

Bidasoa ibaia

Mikel Estonba

Txingudiri buruzko artikulu-sailari amaiera emateko, beharrezkoa da padura eta estuario osoko eragilerik handiena aztertzea (Bidasoa ibaia alegia); bera baita padurako idoiak (idoiak diogunean, limoak esan nahi dugu, hau da, ibaietako lurzoru hezeak) osatzen dituzten materialen eta ur

gezaren jatorria. Gainera, ezin da ahaztu Bidasoa Hego Euskal-Herriko azken ibai izokinduna dela, bere ertzetako herrien industrializazio urria dela eta.

Dena den, Gipuzkoan zehar doan ibai-guneak du paduran eraginik handiena. Ez arrazoi politiko-eragatik, noski (zati hau Nafarroa,

Gipuzkoa eta Lapurdiren arteko muga delako); zenbait oinarri fisiko, kimiko eta biologikorengatik baizik:

- Gipuzkoa eta Nafarroaren arteko muga den Endarlatsa inguruan, presa bat eraiki zuten aspaldi, eta horrek moztu egin zuen goiko material gehienen garraioa. Beraz, gaur egun padurara heltzen diren material gehienen jatorria, presa horren azpian amaitzen den Endara erreka da.
- Endara errekek Bianditz eta Aia-ko Harriaren mendilerro granitiko zeharkatzen duela kontutan hartzen bada, Txingudin aurki dezakegun zenbait mineral Euskal Herriko gainerako estuarioetan zergatik ez diren agertu ulertuko dugu.
- Honek eragin zuzena du, bai landaredian, eta bai padurako faunan (ornogabeen originaltasunean gehienbat).

Bidasoa ibaiaren beheko gunea-ri dagokionez, komeni da Bidasoa ibaiaren zehaztasunetara pasa baino lehen, ingurune horretako zenbait ezaugarri orokor azaltzea.

Ekologian "Potamon" izenez ezaguna den ibai-gune honetan, alda-

M. Estonba



M. Estonba

Behobiako ibai-lurmena, kanalizazio eta eraikuntzarik gabe gelditzen den azken zatia, argazkian agertzen den Puntxas aldea da. Eusko Jaurlaritzak, Gipuzkoako Foru-Aldundiak eta Irun eta Hondarribiako udalek sinaturiko hitzarmenean ibai-lurmen hau agertzen bazen ere, bertan eraiki nahi duten ZAISAko bigarren faseko proiektuak ez du inolako parametro ekologikorik kontutan hartu.



Bidasoa ibaiak ondo mantendu ditu bere ertzetako basoak, honek lotura estua du eta ibai honetako bizi-dibertsitate handiarekin.

Faktore fisiko-kimikoetan ere, aldaketa nabariak gertatzen dira:

- Ur-mugimendu laminarra dela eta, uherdura eta ur-korronteari esker lor daitekeen oxigeno-diluzioa hutsaren hurrengo da, oxigeno eskuratzeko beste baliabide batzuk garrantzitsu bihurtzen direlarik.
- Horietan aipagarrienak, alde batetik, ibaiak meandroetan bere ubidea aldatuta lortzen duen oxigeno-diluzio handia, eta bestetik, ertzetako tenperatura gehiegi ez igotzeak dakarren oxigeno-galera murriztea lirateke. Agian oxigeno-iturri nagusi den gune honetan urari kolore berdea ematen dioten alga mikroskopikoak eta uretako landareak ez dira ahaztu behar.

Landaredi aberatsa agertu ohi da. Haltza (*Alnus glutinosa*) eta sahatsa ugari dago, giza eragina handiegia ez denean.

Gune hauetan harana zabaldu eta uraren abiadura mantsoagotu egiten denez, elikagaietan aberats diren materialak metatu egiten dira, ibai-lurmenak agertuz. Inguru

pa leundu ezezik, ibaiak meandro handiak sortzen ditu, aldapaleuntze horrek eragiten duen abiadura-moteldura ekidin nahian. Faktore hauek eta guneotan ibaiak daraman ur-kantitate handiak, ur mantsoko ubide zabal eta sakonak egotea eragiten dute.

