

Animalia astronomoak ere bai?

Jesús Arregi

Oraingo honetan astronomiarekin zerikusia zeharka duen gai batez arituko gara. Gorputz eta fenomeno zerutarrak erreferentziatzat hartuz, animalia batzuek dituzten funtzio, eta batez ere migrazioak, aipatuko ditugu.

Hasi, beren birsorkuntza-funtzioa Ilargiaren faseekin lotzen duten itsas har batzuekin hasiko gara, oso ezagunak dira eta. Hala nola Bermudatan eta Antilletako beste irla batzuetan birsorkuntza-prozesu hori urtero-urtero ikus daiteke, ekainaren 29a eta uztailearen 28aren arteko ilbehera baino hiru egun lehenago oso zehatz gertatzen delako. Baina agian ezagunagoa da itsasoetan antzerako beste har-espezie bat: "ilargiaren harra" edo "paloloa" deitzen dena. Hauek ikuskizun ederra eskaintzen

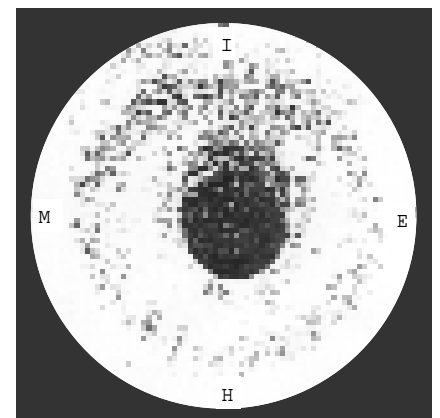
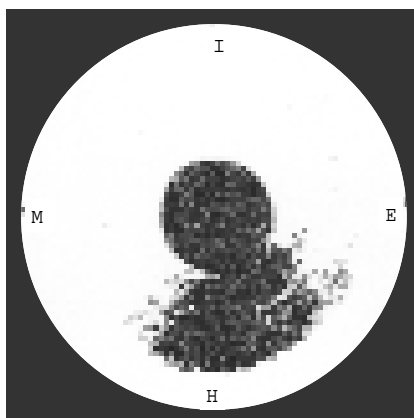
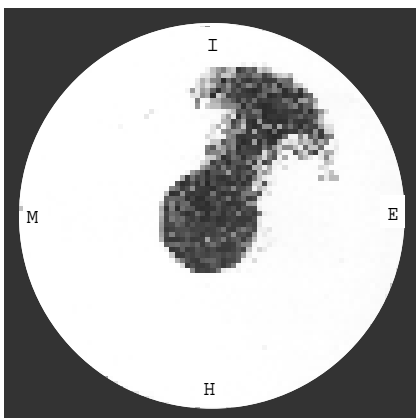
dute urria eta azaroako ilbetearen ondorengo zazpigarren egunean. Bapatean, itsasoaren gainazalera azaltzen dira eskualde zabal bat estaliz. Orduan, paloloek beren arrautzak, berde-kolorekoak, eta esperma horixka egozten dituzte. Bertako biztanleentzat har hauek ikuskizuna ezezik, gogoz dastatzen duten jaki ederra ere eskaintzen dute.

Dena den, "astronomi ezagumenduak" dituzten aniamlien adibiderik ugarietak eta nabarmenak, agian hegazti migrariak dira. Espezie asko dira uda gure hemisferioko iparraldean iragan ondoren negua iristerako hegoalderantz abiatzen direnak, kasu batzuetan itsas gainetik 5.000 edo kilometro gehiago eginez. Hurrengo udarako, berriz ere jatorrizko leku berbe-

rera itzultzen dira, noski. Bidaetan orientatzeko erabiltzen duten erreferentzia bakarra izarrak dira. T. Emlen zoologoak aztertu duen *Passerina cyanea* hegaztia adibide nabarmena da. Hegazti honek uda iparrameriketan pasa ondoren, udazkenean, gauzez hegan eginez, Ertameriketaraino joaten da 3.200 km inguruko bidaia eginez.

Txori hauek aztertzeke T. Emlen-ek kaiola berezi bat diseinatu zuen; batetik txoriak lurreko ezer ikusi gabe, zerua besterik ikus ez zezan, eta bestetik, ekin nahi zien hegalaldien norabidea ezagutzeko asmoz. Helburu hauek lortzeko kono-enborrharen formako kaiola bat erabili zuen, goiko aldean estalki garden batekin oinarri handiena utziz (txoriak zerua ikus zezan). Bestalde, bigarren helburua lortzeko, zolua tintaz bustitako zapi batez eta hormak paper txuri zurgatzailez egin zituen. Txoriak papelean oinatzak uzten zituen, hegan egin asmoz jauzi egiten zuen bakoitzean. Egitura honetaz baliatuz lortutako emaitzak oso argiak dira. Apirileko eta maiatzeko gauetan, txoriek iparralderantz abiatzeko ahaleginak egiten zituzten. Irailean eta urrian zehar, aldiz, hegoalderantz asmoa erakusten zuten. Irudiko a) eta b) marrazkietan beltzetze agertzen dira txoriak paper zurgatzailean utzitako oinatzak. Sasoi horretan zerua lainotuta badago edo kaiola estaltzen delako txoriak ortzea ikusteko modurik ez badu, jauziak edonora egiten ditu, irudiko c) marrazkian ikus daitekeenez.

