



**Euskal Autonomia Erkidegoko zebra  
muskuiluaren (*Dreissena polymorpha*)  
larben jarraipenerako sarea**

(URA/004A/2014)

**LABURPEN AGIRIA**  
**2015**



Erref.: LA20141412



## **Erakunde Sustatzailea**

---

Uraren Euskal Agentzia. Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Politika Saila.

## **Lanen Zuzendaritza eta Koordinazioa**

---

Iñigo Ansola Kareaga Uraren Euskal Agentziaren zuzendari nagusia  
Iñaki Arrate Jorrín Uraren Euskal Agentziaren Plangintza arduraduna  
Francisco Silván Beraza Uraren Euskal Agentziaren Plangintza eta Ebaluazio teknikaria

## **Adjudikazioduna**

---

Anbiotek-Ekolur ABEB

### **ABEB Arduraduna**

Alberto Aguirre Gaitero

### **Teknikari arduradunak**

Manu Rubio Etxarte

Henar Fraile Fraile

Imanol Cia Abaurre

Begoña Gartzia de Bikuña

### **Laguntzaileak**

Joseba Tobar Goenaga

Ana Felipe Díaz

Jesús Arrate Jorrín

José Manuel Leonardo Ibarrola

Salvador Luján

## **Txostenaren identifikazioa**

---

LA20141412

## **Aurkibidea**

<b>1. EGINDAKO LANEN LABURPENA .....</b>	<b>1</b>
1.1. EAEko zebra muskuiluaren larben jarraipenerako sarea .....	1
1.2. Jarraipen fenologikoa Undurraga urtegia .....	2
<b>2. EMAITZA ETA ONDORIO NAGUSIAK.....</b>	<b>2</b>
2.1. EAEko zebra muskuiluaren larben jarraipenerako sarea .....	2
2.2. Jarraipen fenologikoa Undurraga urtegia .....	3

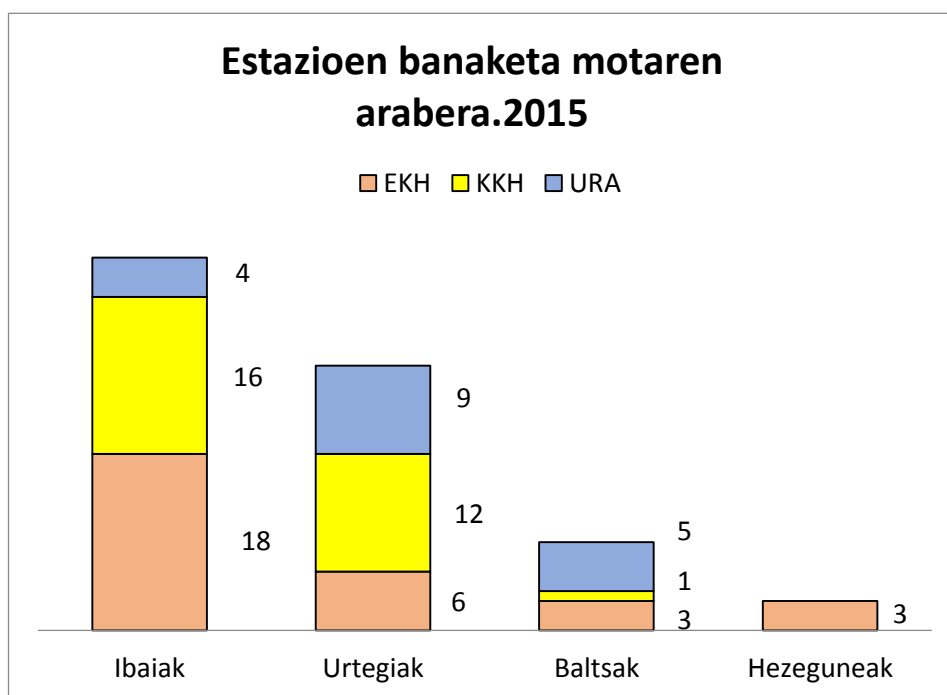
## 1. EGINDAKO LANEN LABURPENA

2015 urtean Anbiotek-Ekolur Aldi Baterako Enpresa Batasunak (Anbiotek-Ekolur ABEB) jarraipena eman zion *Euskal Autonomia Erkidegoko zebra muskuiluaren larben jarraipenerako sarearen lanei* (Espediente zk.: URA/004A/2014).