Ibaiak ekarritako materialen granulometriari dagokionez, gehienbat legarrez osatuta dago, baina alderdi mantsoenetan, idoi-metaketa hasten da, estuariotik zenbat eta hurbilago, metaketa hainbat eta handiago delarik.

hauetan, uretatik gertuen dagoen lekuan haltzadia agertzen da, sarritan ibaia zabaltzen den lekuetan zume zuria (*Salix Alba*) lagun duelarik. Haltzen zenbait ezaugarri ekologikogatik interes berezia du baso hauek ikertzeak. Garrantzitsua da zenbait onddo eta bakterioekin sortzen duen sinbiosia. Sinbiosi honi esker, haltza nitrogeno atmosferikoa eskuratzeko gai da. Honek bi ondorio nagusi ditu:

- Alde batetik, landare gehienek nitrogenoa eskuratzeko lurra-erekiko duten menpekotasuna desagertu egiten da, nitrogenoa atmosferatik eskuratzen baitu. Hau dela eta, haltzak hainbat ibai-ertz harritsutan kolonizatzaile-lana bete duen bitartean, bailara zabaltzen denean agertzen diren lurmenetan, lurzoru aberatsak sortu ditu.

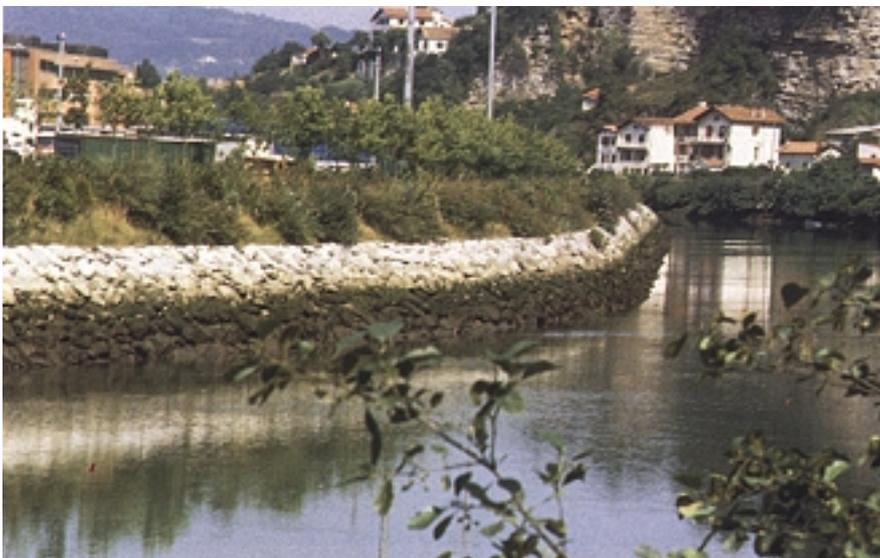
M. Estonba



Haltzek (*Alnus glutinosa*) funtzio garrantzitsua dute, ibai-ertzen finkapenean, eta lurzoruen produktibitatean.

- Bestetik, onddo eta haltzen sinbiosia dela medio, haltzadien ibaiaren ertzak uholdeetatik babestu egiten dituzte, sinbiosi honen ondorioz sortzen diren biopolimero eranskorrei (lurrari gogor atxikitzen zaizkio eta) eta sustraien ur-xurgaketari esker.

Gainera, lehen aipatu den gisan, haltzadien ibaiari ematen dioten itzalari esker udan uraren oxigeno-galerak murrizteaz gain, uraren tenperatura ez da gehiegi igo-



ZAISako lehenengo faseak Behobiako ibai-lurmenean eragindako kanalizazioa.

tzen. Horrela, temperatura-aldaketa bortitzak jasateko moldatuta ez dauden animalia eta landareen bizitza babestu egiten da.

Harana zabaltzen deneko lekuetan, haltzadien atzean lizarrez (*Fraxinus Excelsior*), urritzez (*Corylus avellana*) eta batzuetan zumarrez (*Ulmus sp.*) osaturiko basoa agertzen zen, baina gaur egun, inguru hauetako lurzoruak aberatsak direla eta, nekazaritza eta abeltzantzarako erabiltzen dira. Baso eder eta garrantzitsu hauetatik, ibai ondoko haltz-lerro txiki bat besterik ez da mantendu.

Hala ere, landarediaren garrantzia ez da zuhaitzetan ahitzen; zuhaiska eta belardiek ere, ekosistema hauetan zerikusi handia baitute. Zuhaisken artean, harrigarria da haran siliziko honetan ezpel arruntaren (*Buxus sempervirens*) ugartasuna; zuhaiska-mota hau kararizko lurzorueta eta klima epelagoetan agertu ohi baita. Honekin batera ugari dira sahats iluna (*Salix atrocinerea*), zume gorria (*Salix purpurea*), laharrak (*Rubus sp.*) eta intsusa beltza (*Sambucus nigra*).

