

Zientzi berriak laburki

APO GEHIEGI AUSTRALIAN

Kainabera-apoa Australiako ekialdean eta iparraldean hedatzen ari da. Apoa orain dela 50 urte sartu zen Australiara. Bere bidez, azukre-kainaberetan hainbeste kalte sortzen zuen kakalardoaren kontra egin nahi bazen ere, gerora apoa jaten duten beste animalia batzuk pozoindu egin dira.

Hala ere, biologoak ez datoz bat apoek inguruko ekologian duten eraginaz. Krokodiloak, koalak, sugandilak eta sugeak hil badira ere, ez da ikerketa zientifiko zehatzik egin honen inguruan.



Zenbait zientzilari, apoa biologikoki kontrolatzearen alde azaldu da. Kontrol biologikorik arruntena birus edo bakterioen bidez egiten da. Beste batzuen ustetan, inolako kontrolik ezarri aurretik, apoaren ezaugarriak hobeto ezagutu behar dira. Bestela emaitza onen ordez txarrak lortzeko arriskua egon daiteke.

Australiako administrazioaren aholkuz, biologo australiar bat apoaren jatorrizko lurretara, hots, Hegoamerikara eta Ertamerikara joango da, Australian erabili ahal izango den kontrol-mekanismoren bat aurkitu asmoz.

SEXU-ALDAKETA? BAI MESEDEZ

Zenbait animalia sexuz aldatzen da bizian zehar. Sexu batekin jaiotzen dira eta sexuz aldatzen dira biziaren azken fasean. Zoologoek hermafroditismo sekuentzial esaten diote prozesu horri. Gertaera hori azaltzeko teoria ere eraiki dute, baina orain arte frogatzeko modurik ez dute izan. Uppsalako Unibertsitateko Anders Berglund zoologoak teoria zuzena dela frogatzeko bidea aurkitu berri du.

Hipotesiak esaten duenez, tamainak sexuen ugaltze-arrakastari desberdin eragiten dio eta ondorioz, hautespen naturalak sexuz aldatzeko gaitasuna hobetsiko luke. Esaterako, zenbait espezetan emeak arrautza gehiago errungo ditu handiagoa baldin bada, baina arrari handitasunak ez dio abantaila berezirik ematen. Espezie horretan, onuragarria izango litzateke arrak eme bihurtzea baldin eta sexu-aldaketak energi eta denbora-gastu handiegia sortzen ez badu.

Zoologo asko hipotesi honen alde daude, baina orain arte frogatzeko biderik ez da egon. Esperimentuak egin direnean, emaitzak zalantzazkoak izan dira.

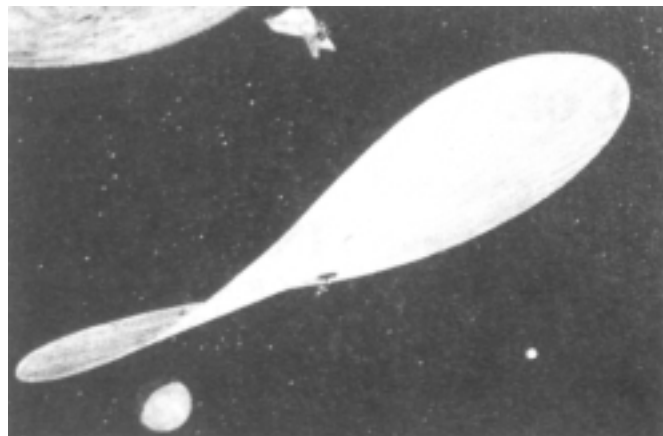
Hipotesia frogatzeko zoologoek bi gauza egin behar dituzte:

alde batetik, sexurik handienaren ugaltze-arrakasta tamaina handiagotzen den heinean handiagoa dela ikusi, eta bestetik, sexu handienarentzat tamaina-handiagotzea ugaltze-arrakastan txikienarentzat baino erabakiorragoa dela frogatu.

