

○ Adimendun sentsoreak garatzeko urrats berria

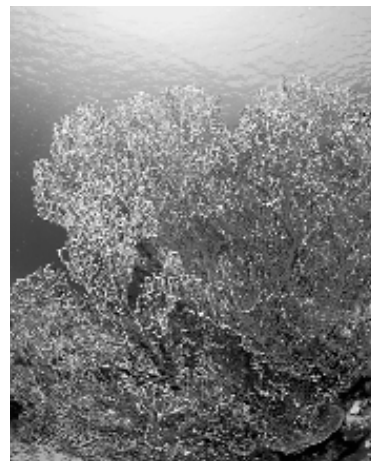
DIRUDIENEZ, ADIMENDUN SENSOREEK gero eta garrantzi handiagoa izango dute. Izan ere, gero eta sistema aurreratuagoak asmatzen ari dira eta, horrekin batera, gero eta esparru gehiagotara zabaltzen ari dira. Hori ikusita, Herbeheretako Delft Teknologia Unibertsitateko agintariak etorkizunari begira ipini dira eta Adimendun Sentsoreen MikroSistemen (DISens) erakundea sortzea erabaki dute, arlo horretako ikerketa bultzatu eta inguruko enprekin batera lan egiteko. Adimendun sentsoreak, besteak beste, autoak automatikoki gidatu ahal izateko eta medikuen lan-tresnak hobetzeko erabil daitezke.

○ Australiako Koralezko Hesi Handia oso gaztea da

EUROPAKO ETA AUSTRALIAKO HAMAZAZPI GEOLOGOK egindako ikerketen arabera, Koralezko Hesi Handiak gutxi gorabehera 500.000 urte ditu. Australiako ipar-ekialdeko kostaldetik gertu dagoen koral-kolonia hori munduko handiena da, baina beste koral-kolonia eta atoloi handi batzuk baino askoz gazteagoa da.

Ikerketa egiteko, toki egokia aukeratu eta bi zulo handi egin zituzten. Lehenengoa 86 metrokoa da eta koral-hesiaren barneko geruzaraino iristen da. Bestea, 210 metrokoa, hesiaren inguruan dagoen beste koral-kolonia estu eta luze batean egin zuten. Bi zuloetatik laginak erauzi ziren eta bakoitzaren konposizioa analizatu zuten. Hasieran, estrontzio-isotopoen proportzioan oinarrituta, koral-zati zaharrenak 490.000 eta 1.050.000 urte arteko adina duela ondorioztatu zuten zientzialariek.

Beste teknika bat ere erabili zen: paleomagnetismoa. Lurraren eremu magnetikoak duela 790.000 urte aldaketa bortitz bat izan zuen azken aldiz, eta koralaren egituraren ez da horren arrastorik aurkitu. Horrek korala gazteagoa dela esan nahi du, adituen arabera 600.000 urte ingurukoa.



ARTXIBOKOA

○ Babesle termikoak hobetzeko teknika berria

HEGAZKINEN, TURBINEN ETA OSAGAI MIKROELEKTRONIKO ASKOREN OSAGAIEK korrosioa, oxidazioa eta higadura jasan behar izaten dute. Horregatik,



ARTXIBOKOA

osagai horiek metalezko edo zeramikazko estalki babeslea izaten dute. Pennsylvaniako Estatuko Unibertsitateko ikertzaileen arabera, beraiek asmatutako teknika batek estalki horien ezaugarriak hobetzeko balio du. Elektroizpietan oinarritutako teknikari EB-PVD izena jarri diote, eta ez du materialaren oinarritzko konposizio kimikoa aldatzen. Soil-soilik, eroankortasun termikoa txikitu eta tenperatura altuetan korrosioa eta oxidazioa jasateko ahalmena handitu egiten du. Egindako lehenengo ereduak elektroizpiak igortzen dituzten sei

kanoi ditu, guztiak hutsa egin den ganbara batean kokatuak. Lehenengo lau izpiak material babeslea lurruntzeko erabiltzen dira eta beste biak pieza berotu eta, hartara, atxikimendu-ahalmena handitzeko. Babeslea lurruntzen denean, babestu beharreko pieza, mekanismo baten bidez, lurrunez osatutako lainora mugitzen da, uniformeki estal dadin. Gainera, nahi izanez gero, material babesle bi edo gehiago nahas daitezke aldi berean. Ikertzaileen esanean, teknika horrekin babestutako materialen bizitza % 12 inguru luza daiteke.

○ Gibel artifiziala egiteko bidean

IKERTZAILEEK GIZA ZELULAK GORPUTZETIK KANPO bizirik iraun dezaten behar diren euskarriak probatzen ari dira, beren egitura, tenperatura eta inguru kimikoa kontrolatuz, zelulak hazteko inguru egokia sortu ahal izateko. Orain, Kaliforniako Unibertsitateko ikertzaileek siliziozko euskarrietan gibeledko zelulak bizi eta funtziona dezaten lortu dute.

Minbizi-zelulak kulturetan erraz hazten diren arren, zelula normalak bizirik iraunaraztea askoz zailagoa da. Siliziozko bioerreaktore horietan, ordea, zelula bakoitza ile bat baino meheagoa den egitura egoki batean ezartzen da eta poroetatik elikagaiak eta zelulak behar dituen gai kimikoak sartzen dituzte. Birusentzat eta bakterioentzat, aldiz, iragazgaitza da.

