

Diploido / tetraploido - ĉu egalas en la faŭno?

Estas eltrovite, ke la dezerto-rato timpanostomido barera (*Tympanostomys barrera*) disponas pri kvarfoja (tetraploida) ĥromosoma kompleto, dum aliflanke ĉe mamuloj nur duoblaj (diploidaj) serioj de ĥromosomoj estas konataj. En tiu dezertrata kazo do devenas kompleta ĥromosomgarnituro *kaj* de la patrino *kaj* de la patro.

Plurobligado de ĥromosomoj ĉe mamuloj kondukas al plej gravaj damaĝoj. Se ekzemple la homo havas nur unusolan ĥromosomon en trifoja anstataŭ en dufoja ekzisto, kiel ekz. ĉe la daŭnsindromo aŭ trisomio 21 (*Down-Syndrom, Trisomie 21*), tiam rezultos difekta evoluo de preskaŭ ĉiuj organoj - inkluzive de la cerbo - kun gravaj konsekvencoj.

Neniu scias, kial la ronĝuloj tute ne havas problemojn pro la plurfoja ekipado kun sia hereda posedaĵo. Ĉu kaprico de la naturo? Eble la ratoj "antaŭas" la aliajn mamulospeciojn koncerne al la evoluado...

(Fonto: *Brockhaus*-enciklopedia kalendaro 2001)

Kial omaroj ruĝkoloriĝas dum kuirado?

Ĉiu kuiristino kaj frandemulo scias, ke kraboj, palinuroj, langustoj, salikokoj kaj omaroj iĝas ruĝaj en bolanta akvo. Sed kial? Nu, la konko de la krabedoj enhavas astaksantinon (*Astaxanthin*). Tio estas molekulo kun kvar oksigen-atomoj ($C_{40}H_{52}O_4$). Ĉe vivaj animaloj ĝi estas ligita al proteino, kun kiu ĝi aperigas malhelverdan koloron. Sed dum boligado la astaksantino displitiĝas kaj formas propran ruĝan substancon.

Certe venas nun tuj la demando: kio pri la ruĝa koloro de salmo-viando? Jes, ankaŭ tion kaŭzas la astaksantino. Sed tiuokaze ĝi estas neligita, kaj tial donas al la fiŝa viando jam senboligitate tian delikatan apetigan ruĝkoloron.

(Fonto: *Brockhaus*-enciklopedia kalendaro 2001)

Ĉu kalorio samas kalorien?

Nutraĵosciencistoj kaj ĥemiistoj komprenas sub "kalorio" nesamajn varmo-energi-unuojn. La kalorio de la ĥemiisto estas tiu varmokvanto, kiu estas bezoanta pro plivarmigi 1 g da akvo (t.e. ĉirkaŭ 20 gutoj) je 1 grado da Celzio. Tiu energikvanto estas tre malgranda. Tial la nutraĵosciencistoj ĉe siaj kalkuloj uzas kiel kalorien tiun energi-

kvanton, kiu estas necesa por plivarmigi 1000 gramojn da akvo por unu celziogrado. Do, temas ĉe la nutrajkalorio verdire pri kilokalorio. (Kiel aŭtomobilisto, mi do nepre nun devas informiĝi, k i u pentris la apudstratajn trafikŝildojn kun indiko pri distanco per nuraj ciferoj: ĉar kio estas por iu persono unu metro, tio ŝajne estas por alia persono unu kilometro!) Cetere: la SI-mezurunuo por varmokvanto ne plu estas la kalorio sed la "julo" (*J*), kaj 1 *J* egalas 0,2388 kaloriojn. Nu, tio ja iom helpas... (Fonto: *Brockhaus*-kalendaro 2001)

Mamnutrado - plej efika protekto kontraŭ mamkancero

Virino kiu mamnutras sian bebon, laŭ ĉia probable malsaniĝos malpli ofte je mamokancero ol patrinoj, kiuj botelnutras sian bebon. Kio jam delonge estas konata, la sciencistaro de la Esplorcentro pri Kancero en *Heidelberg* / Germanujo nun empirie pruvis: laŭ plej freŝdataj studoj la probableco malsaniĝi pro mamkancero por junaj patrinoj malplialtiĝas al 14% post 6 monatoj da mamnutrado. Post nutrado tra tempodaŭro de 13 ĝis 24 monatoj (ankaŭ kun pluraj infanoj) la malsaniĝprobablo eĉ al impresa 42% malplialtiĝas.