Emaitza hauek, hala ere, ez diragute orientatzeko zein izar erabiltzen duten esaten. Jakina denez, zeruan urte guztian zehar ikus daitekeenez, izar zirkunpolarrak eta urtaroekin aldatzen direnak ditugu. Udaberrian edo udazkenean agertzen direnetakoren batzuk ala zir-




kunpolarrak (bereziki polarra) dira txoriek erabiltzen dituztenak? Arazo hau erabakitzeke T. Emlen-ek kaiolari estalki gardena ipini beharrean planetarioa ipini zion. Honek izar polarra norabide ezber-

dinetan kokatzeko aukera ematen zuen, beti ere emaitza berdinak lortzen zituelarik: izar polarrak mugatzen zuen oinatzak non agertuko ziren. Beraz, izar polarra da Passerina cuyanea-k ezagutzen duena eta iparraldera nahiz hego-

aldera bidaia egiteko erreferentziatzat hartzen duena. Planetarioan eginiko aldaketa batek beste arazo bat argitzeko aukera ere eskaini zuen. Txoriak izar polarra inguruko konstelazioak ezagutuz aurkitzen duen ala beste izarrek beraren inguruan biratzen dutelako ezagutzen duen jakiteko, T. Emlen-ek Betelgeuse-ren inguruan birarazi zuen planetarioa. Trikimailu honek txori gazteenak baino ez zituen engainatzen. Beraz, nagusiek, eskarmentua eduki ahala, biraketa ezezik konstelazioen itxura ere hartzen dute kontutan.

Oraindik baina, azpimarratu ez dugun beste puntu garrantzitsu bat ere bada: nola erabakitzen dute txoriek noiz den bidaia egiteko sasoa eta iparralderantz ala hegoalderantz joan behar duten? Galdera honi erantzuteko kaiolan ez zen beste aldaketarik egin beharrik izan. Janari egokiak eman ez eta argitan daudeneko ordu-kopurua kontrolatuz, posible da txorien egoera fisiologikoa aldatzea eta urteko edozein sasoiaren udaberriaren edo udazkenean izango luketena agertaraztea; adibidez, pilatutako koipea, lumaiaren kolorea, etab. Passerina cyanea espezieko txorien erreakzioa beti berdina zen: baldintza fisiologikoak bidai sasoiaren izaten zituenak ziren bakoitzean, bidaiari ekiteko ahaleginetan hasten zen, baldintzen araberrako norantza egokian. Beraz, baldintza fisiologikoak dira bidaia bera eta bidaiaren norantza mugatzen dutenak, eta ez izar polarraren ortzeko altuera.

Espezie honen berezitasunei amaiera emateko txoriak aurreko urtean egondako leku berera itzultzen direla esan behar da, horretarako ilunabarreko Eguzkiaren kopurua, haizeen norabidea, Lurraren eremu magnetikoa eta abarrez baliatuz.

Aztertu dugun kasua ez da bakarra, noski, eta hegaztiak ez dira bidaietan orientatzeko zeruko astroak erabiltzen dituzten animalia bakarrak. Basamortuko txindurri batzuek esaterako, Eguzkiaren zeruan egiten duen ibilbidea erabiltzen dute orientatzeko. Beste tximeleta batzuek, berriz, nolabaiteko barne-iparrorratz bat dute eta Lurraren eremu magnetikoaz baliatzen dira. Bestalde, beste arrain, armiarma eta tximino zenbaitek ere, neurriren batean zeruko astroei buruzko ezagumendua dute. 

UZTAILLEKO EFEMERIDEAK

EGUZKIA: uztailearen 22an, 19 h 50 min-etan (UT) Leo konstelazioan sartzen da.

ILARGIA:	ILBETE	ILBEHERA	ILBERRI	ILGORA
Eguna	3	11	19	26
Ordua (UT)	23 h 45 min	22 h 49 min	11 h 24 min	3 h 25 min

PLANETAK

MERKURIO: oso zaila izango da hil honetan zehar ikusi ahal izatea. Badaezpada ere, azken hiru edo lau egunetan saia gaitezke goizaldera.

ARTIZARRA: goizaldera ikusi ahal izango dugu. Hilaren azkenetan Eguzkia baino ordubete pasa lehenago agertzen da.

MARTITZ: behaketa-baldintzak egunetik egunera txartzen dira. Hilaren hasieran, erabat ilundu ondoren, ordubete inguru izango dugu ikusgai; baina hilaren bukaeraren ilunabarrekin batera desagertuko zaigu.

JUPITER: uztailean ilundu ondoren oraindik nahikoa ondo ikusi ahal izango dugu, hilaren hasieran bi orduz, eta bukaeran ordubetez. Dena den, behaketa-sasoirik onenak joanak dira.

SATURNO: gau guztian zehar ikusi ahal izango dugu, behatzeko baldintza onenetan izateko altuera lortu orduko gaua aurrera joango den arren.

ABUZTUKO EFEMERIDEAK

EGUZKIA: abuztuaren 23an, 2 h 5 min-etan (UT), Virgo sartzen da.

ILARGIA:	ILBETE	ILBEHERA	ILBERRI	ILGORA
Eguna	2	10	17	22
Ordua (UT)	12 h 10 min	15 h 19 min	19 h 28 min	9 h 57 min

PLANETAK

MERKURIO: hilaren 4ean mendebaldeko elongazio maximoa hartzen du (19°). Egun horren ingurukoetan goizaldera ikusten saiatzeko nahikoa aukera ona izango dugu.

ARTIZARRA: uztailean bezala abuztuan ere goizaldera aterako da, Eguzkia baino ordubete lehenago edo.

MARTITZ: eguna laburtuz doan arren, Martitz ilunabarrekin ezkutatuko zaigu, uztailearen bukaeran bezala.

JUPITER: Martitzen urratsak segitzen ditu, ilundu eta laster ezkutatu.

SATURNO: hilaren 19an oposizioan dago. Beraz, gauerdian (UT) zenitean izango dugu, ikusteko baldintzarik onenetan.