket. Azok a babák, akik több mint egy évig szoptak, különösen az agy mozgási működéseket felügyelő területein voltak fejlettebbek.

Nem ezek voltak az első adatok arra, hogy az anyatejes táplálás segíti az agy fejlődését, de ez volt az első olyan kutatási program, amikor egészséges és nagyon kicsi gyerekeket ebből a szempontból képalkotó eljárásokkal vizsgáltak.

Deoni, Sean C. L. – Dean, Douglas C. – Piryatinsky, Irene et al.: Breastfeeding and Early White Matter Development: A Cross-sectional Study. *Neuroimage*. 28 May 2013 pii: S1053-8119(13)00592-2. Epub ahead of print DOI:10.1016/j.neuroimage.2013.05.090

ÉREZNI, HA SZÍVBŐL JÖN

Személyes találkozások során az emberek vizsgázzák, ha rájuk mosolyognak. Pszichológus kutatók megállapították, hogy a válasz sebességében különbség van aszerint, hogy őszinte vagy udvariassági mosolyról van-e szó. Az előbbinél sokkal gyorsabb a válaszreakció. A publikált feltevés szerint azért, mert az őszinte mosolyra előre számít az, aki kapja.

Az udvarias mosoly a viselkedési kultúra része, bizonyos helyzetekben illik mosolyogni, míg az őszinte mosoly belső örömet jelez, és a részt vevő arcizmok alapján ezek jól megkülönböztethetők.

A kutatás kísérleti részének első felében természetes közegben zajló interakciók során mérték a kétféle mosolyra érkező válaszmo-

soly megjelenésének idejét. Az őszinte mosolyra adott válaszreakciók jelentős része annyira gyors volt, hogy azt nem válthatta ki a mosolygó partner látványa, a reagáló előre számíthatott rá.

A kísérletek másik része laboratóriumban zajlott. Tanulási tesztek során a helyes válaszokat egy udvarias vagy egy őszinte mosollyal nyugtázták, miközben mérték a résztvevők agyi aktivitását. Ezen mérések eredményei is azt mutatták, hogy az őszinte mosoly előre érezhető, míg az udvarias mosolyra annak észlelése után reagálunk, egy ugyancsak udvarias válasszal.

Heerey, Erin A. – Crossley, Helen M.: Predictive and Reactive Mechanisms in Smile Reciprocity. *Psychological Science*, Published online before print 6 June 2013. DOI: 10.1177/0956797612472203

NYOMÁS ALATT NŐ A KRISTÁLY

Az anyagok nagy nyomás hatására általában tömörebbek, sűrűbbek lesznek. Az Argonne National Laboratory munkatársai, meglepő módon ezzel éppen ellentétes folyamatot tapasztaltak, amikor 0,9 és 1,8 gigapascal nyomástartományban – ez a tengerszinten mérhető légköri nyomás kilenc-tizenhatszázszázalékos – vizsgálták a cink-cianid fázisátalakulásait. A nagy nyomás hatására az anyag szerkezete teljesen átalakult, szivacsossá vált, térfogata majdnem az eredeti kétszeresére nőtt. A különös viselkedés magyarázata, hogy a kísérletekben nyomásközvetítőként különböző folyadékokat használtak, s az extrém körülmények között ezek a folyadékok feltöltötték a kialakuló pórusokat, így a szilárd+folyadék együttes térfogata csökkent. A vizsgált

nyomástartományban öt különböző fázist találtak, melyek közül két módosulat normál nyomáson is megőrizte pórusosságát.

Az utóbbi eredmény alapján a szerzők bizakodnak, hogy az alkalmazott módszer új utakat nyithat a szabályozható méretű pórusokat tartalmazó porózus anyagok előállításában. Az ilyen szerkezeteknek egyre bővülő felhasználási területei vannak, például a gyógyszeripar (hatóanyag-molekulák becsomagolása a megfelelő méretű pórusokba) vagy az elválasztástechnika.

