



Zebra-muskuiluak (*Dreissena polymorpha*) bibalbio populazio autoktonoetan eragindako inpaktuaren ebaluazioa Zadorrako Urtegi Sistematan. 2021

LABURPENA

**ACEBI-k
burututako txostena**



DOKUMENTU MOTA: Urteko txostenaren laburpena.

DOKUMENTUAREN IZENBURUA: Zebra-muskuluak (*Dreissena polymorpha*) bibalbio populazio autoktonoetan eragindako inpaktuaren ebaluazioa Zadorrako Urtegi Sistematan. Laburpena-2021.

LANAREN GARATZAILEAK: ACEBI-Investigación y Consultoría Ambiental SC.

EGILEAK: M^a José Madeira, Iker Ayala.

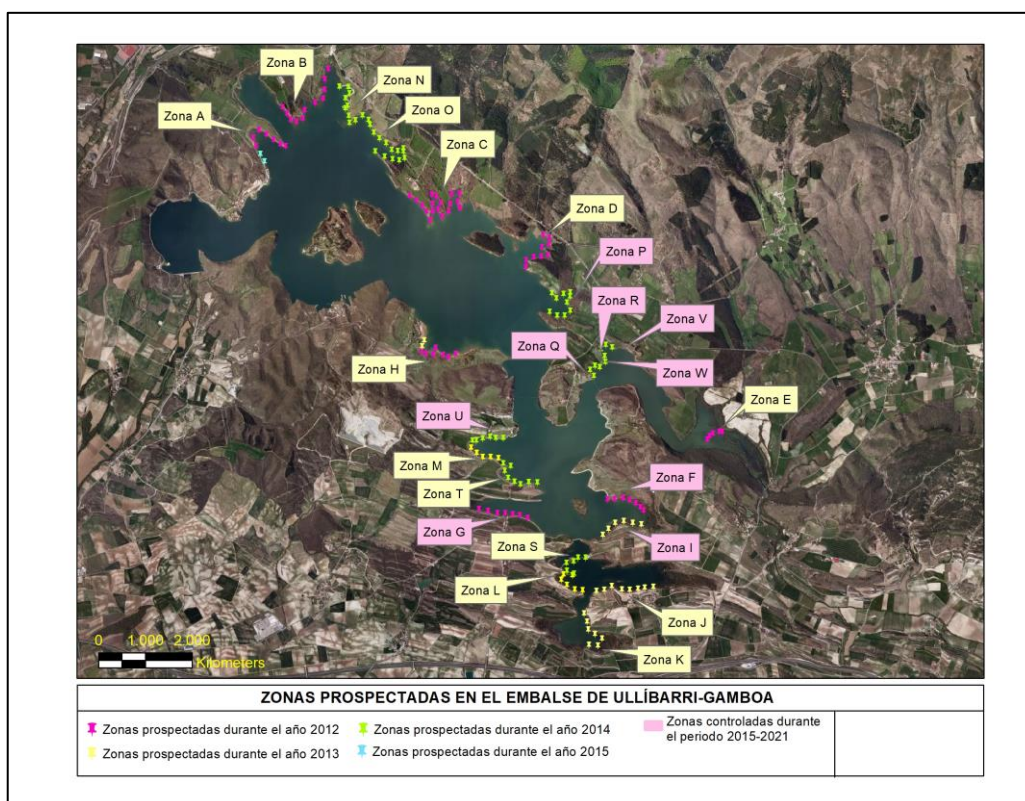
UPV/EHU-KO TALDE LAGUNTZAILEA: Benjamín J. Gómez Moliner, Zoologian Katedraduna, Zoologia eta Animalia Zelulen Biologia Saila, Euskal Herriko Unibertsitatea, Vitoria-Gasteiz.

DATA: 2021-12-30

Zebra-muskulu (*Dreissena polymorpha*) bibalbio inbaditzailearen eragina nabarmena ari da izaten Zadorra ibaiaren urtegi sisteman kokatzen diren naiade populazioen biziraupenean, zeinen espezieak Espezie Mehatxatuen Euskal Katalogoan biltzen diren. 2021ean Urrunagako eta Uribarriko urtegieta dauden bibalbio autoktonoen populazioetan zebra-muskuluak eragindako inpaktua ebaluatzen jarraitu da. Jarraipen hau, aurreko laginketa-kanpainetan ezarritako kontrol-eremuetan egin da eta, honi esker, *D. polymorpha*-k denboran zehar izan duen kolonizazioaren bilakaera balioetsi ahal izan da eta baita zebra-muskuluaren infestazioa zein neurritan izan den azken urteetan hautematen ari den naiade-populazioen murrizketaren arrazoia balioetsi ere.

