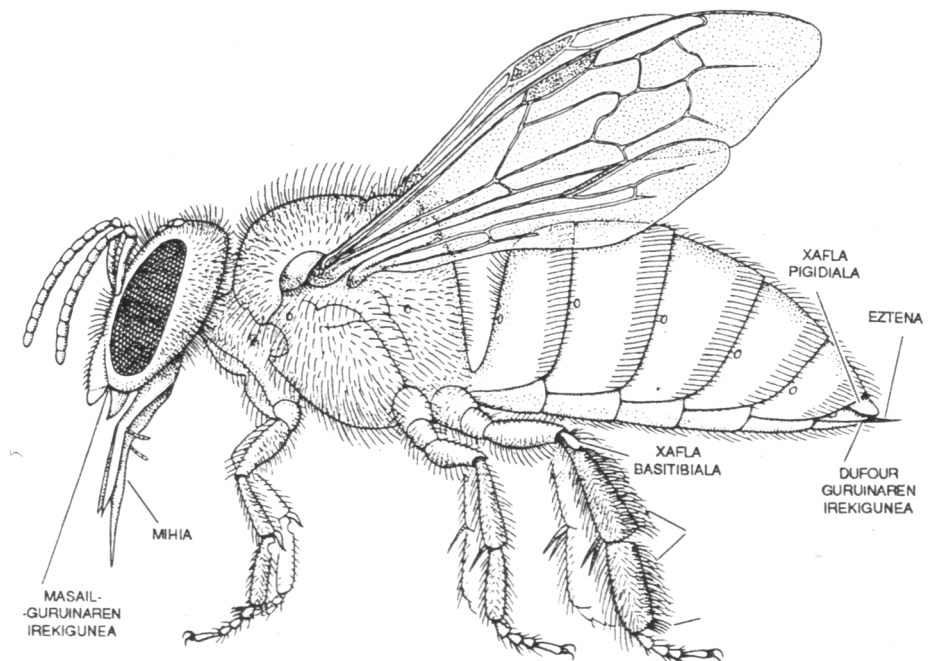

ERLE

BAKARTIAK

Helena Ostolaza

Gehienontzat, erlauntza eta bertan bizi diren ezti-erleen erakunde sozial korapilotsua, erle-bizitzaren ezaugarri bereizgarria da. Baina, errealitatea bestelakoa da: gutxi gorabehera existitzen diren 20.000 erle-espezietan %85 baino gehiago ez dira sozialak; bakartiak baizik. Emeak, parekatzeko arra bilatu beharrean aurkitzen dira. Hamarren bat inkubazio-gelaska izaten dituen habia eraiki, kumeentzako janariaz hornitu eta gelaska bakoitzean arrautza bat erruten du eta hurrengo belaunaldia sortu aurretik, hil egiten dira.

Erle bakarti tipikoen berezitasun anatomikoak. Xafla pigidiala (emeak habia indusiaren barnea launtzeko erabiltzen du) eta Dufour guruina (abdomenaren barnekoa habiaren barru aldea iragazkaizteko erabiltzen du) nabarmentzen dira. Masail-guruinaren jariakinak komunikazio eta defentsabide modura erabili ohi dira. Eskopa delakoa (zenbait espezieetan abdomenean dago) polen-garraiorako ile-dispositibo berezia da. Indusi edo habiara hornidurak daramatzanean, erlea belauniko ibiltzen da xafla basitibialen gainean.



Erle bakartiek, zeregin garrantzitsuenetarikoak betetzen dituzte sistema ekologikotan; landare landatu eta basa-landareen poloneztapenean bereziki. Izan ere, munduko zenbait lurraldetan, nekazariak kultibo-landareen poloneztapenerako erle bakartiak egokitzeko neurriak hartzen hasi dira; alpapa moduko uzta-landareak ez bait dituzte ezti-erleek ondo poloneztatzen.

