



**ORIA GARAIA GARRANTZI
KOMUNITARIOKO LEKUAREN
AMUNDARAIN ETA AGAUNTZA
ERREKEN AZTERKETA**

Projektuaren zuzendariak:

**K. Irazustabarrena
Maribel Zufiaur**

Aholkularitza:

**Mari Azpiroz
Joseba Garmendia**

ESKERRONAK

- 🌿 Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Sailari, esleituriko finantziaketagatik. Azterketa egiteko eman digun diru laguntzarengatik
- 🌿 Goimeneko Manex Aranbururi
- 🌿 Aranzadiko Mari Azpirozi
- 🌿 Landarlan Ingurumen Elkarteari
- 🌿 Gure familiei
- 🌿 Lan honetan lagundu diguten guztiei

ESKERRIK ASKO DENEI

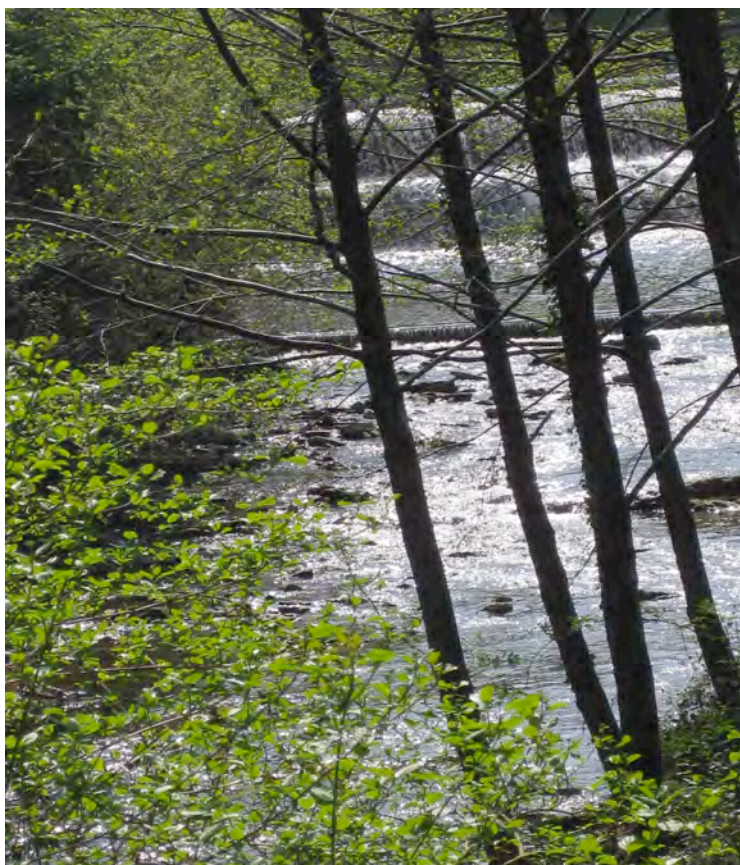
2010 EKAINA

AURKIBIDEA

LABURPENA	3
ORIA GARAIA	4
HELBURUAK ETA JUSTIFIKAZIOA	6
IKERKETA AREA	7
MATERIAL ETA METODOA	9
ANIMALIA MEHATXATUAK	14
ANIMALIA INBADITZAILEAK	18
LANDARE ALOKTONO INBADITZAILEAK	20
LANDARE BABESTUAK	32
IBAI SISTEMAREN KONTSERBAZIO EGOERA:	
AGAUNTZA	34
AMUNDARAIN	44
ONDORIO ETA KUDEAKETA PROPOSAMENAK	52
BIBLIOGRAFIA	55
ERANSKINA	56

LABURPENA

Oria Garaia Garrantzi Komunitarioko Lekuak (GKL) korridore ekologiko bezala interes handiko gunea da. Bestalde Muturluze pirinearra eta Bisoï europearra, “Desagertzeko Arriskuan” diren bi espezie hauen bizilekua da. Lan honek Agauntza eta Amundarain errekek aztertu ditu. Horretarako RQI indizea erabili da ibarbasoaren egoera neurtzeko. Emaitzak, bi kasuetan, ESKASA izan da. Ibarbasoaren kontserbazio egoera eskasa da jasaten duen giza ekintzen eragin handiarengatik. Agauntza errekan Karramarro seinaleduna (animalia exotiko inbaditzailea) bizi da eta neurriak hartu beharko dira hedapena sahiesteko. Landare Inbaditzaileak ere aurkitu ditugu: *Robinia pseudoacacia*, (eskualdean oso hedaturik dago) *Cortaderia selloana* (ale gutxi aurkitu ditugu), *Buddleja davidii* (GKL ez daude ale asko baina herriguneetan bai) eta *Platanus hispanica* (landatutako ale ugari ertzeetan) Mehatxaturiko landare espezie bakarra aurkitu da, *Ruscus aculeatus*, populazio zabala Amundarain errekekako bi tramuetan. Ibarbasoaren egoera hobetzeko erreabilitazio eta berreskurapen lanak egin beharko lirатеke eta gizarte hezi eskualdean dauden balio natural buruz eta hauek dituzten garrantziaz eta eraginaz gure eskualdean.



Egilea: Maribel Zufiaur

ORIA GARAIA Garrantzi Komunitarioko Lekua (GKL)

Goierriko eskualdean Garrantzi Komunitarioko Lekua (ES2120005) izendaturik dago Oria Garaia. Honetaz gain, Natura 2000 sarean sarturik dago eta Euskal Autonomi Erkidegoan garrantziko Korridore Ekologikoa da, Kantauri isuraldia eta mediterraneanarra lotzen dituelako. Gainera Goierriko Aizkorri-Aratz eta Aralar parke naturalen arteko lotura ere bada.

Ibai-ertzeko basoa balio handiko ekosistema da baina azalera txikia izan ohi du eta habitat hauskorra da. Korridore funtzioa betetzeko funtsezkoa da ibar basoa egoera onean egotea, faunaren babes tokia baita besteak beste. Presio antropikoa dela eta, egoera txarrean egon ohi dira ibai-ertzeko basoak. Lurraldearen antolaketa eta kudeaketaren ondorioz eremu hauek eraldaturik daude. Birlandaketek, industria gunek, belardiek eta soroak berezko ibar basoak desagerrazi dituzte.

Haltza, *Alnus glutinosa*, izango da berezko ibarbasoen espezi nagusia Oria Garaian. Bestalde, Haltzadiak Habitat Zuzentarauaren arabera lehentasunezko habitatak dira (91E0*).



Egilea: Koro Irazustabarrena

Uraren kalitatea azken urte hauetan asko hobetu da hainbat saneamendu planak egin direlako, Legorretako araztegia barne.

Oria Garaiazen Natur balio Nagusiak “Desagertzeko Arriskuan” dauden Bisoieuropearra *Mustela lutreola* eta Muturluze pirinearra, *Galemys pirenaicus*, dira. Bi ugaztun urlehortar hauek erreko ur garbiak eta ibar basoa egoera bikainean behar dute bizirauteko. GKL honetan Bisoieuropearraren populazio bidegarri baten presentzia aztertu zen. “ **Bisoieuropearra (*Mustela lutreola*, L.), mundutik desagertzeko arriskuan dagoen karniboroa Goierri**” X. Gerriko Ikerlan Beka. 2004

Bestelako ornodun fauna interesgarria ere aurkituko dugu GKLAN: Arrain multzoan honako espezieak aurki ditzakegu: amurraina (*Salmo trutta*), ezkailu (*Phoxinus phoxinus*), loina (*Chondrostoma toxostoma*), (92/43/CEE Direktibak II. Eranskinean babestua), mazkar (*Barbatula barbatula*), eta aingira (*Anguilla anguilla*).