Ekosistema honetan landare igokarien aberastasunak ere aipamen berezia merezi du. Aihen zuria (*Clematis vitalba*), basoetako atxaparra (*Lonicera peryclinenum*) eta huntz arrunta (*Hedera helix*) dira ugariak.

Zuhaitz- eta zuhaiska-aberastasun horri, briofito (goroldio), pteridofito (iratze) eta angiospermoez (landare hazidun eta loredunez) osaturiko belar-geruza oparoa gehitu beharko litzaioke, baina deskribapen zehatza egitea luzeegia litzaitekeenez, bere horretantxe utziko dugu, gehiago sakondu gabe.

M. Estonba



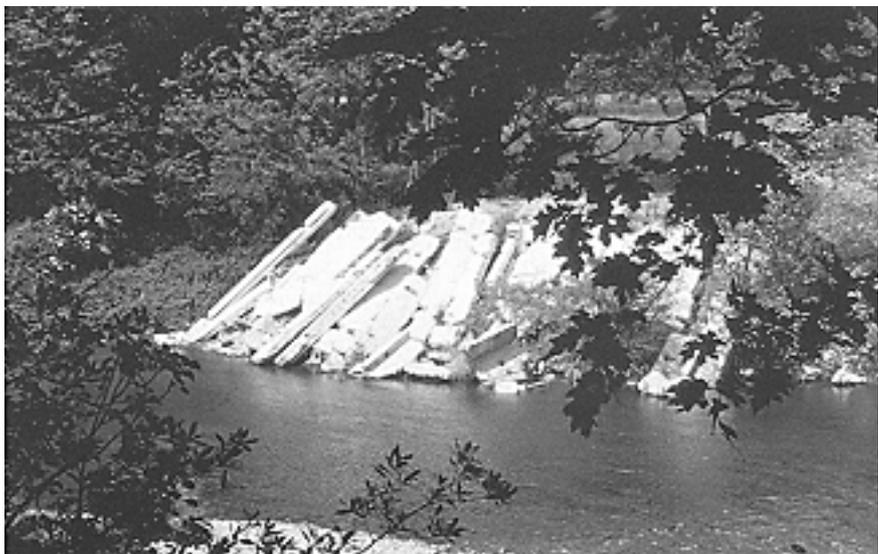
Alundako ibai-lurmena. Kontserbatzeko egindako ikerketa guztietan, balio handiko eremu gisa agertu da, nekazaritzan erabili behar dela azpimarratuz. Hala ere, Irungo udalak bertan ZAISAko 4. eta 5. faseak burutu nahi ditu.

M. Estonba



Urrebotoia (*Ranunculus fluitans*)
uretako makrofitoen adierazle deigarria dugu, Bidasoa ibaiaren meandro-ur geldietan.

M. Estonba



Bidasoa ibaiaren ertzetan sarri agertzen dira hiri-obretako zaborrak.

Halako landaredi oparoa azaltzen duen ekosistema honek, faunari txoko ekologiko ugari eskaintzen dio. Inguruotako aberastasuna begibistakoa denez, eta ibai eta ertzen arteko erlazioa landarediaren kasuan argi gelditu bada, leku hauetan aurki ditzakegun animalia talde gehienetan nabariagoa da erlazio hori. Beraz, frogaturik geratzen da, ibaiak berreskuratu eta gorde nahi badira ertzak berreskuratzea eta zaintzea ezinbestekoa dela.



Halako aberastasunaren arrazoa, ekosistema honetako faunak bertako landareetatik energia eskuratzeko duen gaitasuna da. Lehorreko ekosistemetan, landareek animalientzat erabilgarri ez den lignina-kantitate handia dute, eta substantzia hau liseritzeko gai diren intsektuak ere gutxi dira, hauen larben urarekiko menpetasuna dela eta. Ertzetako ekosistemetan berriz, alde batetik intsektuen ugartasuna nabaria da (ekosistema hauetan ura ez baita faktore mugatzailea), eta bestetik, uretan dauden algetatik animaliek etekin handiagoa lortzen dute, ligninarik ez dutelako.