Dirudienez erleak, buztinlitzor eta beste litzor bakartietatik eboluzionatu zuten Aro Kretaziokoaren erdialdera (orain 100 milioi urte) landare angiospermoak Lurreko landare nagusi bilakatu zirenean. Gaur egun, erleak edonon bizi dira, ugaritasun eta espezie-dibertsitate handiena klima erdilehor eta epel-beroetan badago ere. Erle bakarti askoren kanpo-itxura orokorrak, litzor, euli eta erlastarraren antza handiagoa du erlauntz erlearena baino. Beraien luzera, 1,5-46 mm

bitartekoa da. Zenbait espezieta-koek ez dute ilerik eta distiratsua dira. Beste batzuk berriz, oso iletsuak dira. Zenbaitek itxura itsusia izan arren, badira guztiz politak ere; orkideo berdeetako erleak, esaterako. Ilean edo orban eta xingoletan, ortzadarraren kolore guztiak agertzen dira.

Erle bakartiak 9 familiatan bana daitezke: kolidido, Andrenido, Haliktido, Megakilido, Antoforido, Melitido, Oxeido, Fidelido eta azkenik, Apido izenekoetan.

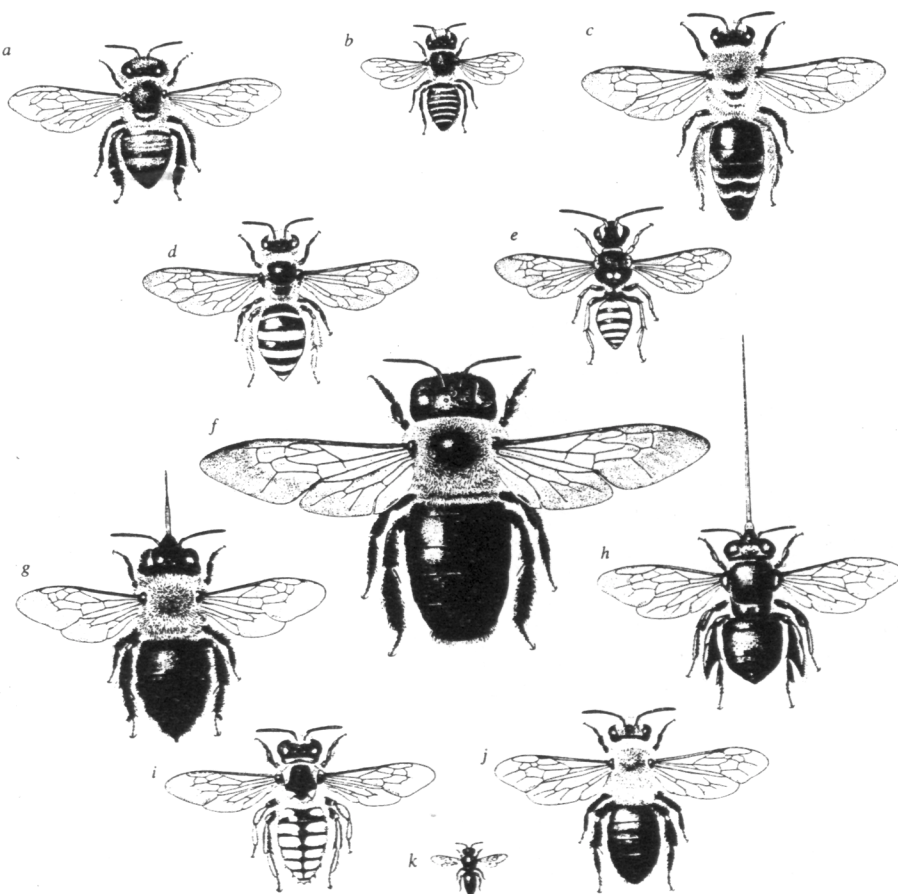
ETXEAREN ERAIKUNTZA

Erle bakarzaleen habia eta inkubazio-gelaskak lurrazpian eraiki ohi dira; batez ere goizeko eguzkipean gelditzen den zolu lehor, biluzi eta soltean. Habitat hauetan, era berean, erleen senide diren inurri eta litzor bakartiak bizi dira. Zona egokietan, milaka