Ikertzaileen helburua gibel artifiziala lortzea bada ere, siliziozko bioerreaktoreen lehenengo aplikazioa sendagaien toxikotasuna probatzea izango da. Gibelaren funtzio

garrantzitsuenetako bat sendagaiak eta drogak zatitzea da, beren eragina egin dezaten edo gorputzetik kanporatuak izateko. Normalean, sendagai baten balio kliniko gibeledko metabolismoa ikusi ondoren erabakitzen da eta toxikotasun-testak bioerreaktorean egin ahal badira, sendagaiak animalietan probatzea ekidin daiteke. Gainera, sendagaien arteko interakzioak ere proba daitezke bioerreaktorean bi sendagai edo gehiago batera jarrita.

Lorpen horri esker, gibeledko gaixotasunei aurre egiteko eta drogak eta sendagaien toxikotasuna probatzeko bide berriak irekitzen dira.



ARTXIBOKOA

Berriak
labur

MEDIKUNTZA

○ Psoriasis tratatzeko sendagaia

Orain arte, infliximab izeneko antigorputz monoklonala artritis erreumatoidea eta crohn-en eritasuna tratatzeko erabili izan da. Estatu Batuetako New Jerseyko UMDNJ-Rober Wood Johnson Medikuntza Eskolako zientzialarien ustez, ordea, sendagai horrek psoriasis tratatzeko ere balio dezake. Psoriasis dermatosi kronikoa da, hau da, larruazaleko gaitz kronikoa. Gaur egun gaixotasun hori sendatzeko erabiltzen diren sendagaiak ez dira guztiz eraginkorrak edo, bestela, efektu toxikoak izaten dituzte.

○ Hostoen bi aurpegiak



ARTXIBOKOA

LANDAREEN HOSTOEK BI ALDE DITUZTE ETA, askotan gezurra badirudi ere, bi alde horien egiturak erabat desberdinak dira. Duela gutxi, Pennsylvaniako eta Wisconsinen Unibertsitateetako biologoek desberdintasun horiek determinatzen dituzten geneak identifikatu dituzte. Pennsylvaniakoek hostoen azpialdeaz arduratzen den genea identifikatu dute eta KANADI

izena jarri diote. Wisconsinen biologoek, ostera, hostoen gainaldeaz arduratzen den PHABULOSA genea aurkitu dute. Egituren arteko desberdintasunak, oro har, alde bakoitzak betetzen duen funtzioaren araberakoak dira. Fotosintesia, adibidez, hostoaren gainaldean gertatzen da nagusiki; horregatik, alde horretan kloroplastoa duten zelula zilindriko ugari daude. Azpiko aldea, aldiz, poroz josita dago, ingurunearekin gasa eta ura trukatzeko arduratzen baita.

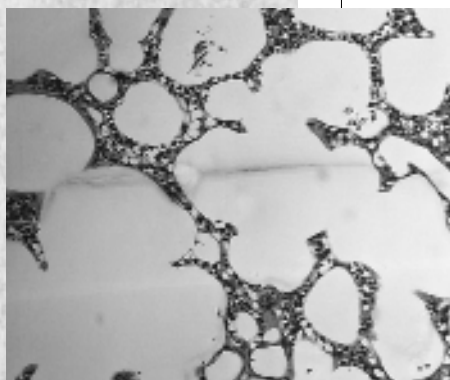
Oinarrizko ama-zelula aurkitu dute

HAINBAT ZIENTZIALARIK UGAZTUNEN GORPUTZEKO EDOZEIN EHUN edo organo bilaka daitekeen ama-zelula aurkitu dute hezur-muinean. Duela gutxi

arte, hezur-muineko zelulak odol-zelula bakarrik bilaka zitezkeela uste zuten. Azkeneko urteetan, osteria, gihar, hezur, garun eta beste hainbat organotako zelula ere bilaka daitezkeela frogatu dute zientzialariek. Ikerketa New York, Yale eta John Hopkins Unibertsitateetako

Medikuntza Eskoletako ikertzaileen artean egin dute. Lehenengo, sagu ar baten hezur-muineko ama-zelulak

purifikatu zituzten. Gero, hainbat sagu emeri erradiazio bidez hezur-muina deuseztatu eta aurretik purifikatutako ama-zelula horiek transplantatu zizkieten. Hamaika hilabete igaro ondoren, arren zelulak emeen odolera eta hezur-muina ongi egokitu zirela ikusi zuten. Hori horrela zela baieztatzeko, arren zeluletan bakarrik ageri den Y kromosoma identifikatu zuten eta, odolean eta hezur-muinean ez ezik, birika, esofago, urdail, heste, gibel eta azaleko ehunetan ere sagu arren ama-zelulak aurkitu zituzten. Orain, zelulen transformazio-mekanismoa aztertu nahi dute, hainbat gaixotasuni aurre egiteko balioko duten tratamenduak bilatzeko.



ARTXIBOKOA

Energia handieneko argi-izpia

Inoiz lortu den argi-izpirik ahaltzuenak 385 nanometroko uhin-luzera du eta aurreko errekorra baino 1.000 bider laburragoa da, hau da, mila bider energia gehiago du. Estatu Batuetan lortu dute, Argonneko Laborategi Nazionalean, elektroiz askeko laserra erabili. Beraz, aurrerantzean ezaugarri horiek dituen laserra erabili ahalko da, materialen egitura eta ezaugarriak oraingo teknikekin baino zehatzago eta denbora laburragoan aztertzeko.