Berglund-ek Itsas zizare poliketo bat, *Ophorotrocha puerilis puerilis* izenekoa, aztertu du hipotesia frogatzeko. Emeak handiak eta arrak txikiak dira. Arrak txikiak dira, gazteak direlako edota borroketan gorputz-zatiak galdu dituztelako. Berglund-ek ikusi duenez, emeen ugaltze-arrakasta izugarri handiagotzen da tamainaren arabera eta hori ez da arretan gertatzen. Espezie horretan, arren arrakasta tamaina handiagotu ahala txikiago bilakatzen da. Emeek ar txikiak nahiago dituzte. Horrexegatik, ar handiak sexuz aldatu eta txikiagoak baino maizago eme bihurtzen dira.

NINA, LASTER ESPAZIORANTZ

Ingelesak Martitzera joateko eratu duten plangintza, munduan zehar daudenen artean osatuena dela diote espezialistek. Eguzkitiko energiaren baliatuko den espaziantzi



hau 1992. urtean espazioratuko da. Proiektu honen ezaugarri nagusiena, 250 m diametroko disko batek, 4 m zabal eta 4 m altu den zilindro bat inguratzea da. Disko hau bela baten gisakoa da. Hortaz, espaziuntzia aireratzean bildua eraman daiteke eta espazioan zabal daiteke.

Une honetan proiektu honen arduradunak babestaileen bila ari dira eta jadanik zenbait enpresa interesaturik agertu da.

EUROPAKO NEKAZAL POLITIKAK INGURUGIROA KALTETZEN DU

Naturako Mundu-Fundazioak, Europako Ekonomi Elkarteko nekazal politika salatu du. Txosten batean dioenez, delako politikak ez du batere zaintzen ingurugiroa, eta beraz, ingurugiroa kontutan hartuko duen nekazal politika aurrera eramatea aholkatzen dio EEEri.



NMFren aholkuz, lurra ingurugiroaz kezkatuak lantzen duten nekazari pobreentzat EEEk ematen dituen diru-laguntzak %25etik %80ra bitartean handitu beharko lirarteke.

Europako lurra hainbeste denbora daramate intentsiboki lantzen, ezen oso zaila gertatzen

bait da "habitat natural"ari buruz hitz egitea. Mendebaldeko Alemanian adibidez, 581 landare-espezie desagertzeko arriskuan daude. Hauetatik 173 lurren drenajeagatik, 89 herbizidengatik eta 56 ongariengatik daude galtzear. Hemen estatu bateko adibidea bakarrik azaldu badugu ere, Europa osoko estatuetan agertu dira arazoak. Izan ere, deforestazioa areagotu egin da estatu guztietan.

HUBBLE TELESKOPIOA MARTXAN

1990.eko maiatzaren bukaeran Hubble espazio-teleskopioak bere lehen argazkiak ateratu zituen. Teleskopioaren enfokatzeko-lanak burutu ez badira ere, ateratako argazkien kalitateak NASAkoak (teleskopioaren jabeak) harritu egin ditu. Enfokatzeko-lanak bukatu ondoren, argazkien kalitatea 100 aldiz

hobetuko da. Bestalde, teleskopioa higitzen zenean sortutako bibrazioaren arrazoia aurkitu omen du NASAk.

ERRESUMA BATUAN TXORIAK GERO ETA GUTXIAGO

1970-1980 hamarkadaz geroztik martin arrantzale deituriko txorien populazioak behera egin



du. Seguru asko ibaiak poluitzen dituzten metal astunen bidez pozoindu dira txori hauek.

BTO deituriko ornitologi erakunde ingelesak, azken 30 urte honetako txoriei buruzko datuak eman berri ditu. Ondorio nagusiena hau da: ohizko espezie gehien populazioak behera egin duela.

Pestizidak erabiltzea eta lurra lantzeko egutegia dira beherakadaren arrazoi nagusienak. Hegatxabalek, txokek eta gari-berdantzek jaten dituzten haziak, herbizidez tratatzen dira. Udazkenean gero eta gehiago eta udaberrian gero eta gutxiago ereitea, beste oztopo bat da txorientzat.

