

## Bularreko minbizi-zelulen metabolismoa aldatzen duen proteina bat aurkitu dute

Minbizia, eta, bereziki, bularreko minbizia, garatzea zerk eragiten duen ezagutzeko bidean aurrerapauso bat eman dute martxoan *Cancer Cell* aldizkarian argitaratutako ikerketa batean. Izan ere, ikusi dute proteina jakin bat, SIRT 3 delakoa, zeluletan maila txikian egoteak edo haren gabezia izateak gaixotasunak aurrera egitea eragiten duela. Harvard Medikuko Eskolako Marcia Haigis doktorea izan da ikerketako burua, eta, besteak beste, Arkaitz Carracedo doktorea izan du lagun, CIC bioGUNEko Proteomika Laborategiko ikertzailea.

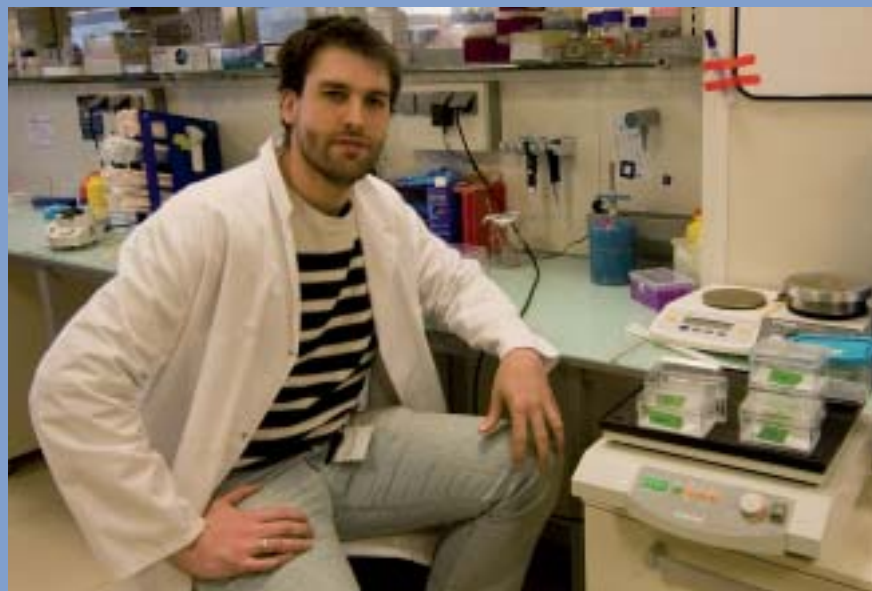
Zientzialarien helburu nagusietako bat da zelula normalek eta minbizi-zelulek desberdin dituzten ezaugarriak identifikatzea, ondoren, zelula aberranteak suntsitu eta zelula normaletan eraginik ez duten terapiak garatzeko. Orain dela 100 urte, Otto Warburg ikertzaileak ikusi zuen tumore-zelulek metabolismo berezia dutela, desberdina. Haren ustez, minbizi-zelulek ez dituzte energia sortzeko erabiltzen elikagaiak, biomasa eta zelula gehiago sortzeko baizik, hau da, zatitzeko, ugaltzeko eta abarrerako. “Azkeneko urteetan hobeki ulertu dugu fenomeno hori, eta Warburg efektua esaten zaio metabolismoan egiten

duten aldaketa horri, ikertzaile haren omenez”, azaldu du Carracedok.

Haigis doktorearen taldeak zelulen metabolismoa erregulatzen duten proteina batzuetan, Sirtuina deritzenetan, jarri du arreta, eta Warburg efektua abiarazten dutela ikusi du. Hain zuzen, ikusi dute zeluletan Sirtuina familiako SIRT 3 proteina desagertzen bada, zelulek elikatze eta elikagaiak prozesatzeko modua aldatzen dutela, eta minbizi-zelulen antzeko portaera hartzen dutela.

“Zelulen ‘zaindaria’ da SIRT 3 proteina, eta prozesu metabolikoak behar bezala dabilzala bermatzen du. Bada, SIRT 3 proteina galtzean, zelulentzat oso garrantzitsua den beste proteina batek (HIF1 $\alpha$ ), zorrotz kontrolatuta egon behar duenak, kontrola galdu eta metabolismoa eraldatzen du”, azaldu du Carracedok.

Minbizi-mota askotan, eta, bereziki, bularreko minbizian, SIRT 3 proteina maila txikian ageri dela eta metabolismoa asaldatua dagoela adierazten duten beste adierazle batzuk ere badaudela ikusi du ikertzaile-taldeak. Hala, ondorioztatu dute interesgarria izan litekeela proteina aktibatze botikak garatzea minbizia tratatzeko. ●



CIC bioGUNEko Arkaitz Carracedo. ARG.: CIC BIOGUNE.