Hegazti migratzaileen populazioaren artean honako hauek aipatuko ditugu: gabiraia (*Accipiter nisus*), benarriz arrunta (*Acrocephalus schoenobaenus*), kuliska txikia (*Actitis hypoleucos*), koartza hausgara (*Ardea cinerea*), eulitxori beltza (*Ficedula hypoleuca*), sasitxori arrunta (*Hyppolais polyglotta*), lepitxoria (*Jynx torquilla*), eulitxori grisa (*Muscicapa striata*), ubarroi handia (*Phalacrocorax carbo*), buztangorri argia (*Phoenicurus phoenicurus*), basotxinboa (*Sylvia borin*) eta txio horia (*Phylloscopus trochilus*). Honetaz gain, bioindikatzailer onak diren martin arrantzalea (*Alcedo atthis*) eta ur zozoa (*Cinclus cinclus*) bizi dira Oria Garaian eta erraz ikus daitezke errekan..



Agauntza errekan ikusitako amurraina.
Egilea: Koro Irazustabarrena

HELBURUAK ETA JUSTIFIKAZIOA

Azterketa lan honen helburua Agauntza eta Amundarain errekek aztertzea izan da. RQI irizpideak jarraituz gaur egun duen egoera balioztatu da. Emaitzaren arabera, ibarbasoaren aldeko proposamenak eta iradokizunak luzatu dira. Gainera, ibaiertzean aurkitu dugun babesturiko landarea, *Ruscus aculeatus*, lekutu dugu.

Bestalde, espezie aloktono inbaditzaileak (*Robinia pseudoacacia*, *Cortaderia selloana*, *Buddleja davidii* eta *Platanus hispanica*), ibarbasoaren berreskurapenerako kaltegarriak direnak, ere lekutu ditugu. Faunaren inbaditzailearen barruan Karramarro seinaleduna aurkitu dugu ibaian. Habitat naturala kontserbatzeko beharrezkoak izango dira hauek kontrolatzeko neurriak.

IKERKETA AREA

Lan honen ikerketa areak Oria Garaia Garrantzi Komunitarioko Lekuaren Agauntza eta Amundarain erreka hartu ditu (ES2120005).

Oria Garaia GKL hiru eremutan banatzen da:

- Parkearen mugetatik, Zegamatik, Segura herrirainoko zatia,
- Zubin eta Amezketa erreka Oria urak isuri arte, Itsasondo herriaren ondoren, 8,9 Km.
- Aralarko Parke Naturaletik datozen **Amundarain** eta **Agauntza** ibaiadarrak, Oria ibaian urak isuri arte, 6,1 Km eta 4,2 Km.

Oria Garaia GKL zatia Kretazeoko materialetatik igarotzen da, zehazki garai Albiar eta Zenomaniarreko materialetatik. Material horiek lutita eta hareharriaren arteko alternantziak dira goi ibarretan, eta, ondoren, margak, kalkarenitak eta hareharriak ere badituzten materialak datoz.

Azterketa areak honako herrietako eremuak hartzen ditu:

-**Agauntza**: Ataungo San Martin auzotik hasita, Lazkao eta Beasainaino.

-**Amundarain**: Zalbidiako herrigunetik Ordiziaraino.

Hurrengo irudian Oria Garaia GKLko aztertutako area ikus dezakegu.



MATERIAL ETA METODOAK

LANDARE MEHATXATUAK

Berrikuspen bibliografikoa

Amundarain eta Agauntza GKLan, landare mehatxatuen azterketa burutzeko eta hauen banaketa eta kartografia zehazteko berrikuspen bibliografikoa gauzatu da. Mendiko lana antolatzeko herbarioko informazioa eta datu bibliografikoak jaso dira.

Mendi-laginketa

ARAN herbariotik eta bibliografiatik jasotako datu fenologikoetan oinarrituta miaketa-plana antolatu da. Landare-espezieen kokapena GPS (*Global Positioning System*) bidez egin da eta ondoren GIS (*Geographic Information System*) bitartez kartografia geruza digitala sortu da SHP formatuan, 1:1.000 eskalan. Landare espezie mehatxatu hauen populazioen jarraipena egin da eta jarraiko informazioa lortu fitxa moduan:

LANDARE EXOTIKO INBADITZAILEAK

Lan honetan Amundarain eta Agauntza GKLko espezie exotiko inbaditzaile kaltegarrienak (trasformatzaileak) bilatu eta kartografiatu dira: *Robinia pseudoacacia*, *Cortaderia selloana*, *Fallopia japonica* eta *Buddleja davidii*. Espezie inbaditzaile trasformatzaile (habitat eraldatzen baitute bertako espezieen kaltetan) hauez gain inbaditzailea den *Platanus hispanica* espeziea ere kartografiatu da. Landare-espezieen kokapena GPS (*Global Positioning System*) bidez egin da eta ondoren GIS (*Geographic Information System*) bitartez kartografia geruza digitala sortu da SHP formatuan, 1:1.000 eskalan.

IBAI-SISTEMAREN KONTSERBAZIO-EGOERA

Amundarain eta Agauntza GKLaren erreka-ertzaren balioztapena egiteko RQI indizearen moldaketa bat erabili da. Erriberen egoera ekologikoan oinarrituriko begiz egindako azterketa bat du oinarri indize honek. Egoera ekologikoaren azterketarako lau printzipio teorikotan oinarritzen da RQI indizea.

1. Erriberen egoera definitzeko hainbat irizpide erabiltzen delarik, hauen balioztapena burutzen da kasuan kasuko ezaugarrien arabera:

- ⊗ Erriberako landaredi naturalaren jarraiera.
- ⊗ Erriberako landaredi naturalaren zabalera.
- ⊗ Erriberako landarediaren konposizio eta egitura.
- ⊗ Erriberako landaredi naturalaren erregenerazioa.
- ⊗ Ibai-ertzaren egoera.
- ⊗ Ibaiaren arroaren eta erriberaren arteko konektibitatea.
- ⊗ Erriberako lurzorua iragazkortasuna eta alterazio-maila.

2. Azterketarako definitzen diren erriberako tarte bakoitzak balioztapen propioa izango du, ibai-arroaren izaeraren arabera.

3. Erriberaren izaera optimoa honakoari dagokio:

- ⊗ Uholde-bailararen zabalera maximoa, haran motaren arabera.
- ⊗ Ibai-ertzeko landaredia oreka dinamikoan aurkitzen da.

- Ⓢ Erriberako landaredia arroaren ezaugarri hidro-morfologikoekiko oreka dinamikoan aurkitzen da, dagokion zonalde biogeografikoaren arabera.
- Ⓢ Arroaren gainerako ibai eta errekekiko zeharkako eta bertikaleko konektibitate maximoa izatea.

4. Erriberaren degradazioa honakoan islatzen da:

- Ⓢ Arroari dagokion eremuaren tamaina murrizketa.
- Ⓢ Heterogeneitate fisiko eza.
- Ⓢ Dinamika hidromorfologikoaren murrizpena.
- Ⓢ Jatorrizko landarediaren konposizio eta egituraren aldaketa.
- Ⓢ Arroaren gainerako ibai eta errekekiko zeharkako eta bertikaleko konektibitatearen galera.

Ibai-arroaren zehar izaera eta ezaugarri komuneko ibilgu zatiak definitu dira eta hauetan erriberaren egiturari eta funtzionaltasun dinamikoari dagozkion parametro ezberdinak neurtu dira. Parametro hauek ondoko tauletan azaltzen dira, bakoitzari dagozkion balioztapen-tarteekin. Egiturari dagozkion parametroak, independenteki balioztatzen dira ertz bakoitzerako, eta dinamikari dagozkionetan bi ertzetako balioak batzen dira. Balioztapena egiterako garrantzitsua da ibai-arroari dagokion bailara mota definitzea. RQI indizeak 4 bailara mota definitzen ditu:

I. motako bailara: ibai-arroen goi-ibilgutan edota mendien artean aurkitzen dira, beti ere erliebeari loturiko malda handitan (%50koa baina malda handiagotan). Ibaiaren bihurritasuna erliebeari lotuta dago.