EMAITZAK

Uribarriko urtegian 12.107 muskulu bildu dira guztira ebaluatutako 110 naiadeen gainean itsatsita, egiaztatuz finkatze-maila murriztu dela aztertutako populazio gehienetan, 2020ko aurreko lanean lortutako emaitzekin alderatuta (14.050 muskulu). 2021ean atzemandako finkatze-indizerik altuena V Eremuari dagokio, itsatsitako 1.861 dreissenidorekin (berriz harrapatutako 5 naiadeetan) eta 372,8 muskulu/unionidoko batez besteko finkatze-indizearekin. Populazio hau Zadorra ibaiaren isatsean kokatzen da, Q eta R (R1 eta R2) Eremuen ondoan, zebra-muskuluaren presentziak oso kaltetuta baita ere. Zadorra ibaiaren isatsa urtegi honetako interes ekologiko handienetako eremutat jotzen da eta oso interesgarria da naiadeen kontserbazioaren ikuspegitik *Anodonta anatina* espeziearen dentsitate handiak direla eta. 2021ean gutxien kaltetutako populazioa F Eremukoa da, itsatsitako 649 muskuluarekin eta 43,2 muskulu/unionidoko batez besteko finkatze-indizearekin. Populazio hau Garaio-Mendixur isatsean dago. Bertan 2018an zebra-muskuluaren dentsitatea eta hedatzeko ahalmena handitu zirela antzeman zen, baina naiadeen gaineko finkatze-balioak murriztu egin dira 2021ean kolonizazioaren hasieran antzemandako balioetaraino.



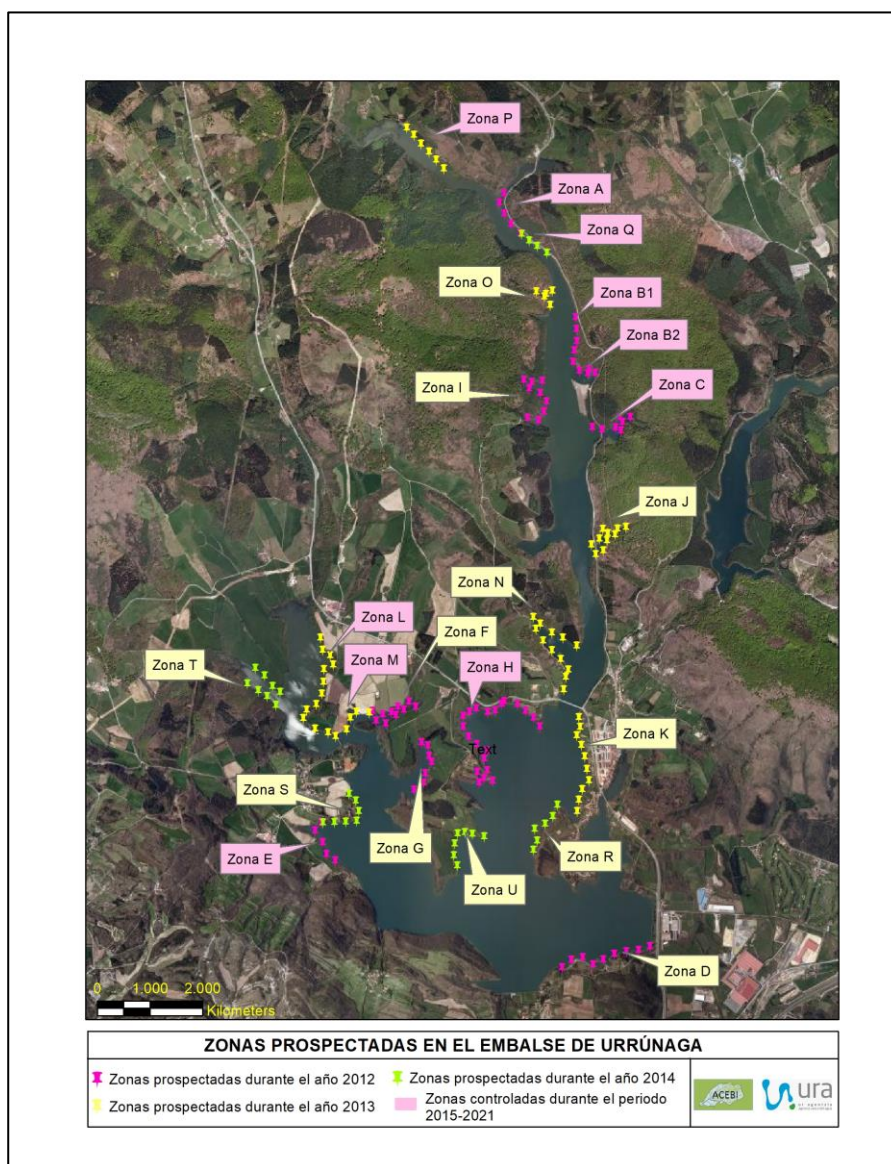
Uribarriko urtegian
prospektatutako
eremuak.