Halaber, monokultiboaren hazkundeak lurren arteko desberdintasunak murriztu egin ditu, horrela hegaberek, hontza zuriek eta okil berdeek kaltea jasan dutelarik. Hala ere, monokultiboaren eraginez, espezie batzuek irabazi egin dute, baina irabazleak oso gutxi izan dira.

Zientzi berriak laburki

TGV TRENAK BERE MARKA ONDU. HENDAIAN DUGU JADANIK

"Elhuyar Zientzia eta Teknika"ren 33. alean (aurtengo martxokoan), artikulu osoa eskaini zigun Jon Otaolaurretxi-k Frantziako TGV edo Abiadura



Handiko trenari buruz. Bertan, 482,4 km/h-ko markaren berri eman zitzaigun, baina maiatzaren hasieran egindako saio batzuetan, tren honek **510,6** km/h-ko abiadura lortu du. Marka hori TGV-ren linea atlantiarrean egin da, oraindik ustiatu gabeko trenbide berri batean. Errekorra hautsi duen trenmakina, lehengoekin konparatuz desberdina da. 1050 mm-ko gurpilak ditu, eta ez 950 mm-koak bidaiarientzako trenmakinak bezala. Motelgailuak bikoiztu egin zaizkio, eta potentzi zirkuituak sendotu, 800 kW-eko motore bakoitzari bere potentzia izendatua baino bi aldiz gehiago eskatu ahal izateko. Trenak hiru bagoi ditu (eta ez lau) bi trenmakina eragileen tartean. Trenaren aerodinamika ere berriz aztertu da; trenaren atzeko

muturrean eta bagoi arteko tartetean batez ere.

Marka hausteko saioetan arazorik larrienak normalean trenak berak ez eta goiko kable elektrikoak (katenariak) sortu ohi ditu. Giltzatutako beso edo pantografoaren bidez hartzen du trenak korrontea goiko

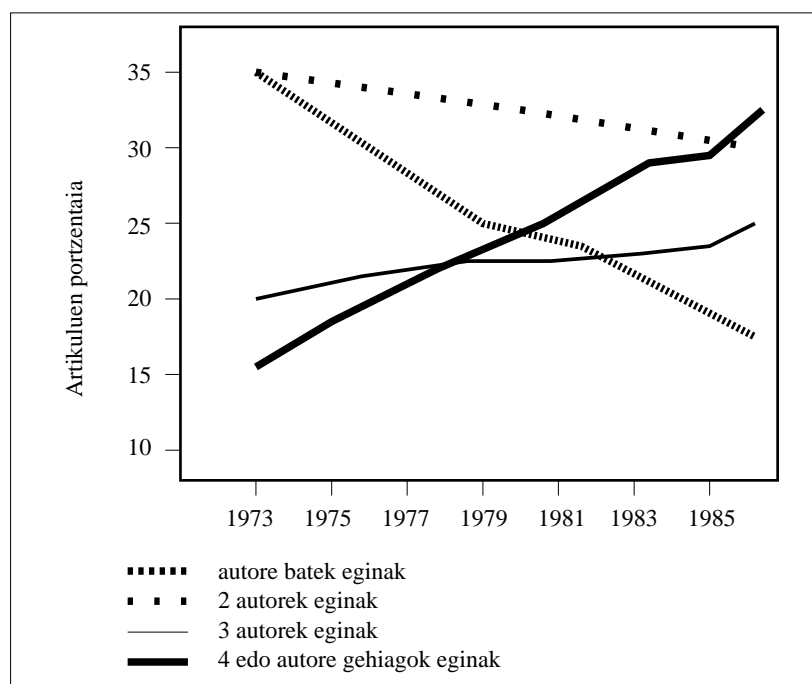
kabletik, baina kablea abiadura horietan ukituz perturbazioak sortzen dira. Abiadura eta baldintza batzuetan, erresonantzi fenomenoak ere

gertatzen dira eta kontaktu elektrikoa galdu egiten da, trenak korronterik gabe geratuz. Arazo hori konpontzeko bide bat, kable elektrikoari tentsio mekaniko handiagoa ezartzea litzateke.

