

LIFE LEMA PROIEKTUA

Itsas zaborra biltzeko erronkari batera heldu diote Lapurdik eta Gipuzkoak

📁 **INGURUGIROA** / Maider Iantzi Goienetxe

Aztiren Pasaiaiko portuko egoitzan hartu du GAUR8 Oihane Cabezas-Basurko ikertzaileak, joan den irailaren 1ean abiatu zen Life Lema proiektua aurkezteko. 2019ko egun berera arte luzatuko da Gipuzkoaren eta Lapurdiren arteko egitasmoa, baina xedea ez amaitzea eta elkarlanean segitzea da.

Helburu nagusia da zaborra kudeatzen duten administrazioei –Gipuzkoako Foru Aldundia, Biarritzko Udala eta Kosta Garbia– zerbitzu bat eskaintzea itsasoko hondakinak modu eraginkorrean jasotzeko. Horretarako, era desberdinak probatu eta zerk funtzionatzen duen eta zerk ez frogatuko dute.

Datorren urtean itsasoratuko dira, eta aitzinetik makina bat gauza dute prestatzeko. Lan horietan harrapatu dugu Cabezas-Basurko.

Gaian kokatzeko, azaldu digu zientzialariek garrantzi handia ematen dietela itsas zaborrei duela urte batzuetatik hona. Bada Europako estrategia bat herrialde bakoitzari bere itsasoek nola egon behar duten erraten diona, Europako itsaso guztiek kalitate ona izan dezaten. Horretarako, 11 deskriptore definitu zituzten eta horietako bat itsas hondakinak dira. Adituak bildu, eta hainbat adierazle ezarri zituzten hondakinei dagokienez egoera ona zen ala ez definitzeko.

PLASTIKOZ KUTSATUA

Mundu osoari eragiten dion ingurugiro arazoa da honakoa. Itsaso guztiak daude kutsatuta. Adibidez, Europa iparraldeko fulmarra hegaztiaren (*Fulmarus glacialis*) lagin bat hartu, eta ikusi zuten %95ek plastikoa zutela urdailean. Itsasoarekin guztiz erlazionatzen da hegazti hau, bertan elikatzen baita. Horregatik erabiltzen da adierazle bezala kutsadura maila aztertzerakoan. 0,1 gramotan jarri zuten neurria. Gutxiago bazuten ez zeuden kutsatuta; gehiago bazuten, bai. Eta gehien-gehienek muga hori pasatzen zuten.

Itsasoko hondakinena arazo globala da eta sekulako eragina du hainbat arlotan. Izozmendi baten antzera, punta bakarrik ikusten dugu, zaborrik gehiena itsas hondoan gordetzen delako. Denona den erronkari denon artean erantzuteko sortu da Life Lema, probatuz soluzio bat bilatu eta administrazioei zerbitzu bat emateko.

Kutsadura honi ez zaio arretarik jarri orain arte, eta orain Aztin eta toki gehiagotan ere lanean hasi dira. Life Lema egitasmoaren jatorria aurreko proiektu bat da, Limbo izeneko. «Honekin, itsasontzi batek, arrantza gutxi egiten zuenean, zaborra jaso al zezakeen jakin nahi izan genuen. Irteera batzuk egin genituen, baina oso lan teorikoa izan zen. Alde ekonomikotik aldaketa hori egiteak me-

rezi zuen begiratu genuen, jasotzeak eta tratatzeak ingurugiroan zer eragin edukiko lituzkeen, eta teknikoki itsasontzia aldatzeak zer suposatuko lukeen. Emaiza oso onak eman zituen, urrunago joatea pentsatu genuen».

Aurrena Gipuzkoako Foru Aldundikoekin elkartu ziren eta interes handiz hartu zuten ideia. Beraiei zerbitzu bat ematea zen asmoa, hondakinak jaso-

tzera nora joan behar duten jakiteko. «Arrantza ontziek zaborra jaso dezakete, gertatzen dena da hondakinak kostara iristen direnean hondarrarekin nahasi eta arroka artean gelditzen direla eta horrek izugarri zailtzen duela bilketa. Oso garestia da, eta gainera toki batzuetan ezin da jaso. Beraz, orain Europa mailan egiten ari direna itsasoan jasotzea da, kostara ailegatu aurretik».