ARG.: ABELPRISEN

## John Milnor, 2011ko Abel saria Dimentsio anitzeko espazioen ikerketaren aitzindaria da Milnor

John Milnor matematikari estatubatuarra jasoko du aurtengo Abel saria. 80 urte ditu, eta gaur egun Stony Brook Unibertsitateko irakaslea da, New Yorken. Topologia diferentzialaren arloan egin du lan, eta ikerketa horiengatik matematikan dauden sari handienak jaso ditu dagoeneko. 1962an, Fields domina jaso zuen, eta, 1989an, Wolf saria.

Aurten “topologian, geometrian eta algebran aurkikuntza aitzindariak egiteagatik” emango diote Abel saria. Esaldi horren atzean dauden lan ezagunenak Fary-Milnor teorema eta esfera exotikoen ikerketa daude. Hiru dimentsio baino gehiagoko espazioen ikerketan sartzen dira bi lanak, topologiaren arloan. Hain zuzen ere, Milnorrek frogatu zuen matematikoki existitzen direla zazpi dimentsioko esfera exotikoak, hau da, zazpi dimentsioko esfera ez-estandarrek. Esferaren jokabide matematikoa aldatu egiten da erabilitako kalkulu-motaren arabera. Ezaugarri hori ez da hiru dimentsioko esferekin gertatzen, baina ikerketa-lerro zabal bat ireki zuen topologiaren barruan. Adituek diote XX. mendearen bigarren erdiko matematika Milnorrek itxuratu zuela, maila bereko beste matematikari gutxi batzuekin batera. ●

# Odol-analisi bidez, errefusei antzemateko aukera

## Odolean emailearen DNA-kantitateak gora egitea errefusaren adierazle izan liteke

Transplanteak egin zaizkien pazienteei odolean antzeman dakieke organoak errefusatu dituzten edo ez. Hori proposatu dute Stanford Unibertsitateko ikertzaile batzuek PNAS aldizkarian. Haiek diotenez, gaur egun errefusa gertatu den jakiteko erabiltzen den teknika saihesteko aukera dago; teknika horren bidez, transplantatutako organoaren biopsiak egiten dira aldian-aldian (transplantea egin eta lehenengo urtean gutxienez hamabi egiten dizkiete, eta, hurrengo lau urteetan, beste bi edo hiru urtean).

Gorputz batek transplantatutako organoak errefusatu dituenean, haren zelulak hil egiten dira pixkanaka, eta DNA-zatiak hartzailearen odolera sartzen dira. Beraz, odolean emailearen DNA beti agertzen den arren, errefusa gertatzen denean DNA-kantitatea handitu egiten da. Hala ikusi dute Stanfordeko ikertzaileek: zazpi

hartzaileari jarraipena egin zieten, eta, odol-analisi bidez, transplantearen egoeraren berri izan zuten. Batez beste, ikusi zuten emailearen DNA odolean ageri den DNA guztiaren % 1etik behera denean ez dela arazorik egoten. % 3-4ra igozkeak, berriz, hartzailea transplantea errefusatu ari dela adierazten du.

Errefusa gertatzen zeuden egoeren % 83 identifikatu zituzten odol-analisen bidez. Beraz, oraindik doitu beharreko teknika bat da, eta saio eta entsegu gehiago egin behar dituzte, baina ikertzaileek uste osoa dute potentzial handia izan dezakeela. ●



Odoleko DNA aztertuz jakin daiteke organoa errefusatu den.  
ARG.: PHOTOPRESS.

[www.etorkizuna.eu](http://www.etorkizuna.eu)