II. motako bailara: ibai-arroen goi- eta erdi-ibilgutan aurkitzen diren bailarak. Maiz ibai-adar ezberdinak iristen dira bertara. Malda gehienetan %50a baino txikiagoa izaten da eta ibaiaren bihurritasuna erliebearen ondorio edota ibai-prozesuen hasiera pausuen isla izan daiteke.

III. motako bailara: bailara oso irekiak, malda gutxirekin eta zabalera aipagarrikoak, ongi definituriko uholde bailararekin. Ibaien erdi- eta behe-ibilgutan azaldu ohi dira. Maiz material pilaketaren ondoriozko meandroak sortu ohi dira.

IV. motako bailara: erliebe lauko bailara. Uholde bailara ez dago mendi magalen ondorioz mugatua. Ibaiak garai bateko sedimentuen artean darrai eta maiz hezeguneak, turberak... sortzen dira. Bailara mota honi dagokie behe-ibilguko tramuei.

Ondoko tauletan erabilitako parametroen deskribapena eta balioztapen-sistema laburbiltzen da:

ERRIBERAKO LANDAREDI NATURALAREN JARRAIERA

1. Taula: erriberako landaredi naturalaren *jarraileraren* azterketarako erabilitako irizpideak eta dagokien balioztapen-sistema.

1. ERRIBERAKO LANDAREDI NATURALAREN JARRAIERA											
EGOERA OPTIMOA			EGOERA ONA			ERDI MAILAKO EGOERA			EGOERA TXARRA		
Ibai-ertzaren luzeraren %75a ibaiari dagokion zuhaitz eta zuhaixkez estalia dago, korridore trinko bat osatuz			Ibai-ertzaren luzeraren %50-75a ibaiari dagokion zuhaitz eta zuhaixkez estalia dago, edota %75a baino gehiago izanik korridore ez-trinkoa osatzen du			Ibai-ertzaren luzeraren %25-50a ibaiari dagokion zuhaitz eta zuhaixkez estalia dago, korridore trinko bat osatuz			Ibai ertzeko landaredia ale bakan isolatutara mugatzen delarik, landaredi zurakaren estaldura %25a baino baxuagoa da		
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

2. Taula: erriberako landaredi naturalaren *zabaleraren* azterketarako erabilitako irizpideak eta dagokien balioztapen-sistema.

2. ERRIBERAKO LANDAREDI NATURALAREN ZABALERA											
EGOERA OPTIMOA			EGOERA ONA			ERDI MAILAKO EGOERA			EGOERA TXARRA		
> 5m, ibaiari dagokion landaredi trinko batekin (%75 baino gehiagoko estaldura)			Gutxienez ibaiari dagokion landaredi ez-trinkoko zuhaitz edo zuhaixka zerrenda batekin (%50-75eko estaldura)			Gutxienez ibaiari dagokion landaredi sakabanatuz osaturiko zuhaitz edo zuhaixka zerrenda batekin (%50 baino gutxiagoko estaldura)			ibaiari dagokion landaredi zerrendarik gabe		
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

3. Taula: erriberako landaredi naturalaren *konposizio eta egituraren* azterketarako erabilitako irizpideak eta dagokien balioztapen-sistema.

3. ERRIBERAKO LANDAREDIAREN KONPOSIZIO ETA EGITURA											
EGOERA OPTIMOA			EGOERA ONA			ERDI MAILAKO EGOERA			EGOERA TXARRA		
Ibarbaso itxiak edota zuhaixkadi oso dentsoak (2,5 m baino garaiera altuagoak), espezie aloktonorik gabe, oihanpea zuhaixka ezberdinez edota landare espezie belarkara nemoralez osatzen da, sasi gutxirekin (azaleraren %30 baino gutxiago). Edota egoera natural onean dagoen landaredi klimazikoa edo oso gutxi eraldatua.			Ibarbaso edota zuhaixkadi (2,5m baino altuagoak) nahiko dentsoak, sasi ugariarekin (>%30), espezie aloktonoen ale isolatuekin, edota landare belarkara nitrofiloez dominatuak. Edota giza eraginaz eraldatutako landaredi klimazikoa dago.			Zuhaitz edota zuhaixka formazio irekiak (2,5m baino baxuagoak), sasi ugariarekin (>%30) eta espezie aloktonoen presentzia nabariarekin (ale ugari edota espezie ezberdinak) edota landare belarkara nitrofiloez dominatuak. Edota giza eraginaz modu nabarian eraldatutako landaredi klimazikoa dago.			Landaredia belarkaraz edota sasiz dominaturiko formazioak (asko jota zuhaitz edota zuhaixka ale gutxi batzuekin). Landaturiko makaldi edota kainaberadi aloktonoak.		
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

4. Taula: erriberako landaredi naturalaren *erregenerazioaren* azterketarako erabilitako irizpideak eta dagokien balioztapen-sistema.

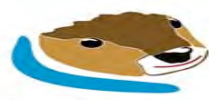
4. ERRIBERAKO LANDAREDI NATURALAREN ERREGENERAZIOA											
EGOERA OPTIMOA			EGOERA ONA			ERDI MAILAKO EGOERA			EGOERA TXARRA		
Zuhaitz eta zuhaixka espezie nagusien banako zahar, heldu eta gazteak agertzen dira. Gune ireki edota hartingadiak 2 urte baino gutxiagoak ale gazteak kolonizatzen dituzte.			Adin ezberdinetako banakoak agertzen dira (gazte, heldu eta zaharrak) eta soilguneetan landare zurakaren ale gazteak agertzen dira (gutxienez zuhaixkenak). Erregenerazio naturala arinki mehatxatua dago ganaduaren, kanalizazioen, baso ustiaketen... eraginez.			Ale zahar eta helduen basotxoak daudelarik, ale gazteen presentzia oso txikia da eta ez dago plantularik. Birsortzea mehatxatua dago ganaduaren, kanalizazioen, baso ustiaketen... eraginez.			Ale zahar eta helduak agertzen dira, indibiduo gazte edo plantularik gabe. Birsortzea mehatxatua dago ganaduaren, kanalizazioen, baso ustiaketen... eraginez.		
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

5. Taula: ibaertzeko *egoeraren* azterketarako erabilitako irizpideak eta dagokien balioztapen-sistema.

5. IBAIERTZEN EGOERA											
EGOERA OPTIMOA			EGOERA ONA			ERDI MAILAKO EGOERA			EGOERA TXARRA		
"Bankfull" eran dagoen ur-laminaren ertzaren %50 baino gehiago landaredi egurkararekin, makrofitoekin edota harriekin dago kontaktuan eta aipaturiko landaredirik gabeko eremu honetako lurzuaren %50 baino gehiagok landare-estaldura du eta ertzek ez dute giza jarduerak eragindako desengokortasuna azaltzen. Ur-bazterren muga irregularra eta bihurria da, eraldaketarik gabekoa.			"Bankfull" eran dagoen ur-laminaren ertzaren %50 baino gehiago landaredi egurkararekin, makrofitoekin edota harriekin dago kontaktuan eta aipaturiko landaredirik gabeko eremu honetako lurzuaren %50 baino gutxiagoak landare-estaldura eta lurzoru bizi du, edo ertzek giza jarduerak eragindako desengokortasun arina dute. Ur-bazterren muga irregularra eta bihurria da, behintzat ertz batean.			"Bankfull" eran dagoen ur-laminaren ertzaren %50 baino gutxiago landaredi egurkararekin, makrofitoekin edota harriekin dago kontaktuan eta gainontzeko eremuaren %50 baino gehiagok landaredi belarkara eta lurzoru bizi tartekatzen dira, edo aipaturiko landaredirik gabeko eremu honetako lurzuaren %50 baino gutxiagoak landare-estaldura eta lurzoru bizi du, edo ertzek giza jarduerak eragindako desengokortasun arin/moderatua dute. Ur-bazterrak zuzenduak daude, ia bihurgune gabekoak dira kanalizazio-obra direla eta. Kanalizazio-egiturak zurrunik ez daude (dragatuak, altura gutxiko harri-lubetak, landare-estaldura...).			"Bankfull" eran dagoen ur-laminaren ertzaren %50 baino gutxiago landaredi egurkararekin, makrofitoekin edota harriekin dago kontaktuan eta gainontzeko eremuaren %50 baino gehiagok landaredi belarkara eta lurzoru bizi tartekatzen dira, edo aipaturiko landaredirik gabeko eremu honetako lurzuaren %50 baino gutxiagoak landare-estaldura eta lurzoru bizi du, edo ertzek giza jarduerak eragindako desengokortasun moderatua/sakona dute. Ur-bazterrak, ggb. zuzenak, kanalizazio-egitura zurrunen bidez		
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

6. Taula: ubidearen eta erriberaren arteko *konektibitatearen* azterketarako erabilitako irizpideak eta dagokien balioztapen-sistema.