4.000 urteko pestizida berria

GREENWICH UNIBERTSATEKO BALIABIDE NATURALEN INSTITUTUAN diatomeo-lurra erabili dute biltegian gordetako laboreak intsektuetatik babesteko pestizida prestatzeko. Ustez, teknika hori orain 4.000 urteko txinatarrek ere erabiltzen zuten. Ikerketa egiteko, harria hauts bihurtu eta biltegiko labore-aleekin nahasi dute eta, Zinbawen eginiko saiakeretan, laboreak 8 hilabetetik gora

intsektuen erasoetatik salbu gordetzea lortu dute. Diatomeo-lurra ohiko pestizidak bezain eraginkorra dela frogatu dute, baina abantaila handi bat du: ez gizakiarentzat ezta beste ugaztunentzat ere ez da toxikoa. Diatomeo-lurrak intsektuen kanpo-eskeletoko argizari-geruza xurgatzen du, eta intsektua deshidratatu eta hil egiten da. Diatomeo-lurra fitoplanktonetik eratorritako kare harria



da eta nahiko arrunta da munduko toki gehienetan. Beraz, pestizida natural, eraginkor eta merke bat izango genuke eskura.

○ Alda al ditzakegu geneak?



ARTXIBOKOA

GENEETAKO DATUREN BAT ALDATUTA DAGOENEAN, proteinak gaizki sintetizatu eta, ondorioz, gaixotasunak sortzen dira. Horregatik, biokimikariak geneetako mutazioak konpontzeko bideak ari dira bilatzen. Terapia genikoa, ordea, ez da batere erraza. Genoma osoa zelula guztietan dagoenez, denetan edo behintzat organo bateko zelula guztietan egin behar dira konponketak. Naturan birusek horixe egiten dute eta, horregatik, zientzialariak artifizialki eraldatutako birusak erabiltzen hasi dira.

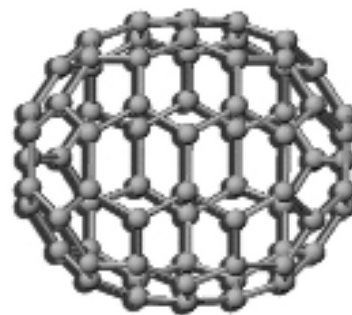
Laborategian, birusari jatorrizko ADN a kendu eta konpondu nahi den gene 'osasuntsua' sartzen zaio. Gero, gaixoa birus artifizial horrekin kutsatzen da, eta birusak genea

zeluletako informazio genetikorekin nahasten du. Horrela, zelulak gene hori bi aldiz du, akastuna eta konponduta dagoena. Une horretan, genearen bi kopia daude, baina kopia ona da aktibatu behar dena. Jatorrizko kopia akastuna da, ordea, naturalki esleitzen zaion tokian dagoen bakarra.

New Yorkeko Cornell Unibertsitateko biokimikariak arazo horiek nola gainditu ikertu dute. Orain arte, mutazio bakarreko gene bat aldatzea lortu dute, genomaren leku jakin batean. Teknika hori arrakastatsua suertatzen bada, jatorri genetikoa duen gaixotasunen esparruan aurrerapauso handia izango da.

○ Mekanika kuantikoaren eraginpeko egiturarik handiena

MEKANIKA KUANTIKOAREN PRINTZIOETAKO BATEK DIOENEZ, ezin dira partikula baten kokapena eta abiadura batera neurtu. Hala ere, efektu hori egitura handietan desagertu egiten da. Orain, Anton Zeilinger fisikari austriarrak mekanika kuantikoaren eraginaren muga uste baino molekula handiagoetan dagoela adierazi du. Bere ustez, fisika kuantikoaren efektuak egitura handietan ikusi ahal izatea trebetasun-eta diru-kontua besterik ez da.



Zeilinger-ek hirurogei karbono-atomoz osatutako fulereno bat (pilota-itxurako molekula) aztertu du. Handi eta txiki daitekeen zirrikitu batetik pasarazi zuten molekula horien sorta bat. Laser-sentsore baten bitartez, molekulen abiadura neurtzen saiatu ziren zirrikitua zeharkatzen zuten une berean. Zirrikitua zenbat eta txikiagoa izan, orduan eta aldakorragoa zen une horretan neurtutako molekulen momentua, abiadura alegia.

○ Petrolioa ekoizteko metodo garbia

LOUISIANAKO ESTATUKO UNIBERTSITATEKO ZENBAIT IKERTZAILEK lehengai gisa biomasa erabilia petrolioa ekoizteko metodo berria patentatu dute. Petrolioaren antzeko hidrokarbu-ro nahastea lortzeko, biomasa ur beroarekin tratatu behar da, presiopean. Ikertzaileen arabera, biomasa-iturri egokienak nekazaritzako hondakinak eta janari-

-hondakinak izan daitezke. Metodo horrek ingurugiroa zaintzen du, ez baitu substantzia toxikorik erabiltzen. Gainera, ez da ez esplorazio ez zulaketarik egin behar eta, beraz, ez du ekosisteman kalterik eragiten eta ez da negutegi-efektuko gasik aineratzen.