### 1.1. EAEko zebra muskuiluaren larben jarraipenerako sarea

2015 urteko uztaila eta urria artean 4 laginketa-kanpaina egin dira zebra muskuiluaren larben jarraipenean, guztira 77 estazio lagindu direlarik (horietako 29 Kantauri Ekialdeko Erkidegoarteko Arroetan; beste 30 Ebroko Erkidegoarteko Arroetan; eta beste 18 Kantauri Ekialdeko Barne Arroetan).

2015 urtean lagindutako estazio-mota ohikoenak ur moteleko ibai-ibilguetan edo presa txikiak dituztenetan izan dira (guztira 38), urtegiak ondoren (guztira 27) eta 9 baltsa eta 3 hezegune.



**Irudia 1.** 2015 urtean lagindutako 77 estazioen banaketa, mota eta eskumenaren arabera. EKH: Ebroko Konfederazio Hidrografikoa, KKH: Kantauri Konfederazio Hidrografikoa, URA: Uraren Euskal Agentzia

Banaketa espazialari, lagindutako masa motari eta laginketa metodologiari dagokionez, aintzat hartu da aurreko urteetan diseinatutako oinarrizko sarea, aldaketa batzuk sartuz: alde batetik, espeziearen presentzia handia duten masetan edo estazio kopuru altua dutenetan, estazioak bertan behera utzi dira; eta bestetik, estazio berriak gehitu dira positibo berriak atzeman ondoren edo zabalkuntza aurreikusten den eremuetan. Zebra muskuiluaren larben jarraipenerako sarearen barnean, 4 laginketa-kanpainak kontuan hartuz, guztira 272 laginketa aztertu dira.

Zehaztasun gehiagorako Anbiotek-Ekolur ABEB (LA20141411) Azken Txostena kontsultatu.

## 1.2. Jarraipen fenologikoa Undurraga urtegian

Aipatutakoaz gain, 2015 urteko apirila eta abendua artean Undurraga urtegi bi estazioetan (UND-E eta UND-E3) hamabost egunez behingo jarraipena egin da, espeziearen fenologiaren segimenduari jarraipena emateko asmoz. Hortaz, aipatutako bi estazio horietako bakoitzean 14 lagin gehiago aztertu dira, uztaila eta urria bitarteko hileroko kanpainan egiten direnez gain.

Azkenik, Anbiotek-Ekolur ABEBak 300 larba-lagin aztertu ditu guztira 2015 urtean.

## 2. EMAITZA ETA ONDORIO NAGUSIAK

### 2.1. EAEko zebra muskuiluaren larben jarraipenerako sarea

Aurreko urteetan Urrunaga eta Mendikosolo urtegietan espeziea bertan finkatu dela baieztatu egin zen, eta hortaz, 2015 urtean estazio horiek larben jarraipenetik at uztea erabaki da, ez baitzuten espeziearen informazio berririk ematen.

2015 urtean aztertutako 77 estazioetatik 11tan larben presentzia detektatu da, horietatik 4 urtegietan eta 7 ibaietan.

Uribarri-Ganboako urtegian, Undurragakoan eta Arratia ibaian Undurraga presatik gertu, espeziearen hedapena baieztatu da 2015 urtean. Ez dira urtegi berrietan detektatu, eta aurreko urteetan Gorostizan eta Lekubason antzemandakoak ez dira 2015 urtean baieztatu. Hori espezieak finkatzeko dituen zailtasunen adierazle izan daiteke. Lekubaso urtegiaren kasuan, abuztu eta iraileko kanpainetan oxigeno balio baxuak hartu dira (6 mg O<sub>2</sub>/l baino baxuagoak).