TGV atlantiarren beste marka bat, ibilbidearena da. Joan den ekainaren 21ean Hendaiaraino heldu zen lehen aldiz eta irailaren 30etik aurrera egunero lotuko du Paris Hendaiarekin bost orduren buruan. Parisetik Bordeleraino 300 km/h-ko batezbesteko abiaduraz desplazatuko da trenak, eta hortik mugaraino polikiago, trenbidea berri bitartean.

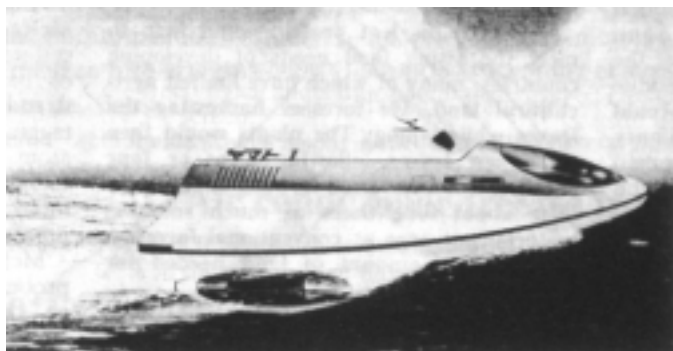
TALDE- IDAZLANAK GERO ETA GEHIAGO

Aldizkari amerikar baten arabera, aldizkari zientifikoetan argitaratzen diren artikuluak gero eta gehiago taldelanak dira. Ondoko taulan artikulu eta argitaratzaileen arteko erlazioa adierazten da.



JAPONIARRAK KATAMARAN ELEKTROMAGNETIKOA FROGATZEN

Munduaren historian lehen katamaran elektromagnetikoa izango denaren eraikuntza



bukatzeaz dago. Proiektua burutzeko falta dena zuzen betetzen bada, "Yamato-1" izeneko 30 m luzeko katamarana datorren urtean itsasoan bidaiak egiten hasiko da. Hala ere, injineruek, bertan erabilitako teknologiaren aplikazio komertziala zalantzan jartzen dute.

Untzi honek tuneltxo batzuk ditu eta tunelen aurrean elektroimanak daude kokaturik. Itsasoko ura tuneletara sartzen da eta elektrodo kargatuek korrante elektrikoa sortzen dute uretan zehar. Imanetako eremu magnetikoak korrante elektrikoaz eragin ondoren, indar elektromagnetikoak sortzen dira. Indar hauek tuneletatik kanpo bultzatzen dute ura eta horrela katamaranak abiadura handia lortzen du. Teknikoki gaingitu behar den arazoa hau da: "katamarana abiadura lasterrean higi dadin eremu magnetikoa nahikoa indartsua izatea".

Eremu indartsuak lortzeko, japoniarrek helio likidotan hoztutako elektroimanak eratu dituzte. Diesel motorezko bi

sorgailuk (bakoitzak 2000 kW ditu) elektrizitatez hornitzen dituzte elektroimanak. Horrela 280 tonako katamaranak 8 korapiloko abiadura maximoa izan dezake.

Nahiz eta supereroaleak erabili, emaitza ez da nahi bezain ona izan. Abiadura handiagoa lortzeko kostua hazi egiten da. Beraz, komertzialki ez da batere interesgarria.

TABAKOA ERRETZEKO ETA ELIKATZEKO

Kentucky unibertsitateko Shuh Sheen patologi irakasleak dioenez, tabakotik ateratako proteina bat, arraultza, gazta edo esnea baino hobetagoa da giza elikadurarako. Proteina kendu ondoren geratzen den zuntzezko hondakina aprobeitatu daiteke zigarroak egiteko eta zigarro hauek kalte gutxiago sortuko lukete gaur egun erretzen ditugunak baino.