○ Birusak garuneko minbiziaren aurka

KATARRO ARRUNTA ERAGITEN DUEN BIRUSA polioa sortzen duenarekin gurutzatuz, garuneko minbiziaren aurkako arma lortu dutela adierazi dute Floridan, aurtengo Amerikako Mikrobiologia Elkarte bileran. Birus hibridoak glioma izeneko minbizi-motaren aurka da eraginkorra. Glioma garuneko minbizien artean zabalduena da eta, orain arte, gehienetan hilgarria zen. Izan ere, gliako zelulak, garunaren euskarri direnez, organo osoan daude barreiatuta.



ARTXIBOKOA

Ipar Carolinako Duke Unibertsitateko ikertzaileek, alde batetik, polioaren birusa zelula barnera CD155 proteinari esker sartzen dela ikusi zuten eta, bestetik, gliomako zelulek ere proteina hori ekoizten dutela. Horrela, polioaren birusa katarroarenarekin nahasi zuten eta, saguetan egindako ikerketen arabera, gliomari erasotzeko gai zela frogatu zuten. Horretarako, saguak genetikoki eraldatu behar izan zituzten, saguen garunak ez duelako berez CD155 proteinarik ekoizten. Beraz, sagu horien bizkarrezurreko muinean birusa sartu eta, dosi bakarrarekin, zortzigarren egunerako glioma guztiz desagerraraztea lortu zuten. Ondorengo urratsa gizakietan proba klinikoak egiteko birus-prototipoa prestatzea da.

UZTARO
aldizkaria

antropologia
filosofia
ikasketa klasikoak
zuzenbidea

ekonomia
historia
pedagogia

filologia
hizkuntzalaritza
psikologia

kazetaritza
literatura
soziologia

2001. urteko harpidetza (4 zenbaki): 3.000 pta.

UZTARO aldizkaria jaso nahi dut.

Izena:
Helbidea:
Kodea eta Herria:
Telefonoak:
N.A.I.F.K.:
Helbide elektronikoa:
Banketxea:
Zenbakia (20 digitu):
Sinadura

Harpidetza-txartela
UDAKO EUSKAL UNIBERTSITATEA
Erribera kalea 14, 1. D 48005 BILBAO
Telefonoa: 94 679 05 46
Helbide elektronikoa: argitalpenak@ueu.org

www.uztaro.com

○ Bihotzekoak eragindako kalteak konpontzen

ASPALDIKO USTEA DA BIHOTZEKOAK JO ONDOREN miozitoak (giharretako zelulak) birsortu egiten direla. Hala ere, orain arte ez da uste hori baieztatzen duen froga argirik aurkitu. Duela gutxi, New York-eko Medikuntza Eskolako zientzialariek orain arteko ebidentziarik sendoena aurkitu dute. Bihotzekoak gehien kaltetutako ehun-zatia eta haren ingurua aztertu dituzte, eta mitosi-maila bietan oso handia dela ikusi dute. Hori horrela dela egiaztatzeko, hainbat faktore identifikatu eta neurtu dituzte. Horietako bat Ki67 proteina da. Proteina hori zelularen bizi-zikloaren fase guztietan agertzen da, eta zelula zatitzen eta erreplikatzeko ari dela adierazten du. Bestalde, mitosiaren irudiak ere lortu dituzte. Beste seinale argi bat indize miotikoa da, hau da, miozitoen zatiketamaila neurtzen duen parametroa. Bihotz normalekin konparatuta, gehien

kaltetutako ehun-zatian miozito-kopurua 70 aldiz handiagoa eta haren inguruan 24 aldiz handiagoa dela ikusi dute.

Hurrengo urratsa erreplikatzeko diren miozitoen iturria aurkitzea da. Izan ere, nondik datoz zatitzen diren zelula horiek? Kaltea jasan ondoren ere zatitzeko ahalmena gordetzen duten zelulak izan daitezke edo, bestela, bihotzeko ama-zeluletatik sortutako zelulak. Zientzialarien ustez, baliteke azken hori izatea. Horregatik, helburu nagusia bihotzeko ehunetan ere ama-zelulak daudela frogatzea da. Ondoren, zelula horiek kaltetutako ehunera mugiarazi, eta gihar-zati kaltetua konpondu eta bihotzekoa gutxitzea lortu nahi dute.



ARTXIBOKOA

Berriak
labur

TEKNOLOGIA

○ Sorgailu elektrikoak hezur-haragizko soldaduentzat



ARTXIBOKOA

ASKOTAN, HELBURU MILITARREKIN EGINDAKO IKERKETA ZIENTIFIKOEN lehen pentsaezinak ziruditen tresnak lortzeko balio izaten dute. Kasu honetan, sorgailu elektriko ahaltsu eta arinez ari gara. Izan ere, soldaduek gero eta tresna elektriko gehiago eraman behar izaten dute aldean eta horiek guztiak elikatzeko energia asko behar da. Estatu Batuetako itsas armadarentzat lan egiten duen Pacific Northwest National laborategiko ingeniariak ezaugarri horiek dituen sorgailua diseinatzeko ari dira eta, duela gutxi, lortutako lehenengo prototipoa erakutsi dute. Sistema horretan, lehenik, metanol

likidoa hidrogeno bihurtzen da. Gero, hidrogenoak atmosferako oxigenoarekin erreakzionatzean, elektrolisiaren alderantzizko prozesua gertatzen da eta korrante elektriko eta ura sortzen dira. Egin nahi duten sorgailuak 1,5 kg inguruko pisua izango du.