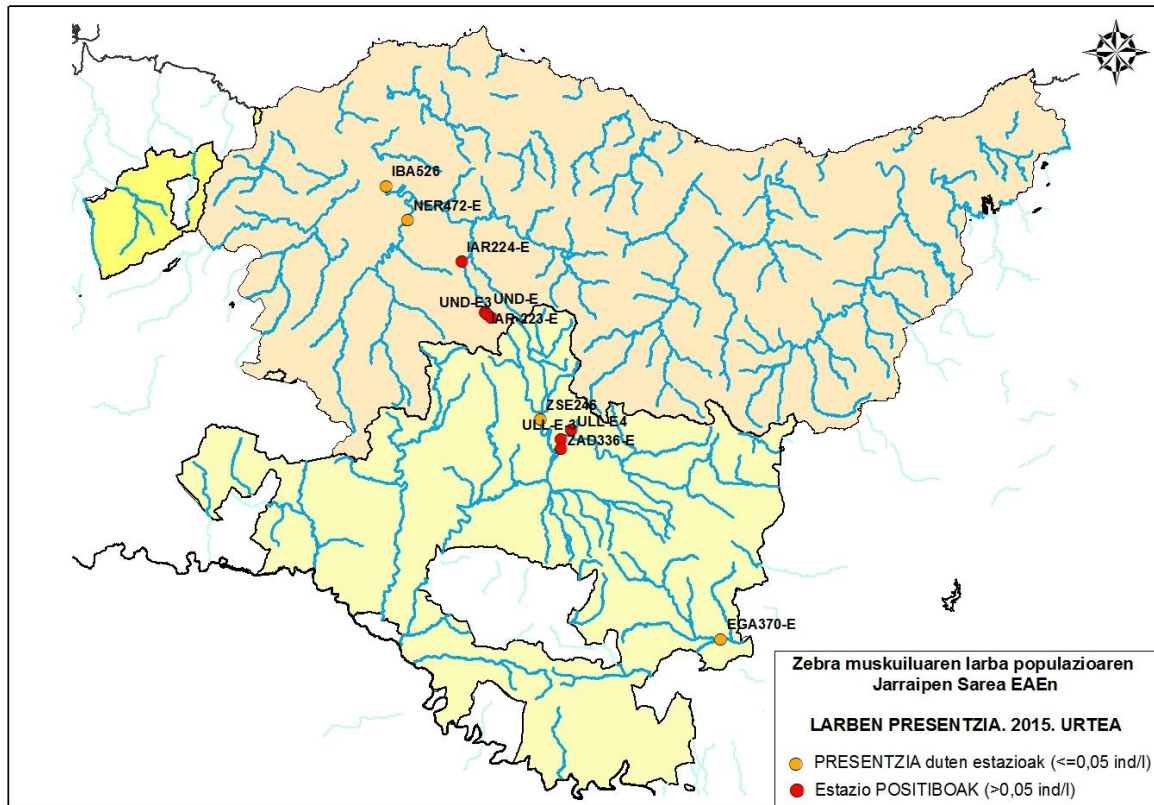
2015 urtean nabarmentzekoa izan da izurritutako eremuetatik ibaian beheko ibai-tarteetan zebra muskuiluaren larben presentzia: Santa Engrazia eta Zadorra ibaietan (Urrunaga eta Uribarri-Ganboa urtegietatik behera, hurrenez hurren) eta Nerbioi eta Ibaizabal ibaietan (Mendikosolotik datorren erreka bokaletik behera eta arroaren amaieran, marearteko eremuan, hurrenez hurren). Ega ibaiaren arroaren eremu batean (EGA370-E, Santikurutze Kanpezu) ere antzeman da, oraingoz uztaileko kanpainan soilik detektatuta.

Urteko garaiaren arabera larben dentsitateak aldatu egiten diren arren, bistakoa da zebra muskuilua hedatzen ari dela eta horien kolonizazioa, batez ere, populazio garatuak dituzten urtegietatik zabalduz doala, jarraituz, nolahi ere, espezie akuatiko edo ur-ingurunearekin lotutakoen (gizakiok barne) mugimenduei ibai-korridore naturaletan zehar. Badirudi Lekubaso urtegiaren kasuan baieztatu den eta Gorostiza urtegian larba fasean soilik detektatu den zebra muskuiluaren presentziak ez duela aurrera egin 2015ean, ez baitira berriro antzeman. Undabe ibaian ere ez da larbarik detektatu, 2013 eta 2014 urteetan ale helduen presentzia baieztatu zen arren.

Aurreko kanpainekin alderatuta, albiste dugu espezie inbaditzaile berri baten presentzia: Txirla asiarra (*Corbicula fluminea*). Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoaren laginketetan detektatu da Urrunaga eta Undurraga urtegietan; aitzitik, proiektu horri lotutako laginetan ez da larbarik aurkitu Undurraga urtegian. Espezie horren larbak hainbat egun pasatzen dituzte ale helduen zakatzetan (sabel-poltsetan) uretara askatuak diren arte, non segituan itsasten diren eta euren garapena osatzen duten; hortaz, zaila da ur zutabeen aurkitzea. Hondoko lohi, buztin edo legarretan lurperatuak bizi dira, eta ez dira substratu gogorretan finkatzen.

Zehaztasun gehiagorako Azken Txostena kontsultatu (LA20141411 Anbiotek-Ekolur ABEB).