Pentsatu behar dugu itsasoan dauden hondakin guztietatik %15 soilik iristen direla hondartzetara. Bertze %15 ur azalean gelditzen dira, eta %70 itsas hondoan. «Izozmendi baten antzekoa da eta ez gara konturatzen azpian dagoen plastiko guztiaz. Denetariko materialak iristen dira itsasora. Adituek diote %80 plastikozkoak direla: botilak, poltsak, etxean dauzka-gun zabor horiek guztiak. Eta industriako produktuak, pneumatikoak... pentsa ditzakegun hondakin guztiak. Berri batean

Oihane Cabezas-Basurko Pasaiaiko portuan, Aztiren egoitzaren atarian.
Gorka RUBIO / ARGAZKI PRESS



entzun nuen Alemaniako hondartzetan hogeit bat kaxalote topatu zituztela eta gibeletan 15 metroko sareak eta auto piezak zituztela».

TEXASEN TAMAINAKO «IRLAK»

Bizkaiko golkoa du kokaleku Life Lema proiektuak, nahiz eta arazoa globala dela ez atzendu. Itsas korronteen mugimenduen bidez birak sortzen dira eta ho-

Itsasoko kutsadurari ez zaio arretarik jarri orain arte, eta orain Aztin eta toki gehiagotan ere lanean hasi dira. Life Lemaren jatorria aurreko proiektu bat da, Limbo izenekoa

Hondakinak kostara iristen direnean hondarrarekin nahasi eta arroka artean gelditzen dira eta horrek aunitz zailtzen du bilketa. Hortaz, itsasoan jasotzen ari dira



Irudika ditzakegun zabor guztiak iristen dira itsasora. AZTI

riek zaborra pilatzen dute. «Horregatik, orban antzeko batzuk dauzkagu bai Ozeano Barean (hegoaldean) eta bai Atlantikokan (iparraldean). Plastikozko irlak bezalakoak dira». Texas edo Estatu frantsesaren adinako azalera izan dezakete.

Azkenean zaborrak ez daki mugez eta mugitu egiten da korronteeekin. Bizkaiko golkoan, mendebaldetik ekialdera doaz korronteeak. «Horregatik, estrategia komun bat eduki nahi genuen Ipar Euskal Herrian eta Gipuzkoan. Proiektu askotan elkarrekin lan egiten dugu eta zaborren arloko elkarlana eredu oso interesgarria da, arazo berrari estrategia komun batekin erantzuteko», esplikatu du Azti-ko ikerlariak.

Hala, Gipuzkoako Foru Aldundiarekin mintzatu ondotik, Ipar Euskal Herrikoekin bildu ziren. Lapurdin badago “Itsas Belarra” izena duen itsasontzi bat, udan zaborra biltzen duena eta gaine-rako urtaroetan algak arrantza-tu. Gipuzkoan ez dago lan hori egiten duen ontzirik eta lanpos-tuak sortuko direla espero dute. Adituez gain, zaborra jasoko du-ten langileak beharko dituzte. Oraindik ez dakite zenbat.

“Itsas Belarra” ontziak Hendaiatik Baionara bitartean lan egingen du. Eta bi itsas garbiketa ontzi txiki erabiliko dituzte Biarritzen. Gipuzkoan, berriz, beste arrantza ontzi bat eta itsas gar-biketa ontzi txiki bat baliatuko dituzte. Horrez gain, Deban ur gaine-ko hesi bat jarriko dute.

«Deba Gipuzkoan dugun puntu beltzetako bat dela ikusi dugu. Hondakina itsasotik edo ibaitik etor daiteke eta Debaren kasuan oso esanguratsua da, zabor guz-tia ibaitik datorrelako. Zabor ho-ri itsasora sartu aurretik jaso de-zakegun ikusi nahi dugu eta horretarako jarriko dugu hesia, bidea ixteko. Badago hor hon-dartza bat beti oso kutsatuta da-goena eta hemengo teknikarie-kin ikusiko dugu zein den tokirik onena bidea itxi eta za-borra pilatzeko».

Proiektu hau horretarako da, zerk funtzionatzen duen eta zerk ez ikusteko. Gauzak proba-tzeko eta benetan eraginkorra zer den deskubritzeko, eta hiru urteren buruan, administrazio-ei errateko «hau jar daiteke eta hau ez».