○ Abiadura handiko tunela

Estatu Batuetako aireko armada abiadura hipersonikoetan, soinuaren abiadura baino 15 aldiz abiadura handiagoan, egindako hegaldiak aztertzeko balioko duen aire-tunela diseinatzeko ari da. 18.000 km/h-ko abiadura gaitutako omen du, eta egitura aerodinamikoek abiadura horretan duten jokabidea aztertzeko erabiliko da (abiadura handiko hegazkinak, misilak, etab.). Temperatura-arazoak gainditzeko, presio altua eta erdi-mailako temperatura erabiliko dira airea tunelean sartzeko. Gero, energia handiko elektroizpi batek (100 MW) energia gehiago emango dio aireari eta azeleratu egingo du. Lortutako abiadura gasaren energia-kantitatearen arabera izango da.

denda

nobedadeak

Heziketa Zikloa

Lan-prestakuntza eta orientabidea



Egilea: Migel Anjel Bilbao
Neurriak: 21x29,7 cm
Orrialde-kopurua: 446
Salneurria: 3.100 pta.
Harpidedunek: 2.480 pta.

- Osasuna, harenan, kontrata, gizarte-segurantz, orientabideak... espresan

Lan-giroko harremanak



Egilea: Pedro Akerregi Izagire
Neurriak: 21x29,7 cm
Orrialde-kopurua: 188
Salneurria: 2.100 pta.
Harpidedunek: 1.680 pta.

- Enpresako komunikazioa
- Lan-giroko giza balabideak

Enpresa txiki eta ertainen administrazio eta kudeaketa



Egileak: Nagore Aratibel eta Miren Josebe Ojanguren
Neurriak: 21x29,7 cm
Orrialde-kopurua: 262
Salneurria: 2.800 pta.
Harpidedunek: 2.240 pta.

- Nagoria sortzeko kontuan hartu beharkeko zenbeit punturen azterketa: merkata, giza balabideak, finantzaketa, agiriak...

Fiskalitatea



Egileak: Tery Barainka, Ana Gorroategi eta Itaki Higos
Neurriak: 21x29,7 cm
Orrialde-kopurua: 186
Salneurria: 2.100 pta.
Harpidedunek: 1.680 pta.

- Boltoa eta Gipuzkoako enpresen zerga-batebakerak: BEZa, PFEZa, Ekonomi Jarbueren gaineko Zerga...

Elhuyar hiztegia (berritua) euskara-gaztelania/castellano-vasco



Egilea: Elhuyar
Neurriak: 17,5x24,5 cm
Orrialde-kopurua: 1.400
Salneurria: 6.500 pta.
Harpidedunek: 5.200 pta.

CD-ROMa
PC eta Macintosh-erako
Salneurria: 4.800 pta.
Harpidedunek: 3.840 pta.

Euskal Hiztegi Modernoa (berritua)



Egilea: Elhuyar
Neurria: 16x22 cm
Orrialde-kopurua: 1.400
Salneurria: 4.950 pta.
Harpidedunek: 3.960 pta.

Atlas geografiko eta politikoa Euskal Herria eta Mundua



Egilea: Elhuyar
Neurriak: 24,5x32,5 cm
Orrialde-kopurua: 72
Maila: DBH/DBHO
Salneurria: 2.300 pta.
Harpidedunek: 1.840 pta.

Oinarrizko ALJEBRA



Egilea: Itaki Zurutuza
Neurriak: 17x24 cm
Orrialde-kopurua: 420
Maila: Unibertsitatea
Salneurria: 3.500 pta.
Harpidedunek: 2.800 pta.

- Aljebren munduan sartzeko oinarriak.
- Zehaztasun teorikoa alde batera utzi gabe aljebren alderdi praktiko nabarmentzea.

Kantuketan Mugi hitzen musikan CD-ROMa



Salneurria: 4.950 pta.
Harpidedunek: 3.960 pta.

Egilea: Elhuyar
PC eta Macintosh-erako
CD-ROM hau 6-12 urte bitarteko haurrei zuzenduta dago. Holberu haurrek kantagintzen mundua ezagutzeko, eta gozatzeko eta sentikaritzeko da. Kantua, musika, bert eta somera ditza oinarri.

Elhuyar hiztegi txikia (berritua)



Salneurria: 3.000 pta.
Harpidedunek: 2.400 pta.

Egilea: Elhuyar
Neurriak: 13,5 x 20,5 cm
Orrialde-kopurua: 1.200

- 50.000 sarrera • 70.000 adiera
- gramatika-eranskina • deklinabide-taulak
- aditz-taulak

Ikaslearen hiztegia (berritua)



Salneurria: 3.000 pta.
Harpidedunek: 2.400 pta.

