



Anfibioen gaixotasun berriak

Paz Leiza, Leire

Aranzadi Zientzi Elkartearen Herpetologia Behatokiko biologoa

Anfibioek munduko animalia-talderik mehatxatuenetakoa osatzen dute. Haien habitatak eraldatu eta suntsitzeak babesturiko eremu mugatueta bizirautea bultzatu ditu. Baina horietan ere ez daude seguru: klima-aldaketak, ozono-geruzaren zuloaren ondorioz izpi ultramoreak areagotzeak, euri azidoak eta mehatxu berri eta arriskutsu batek, gaixotasun berriek, eremu babestuetan ere jokatu dute. Eta planetako bazter guztietara ekarri dute populazioen eta espezieen iraungipena.

BERRIKI SORTU DIREN EDO AZKEN URTEOTAN BEREN ERAGIN-EREMUA NABARMEN EMENDATU DUTEN GAIXOTASUNAK dira gaixotasun berriak. Anfibioen kasuan, gaixotasun horiek jatorri birikoa edo fungikoa dute, eta, oraingoz haiei buruz ezer gutxi dakigun arren, badirudi mundu osoan zehar eta abiadura handiz zabaltzen ari den bektorea gizakia dela.



Landetan (Frantzia) harrapatutako zezen-igela (*Rana catesbeiana*). Igel hori kitridioen bektore garrantzitsu bilakatu da.

Anfibioei eragiten dieten birusak oso iraunkorrak dira, eta erraztasun handiz kutsatzen dira. Inguru degradatueta agertzen dira batik bat, ugaltzeko anfibioak pilatzen diren tokietan. Gaixotasunaren sintomatologia konplikatu da, eta, indibiduo asko kanpoko aztarna nabarmenik gabe hiltzen diren arren, beste batzuek odol-jario lokalak, azal-ultzerak eta barne-organoeta

nekrosi akutuak izaten dituzte. Horrez gain, zenbait kasutan, bakterioek eragindako bigarren mailako infekzioek hanka gorriaren sindromea sortzen dute, odol-jario eta gorridura deigarriekin. Birus horietako batzuek arrainei ere eragiten diete; beraz, askotan arrainen birpopulazteekin batera iristen dira birusak ingurune naturalera. ➔

Kitridiomikosiaren bi aldeak

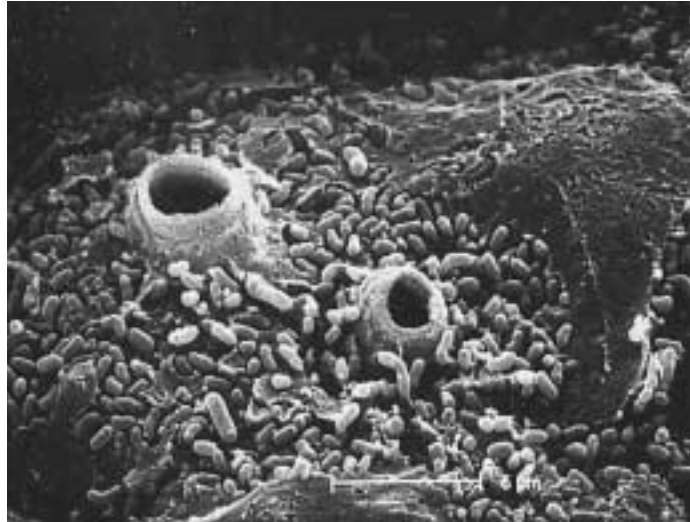
Zenbait espezieetako anfibioentzat kitridioak oso hilgarriak badira ere, beste batzuetakoei, itxuraz, ez diete kalterik eragiten; hala, horiek gaitzaren eramaille bihurtzen dira.