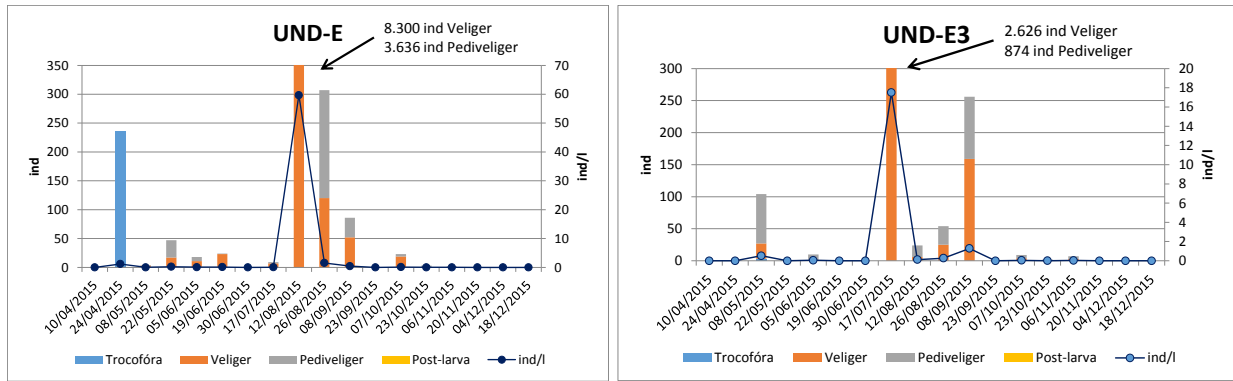
Landa-lanean jasotako datu fisiko-kimikoak ( $T^a$ , pH, oxigeno disolbatua eta eroankortasuna) Anbiotek-Ekolur ABEBaren Azken Txostenean kontsultatu daitezke. Espeziearen garapenerako mugatzaileak diren aldagaiek ( $T^a$  eta pH) potentzial kolonizatzaile altua edo neurritzkoa agertzen dute gehienetan; nabarmentzekoak dira uztaileko kanpainan erregistratutako temperatura balio altuak,  $25^{\circ}\text{C}$  baino altuagokoak estazio askotan.



**Irdia 2.** 2015 urtean zebra muskuiluaren larben presentzia izan duten estazioak.

## 2.2. Jarraipen fenologikoa Undurraga urtegi

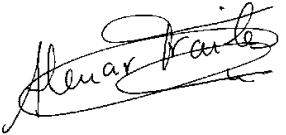

Undurragako urtegiaren espeziearen hamabost egunez behingoko azterketarekin jarraitu dugu, 2011 urtean hasitako azterketa fenologikoarekin jarraitzeko helburuarekin, baina soilik aipatutako urtegi horren bi estaziotan, presako eremuan (UND-E) eta urtegi adarrean (UND-E3).



**Irdia 3.** Undurragako urtegiaren 2015 urtean aurkitutako larben fase ezberdinen eta dentsitate totalaren eboluzioa .

Undurragako urtegiaren egiten den jarraipen fenologikoari dagokionez, 2015 urteko apirila eta Abendua arteko hamabost egunez behingo datuak daude, presako eremuan (UND-E) eta urtegiako adarrean (UND-E3). Behatutako emaitzen arabera, apiril amaiera eta maiatz hasiera bitartean, espeziearen larba kopuruak gora egiten duela urtegiaren hauteman da. Dinamika hori “normaltzat” hartzen da gure latitudeetan, eta espeziearen ugalketa-garai maximoetako bat jotzen da. Bigarren ugalketa-garai gorena uda amaiera izaten da, nahiz eta 2015 urtean ez den modu nabarian agertu (baldintzatzaile fisiko-kimikorik behatu ez arren), erregistratutako kontzentrazio maximoak uztail eta abuztu erdialdean izan baitira. Hortaz, ingurunearen baldintzatzaile fisiko-kimikoen gain, espeziearen garapenean eragina duten bestelako faktoreak daudela pentsatu dezakegu, urtegiako uraren berritze-tasa edota larben kontzentrazioan eragina duten zirkulazio bertikal edo luzeerakoak, urtegiako gune edo geruza zehatzetan eragin dezaketenak, besteak beste.

Oiartzunen, 2016ko urtarrilaren 11n

	
Manu Rubio Etxarte Biologian lizentziatua EKOLUR SLL INGURUMEN AHOLKULARITZAKO teknikaria	Henar Fraile Fraile Biologian doktorea ANBIOTEK SLko teknikaria
 Alberto Aguirre Gaitero 0247 Kolegiatua -Euskadiko Biologoek Elkargo Ofiziala ANBIOTEK-EKOLUR ABEEren arduraduna	