Egilea: Elhuyar
Neurriak: 13,5 x 20,5 cm
Orrialde-kopurua: 1.000

- 24.650 sarrera • 35.117 adiera • 295 ilustrazio
- gramatika-eranskina • deklinabide-taulak eta aditz-taulak
- munduko estatu eta hiriburuen izenak

Internet bidez erosi nahi baduzu

<http://www.elhuyar.com/denda>

Elhuyar: Zientzia eta Teknika aldizkariko harpideduna naiz

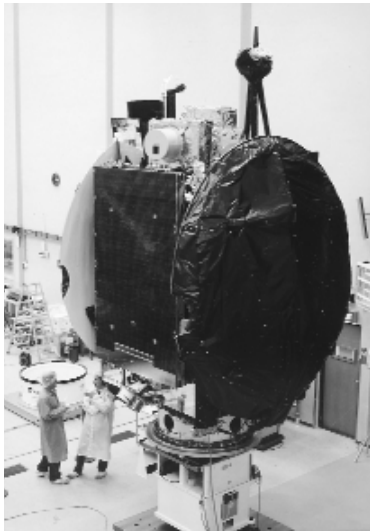
Oharra: produktuaren izenburuarekin batera doan laukitxoan marka ipini erosi nahi ditzuzun produktu(je)ten.

Elhuyarrek produktu berrien informazioa jaso nahi du.

Izena	1. abizena	2. abizena
Helbidea	Herria	
Posta-kodea	Telefonoa	IFZ/ENA zk.
Ordainketa:		
VISA-zk.	Epe-muga	Sinadura
Banku edo aurrezki-kutxa	Kontu korrantea/libreta*	
	Erretzea	Sekurtasala
	* 20 digitzek ipini, eren.	
	K.D.	Kontu-zenbakia

Artemis, telekomunikazioen iraultza

EGURALDIA LAGUN EUROPAKO ESPAZIO AGENTZIAREN ARTEMIS SATELITEA uztailaren 12an orbitan jarriko dute. Jaurtiketa Kouru-tik egingo da eta espero da satellite honek telekomunikazioen arloan ikerketa-aro berria irekiko duela. Artemis satellite geogonkorra da eta telekomunikazio-teknologia berriekin azterketak egitea du helburu. Gainerako satellite geogonkorrek bezala, ekuadore gainean kokatuko dute 36.000 kilometroko altueran.

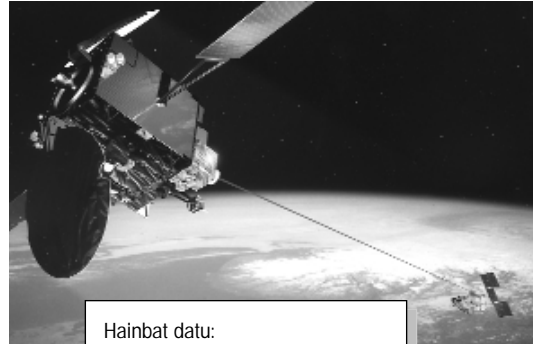


Datuak bidaltzeko, laser-sorta erabiliko duen lehen satellitea izango da Artemis. Orbita baxuan dauden satelliteen seinaleak jasoko ditu laser bidez, eta denbora errealean, Lurreko estazio batera bidaliko ditu. Zeregin horretarako, Tenerifen

Lurreko Estazio Optiko bat egin dute. Estazio hori Artemis satellitearen laser terminala abian jartzeko erabiliko da, eta baita lantzean behin satellitea kontrolatzeko ere. Lurraren eta espazioaren artean laser bidezko komunikazioak egin ahal izateko, zeruak erabat garbi egon behar du, lainorik gabe, eta atmosferan egin behar duen ibilbideak ahalik eta laburrena izan behar du. Teideko behategiak ezaugarri horiek biak ditu, 2.400 metroko altueran egoteaz gain, ekuatoretik oso gertu dagoelako.

Artemisek orbita baxuko satelliteen arteko komunikazioa ere egingo du. Satellite horiek 1.500 kilometroko altueratik beherago egoten dira. Satelliteen arteko laser komunikazioen probak egiteko, ESAko satellite berriak hasieran Frantziaren Spot 4 satellitearekin egingo ditu komunikazioak. Spot 4 satellitea 1998. urtean bidali zuten espaziora, Lurra behatzera, eta 800 kilometroko altueran kokatua dago.

Satelliteen arteko laser-komunikazioak, eta satelliteen eta



Hainbat datu:

- Ariane 5 jaurtigailuak jarriko du orbitan.
- Artemis satelliteak 3.100 kiloko pisua du.
- Satellitea Noordwijk-en egin da, Herbeereetan, ESAko espazio teknologia zentroan.
- Ondorengo urteetan japoniarren OICETS satellitearekin lan egingo du.
- Datuak bidaltzean, laser-terminalaren transmisio-abiada segunduko 50 Mbits-ekoa izango da.