habiaz osaturiko ohitura lurtar-dun erle bakartien kongregazioak aurki daitezke. Emeek ez dute parte hartzen habiaren eraikuntzan, arraroa iruditzen bazaigu ere. Ezagututako habi kongregaziorik handienak 360.000 bat metro karratu betetzen zituen, Barysh ibai ondoan, Soviet Batasunean. *Colletes Thoracicus* erle minzkara izaten da gehienetan arazo hauen erantzulea, haren heldubizitza aktiboa seiren bat astekoa izaten delarik.

Zoluan habiatzen duten erleek espazio handia izaten dute beraien habitakuluak eraikitzeko. Baina ia urte osoan zehar, kumeen elikadurarako bildu duten ezti- eta polen-hornidura lurreko hezetasunetik eta organismo edafiko ugarietatik (bakterio, legamia, onddo, nematodo eta akaroetatik) babesteko arazoarekin topo egiten dute. Zoluan bizi diren erle gehienek, jaraiakin iragazkaitzekin tapizatzen dituzte lurrazpiko inkubazio-gelaskak, hornitu aurretik. Erle hauek, eztenetik hurbil irekitako guruin abdominala (Dufour guruina) dute. Zenbait espeziatan barrunbe abdominalaren ia erdia osa dezake. Guruinak, muzketausain lurrintsudun likido koi-patsua gordetzen du. Espezie gutxi batzuek, landareen erretxina edo eta hostozatiak biltzen dituzte, inkubazio-gelaskak tapizatzen. Fidelidoek eta

Erle bakartiak, *Apis mellifera* (a) erle meliferoarekin konparatuz. *Megachile rotundata* (b) alpapa hosto-ebalea; *Colletes thoracicus* (c) erle minzkara; *Nomia melanderi* (d) alkali-erlea; *Nomaa luteoloides* (e) kuku-erlea; *Xylocopa virginica* (f) arotz-erlea; *Anthophora abrupta* (g) mehatz-erlea; *Euglossa ignita* orkideo-tako erlea (h); *Anthidium* jeneroko igeltsero-erlea (j); *Andrena carlini* (k) zeta egiten duen erle minzkara.



basamortuetan soilik bizi den zenbait erlek, ez ditu gelaskak tapizatzen.

Erle bakarti gehienek honako iharduera dute: egunez hegan egiten dute elikagaiak bilduz, arratsaldez arrautza bat erruten dute (gero gelaska zigilaturik), ilunabarrean gelaska berri bat industen dute, eta azkenik gauz Dufour guruinak jariatua aplikatzen diote. Gelaska berria lehor eta prest egongo da hurrengo goizean anoak onartu ahal izateko. Erle hauek gau eta egun lanean ari dira, ia taigabe.

Lurrazpian bizi ez diren erleek, ez dute kumeak hezetasunetik babestu beharrik, eta seguraski horregatik, Dufour guruina txiki samarra dute. Megakilido gehienek, jadanik existitzen diren zulo edo habiak erabiltzen dituzte (zolu gainean kokatuak gehienetan) eta inkubazio-gelaskak lokatz, erretxina edo landare-hariz eraikitzen dituzte, edo eta zehatz ebakitako hosto eta petaloz.