6. UBIDEAREN ETA ERRIBERAREN ARTEKO KONEKTIBITEA											
EGOERA OPTIMOA			EGOERA ONA			ERDI MAILAKO EGOERA			EGOERA TXARRA		
Ibaiertzak oso garaiera baxua du ubidearekiko. Erriberak oso maiz hartzen ditu urak (2-5 urterik behin) eta izaera laua edota naturala dute.			Ibaiertza ubidea baino garaiera altuagoan agertzen da. Erriberak maiztasun txikiagoaz hartzen ditu urak (5-10 urterik behin) eta uholdeetarako zailtasunen bat agertzen da (presa edo kanalizazio txikiak, goraguneak...)			Ibaiertza ubidea baino dexente altua agertzen da. Erriberak 10-15 urterik behin hartzen ditu urak eta uholdeetarako zailtasunak agertzen dira (erregulazio sistemak, betelanak...)			Ibaiertzak ubideak baino askoz altuago agertzen dira. Soilik ohiz kanpoko ur-etorrien ondorioz (30 urte baino gehiagoko itzultze aldiak). Uholdeetarako zailtasun nabarmenak agertzen dira (kanalizazio intentsuak, betelanak...)		
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1



7. Taula: erriberako lurzuaren iragazkortasuna eta alterazio-mailaren azterketarako erabilitako irizpideak eta dagokien balioztapen-sistema.

7. ERRIBERAKO LURZUAREN IRAGAZKORTASUNA ETA ALTERAZIO-MAILA											
EGOERA OPTIMOA			EGOERA ONA			ERDI MAILAKO EGOERA			EGOERA TXARRA		
Erriberako lurzuak ez du agertzen trinkotze edo zigilaketa sintomarik, eta infiltrazio eta iragazkortasun baldintza onak mantentzen dira. Erribera egoera naturalean mantentzen da.			Erriberan ganaduaren ohetokiak, bidezidorrak edota ibilgailuen zanpaketa onoriozko seinaleak ageri dira, baina ez da zigilatzearen edo putzutearen ondorioz ageri.			Erriberan bere azalera %20a baino gehiagori dagozkion bidezidor edota gunee oso trinkotze agertzen dira. Ondorioz infiltrazioa eta erregenerazio naturala zailduta daude. Edota betelan eta zabortegien eraginez kanpoko materiala pilatu da; edo agregakinak lortzeko indusketa egin dira.			Erriberan bere azalera %20a baino gehiagori dagozkion bidezidor edota gunee oso trinkotze agertzen dira. Ondorioz infiltrazioa eta erregenerazio naturala zailduta daude. Edota betelan eta zabortegien eraginez kanpoko materiala pilatu da; edo agregakinak lortzeko indusketa egin dira.		
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

8. Taula: balioztapen-tarte bakoitzeko (RQI) erriberan duen egoera eta izaera ekologikoa eta bertan egin beharreko kudeketa estrategia.

RQI BALIOA	ERRIBERAREN EGOERA	IZAERA EKOLOGIKOA	KUDEAKETARAKO ESTRATEGIA
120-100	Oso Ona	Erriberako ezaugarriek ez dute arriskurik euren funtzionamenduan, naturaltasun egoera aipagarrian aurkitzen dira	Kontserbaziorako Interes Handia , egungo egoera mantendu beharko da eta egon daitezkeen arazoak ekidin
99-80	Ona	Gutxienez erriberako 2 edo 3 ezaugarri arriskuan dauden euren funtzionamenduan	Babeserako Interesa , asaldapenak ekidinez eta ibaiaren elementu funtzionalen integritatea hobetuz
79-60	Erdi Mailakoa	Gutxienez erriberako 2 edo 3 ezaugarri degradatuak daude euren funtzionamenduan eta gainerakoek degradazio arriskuak dituzte	Errestaurazio Beharra , erriberaren funtzio hidrologiko eta ekologikoak berreskuratzeko
59-40	Eskasa	Erriberako 3 ezaugarri baino gehiago larriki asaldatuta dauden euren funtzionamenduan eta gainerakoa degradatua aurkitzen da	Errehabilitazio eta Errestaurazio Beharra , erriberaren funtzio hidrologiko eta ekologikoak berreskuratzeko
39-10	Oso Eskasa	Erriberako 3 ezaugarri baino gehiago oso degradatuak dauden euren funtzionamenduan eta gainerakoa ere degradatua dago	Errehabilitazio eta Errestaurazio Beharra , erriberaren funtzio hidrologiko eta ekologikoak birsortzeko

ANIMALIA MEHATXATUAK

Muturuze piriniarra *Galemys pyrenaicus* (E.Geoffroy, 1811)

Klase: Ugaztuna
Orden: Insectivora
Familia Talpidae



Egilea : Carlos Sanz

Uretako ugaztun txikia, 11 eta 13,5 cm luzera de. Pisua 50 eta 80 gr artekoa. Ez du dimorfismo sexualik azaltzen. Burua kono itxurakoa eta mutur luze eta mugikorra du. Ez du belarririk. Begiak txikia ditu eta ikusmen urria. Aurreko hankak txikiak dira eta atzekoak, ordea, handiak eta palmeatuak. Buztana luzea, gorputza eta buruak baino luzeagoak, lodia eta ezkataduna. Ilaje aberatsa eta gris iluna bizkarradean. Sabelaldeko ilea argiagoa delarik.

Muturluze piriniarra Euskal Autonomi Erkidegoan bertako espeziea dugu.

Europear endemismo hau Iberiar Penintsulako eskualde Eurosiberiaerreko eta Ipar Portugalko erreka gehienetan bizi izanda. Iberiar eta Zentral mendikateetako erreka zati batzuetan ere aurki daiteke. Bestalde, Frantzialdean Pinineoetako ipar isurian dauden uretan bizi da.

EAE azkeneko 20 urteetan Endara, Oiartzun, Urumea, Añarbe, Leitzaran, Amundarain, Agauntza, Berrozi eta Ayuda erreketan aurkitu izan dute.

Habitat eta ekologia.

Ibai eta erreken goi ibilguan bizi ohi da. Ur garbiak eta habitaten kontserbazio bikaina denean. Urpekari aparta izan arren elikagai ugari behar duelako bizitzeko. Bere kabia ibai ertzeetan egiten du, arkaitz edo sustraien artea edo beste animalia batzuen zuloak erabiltzen ditu. eta horrela ehizatzen ditu ornogabe txikiak (efemeroptera eta plekoptera ninfak, trikoptero eta diptero larbak). Gauez egunez baino aktiboagoa da.

Muturluzearen populazioaren dentsitatea txikia dute animaliaaren tamaina kontutan izanik, 2-8 animalia erreka kilometroko. Helduak bakartiak dira eta bakoitzak 100-1000m zatietan bizi dira. Emeen lurradea arrena baino txikiagoa da. Ugalketa garaia urtarriletik ekainera izaten da. Erditzeak maiatza eta uztailean. Emeak urtean behin 2-5 kume izaten dituzte. Abuztuan sakbanatzen dira kumeak eta hurrengo urtean iritsiko zaie heldutasun sexuala. Bizi iraupena bost urtetakoa da.