SISTEMA ADIMENDUNA

Kamerak jarriko dituzte Oria eta Aturri ibaien bokaleetan. Al-gorismo adimentsuak erabiliko dituzte zaborra detektatzeko. «Kamerak ibaia nola doan ikusi-ko du denbora osoan eta horrek ibaitik itsasora zein zabor doan jakiten lagunduko digu, baita zabor sortzaile diren puntuak identifikatzen ere. Zaborraren jatorria identifikatzen, alegia». Xede berarekin jarriko dituzte droneak. Zabor kantitatea gutxi-tzeko baliabideak non jarri era-bakitzeko baliagarria izanen da informazio hori guztia. «Ibaia luzea da, hainbat zati ditu, eta puntu kutsagarriak zeintzuk di-ren jakin ahalko dugu».

HONDAKINEN %80K LURREAN DUTE SORBURUA

Bizkaiko golkoko itsasoko zaborren dentsitatea handia da. 2011n 19.500 ur gaine-ko hondakin-objektu baino gehiago erregistratu ziren. Horietatik hagitz gutxi (%) ziren arrantza sektoreari lotutakoak. Adituek diote itsasora iristen diren zaborren %80 lurretik datozela. «Alegia, gu gara arazo larriena, ez dugulako birziklatzen edo hondakinek ez dutelako behar duten tratamendua jasotzen», ohartarazi du Oihane Cabezas-Basurko Aztiko ikertzaileak. Legez kanpoko isurketetatik, ibaietatik, estolderia-sistemetatik, ur arazketetatik edo haizeak eramanda ailegatzten dira itsasora. Bertze %20 itsasoko aktibitateek sortzen dituzte, akuikulturak, arrantzak eta garraioak.



Teknologia berriekin zerbitzu bat emanen diete administrazio publikoei bai aplikazio informatiko baten bidez eta bai kudeaketa zerbitzu baten bidez baliabideak nora eraman behar dituzten errateko. Adibidez, uholdeak gertatzen direnean hondakin ugari iristen da itsasora. «Halako une kritikoetan ereduak bidez jakingo dugu zabor hori non pila daitekeen. Korrontea nora doan ezagututa, administrazioek alde aurretik jakingo dute nora bidali itsasontziak hondakinak jasotzera, hondartzara iristea ekiditeko».

Sistema adimenduna izanen da. Hainbat erreminta jarriko ditu administrazioen eskura: «Alde batetik, bideo kamerak emandako informazioa (zaborra badator, edo hainbeste zabor dator); bestetik, itsasontziak zaborra biltzen; eta eredu ozeano-meteorologikoak pilatze puntuak non dauden zehazten. Hala, pentsatzen dugu hiru urte hauetan halako software bat edo aplikazioen bat egitea lortuko dugula administrazioei laguntzeko eta nora joan daitezkeen esateko».

Elkarrizketaren momentuan Bruselara bidaiatzekoak ziren, Life diru-laguntza jaso duten guztiekin elkartzeko. «Europatik jarraipen on bat izateko zer erakutsi beharko diegun azalduko digute. Eta, ondotik, lanera! Arrantza ontziekin hitz egin, zeinekin lan egingo dugun erabaki, teknologia berriak ikusi eta zein jarriko ditugun aukeratu... Gauza ugari dago prestatzeko itsasoratu aurretik».

ADITU SAREA EUROPAN

Bestalde, proiektu honetan aditu sare bat osatu nahi dute Europa mailan. «Askotariko jendea dago lanean eta oso interesga-

Itsas zaborrak dimentsio ezberdinak ditu: makro (2,5 zentimetrotik gorako piezak), meso eta mikro (0,5 zentimetrotik beherakoak).
AZTI

Uholdeak gertatzen direnean hondakin ugari iristen dira itsasora. «Halako une kritikoetan ereduak bidez jakingo dugu zabor hori non pila daitekeen, itsasontziak hara bidaltzeko»

Uretara botatzen diren itsasontzietako sareen inpakturik handiena mamu arrantza da. Dortoekin edo beste zetazeoekin biltzen dira eta animalioak itotzen dituzte

rria iruditzen zaigu haiekin elkartu eta esperientziak trukatzeara. Jakitea leku bakoitzean zerk funtzionatu duen eta zerk ez. Beste toki batzuetan ere gauzak egiten ari dira eta denen artean hobeto egiten ahalko diogu aurre arazo berari».