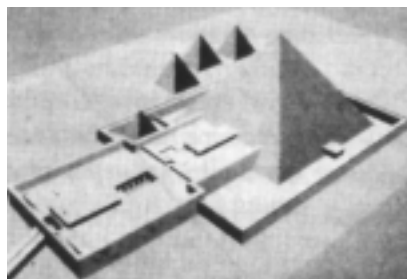
Sheen-ek dioenez kilometro karratuko lurrean tabakoa lantzen bada 800 kg proteina lor daiteke eta hondakinak, noski, zigarroak egiteko erabil daitezke.

Nazio industrializatuetan ez dago goserik, beraz ez dirudi aurkikuntza honek aplikazio handirik izango duenik; baina, ez da gauza bera gertatzen 3. munduko nazioetan, hemen

erabilera zuzena izango bait luke. Izan ere, tabakoa ezezik, baita alfalfa, soia edo azukre-kaina egokiak dira proteina hori lortzeko.

SAQQARAH-EKO ERREGINAK

Egyptoko Alkairo hiriburutik Saqqarah-en egindako indusketa batzuei esker, Pepi I.a erregearen piramide ondoan hiru erregina daudela hobiratuta jakin da. Egin zirenetik lau mila urte igaro ondoren, erregearen piramide handiaren alboan beste hiru txiki (hiru erreginei dagozkienak) aurkitu dira. Lehenengo biak 1988.ean topatu zituzten eta hirugarrena aurten, duela gutxi.



Pepi I.a erregearen piramidea eta ondoan hiru erreginenak erakusten dituen maketa

Hiru piramide txikiak ia lerrotaturik daude piramide handiaren hegoaldean. Azkena aurkitu den hirugarrena, beste bi txikien erdikoia da. Beste biek bezalaxe, oinarriko aldeak 40 ukondo egiptiar (20,96 metro) neurtzen ditu. Piramide guztiak, handi eta txiki, aurrez birrinduak eta bipilduak izan dira, oinarria bakarrik uzteraino. Momiarik ez dago jadanik eta ontzi gutxi batzuk besterik ez dira aurkitu: brontzezko iduneko-zati bat, brontze urreztatzeko edalontzi bat, eta erreginaren zur urreztatzeko sandalia bat.

Pepi I.a erregea K.a. 2280-2250. urte inguruan bizi izan zen. Testu idatziak aurkitutako piramiderik zaharrenetakoa da berea. Hieroglifikoek horma osoak betetzen dituzte eta badakigu erregeak Sinai eta Byblos-era espedizioak burutu zituela. Testuei esker, hain zuzen hiru erregina izan zituela jakin da. Baten izena "Nubet benet" zela badakite eta lehen hitzak "urreztatua" esan nahi duela ere bai.

PILOTURIK GABEKO ESPIOIA

"Condor" izeneko abioiaren eginkizuna, airetik etsaiaren etxeko informazioa bidaltzea da. Hegalaldiak programatu egiten zaizkio oso goian piloturik gabe ibiltzen den hegazkin honi. Berekin daramatzen kamera eta transmisio-sistemari esker, irudiak bapatean inolako atzerapenik gabe bidaltzen ditu. Nahitaezko baldintza da hau, besteak beste

misilen jarraipena egin nahi izanez gero.

Belaunaldi berriko "U-2" hegazkina dela esan daiteke, baina piloturik ez izatearen abantaila du. Oso zabala da (61 metro) eta hegoen forma aerodinamikoagatik oso erregai gutxi kontsumitzen du. Ondorioz, 20.000 metroko altitudetan 60 orduz etengabe ibil daiteke. Gainera karbono-zuntzezko egitura du eta oso zaila gertatzen da radarrez detektatzea. Propultsiorako ia bost metro diametroko helizeak ditu, bakoitza turbokonpresioz pistoizko motore banaz eragiten delarik.