ERASOEI AURRE EGIN BEHAR

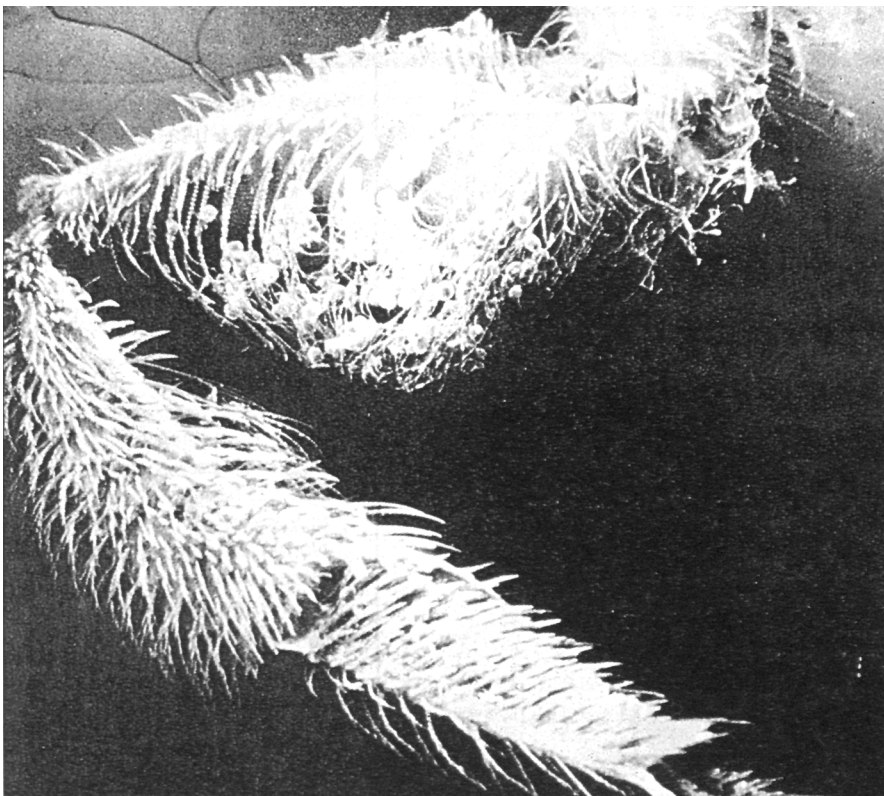
Erle bakartien eme gehienak, ezti-erle eta erlastarraren antzera beren burua defenda dezakete eztenaz ziztatuz, baina, haien pozoia ez da bortitza izaten. Erle bakartien habiek, oso pilaturik ez badaude behintzat, ornodun hondakariak ez dituzte erakartzen beraien hornidura eskatara. Hau dela bide, erleek ez dute garatu tipikoa den ezten-erasoa.

Dena den, erle bakartien habiek batez ere mikroorganismo eta ornogabeen erasoak sufritzen dituzte. Era berean, erleek eraso hauek gainditzeko hainbat mekanismo garatu dute. Onddoak dira lurrazpian habia egiten duten erle bakartien etsairik garrantzitsuenak. Erleak gogoz lan egin behar du anoen prestaketa amaitu eta arrautza erruteko, sortuko den larbak alferrik galdu aurretik elikagaia jan dezan. Sistemak ondo funtzionatzen du janarien artean legamia eta bakterio asko ez badago. Normalean, lore-nek-

tarean dauden mikroorganismo hauek hornidurekin batera pilatuz joaten dira. Baina azukre-kontzentrazio handiegiak haien hazkuntza mugatu egiten du. Erle bakartietan, ezti-erleetan gertatzen denaren arabera, eztiaren soberako ura lurrindu egiten da loreen nektarea ezti bihurtuz doan heinean, erreazio entzimatiakoen laguntzaz.

Denbora luzean zehar, multzoka hornitzen zuten erle hauek kumeekin harreman gehiago ez zutela izaten pentsatu izan zen. Baina, gelaska bateko edukina onddo batez kutsatzen denean, erle amak gelaska zabaldu eta lurra pilatzen du bertan. Prozedura honek, onddoaren hazkuntzarako aire erabilgarria gutxiagotzen du, eta alboko gelasken infekzioari ekiditen. Lurrean bizi den zenbait espeziek urtero ondorengoan ia erdia infekzio fungikoaren kausaz gal badezake ere, egur, enbor eta pezozko hormatan habia egiten duten espezieek normalean ez dute erasorik izaten.