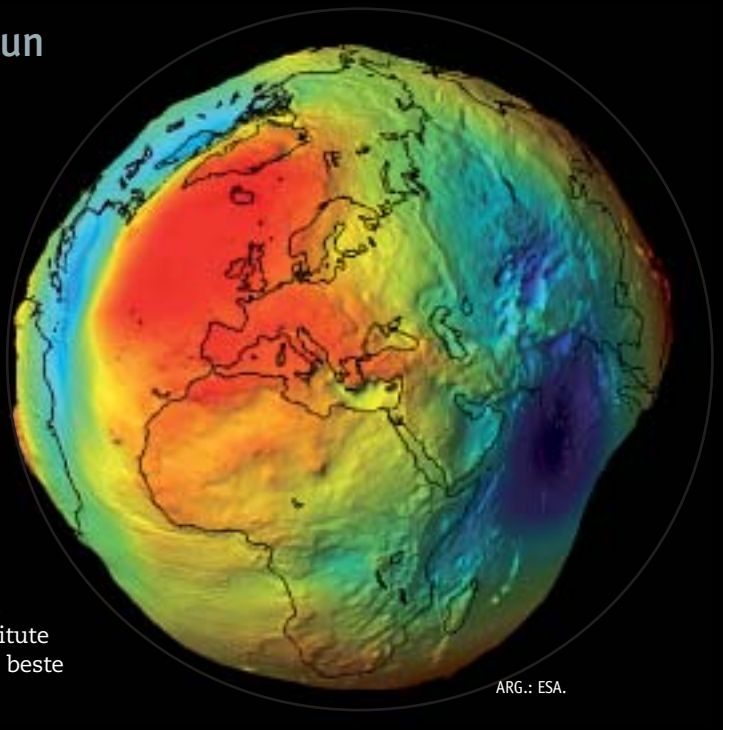
## Munduko grabitatearen mapa

### ESAko GOCE sateliteak oso zehatzasun handiz neurtu du grabitatea

Europako ESA agentziako GOCE satelitearen neurketak erabiliz, Lurraren grabitatearen maparik zehatzena osatu dute zientzialariek. Eraitza geoide bat da, alegia, Lurrak izango lukeen forma, itxura horretan grabitateak besterik ez balu eragingo. Bi urtez aritu da GOCE satelitea datuak jasotzen; guztira 70 milioi datu jaso ditu. Horretarako, sentikortasun handiko sei azelerometro erabili ditu, azelerazioa —eta, beraz, grabitatea— neurtzen duten gailuak.

Irudian ikusten dena itxura horretan oinarrituta dago, baina grabitatearen gorabeherak oso handituta daude. Grabitate txikieneko guneak horiz irudikatuta daude, eta grabitate handienekoak, urdinez.

Datu horietan informazio asko dago. ESAko adituek, adibidez, azpimarratu dute Lurraren barruko materiaren banaketaren berri ematen dutela datuek; oso garrantzitsua, adibidez, sismologian, lurrikarek azterna jakin bat uzten baitute grabitatearen mapan. Bestalde, ozeanoetako zirkulazioa eta beste ezaugarri asko ere aztertu daitezke mapan. ●



ARG.: ESA.



Itsasoko algen itxura dute duela 600 milioi urteko fosilek. ARG.: ZHE CHEN.

## Bizidun zelulanitzen dibertsifikazioa eta sorrera uste baino lehenago gertatu zen

Itsasoko algen itxurako fosil batzuk aurkitu dituzte, duela 600 milioi urtekoak, Txinako Anhui probintzian, Txinako Zientzia Akademiako eta Virginia Estatu Unibertsitateko ikertzaile batzuek.

Orain arte aurkitutako izaki eukarioto zelulanitz zaharrenak baino 27 milioi urte zaharragoak dira. *Nature* aldizkarian eman dute egindako aurkikuntzaren berri, eta, esan dutenez, nahiko biota aberatsa zegoen eremu horretan garai hartan, bai taxonomikoki, bai morfologikoki: 15 bat espezie bereizi dituzte fosiletan, eta desberdintze-maila handia zutela ondorioztatu dute.

Datu horiek ikusita, izaki eukarioto zelulaniztunen dibertsifikazioa uste baino lehenago gertatu behar izan zuela ondorioztatu dute ikertzaileek. Azaldu dutenez, jotzen zen orain arte ezagutzen ziren eukarioto zelulaniztun zaharrenak (Avalon biota deritze) ozeano sakonak oxigenatzearekin bat dibertsifikatu zirela, Ediacara periodoaren erdialdean (orain dela 580 milioi urte, gutxi gorabehera). Alabaina, orain proposatu dute

oraingo fosilek (Lantian formazio izena eman zaie) 600 milioi urte baldin badituzte, dibertsifikazioak Ediacara periodoaren hasieran gertatu behar izan zuela, Marinoan glaziazioa bukatu berritan.

Gainera, izaki haiek sakonera txikiko uretan bizi izan zela ere ikusi dute. Horrenbestez, ondorioztatu dute halako biota konplexu batek aurrera egin badu ozeanoetako oxigenazioa orain arte uste baino konplexuagoa izan zela. Izan ere, alga horiek guztiek oxigeno librea behar zuten arnasteko, eta ez zuketean aurrera egiterik izango ingurunea anoxikoa izan balitz. Baina datu geokimikoen adierazi dute garai hartan, oro har, anoxikoa zela ingurunea.

Definizioz ezinezkoa litzatekeen egoera horri azalpena eman diote ikertzaileek *Nature*n: “gure proposamena da ingurune hori, oro har, anoxikoa zela, baina inoiz edo behin aldi oxigenodun motzak sortzen zirela. Bada, makro-eukariotoek aldi horiei probetxua ateratzen zieten, eta, ondoren, kondizio anoxikoak itzultzean, berriz ere hil egiten ziren”. ●

## Euskarazko Tesien II. Koldo Mitxelena sariak jaso dituzte bost doktorek

Koldo Garcia, Maite Oronoz, Jaime Zubero, J. Inazio Marko eta Idurre Alonso dira Euskarazko Tesien II. Koldo Mitxelena sarietako sarituak.