Berein harrapakaria: igaraba, lertxuna, urubia eta hontza izan litezke.

Populazioaren egoera:

EAEn egoera larrian dago. 2001. urtean eginiko bilaketan ez dira mediterranean isurian aurkitu. Iparraldean Agauntza, Amundarain, Leitzaran eta Añarben soilik aurkitu dituzte.

Arriskuak eta mehatxuak:

- Ⓢ Habitat egokien eskasia eta populazioen isolamenduak, azkar eta ongi aurre egiten ez bada, bere desegerpena ekarriko du 10-20 urteetan.
- Ⓢ Kutsadura. Muturluzea ez da ehiztari eraginkorra eta honegatik elikagaietan aberatsak diren errekek behar ditu bere biziraupena bermatzeko.
- Ⓢ Uraren erabilpenak. Minizentral hidroelektrikoak, ibaiertzen kanalizazio eta aldaketak.
- Ⓢ Isileko arrantza, legez kanpoko nasas, butrones, trasmallos.
- Ⓢ Informazio gutxi dago bere bizi zikloaz eta populazioaren egoeraz kudeaketa egokia aurrera eramateko.

Bisoi europarra *Mustela lutreola* (Linnaeus, 1761)

Klase: Ugaztuna
Orden: Karnibora
Familia: Mustelidae



Egilea: Tiit Maran

Bisoi europarra tamaina txikiko mustelido urtarra da. Diformismo sexual argia azaltzen dute: ar helduak 800-1000 gr pisatzen du, luzeran 540mm. Emeak 400-600 gr pisatzen du eta 40mm luzera. Ilaje motza dute, txokolate marroia. Bisoi europearraren ezaugarria eta amerikarretik bereizten duena, goiko eta beheko ezpain zuriak dira. Hankak ere motzak ditu eta behatz arteko mintza ez da osoa.

Euskal Autonomi Erkidegoan bertako espeziea dugu. XIX. Mende arte Europa kontinentaleko eremu zabala hartzen zuen baina gaur egun bi gune txiki eta isolatuetan banaturik dago: ekialdean, Errusia eta Danubioko deltaren eremu batzuk (Moldavia, Errumania eta Ukraina). Mendebaldean, Frantzia hegomendebaldeko eta ipar Espainiako gunea. Akitania, Midi-Pyrénées eta Poitou-Charentes alde batetik eta Gaztela-Leon, Errioxa, Nafarroa eta Euskal Herrian.

Euskal Autonomi Erkidegoan honako errekekan aurkitu zen 1999-2003 urteetan eginiko behaketan: Kadagua, Ibaizabal, Nerbioi, Oka, Lea, Artibai, Deba, Urola; Oria, Bidasoa, Ebro, Omecillo, Zadorra, Ingalres eta Ega.

Habitat eta ekologia.

Erreka, laku, urtegi, padura eta lur zingiratsuetan bizi ohi da, ertz landaretza trinkoa dutenak. Bere babeslekuak eta kabiak sasi, adar eta enbor artean, edo beste animalia batzuen izandako zuloetan egiten du hosto, ile eta lumekin.

Bisoi europarra haragijalea da, uretako eta ertzeetako ornodun eta ornogabeak jaten ditu: mikrougaztunak, karramarroak, arraiak eta urlehortarrak. Bere dietak, neurri txikian, hegaztiak, narrastiak, ur intsektuak eta moluskuak ere hartzen ditu. Gualdean eta gauean gehienbat ehizatzen du, eta ez du hibernatzen.

Iberiar penintsulan eginiko behaketetan, Arraren lurraldeak erreka inguruko 6 - 15Km hartzen ditu bertan eme bat edo gehiago daudelarik. Emeak 2-7Km lurraldeetan mugitzen da. Sexu bereko animaliek ez dute lurralderik partekatzen eta helduek bakartiak dira, bakoitza bere babestokietan.

Araldi garaia negu bukaeran hasten da eta estaltzea martxo eta maiatza artean. 43 eguneko kumealdiaren ondoren 2-5 kume erditzen ditu emeak maiatza-uztailean. 12 asteetara titia kentzen zaio kumeei eta uda bukaeran familia sakabanatu egiten da. Udaberrian kumeak sexualki helduko dira. Gazteen %25^a heldutasuenra iritsi baino lehen hiltzen direla kalkulatu da.

Populazioaren dentsitatea bajua da, 0,2-1 bisoi/Kmko Ebro arroan. Europako iparekialdeko guneeetan, kontserbazio egoera ona dutenak, ibailuzerako 10Km 5-12 ale. Urritzen ari den populazioetan, ordea, 0,5-2 ale/ 10km.

2002. urtean Ikerlan-Bekarekin egin zen “ **Bisoi europarra mundutik desagertzeko dagoen karniboroa Goierrin**” ikerketa lanaren emaitzak dioenez, eskualdean bi populazio txikietan banatuta dago: Agauntza erreka eta Oria errekaen goiko aldean (Oria-Mutiloa). Hala ere populazio osoak 10 ale baino gutxiago ditu. Espezi urria da eta egoera larrian dago. Honetaz gain, gaur egun ez dago estimazio fidagarririk ale kopuruari buruz EAE.

Arriskuak eta mehatxuak.

Ⓢ Ibaihabitaten eraldaketak: bisoi europarraren bizi zikloa ibaihabitati lotua dago, beraz ibaiaren egoerak bere populazioan eragin handia izango du. Kutsadura, kanalizazioak eta abar.

Ⓢ Bisoi amerikarrarekin lehia. *Mustela vison* bertakoa baino handiagoa eta ugalkorragoa da, kolonizatze gaitasun handia du. Bertakoarekin lehian sartzean, bisoi europarra botako du.

Ⓢ Gaixotasunak eta istripuak. Populazioa egoera larrian dagoenean eta kontutan izanik dentsitate txikia dutela, istripuak eta gaixotasunak erabakigarriak izan daitezke populazioaren atzerakadan. Arriskuak hauek dira: errepideak, zakurren erasoak, ehiza eta abar

ANIMALIA INBADITZAILEAK

KARRAMARRO SEINALUDUNA *Pacifastacus leniusculus* (Dana, 1852)



Iturria: wikimedia.commons

Karramarro seinaledua Espezie Exituko Inbaditzailea (**EEl**) de Euskal Autonomi Erkidegoan eta honen eragin ekologikoa larria da. Kanpotik ekarri zuten Europara. Gaur oso hedatua dago, 60ko hamarkadatik aurrera era sistematikoan sartu zuten, *Astacus astacus* hanka gorridun karramarroa desagerrarazteko bidea zela uste zutelako. Karramarro seinaleduak “hesi efektua” sortuko luke karramarro gorriak hartu gabe zituen ibai zati ertain-altuetan, bertan karramarro autoktono populazio bakanak bizi direlarik. Gaur egun, ordea, zalantzazkoa da ustezko hesi honen eraginkortasuna.

Bestalde, EAEan Mehatxatutako Espezien Euskal Katalogoko lau arrain bizi diren ibai zatietan dago, eta beraz, mehatxua da haien populazioaren kontserbaziorako.

Euskal Autonomi Erkidegoan, hiru lurraldeetako ibaietan eta urtegietan dago. Es dago honen ugaritasuna estimatzeko aukera emango lukeen prospekzio estandarizaturik.

Ekologia: Argia sahiesten du eta ez da karramarro gorria bezain oldarkorra. Bi espezie hauek galeriak egiten dituzte. Oso aktiboa da, ibaietan gora eta behera ibiltzen da.

Espanian, ugalketa aldia udazkenaren hasieran hasten da. Emeeak 200-400 arraultza jarri ohi dute eta denbora luzez sabelean inkubatzen dituzte (166 eta 280 egun artean, uraren tenperaturaren arabera). Larbak apirila eta ekainaren artean jaiotzen dira, eta

emearekin gelditzen dira aurreneko hiru mudetan. Gazteen dieta, hasieran, animaliaz osatuta dago, baina, pixkanaka, gero eta landare gehiago jaten dituzte. Emeek sexu heldutasuna bi edo hiru urterekin lortzen dute; guztira 6-9 zm luzera dutenean. Naturan, batz bestea, hamar urteko bizitza luzera izaten dute.