(Fonto: *hörzu* n-ro 7, 2001-02-09)

Radio de espero en diabeto-diagnozo

Povas daŭri sep ĝis dek jarojn, ĝis kiam kuracisto konstatas la malsanon diabeto. Ĉiu dua diabetulo tiam jam suferas je neripareblaj postdamaĝoj, kiel ekz. ĉe okuloj aŭ renoj. Danke al tutnova metodo por frua diagnozo eblas, ke tiuspecaj sekvoj de la danĝera malsano apartenas al pasinteco.

La metodo, kiun nun esploras sciencistoj de la Usona firmao "*Roche Diagnostics*", baziĝas sur la pruvo de proteinsubstancoj, kiuj jam en la frua malsanostadio deponiĝas en la okullensoj de diabetuloj: per la lumo de specifa lampo ili videbliĝas. La firmao nun planas, provizi ne nur kuracistojn sed ankaŭ optikistojn per tiuspecaj "diabeto-lampoj". (Fonto: *hörzu* n-ro 7, 09-02-01)

Nova irigacia sistemo por riĉaj rikoltoj per malpli da akvo

En Israelo evoluigita mezurilo kapablas malplialtiĝi la akvokonsumadon ĉe la kultivado de legomoj kaj fruktoj ĝis 60%, kaj samtempe la tomarikoltado plialtiĝis je 40% raportas de la brita fak-jurnalo *New Scientist*.

Dum tiu metodo certa mezur-palpilo aŭ kalibrocirkelo estas fiksita al folio, kies dikeco estas determinita je ekzakto de milopa milimetro, ilustras la esploristoj *Yehoshua Sharon* kaj *Ben-ami Bravdo* de la Instituto por Agrokulturo de la Hebra Universitato Jerusalemo en Rehovoto: "La dikeco de folio dependas de la ententata akvokvanto". Sana folio konsistas el ĉirkaŭ 60% da akvo. Maldika folio do estas signo, ke la planto "soifas". Tio signifas streson kaj estas malavantaĝa por la rikolto. La mezurilo konsistas el du platoj, el kiuj unu estas movebla pro risorto. Ĝi samtempe registras la tension. La signaloj estas direktataj al komputilo, kiu alĝustigas la akvumadon de la plantoj al ties bezono.

Kontraŭe al instalaĵoj kiuj irigacias la plantojn en regulaj interspacoj, oni nun povas daŭre irigaciadi "sed la plantoj ricevas la ekzakte ĝustan kvanton da akvo je la ekzakte ĝusta tempo", klarigas s-ro *Sharon*. Laŭ studoj de la esploristoj plialtiĝas la grapfruktorikolto je 15% ĉe 40% malpli da akvokonsumado. Ĉe kapsikaj plantoj la rikolto estis 5% pli alta ĉe 60% ŝparo de akvo. "Ĝis nun esploristoj determinis la streson de plantoj nur per temperaturŝanĝoj kaj pedunkla dikeco", komentas *John Sadler*, sciencisto de Ŝtata Agrikultura Esploroficejo en Sudkarolino, Usono. Li konsideras la novan metodon trege interesa. La esploristoj intertempe kreis entreprenon por merkato de la eltrovaĵo. (Fonto: *dpa* en *SonntagsZeit*, 2001-05-20, p.12)