Adibidez, Alacanten badira ontzi batzuk zaborra jasotzen dutenak. Gero, jantziak egiteko erabiltzen dituzte hondakinak. Ekonomia zirkularrarekin, zikloa ixten dute. «Hemen ere zaborra jaso ondotik honekin zer egin aztertuko dugu. Zerrenda bat dugu, Europako hainbat herritako proiektuena, eta datorren urtean zenbait bidaia egingo ditugu lanean ari direnekin harremanetan jartzeko».

PROFIL EZBERDINETAKO LANGILEAK

Hagitx profil desberdinetako langileak elkartu dira Life Lemana. «Ekonomialari bat dugu, kudeaketa zerbitzu bat egitean gauzek zenbat balio duten jakin behar dugulako, eta gauza bat egin edo beste bat egin aukeratzeko askotan alde ekonomikotik begiratzen delako. Gure ekonomistak lan handia edukiko du

horretan. Bestetik, eredu ozeano-meteorologikoak egiten dituztenak daude. Itsasoaren korronteek nola funtzionatzen duten ikustea izanen da beren zeregina. Itsasontziari puntu batera joateko esaten badiogu, zenbat eta erresoluzio handiagoa izan, orduan eta toki zehatzagora bidaliko dugu. Hori lortzea oso zaila da. Teknologia behar da. Argazkietan bezala, pixel handi eta txikiak daude. Eta guk distantzia txikia izatea nahi dugu, 600 metro ingurukoa. Fisikariak ere badauzkagu, ingurugiro zientzia adituak, ingeniariak, biologoak... Denetarik».

Aurreikuspenak edo ereduak ongi edo gaizki eginak dauden jakiteko buiak botako dituzte 2017-2018an. Hauek GPS bat dute, egiten duten ibilbidea erakusteko. «Bia alderatuko ditugu: ereduak esaten diguna, buia horrek egingo zuen bidea aurreikusiz, eta buiak egiten duen benetako ibilbidea. Beste pertsona bat dugu buia horiek egiteko. *Low cost* estilokoa da dena. Guk egiten ditugu buiak eta guk botatzen ditugu itsasora ereduak balioztatzeko».

Oihane Cabezas-Basurkok dienez, hagitx gustura hartu dute proiektua denetariko jendearekin lan egiteko aukera ematen dielako; lapurtarrak eta gipuzkoarrak elkarrekin, diziplina ezberdinetako lagunak, gainera. «Asko ikasten da batekin eta bestearekin».

ITSAS ZABORREN ERAGINAK

Cabezas-Basurkok azaldu du itsasoko zaborra deitzen dugun horrek dimentsio ezberdinak izan ditzakeela: alde batetik, makrozaborra dugu. 2,5 zentimetrotik gorako piezak dira. «Gero meso eta mikro zaborra ere badago. Mikro 0,5 zentimetrotik beherako objektuei deitzen zaie. Tamainaren arabera eragina desberdina da. Adibidez, zabor handienek inpaktu estetiko sor dezakete. Itsasoan edo hondartzan estetikoki inori ez zaio zaborra gustatzen».

Itsasontzietako sareak ere egoten dira. Arrazoi batengatik edo bertzearengatik itsasora botatzen dira. Eta horien inpaktu-

rik handiena mamu arrantza da. Itsasoan dauden sareak dortokekin edo beste zetazeoekin biltzen dira eta animalioak itotzen dituzte. Horregatik deitzen zaio mamu arrantza. «Berez ez dira horretarako sortu, baina arrantza egiten eta animaliak hiltzen jarraitzen dute. Eta hori oso inpaktu handia da».

Zaborrek koralezko uharriak ere kutsatzen dituzte. Eta arrain eta hegaztiak. Hauek harrapakinak direlakoan jaten dituzte, eta azkenean hil egiten dira ezin dituztelako digeritu.

Makrozaborrak espezie exotikoen garraiatzaile ere izan daitezke. Buia bat badabil nora ezean hainbat espezie pila daitezke. Eta bertako espezieak bertze toki batera eraman, edo espezie exotikoak ekar ditzake. Horrek arazoak sor ditzake.