Karramarro seinaleduna oportunistak da: eskura duen ia edozer jateko gai da, baita beste karramarro batzuk ere. Dietan leku handiagoa dute animaliek landareek baino.

Munduan habitat askotan izaten da, korrante txikietatik hasita ibai handietara eta laku naturalera. Ureztatze urmaletan ere hazten da. Ez da oso ur azidoetan bizi (6tik beherako pH dutenak). Nahiago ditu arroka substratua duten ur bideak eta uretako landare ugari eta ur epelak dituztenak. Lautadetakoa ibai handietan nahiz mendiko erreketan bizi da.

Habitatan eta beste espezie batzuen duen eragina: karramarro seinaledunak afonomikosiak gorde eta transmititzen du (*Aphanomices astaci* ondoak eragindako gaixotasuna); gaitz hau kaltegarria da bertako karramarroarentzat, eta hil egin ditu Europako bertako gainontzeko karramarroak. Karramarro handia eta ugalkorra denez, eta azkar samar hazten denez, denboraren poderioz menderatzailea bilakatzen da kolonizatutako zatietan. Eragin txarra du amurientzat eta beste arrain, anfibio eta makroornogabe bentoniko batzuen populazioetan. Dentsitate handiak lortzen dituenean, uretako landareek ere izaten dituzte kalteak.

Prebentzioa: EAEko lurraldean debekaturik dago edozein ibai karramarro espezie bizirik merkaturatzea (Nekazaritza eta Arrantza sailburuaren 1990eko irailaren 25ko Ordena).

Karramarro seinaleduna arrantza daitekeen espezie hartu da (arauturik kuotak eta abar). Hala ere, arrantzaleek karramarroaren hedapenean eragina dute eta kontrol metodo gisa ez du lagundu, kontrakoa baizik.

Ondare Naturalaren et Bioaniztasunaren abenduaren 13ko 42/2007 Legearen arabera, ezin da aldi berean "arrantza daitekeen espeziea" eta EEI izan. Arrantza daitekeen baliabideen kontserbazio eta sustapen neurriak bateraezinak dira EEIek behar duten kontrol eta desagerrazte neurriekin. Beraz debekatu egin behar da karramarro seinaledunaren arrantza. Legeak ere honako hau dio: "jarduera zinegetikoari eta akuikulturari dagokionez, espezie aloktonoak sartzeari debekaturik dago. Nahi gabe edo legez kanpo sartuz gero, ezin izango da inolara ere espezie horiak zinegetikoetarako edo hazkuntzarako erabiltzea baimendu. Espezie horiek desagerrazteko neurriak sustatu behar dira."

Kontrolatzea eta desagerraztea: karramarro gorriarekin gertatzen den bezala, seinaleduna ur masa batean errotzen denean, ia ezinezkoa da desagerraztea.

Intsektizida edo beste produktu kimiko batzuk ur masa txikietan soilik erabil daitezke beste espezieengan duen eragin kaltegarriarengatik.

Tranpa mekanikoak eta arrantza elektrikoak populazioaren dentsitatea eta hedapen abiadura murrizten du baina ez dira kontrol neurri eraginkorrak. **Oharra:** metodo hauek oso arriskutsuak dira muturluzearentzat, erraz sartzen baita tranpa hauetan.

LANDARE ALOKTONO INBADITZAILEAK

Cortaderia selloana (Schultes & Sch. fil.) Asch. & Graebner



Egilea: Koro Irazustaberrena

Izen arrunta: Panpa-lezka

Familia: *Poaceae*

Kategoria: espezie aloktono eraldatzailea

Biotipoa: hemikriptofitoa

Loratze garaia: VIII-IX

Lehen aipamen urtea (EAEn): 1949

Jatorria: Hego Amerika

Sarrera bidea: apaingarri gisa kultibatua.

Habitata: arekak, ezpondak, lur mugituak, sastrakadiak eta lahardiak.

Oharrak: ezponda eta lur mugituetan nagusitzen den espeziea izan arren azken urteotan habitat naturaletan aurkitu izan da. Espainian 20 espezie exotiko inbaditzaile kaltegarrienetarikoen artean onartua dago (GEIB, 2006).

Banaketa: Ale bakarra aurkitu dugu Agauntzan eta bi ale Amundarain, biak baserri ondoan.

Prebentzio eta erradikazio-ekimenak: landare inbaditzaile hauen erradikaziorako arlo ezberdinetatik lan egin behar da (dibulgazioa, udalerrri mailako debekuak, administrazio mailako debeku eta ekintza-planak...):

Landare hau ornamental gisa landatzea debekatzea: Egokiena Udalerrri mailako araudiak sortzea litzateke (ezabaketarako protokolo bat idatzi, landatzea debekatu...).

Dibulgazio eta kontzientziazio lanak: adin guztietako jendeari zuzendutako informazio-kanpainak egitea da egokiena.

Ekintza-planak: metodologia egokiarekin erradikazio-planak diseinatzea. Espezie honen kasuan kontrol metodo erabiliena herbizida da, egokiena metodo fisikoekin bateratua (ageriko zatiaren mozketa edo lurretik eskuz ateratzea sustrai eta guzti). Egokiena loraketa garaia baino lehen landarea lurretik ateratzea da baina hau egitea oso nekeza da sustrai sistema oso garatua baitu eta 2-3 metroko sakonerara iritsi baitaiteke. Horrela, gehienetan ageriko zatia moztu, zati hauek bildu eta herbizida aplikatzen da. Metodo hau nahiko eraginkorra izan arren ez da nahikoa tratamendu hau behin bakarrik aplikatzea. Landare exotiko honen erradikazioa lortu nahi bada tratamendua periodikoki aplikatu behar da eta sortzen diren kimu berriei jarraipen eta aplikazio zehatzak egitea.

Honen adibide gisa, 2005. urtean Urdaibai Biosfera Erreserban *Cortaderia selloana* espeziearen erradikazio-kanpaina hasi zen. Kanpaina honetan 20.000 ale moztu ziren. Metodo hau behin betikoa ez den arren eta jakinik lore eme bakoitzak 10.000 hazi bideragarri sortu ditzakeela (ECROYD *et al.*, 1984), indibiduo berriak garatuko zituzten hazi kantitatearen beherapen handia lortu zen. Egun Urdaibaien metodo kimiko (herbizidak), mekaniko (mozketak) eta fisikoak (lona batez estali eta landareari fotosintesia egitea galaraziz ahuldu eta azkenean hil egiten da) probatzen ari dira.

Orokorrean Bizkaian eta Gipuzkoan ikusitako populazioen dinamikaren arabera, presazko neurriak hartzea gomendatzen da, hala nola, populazioak erradikatuz eta bere hedapena ekidinez.



Platanus hispanica Mill. ex Münchh



Egilea: Koro Irazustaberrena

Izen arrunta: Platanondoa

Sinonimoak: *P. orientalis* x *P. occidentalis* ((1650), *P. hybrida* Brot. Ame.)

Familia: PLATANACEAE

Kategoria: espezie aloktono inbaditzailea, habitat natural eta seminaturalak eraldatzen dituenena.

Biotipoa: mesofanerofito hostoerorkorra.

Loratze garaia: IV-VI

Lehen aipamenaren urtea (EAEn): 1983

Jatorria: hibridoa (*P. orientalis* x *P. occidentalis*)

Sarrera bidea: apaingarri gisa kultibatua.

Habitata: ibai ertzak eta ezponda hezeak.