Ornogabeak

Beraz, ekosistema hauetako ornogabeen funtzio garrantzitsua kontutan hartuz, fauna deskribatzen beraiekin hasia da logikoena. Ornogabeen barruan, artropodoak dira ugariak, baina hauek bi taldetan banatzea komeni da; batzuk, uretan, larba-fasean

Zentral hidroelektriko txikiz josita dago Bidasoa ibaia. Hauek kalte handiak sortzen dituzte uretako ekosisteman.

ten trikopteroen ordena, euli eta eltxoen taldea osatzen duen dipteroen ordena eta burduntzien taldea osatzen duen odonatuen ordena.

Bigarrenek, ordea, bizitza osoan uretan irauten dutenez, uretako ornodun eta hegaztien dietetan zerikusi handia dute. Hauetan ugariak koleopteroen ordena (kalkardoak) eta hemipteroen ordena (tximitxoak) zenbait espezie urtar lirarteke.

Ornogabeen azterketa txiki hau amaitzeko, ekosistema hauetan anelidoak eta moluskuen ordezkaritza batzuk aipatu behar ditugu; inguru hauetako elikadura-kateetan (bai algen hazkundera kontrolatzen, bai beste animalien dietak osatzen) ezinbestekoak baitira. Anelidoen artean, Hirudineo klaseko (izainak) espezie-pare bat ezezik, oligoketoen klaseko tubifizido eta kironomidoen ordenako ordezkaritza ere badaude. Moluskuei dagokienez, planorbis, physa eta limnaea dira ugariak.

Ornodunak

Ornodunen atala aztertzeko, Bidasoa ibaiaren aberastasunik ezagunena (iktiofauna alegia) bukaerarako uztea komeni da, talde honek aipamen berezia merezi du eta.

Dena den, arrainetan ezezik, Bidasoa ibaia eta ertzak aberatsak dira gainerako ornodun-taldeetan ere. Behin honetaraz gero, aipatzea da Bidasoa ibaian Gipuzkoan

soilik bizi diren bitartean, besteak bizitza osoa irauten baitute bertan.

Lehenengoak dira, heldutakoan, ertzeko ekosistematik etekin handia aterako dutenak, eta hauetan honakoak dira aipagarrienak: larba-egoeran hodiak eraikitzen dituz-

J. R. Alhartzu



Txingudin dago Gipuzkoa osoko apo lasterkarizko (Bufo calamita) populazio bakarra.

igaraba- (*Lutra lutra*) kasu bakarra egotea.

Nolanahi ere, igaraba ez da Bidasoan aurki dezakegun ugaztun bakarra; bertan ekialdeko eta mendebaldeko ur-arratoia (*Arvicola terrestris* eta *Arvicola sapidus*) ezezik, ipurtatsa (*Putorius putorius*) ere ikusi izan baita.

Herpetofaunari dagokionez, aipamen berezia merezi du Txingudin bizi den apo lasterkariak (*Bufo calamita*), Gipuzkoa osoan espezie honetako populazio bakarra hauxe delako. Honekin batera dauden beste anfibio- eta narrasti-espezieak hauexek dira: baso-igel gorria (*Rana temporaria*), igel berdea (*Rana perezi*), uhandre palmatua



Uhandre palmatua
(*Titurus helretirus*)
anfibio ugaria da
Bidasoa ibaian.

M. Estonba



Intsektuak
ibai-ertzetako
ekosistemaren
produktibitate-maila
altuen eragilerik
nabarmenenak dira,
horien artean
burduntziak
(*Colopteryx splendens*
da argazkikoa)
ikusgarrienetakoak
diralarik.

M. Estonba

(*Triturus helveticus*), arrabio arrunta (*Salamandra salamandra*), suge biperakara (*Natrix maura*) eta suge gorbataduna (*Natrix natrix*).