Erle bakartiak egunean hainbat ordu pasa behar du habiatik urrun, nektare edo polenaren bilketalanean. Une horretan, babesgabeko prolea oso erasogarria suertatzen da. Zenbait espeziaren inkubazio-gelaskak, erretxina, jariaketa edo buztinezko estalkiz hermetikoki hertsia agertzen dira. Beste espezie batzuen gelaskek berriz, lur tinkatu, hosto edo zerrautsezko estalki iragazkorra besterik ez dute izaten. Erle amak bere habia babes dezake kanpoan dagoen bitartean sarreran lurra metatuz. Hala ere, erle bakartien errutaldiek kalteak izaten dituzte animalia hondakari eta bizkarroien kausaz; liztor, inurri, euli, kakalardo, akaro eta nematodoen

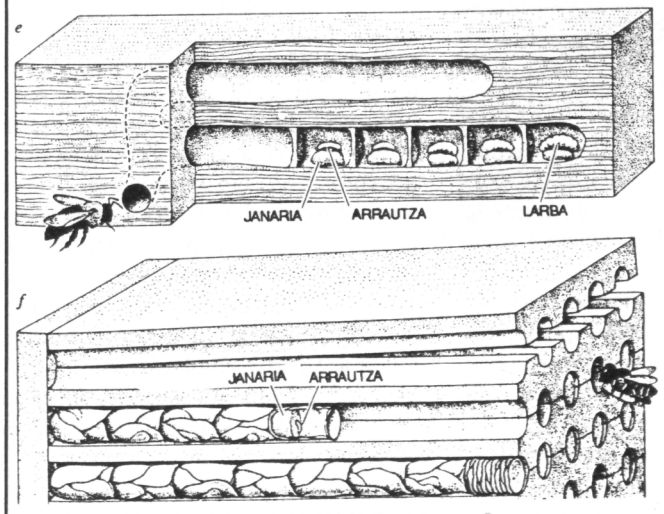
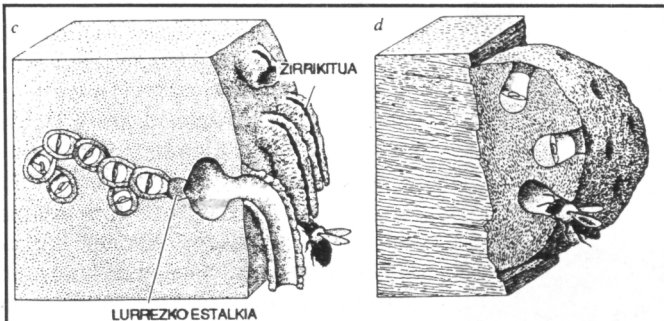
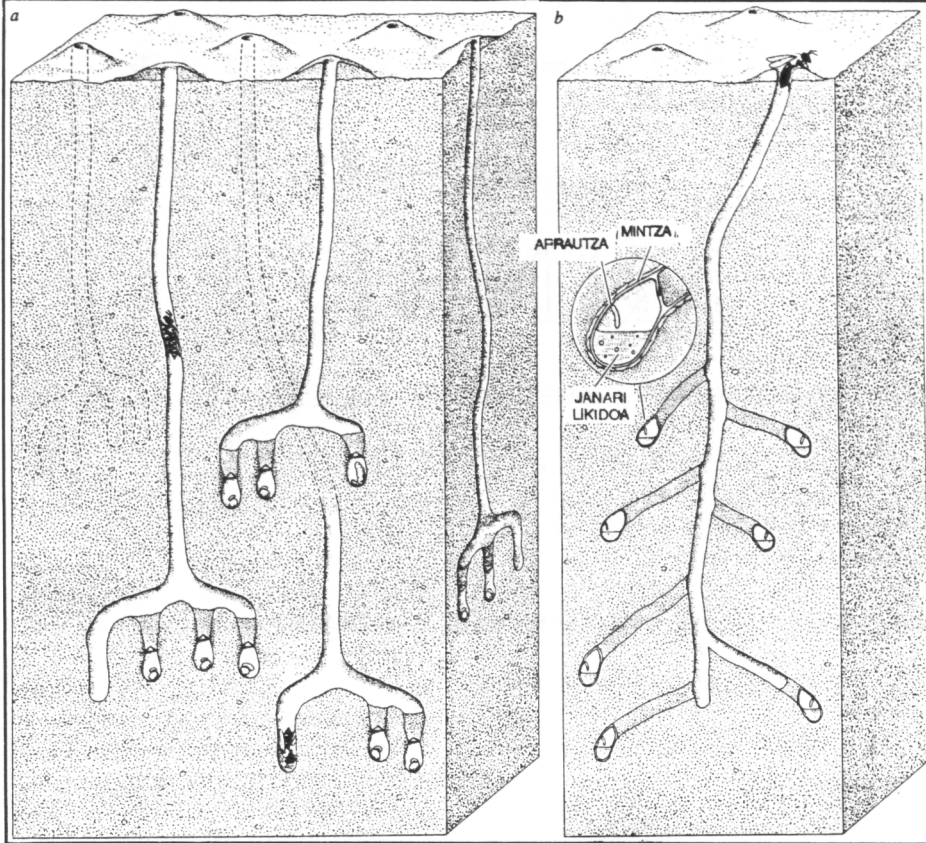