Oharrak: gureak bezalako klima egokietan espezie hau bere zikloa osatzeko bada ere normalean haziek zailtasunez hazitzen dute edo antzuak dira eta ugalketa ohikoena aldaxka bidezkoa da. Ileak dituen fruituak garatzen ditu eta haize edo ur bidez garraia daitezke. Espezie honek berezkoak ez dituen nitxoak kolonizatzen ditu bere beharrezan bat baitagozkie eta modu horretan, bertako espezieei lekua kentzen die.

Banaketa aztertutako eremuan: Plantaketen ondorioz erreka ertzeetan aurkitu ditugu ale ugari.

Prebentzio eta erradikazio-ekimenak: garai batean egin ziren platanondo landaketak medio espezie honek bertako espeziei lekua kentzen dienez ale hauek moztu eta bertako espezieak landatu beharko lirarteke, hala nola, haltza, lizarra, sahatsa...ibaiertzen sortuko lirartekeen hutsuneak betetzeko.



Robinia pseudoacacia L.



Egilea: Koro Irazustaberrena

Izen arrunta: sasiarkazia

Familia: Fabaceae

Kategoria: espezie aloktono eraldatzailea

Biotipoa: mesofanerofito hostoerorkorra

Loratze garaia: IV-VII

Lehen aipamenaren urtea: 1967

Jatorria: ipar Amerika.

Sarrera bidea: apaingarri gisa kultibatua eta hazkuntza azkarreko zuhaitza denez egurretarako landatu izan da.

Habitata: ibai ertzeko baso mistoak eta harizti azidofiloak ordezkatzeko dituzten (*Quercion robori pyrenaicae*, *Carpinion*, *Alnion incanae*, *Corylo-Populion tremulae*). Hala ere beren haziak oso erraz barreiatzen dira eta sustraietatik kimu berriak botatzeko joera duenez espezie inbaditzaile gisa dihardu ezponda, lur mugitu eta edozein lur soilduetan.

Baso misto eta hariztietako ordezkatzaile nagusia izanik habitat naturalen galera dakar. Lurzoruko nitrogeno kantitatea handitzea da sortzen duen ondorio kaltegarrienetakoa. Lurrean pilatzen diren hostoek lurzoruan beste basoetan baino nitrogeno kantitate bikoitza sortzen dute. Honek basoko landarediaren pobretzea ekartzen du, kasu askotan espezie nitrofilo generalisten onurarako (HERRERA & CAMPOS, 2006). Sistema erradikular luzea garatzen du eta hauetatik adar zurgatzaileak sortzen ditu zuhaitz berriak sortuz. Modu horretan elkarlotuak dauden sustrai-sistema garatzen du.

Prebentzio eta erradikazio ekimenak:

Metodo mekanikoak, berez, ez dira eraginkorrak, berehala landarea berriro sortzea bultzatzen dutelako. Aleak kentzeko makinaria erabiltzea ingurumen baliorik ez duten eraldatutako eremuetan baino ez da bidegarria. Zenbait herbizida (glifosatua, *Triclopyr*) zurtoinetan aplikatuz gero, sustrai sistemara irits daitezke, eta kontrol eraginkorra egin dezakete. Hala ere, espezie honetako landareak ez lirateke apaingarri edo baso espezie gisa erabili beharko, inbasio arrisku handia dagoelako. Beste espezieek sortzen duten itzalarekiko duen jasanezintasuna da bere puntu ahuletako bat. Hazkuntza azkarreko espezie oportunistak denez espezie exotiko honen hedapenaren kontra egiteko neurri bat, baso sekundarioetako espezieen garapena faboratzea da, hala nola, *Salix atrocinerea*, *Betula celtiberica*, *Fraxinus excelsior*. Hala ere, zenbait kasutan teknika mekaniko eta kimikoak aplikatu behar dira *R. pseudoacacia* espeziearen hedadura txikitzeko.

Banaketa: Agauntza errekan ale ugari aurkitu ditugu. Eskualdean sasiakaziak eremu zabalak hartzen ditu, askotan baso trinkoak eratuz.



Buddleja davidii Franchet



Egilea: Koro Irazustaberrena

Jatorriz Txinakoa eta apaingarri gisa landatua, leku eraldatuetan basati bihurtu da. EAE mailan habitat naturaletan orain arte arazorik eman ez arren, dagoen lekuari naturaltasuna kentzen dio. Baina habitat eraldatuetan oso ugaria da eta pixkanaka habitat naturaletara zabaltzen hasia da.

Familia: Buddlejaceae

Kategoria: espezie aloktono eraldatzailea

Biotipoa: fanerofito hostoerorkorra

Loratze garaia: VI-IX

Lehen aipamenaren urtea: 1967

Jatorria: ekialdeko Asia: Txina83

Sarrera bidea: apaingarri gisa kultibatua

Habitata: ezponda eta bide ertzetan.

Oharrak:

- Loreak lepidopteroek polinizatzen dituzte, lorearen usainak erakarrita.
- Hazien bidez ugaltzen da, dispertsioa haizearen bidezkoa da. Hazien ekoizpena oso aldakorra da, baina egoera optimoan 40.000 hazi ekoiztu ditzake lore-sorta bakoitzeko. Errepideko ibilgailuek sorturiko haize korronteek hazi hauen barreiapena errazten dute.
 - Landareak moztu ondoren errebrotatzeko gaitasuna du. Hazkuntza azkarra du bereziki bertako landarea kendu den leku biluzietan.

Banaketa : garraio bideei erlasionaturiko lekuetan aurkitu da espezie hau errepide ertzetan, tren bide ertzetan, aparkalekuetan, fabrika ertzetan. Amundarain errekaen azken zatian ugaria da, baita GKLren eremutik kanpo herriguneetan (Beasaingo herrian Oria ibaiaren ertzeetan adibidez)

Prebentzio eta erradikazio-ekimenak: espezie exotikoaren hedadura mantentzeko oinarrizko ekimena lorazantzan bere erabilera ekiditea da. Landare exotiko hau oso ikusgarria da bere lorearen kolore eta eite erakargarriarengatik. Oso garrantzitsua da bere erabilera ekiditea bai lorazantzan eta bai banakako bilketa eta landaketan.

Erradikazio-ekimenei dagokiela kontrol mekanikoa eraginkorra da landarea sustraietik kentzen bada, bereziki gaztea denean. Metodo kimikoei dagokiela herbizidak erabili izan dira baina sortzen duen hazi kantitate ugaria dela eta tratamendua urtero aplikatu behar zaie urteko errebrote berriei. Bestalde, lurzoru biluziak hazkuntza azkerreko *Betula celtiberica* y *Salix atrocinerea* bezala zuhaitz espezieekin birpopulatzea egokia litzateke landare exotiko honi itzala sortzeko. Guneka agertu diren populazioetan ale kopurua handia ez bada ere etorkizunean hauek ugaritzea errealitatea izango da. Beraz, dauden populazioetan neurriak hartzeko unea da. Balio ekologiko urria duten lekuetan eta ur-ibilguarekin kontaktua ez duten lekuetan herbizida erabiltzea da komenigarriena. Aldiz, balio ekologiko ertain-altuko lekuetan eta ur-ibilguko zatietan egokiagoa da teknika mekaniko bidez landarea sustraietik ateratzea. Hala ere, teknika hauek urteroko jarraipena izan behar dute egodaitezkeen kimu berrietan aplikatzeko.



Crocospia x crocosmiiflora (Lemoine) N.E. Br.



Egilea: Koro Irazustaberrena

Sinonimoak: *Tritonia crocosmiiflora* (Lemoine) Nicholson edo *T. aurea* x *T. pottsii*

Familia: Iridaceae

Kategoria: espezie aloktono naturalizatua, habitat natural zein seminaturalak kolonizatzen dituen

Biotipoa: bulbodun geofitua

Loratze garaia: VII-IX

Lehen aipamenaren urtea: 1985

Jatorria: hego Afrika

Sarrera bidea: apangarri gisa kultibatua

Habitata: ibai ertzeko haltzadi, ezponda eta belardiak

Prebentzio eta erradikazio-ekimenak: badirudi landare honen erradikazioa inguruko landare naturalei kaltea eragin gabe egitea zaila dela. Eskuzko kentzea nahikoa izan daiteke, ale bakana aurkitu dugu baina beharrezkoa da gainaldeko zatiaz gain errizoma eta tuberkuluak ere ezabatzea.