Batetik, hona hemen kitridiomikosiaren ondorioz bat-bateko iraungipena pairatu duten espezieen bi adibide:

- Costa Rica-ko apo urrekara (*Bufo periglenes*): Monteverde-ko Bosque Nuboso erreserban bizi zen kolore biziko apo hura, eta 1989az geroztik ez dute berriro ikusi, bi urte lehenago erreserbako espezierik adierazgarriena bazen ere.
- Australiako igel gastrikoa (*Rheobatrachus silus*): 1973an hego-ekialdeko mendi batzuetan aurkitu zuten. Larben garapena amaren urdailean gertatzen zela ikusirik, asko ikertu zuten, medikuntzarako aurkikuntza interesgarria izan zitekeelakoan, harik eta Australiako anfibiorik ezagunena bihurtu zen arte. Zoritxarrez, 1984an desagertu zen, gatibu hazitako aleak ugaltu gabe hil eta gero.

Eta, bestetik, kitridiomikosiarekiko erresistentzia duten espezieen beste bi adibide:

- Hegoafrikako *Xenopus laevis*: 1930eko hamarkadan haurdunaldi-testak egiteko erabiltzen hasi ziren, eta 1970eko hamarkadan munduko laborategi guztietara hedatu zen; gaur egun ere erabiltzen da laborategietan, garapen-biologiaren eredu moduan. Kitridioen jatorria Afrikan kokatzen duen hipotesiaren arabera, laborategietatik ihes egindako aleak lirarteke onddoa Afrikatik ateratzearen errudunak.
- Ipar Amerikako zezen-igela (*Rana catesbeiana*): duen tamaina handiari esker, giza kontsumorako hazi eta garraiatzen da. Hori dela eta, munduko hainbat lekutan ingurunera zabaldu da, eta, gaur egun, kitridioen bektore garrantzitsuenetarikoa da.



Kitridioen deskarga-tutuak apo lasterkari (*Bufo calamita*) baten azala zulatzen.

J. BOSCH

Onddo hiltzailea

Birusak ez dira, ordea, anfibio-iraungipen masiboen arduradun bakarra; egungo datuek diotenez, berriki topatutako onddo batzuk mehatxu larriagoa dira. *Batrachochytrium dendrobatidis* da anfibioei eragiten dien onddoa, kitridio-espezie bat. Kitridioen taldea aspalditik

“*onddoak jotako anfibio-populazioak hilabete gutxiko epean desagertu ohi dira*”

ezagutzen da mundu osoan, eta edozein ingurutan aurki daitezke. Kutsadurarekiko oso sentikorak direnez, ondo kontserbatutako eremuetan topatzen dira batez ere. Duela denbora gutxira arte, landare, alga, protista eta omogabeen bizkarroi modura baino ez ziren ezagutzen, baina espezie berri hori hilgarria gertatzen da anfibioentzat.

Onddo horrek jotako anfibio-populazioak hilabete gutxiko epean desagertu ohi dira, gaixotasun infekziosoen hedapen-patroiari jarraituz. Kutsatutako animalien heriotzaren zergatia ez da oraindik ezagutzen, baina bai gaixotasunaren garapena, kitridiomikosia.

Zoosporak (flagelodun espora mugikorak) anfibioekin kontaktuan jartzean, horien azalaren keratinan finkatzen dira, eta, egun gutxi batzuen buruan, zoospora berriak sortzen dituzten esporangio helduak garatzen dituzte. Animalia kutsatuaren azala zulatzen duen deskarga-tutu baten bitartez askatzen dira zoosporak. Horrela, gaixotasuna azalean bakarrik garatzen da, eta ez die eragiten barne-organoei, nahiz eta kanpoko sintoma nabaririk ez agertu. Helduak, keratina azal osoan dutenez, onddoarekin kontaktuan sartu eta berehala hiltzen dira. Bestalde, larbek keratina aho inguruan baino ez dute; beraz, metamorfosia egiten dutenean hiltzen dira, keratina azal osoan hedatzen zaienean, hain zuzen.