Lapidus, Saul H. – Halder, Gregory J. – Chupas, Peter J. – Chapman, Karena W.: Exploiting High Pressures to Generate Porosity, Polymorphism, and Lattice Expansion in the Nonporous Molecular Framework Zn(CN)₂. *Journal of the American Chemical Society*. 2013. 135, 7621–7628. DOI: 10.1021/ja4012707

VEZETŐ KAPCSOLAT EGY ATOMON KERESZTÜL

Finn és holland kutatók grafén nanoszalag és arany vezető között egyetlen atomból álló kontaktust alakítottak ki. A grafén az elektronikai iparban sokak szerint a jövő sztáranyaga. Szerkezetét tekintve egy atom vastagságú grafit, azaz szénatomok egy síkban, szabályos hatszögekbe rendeződve helyezkednek el.

Ahhoz azonban, hogy a grafén beválthassa a hozzá fűzött reményeket, az eleve nanomérettartományba eső grafén szerkezetekhez megfelelő pontossággal illeszkedő elektromos kontaktusok kialakítására van szükség. Az érintkezőknek jó vezetőnek kell lenniük, ugyanakkor a grafén elektronikai sajátosságait nem módosíthatják. Ezeknek a követel-

ményeknek tett eleget a most publikált atomerő mikroszkóp (AFM) és pásztázó alagútmikroszkóp (STM) alkalmazásával elért eredmény. Az egy atomból álló kapcsolatot az alagútmikroszkóp pásztázó tujjára adott feszültségimpulzusokkal, atomi pontossággal a kívánt helyen alakították ki.

van der Lit, Joost – Boneschanscher, Mark P. – Vanmaekelbergh, Daniël et al.: Suppression of electron–vibron coupling in graphene nanoribbons contacted via a single atom. *Nature Communications*. 4, Article number: 2023, Published 12 June 2013. DOI: 10.1038/ncomms3023

A FÉRFIAK TEHETNEK A MENOPAUZÁRÓL

Amerikai evolúciós biológusok új elmélete szerint a menopauza oka a férfiak szexualitásból adódó viselkedésében keresendő. A női terméketlenségnek az életkor előrehaladásával történő kialakulása az élővilágban az embernél egyedülálló jelenség, és a kutatók régóta próbálnak rá magyarázatot találni.

Rama Singh és munkatársai most cáfolják azt a régebbi teóriát, amely szerint a termékenység elvesztésének az lenne az „értelme”, hogy az idősebb nőket megóvjaa a szüléstől és a reprodukcióval járó egyéb nehézségektől, illetve hogy a nő, aki már a szaporodással feladatait ellátta, figyelmét unokái felé fordíthassa, és ezzel segítse a családot.

Singhék szerint arról van szó, hogy a férfiak szexuálisan a fiatalabb nőket preferálják, és ez olyan evolúciós folyamatokat indított el, amelyek eredményeként kialakult a menopauza. A kutatók számítógépes szimulációval modellezték, hogy a folyamat, ahogy a férfiak rendre fiatalabb nőket választanak, hogyan

vezethet olyan mutációk felhalmozódásához, amelyek végülis a női terméketlenséget eredményezik.

Ezek az evolúciós folyamatok nem az emberi faj túlélését szolgálták, csupán azt mutatják, hogy az evolúció „felismerte”, bizonyos életkor után a nők termékenységének „nincs értelme” – mondják a kutatók.

Morton, Richard A. – Stone, Jonathan R. – Singh, Rama S.: Mate Choice and the Origin of Menopause. *Plos Computational Biology*. DOI: 10.1371/journal.pcbi.1003092 <http://www.ploscompbiol.org/article/info:doi/10.1371/journal.pcbi.1003092>

EGYÜTTÉRZŐ CSECSEMŐK

Már a tíz hónapos csecsemők is megérzik, ha bántanak valakit, és szimpatizálnak vele.

Japán kutatók kísérleteik első részében olyan animációs filmet mutattak a babáknak, amelyben agresszív interakció zajlott le: egy

kék golyó megtámadott és bántalmazott egy sárga kockát. A kísérlet második részében a csecsemők megfoghatták a filmen szereplő tárgyakat, és szívesebben nyúltak a bántalmazotthoz, mint a támadóhoz.

