



# Anfibioen gainbehera dela eta

*Eneko Imaz Amiano*

Elhuyar

**Aurreko zenbakian Xabier Rubio biologoari elkarrizketa egin genion anfibioak direla eta. Izan ere, Aranzadi Zientzi Elkarteak Anfibioen Kontserbaziorako Nazioarteko Jardunaldiak antolatu zituen. Bertan, hainbat herpetologo bildu eta anfibioek dituzten arazoez aritu ziren. Ez zuten mirarizko irtenbiderik aurkitu, baina ikerketa interesgarrien berri eman zuten. Aipa ditzagun bertan entzundako zenbait gauza.**

ASKOTAN, EZ DAUKAGU POPULAZIOEN BEHERAKADA eragin duten faktoreen berri, nahiz eta hainbat arlotan ari diren iker-tzen. Adibidez, klimaren aldaketa aztertu izan da (anfibio-espezie askok duela ez urte asko baino hilabete 1-2 goizago erruten du). Poluzioa, euri azidoa, erradiazio ultramorearen, nekazaritzako produktu kimikoak..., horrelako hainbat faktoreen inguruko ikerketak egin dira.

Ikerketa gehienak, ordea, puntualak eta egoera puntualak erantzutekoak dira eta anfibio-espezie bakoitzak egoera bakoitzari desberdin erantzuten diola ikusi da. Hau da, ekosistema menditarretan bizi diren espezieek, esaterako, argi ultramo-



I. MAGUIREGI (URDAIBAIKO ARGAZKI KATALOGOA)

rearekiko babes handiagoa dutela ikusi da (DNA kaltetua konpontzeko mekanismoak, arrautza babesteko moduak...).

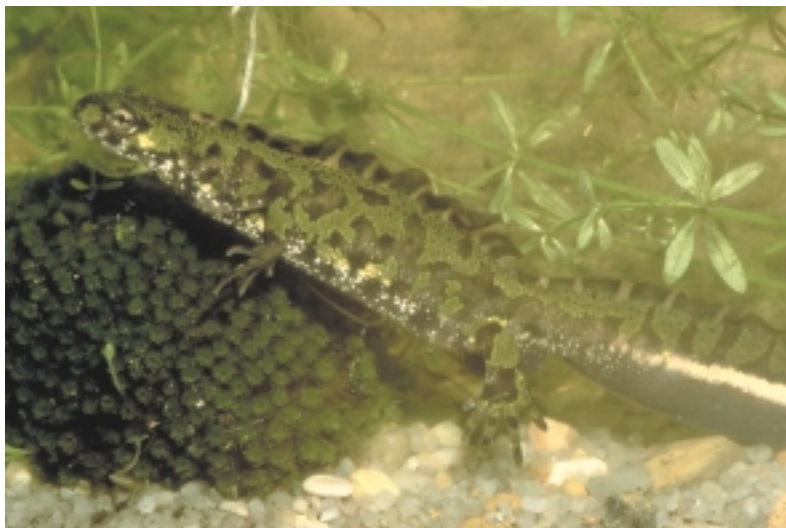
Herpetologoei kezka eragiten diotenak, hala ere, ez dira egoera puntualak soilik. Izan ere, mundu osoko populazioen urritzea azaltzeko arrazoiaren konbinazioaz hitz egiten dute. Gure latitudean, erradiazio ultramorearen intzidentzia, neurtzen hasi zenetik, % 10 igo da udan eta % 4-5 neguan. Eta, horrez gain, urtertzeko landaredia kentzen bada, adibi-

dez, asko gehitzen da erradiazioaren eragina. Edo arrazoiaren edozein delarik ur-maila jaisteak ere erradiazioaren eragina areagotu egiten du sakonerak eskaintzen duen babesaren desagertzean.

## Onddoak ere tarteko

Espezie askoren gainbehera azaltzeko arazo abiotikoak aztertzea izan zen iker-tzaileen lehen erantzuna, baina gerora faktore biotikorik ere badagoela ikusi da; gizakiak eragindako anfibioen osasun-

-arazoak zehatzago esanda. AEBetan bereziki larbak gaixotu eta hiltzen zirela ikusi zuten. Lehenik arrazoi abiotikoetan pentsatu zuten, baina gerora, 1949an, *Aeromonas hydrophila* bakterioak eragindako gaixotasuna identifikatu zuten. Ondoren bakterioena gaixotasun sekundariotzat jo zuten, lehendik ere iridobirusek gaixotutako aleei eragiten zieten



J. AINHARTZA

“askotan,  
ez daukagu  
populazioen  
beherakada eragin  
duten faktoreen  
berri”

Uhandre marmolatu arra eztei-janzkerarekin.

ikusi zuten eta. Orain, galdera beste bat da: zergatik handitu da lehendik ere hor zeuden birusen intzidentzia? Inmunoeskasia duten populazioetan eta habitat eraldatuetan gehiago eragiten duela ikusita, faktore abiotikoak aldatzeak eragin zuzena duelakoan daude ikertzaileak.