Hegaztiak aztertzen hasi baino lehen, Txingudi migrazio-ardatz garrantzitsuan kokatuta dagoela gogoratu behar dugu. Horren ondorioz, eskualde honetako hegazti-aberastasuna nabaria da. Migrazioetan hegazti gehienak padura eta estuarioan gelditzen badira ere, elikadura-ohitura desberdinak dituzten zenbait hegazti-espezieek ibaian gora igotzen du, bertan bere beharrak asetzeko inguruak aurkituz. Horregatik Bidasoa ibaiaren bukaeran, ibaietakoak diren martin arrantzalea (*Alcedo Atthis*), urxoxoa (*Cinclus cinclus*) eta bustanikara hori eta zuria (*Motacilla cinerea* eta *Motacilla alba*) ezezik,



Zapatariak (*Gerris* sp), **bizitza osoa urari lotuta irauten dutenen ordezkari-rik ugarietak dira.**



**Martin
arrantzalea.
Eskualde
honetako hegazti-
aberastasuna
nabaria da.**

sarritan agertzen dira kuliska txikia (*Tringa hypoleucos*), txiritxo txiki eta handia (*Charadrius dubius* eta *Charadrius hiaticula*) eta lertxun hauskara (*Ardea cinerea*).

Hala ere, lehen aipatu dugunez, Bidasoa ibaiaren aberastasun handienetarikoa bere iktiofauna oparora da; Bidasoa eta bere adar den Endara erreka baitira izokinak uretan gora daramatzaten Hego Euskal Herriko ibai bakarrak. Honen arrazoia Bidasoa bailarako herrien industrializazio txikia da; horri esker uraren kalitatea nahikoa ona baita. Dena den, aipatzekoa da azken urtetan Irun, Hondarribia, Bera eta Lesakako isuri industrial eta organikoen ugaltzea; eta zentral hidroelektrikoen eragindako emari-murrizketak eta ur-tenperaturaren igoerak Bidasoa ibaiako arrain-populazioan efektu kaltegarriak sortu dituztela. Puntu honetan

aipagarria da azken urte hauetan Bidasoa ibaiko izokina gal ez dadin Nafarroako gobernuak Oronoz-Mugaireko arrain-haztegia aurrera daraman proiektua. Hori dela eta, beldurrik gabe esan behar da, aurtentzen izokin-ugaritasuna eta zentru honetan egindako lanaren artean erlazio zuzena dagoela; birmoldaketa eta lan serioa egiten ari baitira.

Dena den, Bidasoa ibaiko iktiofauna aztertzeke kontutan hartu behar dugu izokina (*Salmo salar*) ez dela talde honetako ordezkari bakarra, ibai honetan ibai-amuarraina (*Salmo trutta fario*), itsas amuarraina (*Salmo trutta trutta*), maskor arantzagabea (*Noemacheilus barbatulus*) eta ibai-aingira (*Anguilla anguilla*) ere ugari direlako.

Azken honek, izokinaren antzera, erakargarritasun handia du biologoentzat, bere bizi-ziklo migratzaile

lea dela medio. Dena den, bien artean desberdintasun handia dago, izokina anadromoa den bitartean (ibaian ugaltzen da), ibai-aingira katadromoa da (itsasoan ugaltzen da).

Ez nuke artikulu hau Bidasoa ibaiaren egungo azterketa txiki bat egin gabe amaitutzat eman nahi, Euskal Herriko gainerako ibaiekin konparatuta egoera ezin hobean dagoela inork pentsa ba dezake ere, egia guztiz bestelakoa da.

Lehen aipatutako zentral hidroelektriko eta isuri industrial eta organikoen sortutako kalteei (bai Gipuzkoan eta bai Nafarroan), ibaia kanalizatua utz dezaketen proiektu ugari gehitu behar zaie. Irunen ZAISA garraio-terminalaren lehengo faseak ibaian eragin duen aldaketak eta egitasmo diren berriek (alegia, Gipuzkoan ZAISAko 2., 4. eta 5. faseekin, Puntxas, Alunda eta Lastaola lurmenak okupatu nahi dituzten bitartean, Nafarroan Beraiko Alkaiaga lurmenean industrialde bat eraiki nahi dute), benetan ondorio beldurgarriak ekar diezazkioke Bidasoa ibaiko bizitzari.

Ibaiak berreskuratzeaz honen beste hitz egiten den une honetan, tristeza litzateke, gaizki planifikatutako bilakaera basatiaren ondorioz, orain arte ondo mantendutako ibai bakarra hondatzea. Sarritan ezjakintasuna izan da sarraski hauen erruduna. Saia gaitetzen, beraz, gure ondare ekologikoa hobeto ezagutzen, gure historiaren atalik garrantzitsuenetarikoa dugu eta. **E**



**Zalantzarik
gabe izokina
(*Salmo salar*) da
Bidasoa
ibaiko
espezierik
ezagunena;
ibai hau baita
Euskal
Autonomi
Elkartean
izokinek igotzen
duten azkena.**