GAZTA ZURI BEGETALA

Iparrameriketan medikuek propaganda handia egin dute saturatu gabeko koipea jatearen mesedeak goralduz. Urtetako lanaren ondorioz, iparramerikarren batezbesteko kolesterolemia %20 jaistea lortu

dute eta maila berean baita bihotzekoak jota hildakoen kopurua ere.

Frantzian azken aldian ari dira benetan kolesterolaren kaltegarritasunaz ohartzen. 1.700.000 pertsona omen daude litroko hiru gramo kolesterol baino gehiago dutenak, berez maila normala litroko 1,85 eta 2 gramo bitartekoa delarik. Arazoari aurre egiteko elikadura-industria frantsesa urratsak ematen ari da. Esneki koipetsu berriak lortu nahi dituzte, koipe begetal eta saturatu gabeak erabiliz, baina hori bai, esnearen koipeaz egindako produktuen zaporea mantenduz. Gazta zuri natural "begetala" da esan dugunaren adibide nabarmena, nahiz eta budin, gurin, esnegain etab. ere egin. Denak soiaren koipez egiten dituzte, baina benetako esnekien zaporea mantenduz.

Estatistikek adierazten dutenez, litroko 0,8 gramo kolesterol soberan edukitzea egunero 20 zigarrotxo bezain arriskutsu da infartuari dagokionez. Beraz, gero eta kontu handiagoa izan beharrean gara janari-arazoetan.

BEREIZMEN HANDIKO TELEBISTA SATELITEZ

Bereizmen handiko telebista hitzetik hortzera aipatzen da azkenaldian. Europan 1250 lerrokoa, lerroko 1400 puntukoa eta segundoko 50 irudiko sistema estandarra ezartzea pentsatzen da. Horrek orain baino zortzi aldiz informazio gehiago transmititu behar dela esan nahi du. Horretarako derrigorrezkoa izango da irudiak satelite bidez eta ehun gigahertz inguruko



Zientzi berriak laburki

maiztasunean bidaltzea. Sateliteak nolakoak izango diren "Eutelsat" erakundearen eritziz hurrengo hamabi hilabeteetan erabaki behar da, 1995. urtean prest egon daitezten.

Proposatzen dena lau sateliteko sistema da. Hiru lanean egongo lirateke eta laugarrena matxuratutakoren bat ordezkatzeko prest. Guztira 36 kanal eskainiko lizkieke telebista-katea europarrei prezio onean. Bereizmen handiko