Koldo Garciaren *Erretrovirus endogenoen detekzioa eta karakterizazioa behietan eta beste hainbat mamaliatan tesia saritu dute Zientzia Esperimentalen arloan.* Maite Oronozek jaso du *Ikasketa Teknikoen arloko saria Euskarazko errore sintaktikoak detektatzeko eta zuzentzeko baliabideen garapena: datak, postposizio-lokuzioak eta komunztadura tesiarekin.* Jaime Zuberoren *Goi mailako futbolari gazteen ezaugarri antropometriko eta fisiologikoen garrantzia aukeratze-prozesuan tesia jaso du Osasun Zientzietako saria.* Gizarte Zientziak eta Zientzia Juridikoak alorrean, berriz, J. Inazio Markoren *Hizkuntza-eraldaketa organizazioetan: Esperientzia eta modelizazioa. Dinamizazio soziolinguistikoa gizarte pedagogiaren baitan tesia saritu dute.* Eta, azkenik,



Koldo Garcia, Maite Oronoz, Jaime Zubero, J. Inazio Marko eta Idurre Alonso dira Euskarazko Tesien II. Koldo Mitxelena sarietako sarituak. ARG.: EHU.

Idurre Alonsorentzat izan da Giza Zientziak alorreko saria, *Literaturaren irakaskuntza Hego Euskal Herriko batxilergoan, eduki kontzeptualetatik gaitasun komunikatiboetarako bidean lanarengatik.*

Bi urtez behin ematen diren sari hauen bitartez, EHUK eta Euskaltzaindiak

euskarazko tesien ekarpen bikoitza nabarmendu nahi dute; batetik, jakintzaren arloa zabaltzen laguntzen dutelako, eta, bestetik, euskararen normalizazioaren prozesuan ere guztiz lagungarriak direlako. ●



Euskal Herriko Unibertsitateko Euskara Zerbitzuak 2003an abiarazitako ekimena da ZIO (Zientzia Irakurle Orentzat). Bizkaiko Foru Aldundia laguntzari esker urterik urte osatuz doa ZIO bilduma.

Zientziara hurbiltzeko liburu erakargarri eta erabilgarriak eskainiz, euskara eta jakintza uztarturik jartzen dira edonoren esku.



# Hesteetako bakterioen mesede gehiago argitara

## Zenbait ikerketatan ikusi dute hesteetako bakterioek ostalariak babestu egiten dituztela hainbat gaixotasunen aurrean

Gripen hartzea saihesten dute, saguei hila arte hantura eta beherakoa eragiten dizkien bakteriotik babesten dute, eta elikapen urria eta desegokia duten haurrei distrofia eta desnutrizio larria eragiten dizkien kwashiorkor gaixotasuna garatzea ekiditen dute. Hiru ikerketa independentetan, hesteetako bakterioek ostalarietan duten eraginari buruzko hiru ondorio horietara iritsi dira.

Yaleko Unibertsitatean aztertu zuten hesteetako bakterioek gripen hartzeko arriskuan duten eragina. Bi sagu-motarekin egin zuten ikerketa; batzuek berezko bakterio-komunitatea zuten, eta besteei antibiotikoak eman zizkieten hesteetako bakterioak deuseztatzeko. Bada, ikusi zuten antibiotikoekin tratatutako saguek gripen hartzeko joera handiagoa izan zutela.

Ikertzaileek azaldu dutenez, hesteetako bakterioek immunitate-sistemako proteina-konplexu batzuk, inflamasomak, aktibatzen dituzte. Eta inflamasomek martxan jartzen duten erreazio-kate baten ondorioz, zelula dendritikoek gripearen birusa erasotzeari ekiten diote. Hesteetako bakterioak suntsituak zituzten



Elikapen urriak eta desegokiak bakarrik ez, hesteetan bakterio-komunitate bat edo beste izateak eragiten du umeei kwashiorkor gaixotasuna garatzea. ARG.: CDC.



Zer bakterio-komunitate duten, gaixotasun jakin batzuk izateko joera handiagoa dute saguek. ARG.: NCI.

saguetan, ez zen inflamasomen aktibaziorik gertatu, ez eta horren ondorengo erreazio-katea ere.

British Columbia Unibertsitatean saguekin egindako beste ikerketa batean, hesteetako bakterioek *Citrobacter rodentium* bakterioak eragindako infekzioaren aurrean babesik ematen ote zuten aztertu zuten. Izan ere, ikertzaileek bazekiten infekzio horrek sagu batzuei heriotza eragiten diela, eta beste batzuei, berriz, ez. Bi sagu-moten arteko desberdintasuna hesteetako bakterioetan ote zegoen probatzeko, gaixotasunarekiko sentikorrek ziren saguei hesteetako bakterio guztiak suntsitu zizkieten lehenik. Ondoren, sagu erresistenteen gorotzekin elikatu zituzten, eta ikusi zuten hilabetez, gutxi gorabehera, gaixotasunarekiko erresistente izan zirela. Azaldu dutenez, immunitate-sistemaren IL-22 mezularia ugaritzea eragiten dute sagu erresistenteen bakterioek. Mezulari hori inhibitzean, ordea, beherakoa eraginda hiltzeko joera handiagoa izan zuten saguek.