Uribarri-Ganboan aztertutako naiade populazioetan %71,04ko aleen galera izan dela kalkulatu da. Hezegune honetako jarraipen-estazioetako batean orain arte erregistratutako ale-galeraren indize handiena %98,6koa izan da (V Eremua). Lortutako datuen arabera, hezegune honetan dauden naiade-kolonia askoren

bideragarritasuna arrisku larrian dago.

Urrunagako urtegian ere *D. polymorpha*-ren finkatze-indizeen beherakada orokorra antzeman da aztertutako *A. anatina*-ren populazioetan, aurreko urteetan lortutako emaitzekin alderatuta. 2021ean ebaluatutako naiadeetan itsatsitako 17.834 muskuilu bildu dira guztira; 2020an berriz 36.085 dreissenido zenbatu ziren. Beherakada hau gorabehera, ebaluatutako kolonia guztiek, batek izan ezik, nabarmenki gainditzen dute 100 muskuilu/unionidoko ratioa, naiade batentzat hilgarritzat jo daitekeen atalasea. Gutxien kaltetutako populazioa P Eremukoa da, itsatsitako 24 muskuilurekin eta 8 muskuilu/unionidoko batez besteko finkatze-indizearekin. Balio hau oso baxua da, *D. polymorpha*-k Mekoletako urtegiaren isatsean kokatzen den eremu honetan ezartzeko eta hedatzeko dituen zailtasunak islatzen dituena. Eremua nagusiki lohi-buztin erako substratu bigun batez osatuta dagoen zonaldea da eta ur-mailaren gorabehera handiak ditu.

Urrunagako urtegian
prospektatutako
eremuak.



Hezegune honetan, kontrolpeko populazioen guztizko galera %92,9koa dela kalkulatzen da. Urtegi honetan 4 populazioaren desagertzea egiaztatu da, horien artean, *Anodonta anatina*-ren ale dentsitate handiena zuen populazioa (B1 Eremua), hain zuzen ere, hezegune honetan *D. polymorpha*-ren kolonizazioa hasi zela uste den tokian eta 2016an finkatze-indizea 865 muskuilu/unionidora iritsi zen puntuan.

ONDORIO NAGUSIAK

Urtero bi urtegietan gorabeherak izaten dira finkatzeko dinamikan, argi egon gabe zeintzuk izan daitezkeen aldaketa horietan eragin dezaketen faktoreak. Urtero biltzen den ur-bolumenaren ezberdintasunekin egon daiteke erlazionatuta, edo/eta naiade-kolonia ezberdinetara larbak eramaten dituzten ur-korronteekin, edo/eta tamaina handieneko aleek buruturiko larben filtrazio-tasarekin, eta baita ezagutzen ez ditugun beste faktore batzuekin ere. Honek, naiadeen gaineko kolonizazioa ezin dela aurreikusi agerian uzten du.

Uribarrin zortzi urteko jarraipena eta Urrunagan bederatzita urtekoa egin ondoren, denbora tarte honetan bi segimendu-kolonietan neurtutako batez besteko finkatze-indizeek aukera ematen dute espezie honek urtegi bakoitzean jarraituko duen joera zein izango den aurreikusteko. Arro bereko bi urtegi izan arren, joera ezberdina dutela dirudi. Uribarriko urtegian joera eredu zikliko bati egokituko litzaioke gehiago, non zebra-muskuiluen populazioek ziklo egonkorrak dituztela dirudien, adin-klase zehatz batzuen nagusitasunarekin. Nagusi diren tamaina-klaseentzat lortutako emaitzen arabera, hedapenaren lehenengo fasean 1-1,5 cm arteko tamaina-klasea nagusitu zen, udaberrian finkatutako aleen ezaugarri litzatekeena. Bigarren hedapen-fasean ≤ 5 mm-ko tamaina zuten aleak eta 0,5-1 cm-ko tamaina zutenak izan ziren nagusi, bigarren fase honetan ugalketa-gertaera garrantzitsuenak uda-garaian gertatzen direnak direla agerian utziz. Urrunagako urtegian joera gehiago egokituko litzateke eredu irregular batera, epe luzerako joera argirik gabe, populazioaren dentsitatean gorabehera irregular handiekin baizik, eta gorabeherak bultzatzen dituzten mekanismoak argi egon gabe.

Lortutako emaitzek *Anodonta anatina* populazio batzuen desagertzea egiaztatzen dute eta baita bi urtegietan lagindutako hainbat zonaldeko populazio dentsitatearen beherakada nabarmena ere. Populazioen gainbehera honek, biotopo hauetan ezarritako naiade populazio garrantzitsuenetako batzuk desagertzea ekar lezake epe laburrean. Esan daiteke, bi urtegietan, kasu zehatz batzuetan, gaur egungo egoera oso kezagarria dela.