Lurraren arteko laser-komunikazioak guztiz berriak dira, orain arte horrelakoak irrati-seinaleak erabilia egin izan dira eta. Laserra erabiltzeak badu hainbat abantaila: banda zabalera handiagoa du, seguruagoa da, eta terminalak txikiagoak dira, tamaina eta kontsumo txikiagokoak. Hortaz, Artemis espazio-agentzien satelliteek erabiliko dute eta, seguruen, baita Nazioarteko Espazio Estazioak ere.

zientzia.net
www.zientzia.net

zure galderei
erantzuna

Elhuyar
unibertsoa zure esku

○ Karbono monoxidoa arnastean oinarritutako tratamenduak

COLUMBIAKO
UNIBERTSITATEKO
IKERTZAILEEN ARABERA,
karbono monoxidoak ez



ARTXIBOKOA

du zertan beti toxikoa izan. Jakinaenez, CO-a arnastuz gero, alboetako hemoglobinak oxigenoa xurgatu beharrean karbono monoxidoa xurgatzen du eta, ondorioz, odol gutxiago garraiatzen da gorputzeko ehunetara. Efektuak buruko mina, nekea, bihotz-taupada azkarrak, koma eta, azkenean, heriotza dira. Zientzialarien ustez,

ordea, batzuetan karbono monoxidoa ezinbestekoa izan daiteke bizirik irauteko, gorputzak koaguluak disolbatu eta zainak dilatatzeko duen mekanismoa hobetzen laguntzen baitu. Bihotzekoak jo eta zainak blokeatu egiten direnean, oxigenasa entzimak hemes izeneko molekula batzuk deskonposatzen ditu, CO-molekulak lortzeko.

Karbono monoxidoak, era berean, guanilata ziklasa entzima aktibatzen du. Entzima horrek, azkenik, zainak dilatatzen laguntzen du, gorputzeko ehunetara oxigeno-kantitate egokia hel dadin. Mekanismo hori ikusita, zientzialariak karbono monoxidoa era kontrolatuan arnastean oinarrituta dauden tratamenduak garatzen ari dira.

Elhuyar

ZIENTZIA ETA TEKNIKA

Euskal Herriko eta Munduko informazio zientifiko eta teknikoaren zure etxean jasotzeko aukera.

Izen-deiturak _____

Helbidea _____

Hiria _____

Posta-kodea _____

Probintzia _____

Jaiotze-urtea _____

IFZ/ENA zk. _____

Telefona _____

Ikasketak derrigorrezkoak erdi-mailako titulazioa goi-mailako titulazioa

Lanbidea _____

Ordainketa-era: _____

VISA-zk. Epe-muga _____

Sinadura _____

Banku edo aurrezki-kutxa _____

Kontu korrontea/libreta
(20 digitoko ipini, arren) Entitatea Sukurtsala K.D. Kontu-zenbakia

2001eko harpidetza-saria
(11 ale)
Euskal Herria eta Espainia: 6.300 pta. / 248 lib. / 37,86 euro
Gainerako herrietan: 9.500 pta. / 375 lib. / 57,10 euro

Elhuyar

Asteasuain poligonoa, 14. Txikiardi auzoa. 20170 Usurbil (Gipuzkoa).
Tel. 943 36 30 40. Fax-zk. 943 36 31 44.
E-mail: elhuyar@elhuyar.com http://www.elhuyar.com

**Ni harpidedun,
noski. Eta zu,
zergatik ez?**

**Kioskoetan baino
% 10 merkeago
% 20ko beherapena
Elhuyarreko gainerako
produktuetan**



○ Klonazioa gaur

ANIMALIAK KLONATZEN DIRENEAN, hainbat arazo sor daitezke. Horietako batek zahartzeko prozesuarekin zerikusia du. Dolly klonatzeko, ardi heldu baten zelula batetik abiatu zen, eta, beraz, jaiotzeko mementoan bere zelulek ez zuten arkume batenak bezala jokatzeko, ardi heldu batenak bezala baizik. Orain, zientzialariek beste arazo bat aurkitu dute.

Aita eta ama ditugun animalia guztiok 23 kromosoma jasotzen ditugu bakoitzarengandik, hau da, aitak bere informazio genetikoaren kopia bat ematen digu eta amak beste bat, eta gure ezaugarriak bi informazio-iturri horien konbinaziotik ateratzen dira. Hori egiteko, zelulek kromosometan

marka kimikoak jartzen dituzte eta, horrela, guraso bakoitzaren iturritik zein zati erabiliko den zehazten da. Dollyk, ordea, guraso bakarra zuen. Baina zelulek ez zekiten hori eta biologiak 'agintzen' duen bezala markak jartzen hasi ziren. Beraz, zenbait informazio ez zen behar bezala erabili eta arazoak sortu zituen. Klonazioan azaltzen diren arazorik ohikoenak obesitatea, bihotzeko gaixotasunak eta biriketako malformazioak dira. Arazoa aurkitu da eta orain konponbidearen txanda dator.



ARTXIBOKOA

Berrriak
labur

○ Amiantoaren ordezkoko apar zeramiko isolatzailea



ARTXIBOKOA

AMANTOAZ ZUNTZETAN EGITURATUTA DAGO eta, erregaitza denez, ezaugarri hori behar duten materialak edo ehunak egiteko erabiltzen da, adibidez, tenperatura altua jasan behar duten isolatzaileak egiteko.

Baina amiantoak ondorio kaltegarriak ditu osasunerako, minbizia eragiten duelako. Horregatik, ikertzaileak amiantoa ordezkatzeko duten materialak sintetizatzen saiatu dira behin eta berriro. Oraingo honetan, Israelgo Technion Teknologia Institutuko ikertzaileek aluminio oxidoz egindako apar zeramikoaren berri eman dute. Aparra egiteko, lehenengo, osagai metalikoak eta gainerako osagaiak dituzten kristalak berotu eta disoluzio bat sortzen da. Gero, disoluzio

horretan erreakzio bat gertatzen da eta polimero-kateak eratzen dira. Kateak nahiko luzeak direnean, bat-batean, disolbatzailea eta polimeroak bereizi egiten dira. Une horretan, disolbatzailea irakite-puntura iristen da, milaka burbuila txiki eratzen dira eta polimeroa apar bihurtzen da. Bukatzeko, lortutako aparra tenperatura handian berotzen da. Apar zeramikoaren bolumen-unitateko % 94-96 airea da, eta 1.700 °C-tik gorako tenperatura jasan dezake.