Azkenik, Washingtongo Unibertsitateko ikerketa batean ikusi dute kwashiorkor gaixotasuna garatzea edo ez garatzea dakarrela berekin hesteetan bakterio-komunitate bat edo

beste izateak, elikapen urria eta desegokia duten haurretan. Kasu horretan, Malawiko 317 biki-bikoteri jarraipena egin zieten jaio zirenetik hiru urte bete zituzten arte. Ikusi zuten kasuen % 7tan bakarrik garatu zutela gaixotasuna bi bikiek; kasuen % 50etan, berriz, bi bikietako batek baino ez zuten izan kwashiorkor gaixotasuna.

Desberdintasun horren erantzule hesteetako bakterioak zirela uste zuten, saguei bakterio-komunitateak kendu, eta, haien ordean, biki horietako batzuen komunitateak jarri zizkieten. Umeei jan ohi dituzten elikagaiak eman zizkieten orduan (% 90 arto-irina eta % 10 barazkiak), eta ikusi zuten kwashiorkorra zuten umeen hesteetako bakterioak zituzten saguek pisu gehiago galdu zutela besteek baino. Aldiz, garabidean dauden herrialdeetan desnutrizioak jotako umeei eman ohi zaien prestakinarekin elikatzean, kontrako emaitza jaso zuten.

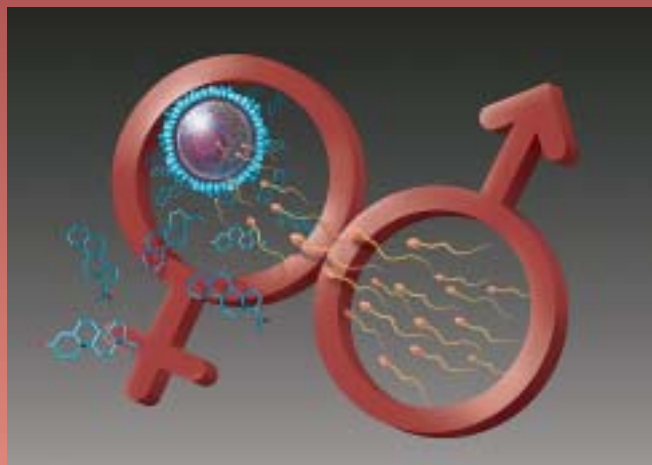
Washingtongo Unibertsitateko ikertzaileek adierazi dute horrekin ez dela “frogatutzat ematen” hesteetako bakterioak direnik kwashiorkor gaixotasunaren erantzule bakarrak, baina nolabaiteko eragina dutela. ●

## Progesterona, espermatozoideen sustagarri

Obuluek isuritako progesterona pizgarri handia da espermatozoideentzat, Alemaniako eta Estatu Batuetako bi ikerketa-talde independentek *Nature* aldizkarian adierazi dutenez. Obulurantz erakartzen ditu espermatozoideak, eta, harekin elkarrekintzan hasten direnean, isatsa azkarrago mugiarazten die progesteronak; obuluaren azaleko geruza likatsu lodia errazago zeharkatzen dute horrela.

Bi ikertzaile-taldek ikusi dute espermatozoideetan CatSper deritzon kaltzio-kanalean eragiten duela progesteronak. Hain zuzen, espermatozoideen barrura kaltziora sartzea eragiten du, eta horrek espermatozoideak hiperaktibo egiten ditu; hau da, isatsa indar handiagoz mugiarazten die. Are gehiago, zientzialariek ikusi dute antzuak izan ohi direla CatSper kanala eratzen duten proteinen geneetan mutazioen bat duten gizonezkoak, espermatozoideak ez baitira hiperaktibo izatera iristen.

Ondorio horietara iristeko, Estatu Batuetako ikertzaileek (Kalifornia Unibertsitatekoak) hainbat egoeratan neurtu zuten espermatozoideen barruko korrante elektrikoa. Izan ere, zelulen mintzaren bi aldeetara gertatzen diren ioi-trukeek, kaltzio-ioienak, kasu, korrante horretan dute eragina. Bada, ikusi dutenez, progesterona gehitzean, handitu egiten da espermatozoideetako korrante elektrikoa. CatSper kanalak blokeatuz gero, berriz, ez da horrelakorik



Progesteronak saguetan duen eraginaren ilustrazioa. ARG.: CARIN CAIN.

gertatzen. Gainera, pH handiko inguruneetan jarrita —halakoxea izan ohi da obuluaren ingurua—, CatSper kanalak hein handiagoan aktibatzen direla adierazi dute.