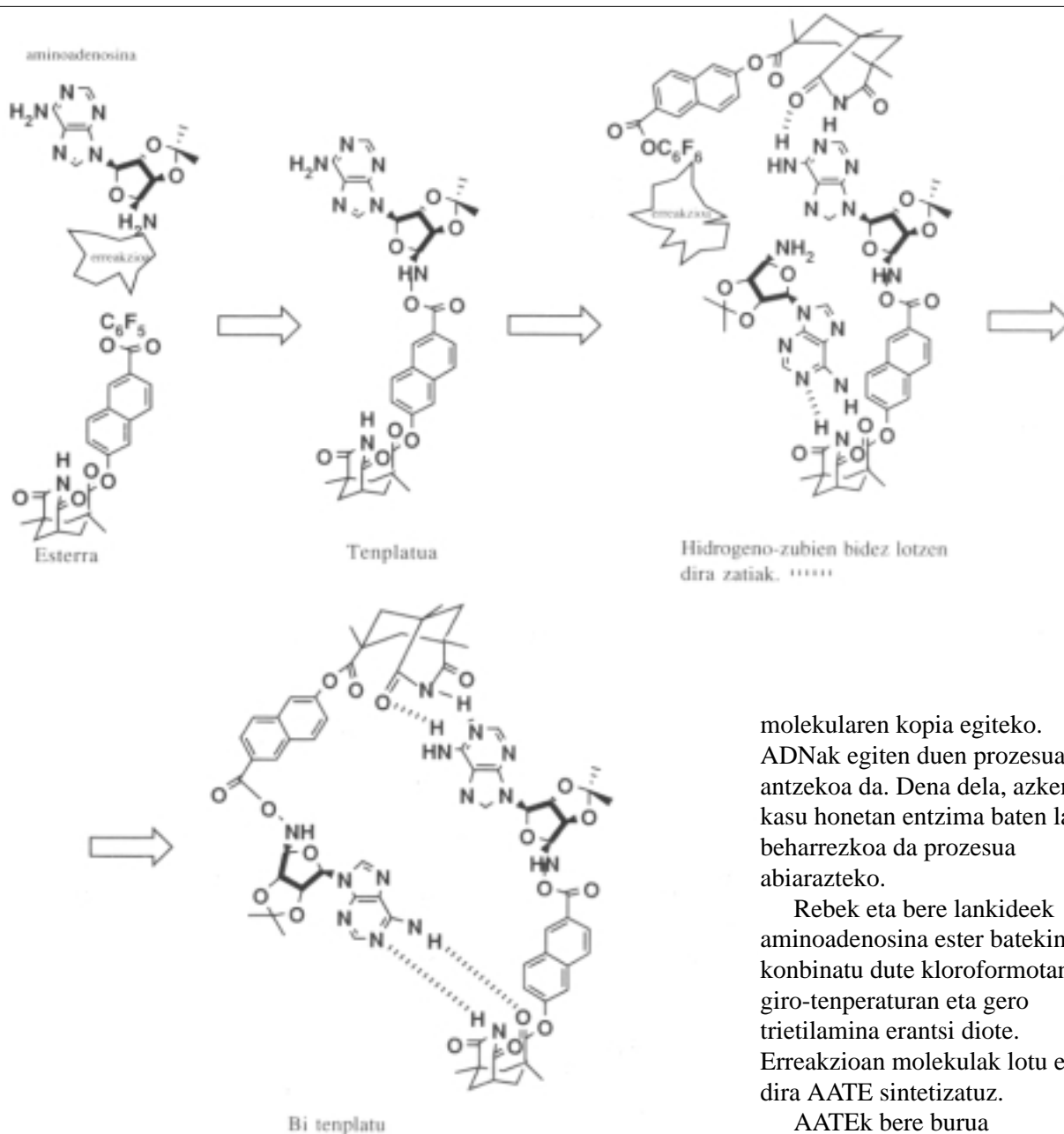
irudiak 60-90 cm-ko antenen bidez jaso ahal izango dira, baina antena txikiagoek jaso ahal izango dituzte 625 lerroko irudiak PAL, Secam edo MAC sistemetan.

BIZI SINTETIKOA?

Bere burua errepika dezakeen lehen molekula artifiziala sintetizatu berri da EEBBetan. Molekula berria, bere burua

errepikatzen duten molekula biologikoak (ADNa esaterako) baino askoz ere sinpleagoa da. Molekula berria sintetizatu duten kimikariek "Bizi-zeinu primitiboa da gutxienez" esan dute.

Massachussets-eko Teknologi Institutuko (MIT) Julius Rebek eta bere lankideek sintetizatu dute molekula. AATE izeneko molekulak tenplatu moduan jokutzen du eta molekula-zatiak konbinatzen ditu jatorrizko



molekularen kopia egiteko. ADNak egiten duen prozesuaren antzekoa da. Dena dela, azken kasu honetan entzima baten lana beharrezkoa da prozesua abiarazteko.

Rebek eta bere lankideek aminoadenosina ester batekin konbinatu dute kloroformotan eta giro-temperaturan eta gero trietilamina erantsi diote. Erreakzioan molekulak lotu egiten dira AATE sintetizatuz.

AATEk bere burua errepikatzeko, ester-molekula

adenosina muturrera eta aminoadenosina molekula ester muturrera erakartzen ditu. Bi zati horiek orduan, elkarren artean erreakzionatu egiten dute eta AATE-molekula berri bat sortzen dute.