Sunradia kurento per ŝtofo, kiun lumas la suno

Fizikistoj prilaboras vestaĵojn, kies fibroj estas surtavoligitaj per trege delikataj sunbateriaj piloj. Tiuj povus, kiam la suno prilumas tiajn pulovrojn aŭ pantalonojn, produkti kurenton por malgrandaj elektraj aparatoj. "La baza funkcikonfirmo jam ekzistas", diras fizikisto *Martin Rojahn* de la Instituto pri Fizika Elektroniko de la Universitato en Stutgarto, Germanio. El tio tamen neniu tiru tro fruajn konkludojn kaj atendu, ke jam baldaŭ pulovroj el tia materialo povus anstataŭi bateriojn por MP3-muzikiloj aŭ mobilaj telefonoj. "La esploroj tute ne estas jam tiom profundaj", diras la doktoriĝkandidato. Same kun siaj kolegoj s-ro *Rojahn* unue sedimentigis sur dratojn plej fajnajn tavolojn de silicio. La nur kelkaj nanometroj ($1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$) dikaj tavoloj ne fordispiciĝas de la plastofibroj, kiam oni permane ĉifas la materialon. Oni povas ĝin faldi kaj reen malfaldi, raportas *Rojahn*. La esploristoj fakte havas la ideon pri lavebla vestaĵo kun integrita sunenergia pila. "Jam ekzistas diskutoj kun tekstilindustriaj firmaoj por tion elprovi". (Fonto: *dpa* en sama gazeto)

Pri grafo, jungo, konstrukto kaj puco

La aŭtoro estas profunde konvinkita pri la neceso, konservi la originan lingvon de *L.L. Zamenhof*; tamen li klopodas la lingvon levi al nivelo taŭga por senproblema aplikado en kiu ajn medio, do ankaŭ en la fakaj komunikado kaj informado. Li trovas en Esperanto nociajn "vakancojn", kiujn li ne toleras, sed serĉas solvojn.

Kelkajn novismojn en la teksto de lia kontribuo "**Loĝi energiŝpare**" en tiu ĉi kajero de *Scienca Revuo* (*Scienca Revuo* 3/2001, p. 25-36) li jam sufiĉe glosis, ekz. "emisio" kaj "rekuperi varmon". Aliaj en la artikolo menciitaj nocioj tamen bezonas pli detalan pripensadon.

1.) grafo (en matematiko) - strukturo donita per aro de nodoj kaj per aro de strekoj kaj per certaj rilatoj inter la elementoj de ĉi tiuj aroj; (ĝenerale en fakoj) - ebena aŭ spaca rezulto de bildigo de rilatoj, procesoj, procedoj, statistikaj indikoj, funkciaj dependecoj.

Por la matematika nocio *C.O. Kiselman* proponas **grafio**, *R. Hilgers-Yashovardhan* en la EK-vortaro proponis **grafikaĵo** laŭ PIV. Estas vero, ke **grafo** estas fundamenta vorto, kiu esprimas certan nobelon. Sed indas aldoni, ke fundamenta estas ankaŭ la morfemo **graf** signifanta "priskribon" kaj devenanta el la greka "grafein" (gravuri, skribi). En la Fundamento ĝi troviĝas en la Ekzercaro, §3, en la vorto **geografio**. Plue estas la morfemo en la Fundamenta Krestomatio, vd. **grafologio**, p.194, linio 6.

Faka lingvostilo, precipe ĝia leksiko, estas en la lingvoj de evoluintaj nacioj planata. Estas utile kaj finfine ankaŭ relative facile atingi konvencion, ke la grek- kaj latindevenaj kunmetitaj vortoj ne estu arbitre malkomponataj, ekz. geografio al geo kaj grafio, ĉar tia amase aplikata procedo estus malutila pro kresko de nedezirata sinonimio. Sed en iuj kazoj la vortoj jam ekzistas aparte, ĉu en radika formo, kiel ekz. spektro el spektrografo, spektrometro, ĉu en stama formo, kiel ekz. grafemo, grafiko, grafito. En tiuj kazoj la vortoj konsistas el la radiko **graf**, la sufikso (-em, -ik, -it) kaj finaĵo.

Prof. *Kiselman* al la radiko **graf** aldonas la sufikson "i", nekonsiderante ĝin sufikso. El terminologia vidpunkto tio estas netolerebla. Ni konsciu, ke la sufikso "i" estas grek- kaj latindevena kaj signifas plej ofte fakon, sciencan. **Grafio** estus fako pri bildigado. Sed lia celo estis nomi, nomumi "rezulton de bildigo", respektive en matematiko certan "strukturnon". Se estos interkonsentite uzi la morfemon **graf**, estos plej oportune kaj racie preni la morfemon sen plia afikso, ĉar