Alemaniako ikertzaile-taldek, Europako Azterketa eta Ikerketa Aurreratuetoako Zentrokoak, espermatozoideen barruko kaltzio-kontzentrazioa neurtu zuen. Progesteronaren eragina berehalakoa dela ikusi zuten ikertzaile horiek, eta zelulen ohiko seinaleztapen molekularra baino azkarrago gertatzen dela. Horrenbestez, CatSper kanalak progesteronari antzemateko beren bideak dituztela ondorioztatu zuten. ●



Bateria berriekin, ohiko autoak erregaiz betetzeko beharrezko denbora nahikoa litzateke auto elektrikoak kargatzeko. ARG.: OIHANE LAKAR.

## Ohikoak baino ehun aldiz azkarrago kargatzen diren bateriak sortu dituzte

Baterien katodoak egiteko modu berri bat garatu dute Illinois Unibertsitatean: metaketa-lana egiten duen materialaren geruza mehe-meheak hiru dimentsioko egitura batean jartzea. Hala, abiadura handian kargatu eta deskargatu daiteke, ohikoak baino ehun aldiz azkarrago. Izan ere, elektroiek eta ioiek ez dute oso material-geruza lodietan barrura egin behar (ohiko baterietan horixe da kargatze-denbora luzatzen duena). Hiru dimentsioko egiturari esker, gainera, elektrizitate asko metatu eta eman dezakete.

Ikertzaileek esan dutenez, katodo berri horiek “kondentsadoreen antzera ematen dute elektrizitatea, baina bateriek adina eman dezakete”. Izan ere, kondentsadoreek oso azkar ematen dute elektrizitate-kantitate handia, baina elektrizitatea metatzeko gaitasun mugatua dute oso. Ohiko

bateriei, berriz, kontrakoa gertatzen zaie: nahikoa energia metatu dezakete, baina denbora-tarte jakin bat behar dute bai emateko, bai hartzeko. “Bi ezaugarriek bat egiten dute katodo berrietan”, esan dute ikertzaileek.

Katodoaren material aktiboa jartzeko egitura nikelaz egin dute Illinoisko ikertzaileek. Lehenik, 400 nanometrotik 2 mikrometrora bitarteko poliestirenozko esfera txiki batzuk pilatu zituzten, eta egitura erregular bat sortu. Ondoren, nikela txertatu zuten egituraren gelditu ziren zulo eta poroetan, eta, horren atzetik, poliestirenozko esferak urtu eta atera egin zituzten. Hala, metalezko egitura porotsu bat lortu zuten. Egitura hori pixka bat jan zuten, zulo eta tartek handiagoak izan zitezten, eta orduan estali zuten material aktiboarekin. *Nature nanotechnology* aldizkarian eman dute ikerketaren berri. ●



*Arabidopsis thaliana* espeziearen landare bat, laborategian eragindako mutazio batekin. ARG.: JOSEPH R. ECKER/SALK INSTITUTUA.

## Landare klonikoak, laster baratzean

Jateko erabiltzen ditugun landareen barietate klonikoak lortzeko metodo bat argitaratu du *Science* aldizkariak. Frantziako Nekazaritza Ikerketarako Institutuan garatu dute metodoa, eta, oraingoz, *Arabidopsis thaliana* landarean bakarrik probatu badute ere —laborategiko landare-eredu arrunta da *A. thaliana*—, hazi batetik haren klonak sortzea lortu dute.

Gaur egun landatzen diren barietate gehienak hibridoak dira; hau da, elkarren artean genetikoki desberdinak diren bi landare gurutzatuta sortzen dira. Hibrido horiek emankorragoak eta erresistenteagoak izan ohi dira, baina ezaugarri horiek gurutzaketa ondorengo lehen belaunaldian bakarrik lortzen dira. Hurrengo belaunaldietan galdu egiten dira, sexu-ugalketan nahastu egiten baitira geneak. Ondorioz, barietate hibridoek haziak lortzeko jatorrizko gurutzaketetatik abiatu behar da beti.

Hori saihesteko, sexu-ugalketan geneak nahastea eragozten duten mutazioak konbinatu dituzte. Eta horrela lortu dute hazien bidez klonak sortzea, alegia, ezaugarri berberak dituzten ondorengoak sortzea. Haien esanean, metodoa landare askotarako izango da baliagarria, eta laborategian barietate berriak sortzeko behar den denbora laburtzeko ere balioko du.