A babák viselkedése következetes volt: amikor a filmen a kutatók felcserélték a szerepeket, és a kocka támadta meg a golyót, ki zárva ezzel, hogy a preferenciát a tárgy színe vagy formája okozza, ugyanúgy a szenvedő féllel szimpatizáltak.

A tízhónapos babák tehát nem csupán érzékelik, hogy az interakciókban vannak agresszorok és bántalmazottak, hanem valamiféle értékítéletet is alkotnak, ami alapjául szolgál a későbbi értékrend, a szimpátia-preferenciák kialakulásának.

Kanakogi, Yasuhiro – Okumura, Yuko – Inoue, Yasuyuki et al.: Rudimentary Sympathy in Preverbal Infants: Preference for Others in Distress. *PLoS ONE*. 8(6): e65292. doi:10.1371/journal.pone.0065292

Gimes Júlia



Könyvszemle

A világ Scotus szerint?

Két megjegyzéssel szeretném kezdeni. Az első, hogy a középkori filozófiával foglalkozó magyar szakirodalom rendkívül szűkös volta miatt minden új publikációnak örülni kell, még akkor is, ha netalán színvonalában kívánivalót hagyta maga után. A második, hogy ez jelen esetben szerencsére nincs így. Az alábbiakban olvasható megjegyzéseimet annak előrebocsátása mellett teszem, hogy Simon József könyve Johannes Duns Scotusról (1266–1308), a skolasztikus filozófusok egyik legnagyobbikáról igen alapos munka. Pedig témája nem könnyű; színvonalasan írni róla pedig különösen nehéz megfelelő közeg, vagyis a középkori filozófiáról szóló kiterjedt magyarországi diskurzus nélkül.

(A keresztény skolasztika tárgyalása lényegében Borbély Gábor, Geréby György és a jelenleg Amerikában élő Klima Gyula munkásságával egyenlő. Aquinói Tamás néhány műve és néhány róla szóló könyv olvasható magyarul; egy Scotus-könyv most a kezünkben van, de Ockhamról például ma sem rendelkezünk hasonlóval. A világ jelenlegi állása alapján az a kérdés nyilván föl sem merül, hogy mikorra várható a Genti Henrik-monográfia.)

A hiány persze nem pusztán a téma iránt érdeklődő recenzens problémája, hanem Simon József dolgát is megnehezíti: igazából eldönthetetlen, hogy a kevés számú, középkori filozófiában jártas olvasó számára írjon-e,

és ebben az esetben megtakarítsa az általánosabb probléma- és fogalomtörténeti bevezetést, vagy megkísérelje a téma egy sokkal népszerűbb tálalását, de erősen kétséges, hogy Scotus esetében érdemes-e egyáltalán ilyen-mivel kísérleteznie.

A megoldás, amelyet a szerző választ, nem feltétlenül a legszerencsésebb, bár ezzel valószínűleg ő is tisztában van: a nyilvánvalóan Scotusról szóló könyv bevezetését ugyanis egy negyvenoldalas Aquinói-tanulmány adja. Természetesen értem, hogy legalább ennyi kontextus szükséges ahhoz, hogy a korabeli vitákat lokalizálni tudjunk; érzésem szerint viszont ez esetben el lehetett volna tekinteni Tamásnak a címbe való beemelésétől, hiszen más szerzők – például Arisztotelész vagy Avicenna – is nagy terjedelemben szerepelnek (igen helyesen), mégsem gondolnám, hogy ettől a mű kevésbé lenne Scotus-könyv. Saját véleményem szerint a könyv valóban hatásos bevezetése az utolsó öt oldalon található: ha az egy kezünkön megszámlálható középkorász körnél tágabb közönséghez kíván szólni a könyv, akkor Scotus mai relevanciájával lett volna érdemes kezdeni, és erre nem pusztán az *Epilógusban* utalni. Nem véletlen, hogy a könyv hátoldalának kedvcsinálója is ebből a néhány oldalból idéz, én pedig jó szívvel ajánlanám is mindenkinek, hogy az olvasást kezdje a 189. oldalon: igaz, ebből sem fog mindent érteni, de legalább orientációt kap ahhoz, hogy miért érdemes ma Scotusszal foglalkozni.