Eskopa delakoan, zenbait erlek polena garraiatzen du. Irudi honetan *Lasioglossum* jeneroko izerdi-erlearen aurre-hankaren goi aldean ikus ditzakegun ile abarkatuek osatzen dute eskopa.

kausaz batipat.

ARRAK EME BILA

Erle bakartien arrak, espezie bereko emeak baino egun batzuk lehenago ateratzen dira pupatik. Lore-nektarea eta polena jaten dute, eta arrautzatik ateraberriak diren eme birjinen bila hasten dira. Zenbait espezietan, arrek taldeak osatzen dituzte, bizilekuaren inguruan edo emeek maiz bisitatzen dituzten loreetan patruilaketa-lanean ihardunez. Arrek emerent bat edo antzeko objekturen bat ikusten dutenean, gainera saltatzen dute, baina ingurunean ferromonarik ez badago behintzat, berehalaz jaten dute. Eme birjinen bat agertzen denean, ar guztiak tropelean hurbiltzen zaizkio kopulatu nahirik. Normalean, emeak eusten dion lehen arrak gogorki lotzen du berarekin, eta estaltzea lortzen du. Espezie gehienetako arrek, emeak lehendabizi lortzeko beren artean lehiaketan dihardute, baina ez dira oso erasokorrik izaten. ■



HABIEN BANAKETA. Erle bakartien sei espezieko habiak erakusten dira. Habia bakoitzak gelaska desberdinak ditu. Emeak arrautza errun baino lehen larbarentzako janaria uzten du. a) *Nomia melanderi* erlearen habia. Lur hezean egiten du. b) *Colletes thoracicus* erlearen habia. Honek ere lurrean egiten du. c) *Anthophora abrupta* erleak lur lehorrean egiten du habia. d) *Chalicodoma* erlearen habia haitzean edo egurrean egoten da. e) *Xylocopa virginica* erleak zura zulatzen du habiak egiteko. Nekazari batzuek bestetik, alpapa-hostoak ebakitzen dituzten erleentzat zurezko pieza bereziak ipintzen dituzte (f), horrela poleneztapena erraztearren.