Horrez gain, nekazariei beren barietateak iraunarazteko eta hedatzeko aukera emango diela adierazi dute, eta, hartara, ez dutela urtero haziak erosi beharrik izango, gaur egungo hibridoekin gertatzen den moduan. ●



**Soziolinguistika aldizkaria**

HIZKUNTZA NORMALKUNTZA ETA GLOTOPOLITIKA ALDIZKARIA

[kluster@soziolinguistika.org](mailto:kluster@soziolinguistika.org)

<http://www.soziolinguistika.org/>

Soziolinguistika Klusterra

Martin Ugalde K.P. 20140 - Andoain

**BAT aldizkariaren 78. zenbakia, kalean!**

HAUSNARTU SARIEN III. EDIZIOKO LANAK

1. SARIA. Luis Azpiazu Larrañaga: "Gazteak, musika eta euskara"
2. SARIA. Galder Unzalu Etxabe: "Sugea dantzan: *She's in fashion-etik Bilbao euskaraz-era*"
3. SARIA. Patxi Juaristi Larrinaga: "Euskal soziolinguistika aplikatua: bilakaera metodologikoa eta teknikoa"

## Amniozentesitik abiatuta 150 sindrome genetikori antzemateko teknologia aurkeztu du Genetadik

Jaio aurretiko diagnostiko zabaldua egiteko amniozentesian oinarritutako gailu bat aurkeztu du Genetadi Biotechek XXVI. Giza Genetikako Kongresu Nazionalean, Murtzian. Mikroarray-en teknologia —gene-hipridazioa egiten duten txipak— du oinarri, eta haren diagnostiko-zehaztasuna ohiko teknika zitogenetikoena halako 100 da. Amniochip izena jarri diote gailuari, eta 150 sindrome genetikori antzemateko gai da. “Gaur egun

balioztatuta dauden sindromeak dira guztiak; besteak beste, malformazioak eta adimen-atzerapen idiopatikokoak hautematen ditu, ohiko kariotipoekin hautematen ez direnak”, azaldu du Silvia Ávila Genetadiko zuzendarietako batek.

Zientzialariek adierazi dutenez, teknika horren abantailetakoa bat da ez dagoela zelularik hazi beharrik. Horrenbestez, “emaitzak jasotzeko itxaron beharreko denbora 48 ordura murrizten du gailu berriak; ohiko

kariotipo-tekniken bidez, berriz, hiru aste behar izaten dira horretarako”. Hala ere, diagnostikoa egiteko jarraibidea bera da, eta ginekologo espezialistak egindako amniozentesi estandar batekin hasten da. “Likido amniotikoa hartzeko modua gaur egungo bera da —azaldu du Ávila doktoreak—. Amniochiperako nahikoa da hodi batean 8-10 mililitro hartzea”.

“Ohiko azterketa genetikoa (kariotipoa edo FISH) egin behar duten emakume guztientzat izan daiteke aproposa Amniochipea; hau da, ekografian malformazioak daudela susmatzen denean, edo markatzaile hirukoitza positiboa denean, edo 35 urtetik gorako emakumeetan”, argitu du Ávilak.

Konparaziorako gene-hipridazioa egiten duten mikroarray-ak ditu oinarri Amniochipek. Teknika horren bidez, “aztertu beharreko lagina eta erreferentziako DNA bat hainbat fluorokromorekin markatzen dira. DNA horiek milaka giza DNA-zati dituen kristal batean hibridatzen dira. Giza genoma osotik Amniochiperako aukeratutako eskualdeak dagoeneko ezagunak diren 150 sindromeri dagozkio. Ondoren, software baten bidez kontrolean eta pazientean desberdin hibridatu diren eskualdeak identifikatzen dira, eta, hala, DNAn dosi desberdina dagoela jakiten dute (mikrodelezioa edo mikrobikoizketa gertatu dela)”, azaldu du adituak. ●



Jaio aurretik 150 sindrome genetikori antzeman dakie Amniochipek. ARG.: PHOTOPRESS/PASCAL CRIBIER.



01423 Sobron (Araba)  
tel.: 945 359016  
faxa: 945 359137

http: www.aventurasobron.com  
h.el.: info@aventurasobron.com

Etor zaitetz ezkutuko ingurune natural hau  
ezagutzera eta abenturaz goatzera

## Sobrongo abentura-zentroa

kanoa, kayak, paintball, mendi-ibilaldiak,  
orientazioa, mendi-bizikleta, arku-tiroa,  
igerilekuak...