Hildako helduak ez dira aurkitzeko oso errazak; metamorfosia egin berriak, ordea, putzuen inguruan hilda aurkitu ohi dira. Anfibioek putzuetatik alde egin eta gero, ingurua osorik agertzen da, inolako aldaketarik nabarmentzen



J. BOSCH



I. SANZ

A. GOSÁ

I. GARIN

Ezkerretik eskuinera: txantxiku arrunta (*Alytes obstetricans*), apo arrunta (*Bufo bufo*) eta arrabioa (*Salamandra salamandra*). Hiru espezieek gainbehera nozitu dute iberiar penintsulan kitridiomikosiaren eraginez.

ez dela. Baina onddoa inguruan geratzen da saprofito modura, eta tokia birkolonizatu nahi duten indibiduo berriak kutsatzen ditu.


Kitridiomikosia 1980ko hamarkadan atzeman zuten Australian eta Erdialdeko Amerikan, eta mundu osoan hedatuta dago jada. 1997an, Madrilgo Peñalara parke naturalean agertu zen Europako lehenengo kasua; orduko hartan, txantxiku arruntak (*Alytes obstetricans*) ia iraungi egin ziren. Harrezkero, beste hainbat heriotza masiboren berri izan dugu, denak goi-mendietan, tenperatura freskoek onddoa garatzea posible egingen duten lekuetan. Aranzadi Zientzi Elkarteko Herpetologia Behatokiaren banean, horren inguruko ikerketa bat egin genuen iaz Euskadiko zenbait parke naturaletan eta anfibioentzako garrantzi handiko eremuetan, eta kitridiomikosia eragiten duen onddoa egon badagoela ondorioztatu dugu.

“oraindik ez dakigu noiz eragiten duen onddoak gaixotasuna eta zergatik den hain hilgarria”

Oraindik ez dakigu noiz eragiten duen onddoak gaixotasuna eta zergatik den hain hilgarria. Litekeena da onddoa beti egon izana anfibioekin kontaktuan, eta orain anfibioek immunitate-sistema ahulduta izatea. Edo litekeena da onddoaren birulentzia areagotu izana ingurumena aldatzearen ondorioz, eta orain hilgarria izatea anfibioentzat. Azken datuek aditzera ematen dutenez, ordea, badirudi onddoa berriki sartu dela inguru kutsatuetan.

Eta gaixotasuna munduko leku askotan oso azkar agertzen ari denez, argi geratzen da gizakia dela dispertsio horren errudun. Izan ere, leku askotan topatu dira kutsatutako animaliak: etxeko animalien dendetan, laborategietan eta baita giza kontsumora bidertatutako igeletan ere.


Zer egin dezakegu?

Beste edozein gaixotasun kutsakorrek bezala, anfibioei eragiten dieten gaixotasun berrien aurka jotzeko modurik garrantzitsuena, eta ziur aski eraginkorrena, hedapena saihestea da. Horretarako, anfibioak ahalik eta gutxien ukitzen, toki urrunden arteko mugimendu ez-naturalak eragozten eta, batez ere, inguru naturaletan landare edo animaliarik ez sartzen saiatu behar da. Era berean, oso lagungarri gerta daiteke topatutako animalia hilen berri ematea. Eta, anfibioekin lan egingen duten profesionali dagokienez, gaixotasunaren nahi gabeko bektore bilaka ez daitezten, leku batetik bestera joaten diren bakoitzean material guztia desinfektatu beharko lukete. 



Txantxiku arrunt bat (*Alytes obstetricans*), metamorfosia egin eta kitridiomikosiak jota hilda, Peñalara parke naturalean (Madril). Ikus daitekeenez, heriotzaren egilea zein den erakusten duen sintomarik ez dago. Peñalara parke naturalean agertu zen Europako lehen kitridiomikosi-kasua. Kontrakoa pentsa litekeen arren, leku honen kontserbazio-egoera paregabea da.

Informazio gehiago:

HERPETOLOGIA behatokia 

www.aranzadi-herpetologia.org
www.sosanfibios.org