Hidrogeno-loturek egiten dute posible prozesua. AATERen mutur bakoitzak hidrogeno-zubi pare baten bidez ezagutzen du bere "laguna". Bi zatiak tenplatuan finko loturik daudenean erreakziona dezakete AATE-molekula berria sortzeko. Gero bi zatiak banandu egiten dira.

Erreakzioaren azkartasuna, bi AATE-molekulen banantze-abiaduraren menpe dago. Abiadura hau txikia da lau hidrogeno-zubi hautsi egin behar direlako. Naturan entzimek egiten dute lan hori, baina AATERen kasuan bibrazio termalek askatzen dituzte molekulak. Rebek, prozesua nola azkartu aztertzen ari da.

Molekulak bere burua errepikatzen duela esateko, hiru argudio erabili dituzte. Lehenik, AATEk bere buruaren sintesia katalizatzen du. Bigarrenik, bi AATE-molekula elkarri txertatzen zaizkio puzzle bateko bi pieza legez. Eta hirugarrenik, zubia egiten duten hidrogenoetako bat blokeatu denean (metilo talde bat erabiliz) erreakzioaren abiadura asko moteldu da, AATEk ester edo adenosina molekulak ezagutzeko arazoak dituelako.

FOTOSINTESI SINTETIKOA

Ikerlari amerikarrez osatutako talde batek eguzki-energia biltzeko bide berri bat urratu du. Molekula artifizial bat sintetizatu dute, zeinak fotosintesia (landareek eguzkitik energia lortzeko erabiltzen duten prozesua alegia) mimifikatu egiten bait du. Argiaren fotoiek molekula elektrikoki kargarazi egiten dute. Karga hau nahikoa iraunkorra da gainera eta berori zirkuitu elektriko batean gorde daiteke.

Pentado izeneko molekula hau Arizonako unibertsitateko laborategi batean sintetizatu da. Fotoi batek molekula jotzen duenean, hau kitzikatu egiten da eta elektroikoki bat goi-mailako energi egoerara igarotzen da. Elektroia molekularen erdian dauden porfirinazko eraztunetako da.

Kitzikatutako elektroia behe-mailako energi egoerara itzultzen denean aldameneko atomo batera joaten da. Beherago joan nahi badu, beste atomo batera jauzi egingo du eta horrela, jauzika-mauzika, elektroiak hasierako puntutik urrun bukatzen du. Jauziek molekularen mutur batera eramaten dute elektroia eta molekula polarizatu egiten da. Mutur bat positiboki kargatzen da eta negatiboki bestea.

Karga-bananketaren bidez fotoiaren energiaren erdia, pixka bat goitik behetik, energia potentzial kimiko moduan gordetzen da. Landareek eta zenbait bakterioek karga-bananketa erabiltzen dute fotosintesiaren kimikari hasiera emateko.

Lehenago ere antzeko molekulak sintetizatu izan dira, baina kasu horietan, karga-bananketak 300 nanosegundo inguru bakarrik irauten zuen eta ondoren energia argi edo bero moduan galtzen zen. Devens Gust eta bere lankideek sortutako molekulak 55 mikrosegundoz izaten ditu kargak banandurik. Denbora hori nahikoa luzea da molekularen energia eroaleak biltzeko edo beste produktu kimiko batzuen bidez gordetzeko.

Pentadoa mintz batean zehar kokatzen (bi muturrak mintzaren bi aldeak ukitzen ari direlarik) baldin bada, kargak erreakzio kimikoak eragin ditzake. Erreakzio kimiko horiek energia gorde dezakete, pila edo baterietan gertatzen den legez. Molekula bi eroaleren artean kokatzen bada, korrante elektrikoa sortuko da kanpo-zirkuitu batean.

Molekula hauek oso erabilgarriak izan daitezke. Gust-ek esaten duen legez, "Argizta itzazu eta karga lortzen duzu; muturrak hari batez lotu eta korronea daukazu".