Eskola-umeentzako prezio bereziak



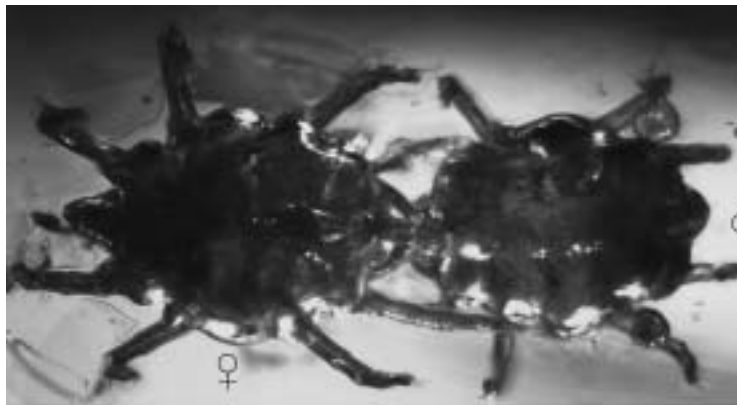
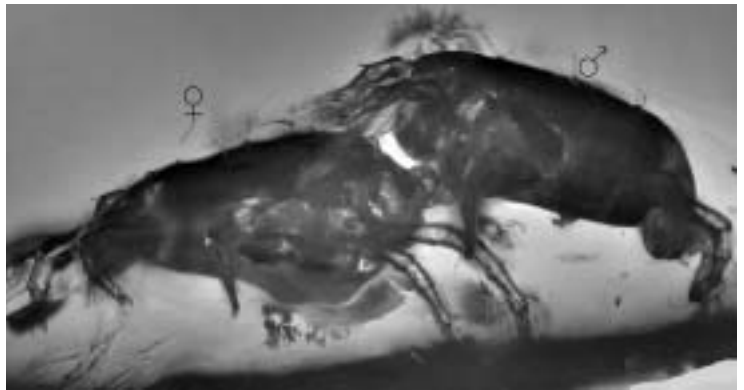
## Duela 40 milioi urteko akaro batzuek trukatuta zituzten sexu-rolak

Baltikoko anbarean topatu dituzte: akaro arra eta emea, kopulatzen. Michigango Unibertsitateko eta Errusiako Zientzia Akademiako ikertzaileek fosila aztertu dute, eta gaur egun desagertuta dagoen espezie batekoak direla ikusi dute, *Glaesacarus rhombeus* espeziekoak, hain zuzen. 40 milioi urte dituztela kalkulatu dute, eta haien berezitasun batez ere ohartu dira: gaur egungoekin alderatuta, sexu-rolak trukatuta zituzten.

Izan ere, oraingo akaro-espezie gehienen artean, emaltzeko garaian, arrek emeak menderatzen dituzte. Arrek elkarren aurka borrokatzen dute emerent bat lortzeko, eta, lortu ondoren, eme horrek beste batekin harremanik izan ez dezan saiatzen dira. Gainera, arrek organo berezi batzuk dituzte, kopulatzean emeari itsasteko eta hari eusteko.

Anbarean harrapatutako akaro arrak, ordea, ez du horretarako organorik. Emeak, berriz, kuxin moduko bat du atzealdean; horren bidez, arra menderatzen zuela ondorioztatu dute ikertzaileek.

Dena den, gaur egungo espezie batzuetako emeek ere badituzte arrak kontrolpean izateko egiturak; hain zuzen, zakilaren funtzioa duen kopulazio-hodia dute akaro eme batzuek. Hortaz, bereziak izan baziren, baina ez bakarrik. ●



*Glaesacarus rhombeus* espezieko akaro-bikotea anbarean harrapatuta, albotik eta goitik ikusita. Fosil horri esker konturatu dira espezie horren sexu-rolak gaur egungo akaroenen alderantzizkoak zirela. ARG.: EKATERINA SIDORCHUK.



Txinbo kaskabeltza (*Sylvia atricapilla*). ARG.: © RAFA IRUSTA MACHIN/123RF.

## Urrutira joateko gene bat Hegaztien migrazioaren luzeran eragiten duen gene bat identifikatu dute

ADCYAP1 genea zenbat eta luzeagoa izan, orduan eta migrazio luzeagoak egiten dituzte txinbo kaskabeltzek. Ondorio hori atera dute Max Planck Institutuko ornitologo batzuek, hegazti migratzaile horien gene batzuk eta jokabidea konparatuta.

Aspalditik da jakina migrazioa neurri batean eragin genetiko baten ondorioa dela. Migratzeko garaia hurbildu ahala jokabidea aldatzen dute hegaztiak —beste garai batzuetan baino gehiago jaten dute eta erloju biologikoa egokitzen dute, adibidez—, eta prestakuntza horretan hainbat genek parte hartzen dute. Ornitologoen eragin hori ikertu nahi izan dute, gaueko jarduera handitzen duten geneetatik abiatuta. Sei gene ikertu dituzte, eta horrela aurkitu dute ADCYAP1 genearen eragina. Genearen luzeraren arabera handitzen zaizkio hegaztiari gaueko jarduera eta migrazioan egiten duen distantzia. 14 populazio konparatuta egin dute aurkikuntza; populazio horietako batzuek ez dute migratzen, eta beste batzuek oso bidaia luzeak egiten dituzte. Kasu guztietan ikusten zen korrelazioa.

Korrelazioaren azalpena geneak kodetzen duen neuropeptidoan datza, molekula horrek hegaztiaren erloju biologikoan eta energiaren kontsumoaren kontrolean hartzen baitu parte. ●