Onddo kitridioen infekzioak ere ezagun bilakatzen ari dira. Munduko toki ezku-

tuetan anfibio-espezie berriak aurkitu eta urte gutxira izugarri murriztu zirela ikusi edo oso ingurune garbi eta babes-tuetan lehendik ere ezagunak ziren populazioak bat-batean asko murriztu ondoren identifikatutako gaitza da. Espainiako Peñalara-n apo arruntari eragin zion. 1997an detektatu zuten eta 1999an hasi ziren ikertzen, apoak putzuen % 90etik desagertu ondoren. Kitridioak jota zeudela ikusi zuten.

Onddo horien taldea oso anitza eta kosmopolita da, nahiz eta ugariagoa izan mendi garaletako putzuetan. Metamor-

fosia egin berria duten aleei eragiten die bereziki eta oso hilgarria da (Peñalاران nahikoa dira 100 zoospora inguru 35-47 egunetan apaburu bat hiltzeko). Garai batean tokian tokiko anfibioekin batera bizi zen, orekan, baina azken urteetan (1970eko hamarkadaz geroztik gutxi gorabehera) ostalari/patogeno oreka apurtu egin da han hemenka. Gainera, gizakiak (baita ikertzaileek ere) onddoa ez zegoen tokietara ere eraman duela ikusi da, jantzietan, eskularrietan, materiallean... esporak eramanda. Horregatik, 2000. urtean Australian egindako kongresu batean onddo horien inguruan hainbat erabaki hartu zituzten:

### Ikerketen denbora-eskala

Oro har, oso hedatua dago anfibioen populazioak gainbehera doazela. Hala ere, eta uste hori zalantzan jarri ez arren, bada egiten diren ikerketa askoren iraupenak horrelakorik esateko biderik ez duela ematen esaten duenik. Ikerketa askok urtebete, bi, hiru... irauten dute, gehienetan zaila delako urte askotarako finantzazioa aurkitzea. Baina kasu askotan denbora-tarte hori ez da nahikoa aztertzen ari diren populazioen joerak ikusteko, batez ere klima edota ingurune fisikoa aldatzeko den tokietan. Espainiako hegoaldean egindako ikerketa batean,

Murtzian hain zuzen ere, 13 espezieri 16 urtez egin zieten jarraipena. Inguru hartan euri-kantitatea ez da urtero bera izaten. Horrela, 80ko hamarkadaren amaieran lehorte nabarmena izan zuten. Urte horietan putzu gutxiago, eskasagoak eta iraupen laburragoak izan ziren eta arrek kantatu arren oso eme gutxi agertu zen. Metamorfosia ere oso larba gutxi egin zuen. Anfibioei buruzko edozein ikerketa lehorteak irau zuen 3-4 urteetan egin balitz, 13 espezie horien populazioak erabateko gainbeheran daudela ondorioztatuko zatekeen. Lehortearen eragina

susmatuta ere ezingo litzateke aurreko eta ondorengo egoeren berri izan. Baina ikerketak irau zuen 16 urteetan populazioen gorabeherak unean uneko eguraldi-aldaketek eragin zituztela ikusi zen. Lehortearen hurrengo urtean euria egin eta, hurrengoan, anfibio-kopurua asko ugartu zen, bereziki eme-kopurua; baita urte horretan eta hurrengoetan metamorfosia egin zuen larba-kopurua ere. Orain, Manuel Tejedok zuzendutako ikerketa-talde bera teknika genetikoak lantzen ari da populazioetan gorabeherak maiz gertatzen ote diren jakiteko.

“zergatik  
apurtu da  
ostalari/patogeno  
oreka?”

- anfibioekin lan egiteko protokolo bat egitea.
- translokazio edota sartzapenik ez egitea.
- ikertzaileen bidezko kutsatzeak eragozteak.
- materiala desinfektatzea.

Baina, gizakiak gaitza toki berrietara eramateaz gain, zergatik apurtu da ostalari/patogeno oreka? Hori da ikerketa askoren oinarritzko galdera. 