○ Giza genomaren sekuentziazioa zenbakitan

Celera Genomics enpresa pribatuko zientzialarien arabera, giza genomak 26.383 eta 39.114 gene bitarte ditu. Orain arte, giza genomaren % 95 sekuentziatu dute, hau da, 26.383 gene, eta lortutako datuen fidagarritasuna % 99,96 da. Genomaren % 99,99 berdina da pertsona batetik bestera; beraz, gainerako 0,01 da gizakiak bata bestearengandik desberdintzen dituen. Beren esanean, geneen sekuentziazioan 2,1 milioi mutazio daude. Genomaren sekuentziazioa egiteko, bi gizonezkoen eta hiru emakumezkoen ADNaren erabilgarritasuna dute: afroamerikar, txinatar eta mexikar bana eta bi kaukasiar. Guztira, Estatu Batuetako, Australiako eta Espainiako 282 zientzialari aritu dira lanean.

GENETIKA



○ p53: minbizia kontrolatzen duen genea

ADNak kalteak jasaten dituenean, p53 izeneko genea aktibatu eta minbizia eragiten duten tumoreak kontrolatzen ditu. Gene horrek ADNn kaltetuta dagoela adierazten duten seinale bat ezagutzen du; seinale hori agertzen denean, zelularen nukleoan metatutako p53 proteinak kaltetuta dagoen ADNn kopiatzea eragotzi edo, bestela, hiltzera bultzatzen du. Ipar Carolinako Lineberger Comprehensive Cancer Center Unibertsitateko zientzialariek fenomeno horren mekanismoa aurkitu dutela adierazi dute. Beren ustez, proteinaren barruko aminoazido bat kaltetutako ADNn nukleotik zitoplasmara garraiatzeaz arduratzen da eta, hor, ADNn degradatu egiten da.

○ Erabilera anitzeko bakterioa

TEXASKO A&M UNIBERTSITATEKO ZIENTZIALARIEN ESANEAN, gizakien hesteetako *Escherichia coli* bakterioek ingurugiroan dauden gai kimikoak detektatzeko, sendagaiak toki zehatzetara eramateko edo turbina nimoñoen gisa erabiltzeko balio dezakete. Gai kimikoak

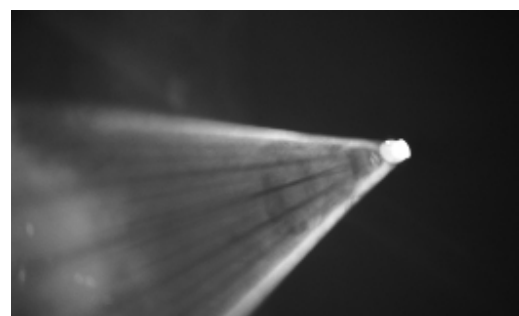
detektatu eta janaria lortzeko, *E. coli* bakterioak biosentsore moduko bat du. Egindako ikerketen arabera, ordea, bakterioari proteina bat gehituz gero sentsorearen jokabidea alda daiteke. Sistema horri esker, *E. coli* bakterioaren

errezeptoreak edozein molekula kimiko ezagutzeko gai izan dadin lortu ahal da. Bestalde, bakterioak leku jakin batera zama garraiatzeko, ostera, arazo handi bat gainditu behar da: zama nola ezarri. Egin diren ikerketen arabera, irtenbideetako bat bakteriofagoak erabiltzea da. Azkenik, bakterioak nanofluxuetan ere erabilgarriak izan daitezke. Hodiak oso txikiak direnez, fluxua bultzatzeko erabiltzen diren ponpak askotan kalteak eragiten dituzte, presio handiegia sortzen dutelako. Hori eragozteko, turbina moduan *E. coli*-aren flageloaren motor elektrikoa (flageloa propulsatzen duena) erabiltzea proposatu dute ikertzaileek.

○ Objektu mikroskopikoak mugitzeko metodoa

ESKOZIAKO ST. ANDREWS UNIBERTSITATEKO ZENBAIT ZIENTZIALARIK kromosomen tamainako elementu eta makina nanoskopikoak argi-izpien laguntzaz mugitzeko metodoa asmatu dute.

Horretarako, laser berezi bat erabili dute. Argi-izpi batek objektu batekin talka egiten duenean, argiaren zati bat errefraktatu egiten da. Ondorioz, argiaren eta objektuaren momentua aldatu egiten dira, eta objektuaren momentua



argiaren punturik intentsuenera zuzentzen da. Objektua izpiaren alderik intentsuenera dagoenez, biratu egiten da. Beraz, partikularen mugimendua (abiadura eta norabidea) oso modu zehatzean

kontrola daiteke. Zientzialarien esanean, metodo honen bidez etorkizuneko motor, zentrifugagailu eta beste hainbat pieza birakari nanoskopiko mugitu ahal izango dira.