Makroplastikoak degradatu egin daitezke itsasoan daudenean eta zati txikiagotan banatu. Bertze mikroplastiko batzuk daude kosmetikan erabiltzen direnak. «Mikroesferak eta mikrobolak dira, oso-oso txikiak; ez gara konturatzen, baina krema, eltxoen kontrako lozio, haurrentzako gauzetan... erabiltzen ditugu eta dutxatzean uretara joaten dira. Ur tratamenduak ez dira gai kentzeko eta itsasora iristen dira. Arrainek jaten dituzte, duten kutsadura guztiarekin, eta guregana ailega daitezke arraina jaten dugunean».

Itsas zaborrak, hortaz, sekulako eragina du alde guztietatik. «Ekonomiaren ikuspuntutik ere bai. Garbiketara diru gehiago gastatu behar dute administrazioek, eta turismoa ere kalte dezake. Turistek hondartza edo itsasoa kutsatuta ikusten badute ez dira etorriko».

KUDEAKETA PLAN IRAUNKOR BAT

Life Lemak zabor hori guztia ere eraginkorrean jasotzeko zerbitzu bat ematea du xede nagusi. Gipuzkoako Foru Aldundiari, Biarrizko Udalarari eta Kosta Garbiari jarraibide batzuk ematea nora joan daitezkeen edo biltzeko erarik onena eta merkeena zein den jakin dezaten. «Beraiei laguntzeko kudeaketa plan bat da azkenean».

«Helburua ez da guk jasotzea, baizik eta probatzea zerk funtzionatzen duen eta zerk ez. Hala, administrazioek zer martxan jarri jakingo dute. Hiru administrazioek transmititu digute proiektua hiru urtetakoa izan arren, jarraitu nahi dutela. Proiektuan hiru urteotan 100 tona zabor jasoko direla aurreikusten dugu, baina garrantzitsuena ezartzen dugun sistemak 2019tik aurrera jarraitzea da».

SURFRIDER FOUNDATION ERE LAGUN

Aztirekin batera, Lyonnaise des Eaux da alde teknikoaren arduraduna. Surfrider Foundation Europe mundu mailan ospe handia duen gobernu kanpoko erakundea ere egitasmoaren partaidea da. Berau izanen da sentsibilizazioaren eta komunikazioaren sustatzailea.

Arrantza sektorearekin harreman handia du Aztik, eta hau

Egitasmoko kideek topatzen duten soluzioa

gero hainbat tokitan aplikatzea da ideia.

«Gauza ezberdinak probatu, eta funtzionatzen duena Bilbora eta Marseillara eramango dugu»

Aholkulari talde bat sortu nahi dute. «Zaborren munduan interesa duten erakundeek ere parte hartzea nahi dugu. Euren oniritzia nahi dugu, trabarik ez jartzeko eta gauzak ongi egiteko»

ere proiektuan inplikatzeko bilatu du. «Arrantza ontziek zaborra jasotzeko dituzten traba administrazioak zeintzuk diren ikusiko dugu. Arrantzatzetik zaborra biltzera pasatzea zaila da legalki eta trabak aztertu eta gobernuarekin edo tokatzen denarekin hitz egingo dugu ea pauso hori eman daitekeen ikusteko».

Ikertzaileak nabarmendu duenez, bertze puntu interesgarri

bat Life Lemako kideek topatzen duten soluzioa gero hainbat tokitan aplikatzea izanen da. «Gauza ezberdinak probatuko ditugu, eta funtzionatzen duena Bilbon eta Marseillan ere aplikatzen saiatuko gara».

Proiektuan aholkulari talde bat ere sortu nahi dute. «Guk gauzak egingo ditugu, baina zabor munduan interes gehien duten erakundeek ere parte hartzea nahi dugu. Lakuako zabor departamentua, portuetakoak, Debako Udala... eragile kritikoak dira. Euren oniritzia nahi dugu, denona, trabarik ez jartzeko eta gauzak ongi egiteko. Denak jakinaren gainean egoteko eta guk ere beraien iritzia jakiteko. Beraien esanak entzungo ditugu eta zer hobetu daitekeen ikusiko dugu», adierazi du Oihane Cabezas-Basurkok. Laster izanen dugu, seguru, Life Lemaren berri gehiago.

Itsasoratu aitzineko
prestaketetan topatu dugu
Oihane Cabezas-Basurko
Aztiko ikerlaria.
Gorka RUBIO / ARGAZKI PRESS