Banaketa: **Oria Garaia GKL Agauntza** errekan, ikerketa eremutik gora ale bakan batzuk ikusi ditugu ibaiertzean. Kolonizatzailea izanik arriskua ekiditeko, ale hauek lehenbailehen erradikatzea gomendatzen da.

LANDARE BABESTUAK

Ruscus aculeatus L. (Liliaceae)



Egilea: Maribel Zufiaur

Izen arrunta: erratza.

Familia: *Liliaceae*.

Deskribapena: mulu betiberdea da, altueran 1 m edo gehiago hazi daiteke. Zurtoin zurrinak, berde ilunak, adartsuak goialdean eta guztiz ilegabeak. Kladodioak (hostoen antza duten zurtoinaren zabalkadurak) zabalki obatu eta lantzeolatu bitartekoak, punta arantzakaran estutuak apizean. Baiak biribilduak, kolore gorri bizikoak.

Banaketa: Europan hegoaldean hazten da gehienbat. 1000 metrotaraino aurki daiteke basoberan, Europa erdialdean eta mediterraneoan. Lur basiko, lehor, emankor eta itzaltsuak ditu gogoko. EAEn lurraldeko basoetan sakabanatuta aurkitzen da. **Amundarain** errekan populazio zabalak, ale ugariz osaturik aurkitu ditugu bi tramuetan..

Kontserbaziorako gomendio eta ekimenak: Iragan hurbilean espezie honen fruituz beteriko adarrak gehiegi erabili ziren gabonetarako apaingarri gisa. Fruitu horiek, neguan zehar, elikadura-iturri dira hegazti frugiboroentzat. Oihanpearen garapena bultzatu behar da harizti, pagadi eta baso mistoen errestituzioa bultzatuz habitat egokia duen kasuetan erratza harizti eta pagadien oihapean lasai asko hazten da, eta ez dirudi egun arriskuan dagoenik, orokorrean EAEn populazioak ugariak eta oparoak baitira.

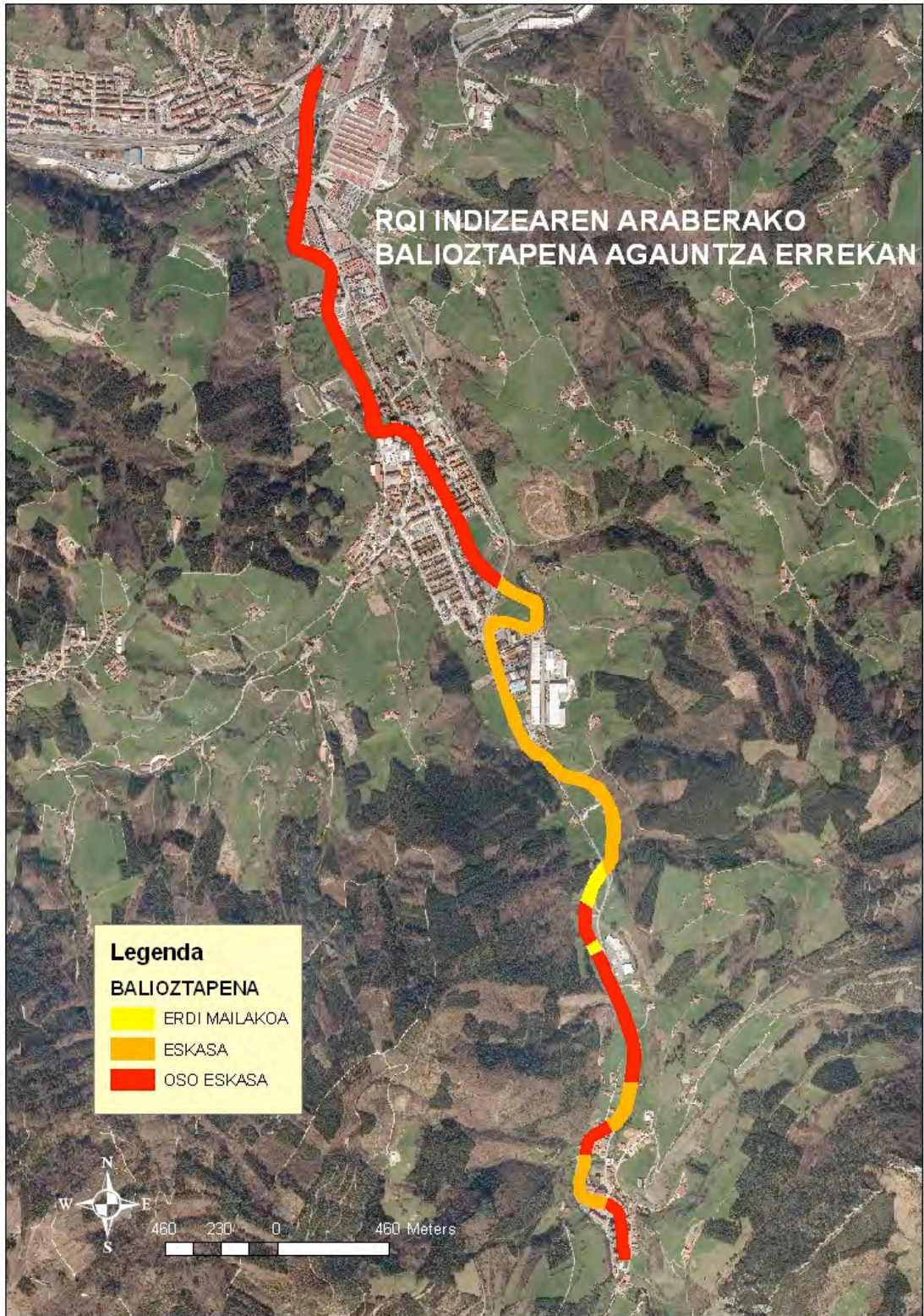


IBAI-SISTEMAREN KONTSERBAZIO EGOERA: AGAUNTZA

Oria Garaia GKLaren zati den Agauntza erreka 6,1Km luzera du. Ibai-sistemaren garapen optimorako ibai-ertz bakoitzak 20mko zabalera beharko luke. Beraz, 24Ha inguruko azalera izango luke. Gaur egun, egoera optimoan ertzik ez dago, egitura artifizialak (eraikinak, errepideak, kanalizazio,...) eta giza-erabilerak (baso-ustiaketak, nekazaritza,...) erreka eremua eraldatu baitute. Gainera, erreka dimentsioak oso murriztuak daude orokorrean.

RQI indizea erabiliz aztertu da erreka egoera. **Agauntza II. Motatako bailara** da: ibai-arroen goi eta erdi ibilgunetan aurkitzen diren bailarak. Malda gehieneta %50 baino txikiagoa izaten da.

Lortutako Emaitzak ondoko taulan eta irudian agertzen dira:



TRAMUA	Jarraiera longitudinala		Zabalera dimentsioa		Konposizioa		Erregenerazioa	Ertzen egoera	Konektibitatea	Permeabilitatea	TOTALA	RQI BALORAZIOA
	Ezker	Eskubi	Ezker	Eskubi	Ezker	Eskubi						
1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	12	Oso eskasa
2	9	1	2	1	7	1	3	2	1	1	28	Oso eskasa
3	9	6	4	3	6	4	6	6	6	6	56	Eskasa
4	7	1	2	1	4	1	3	3	3	3	28	Oso eskasa
5	9	6	4	2	7	5	5	5	4	4	51	Eskasa
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	Oso eskasa
7	10	7	10	4	10	4	7	9	8	8	77	Erdi mailakoa
8	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	39	Oso eskasa
9	8	9	4	8	6	4	7	8	7	7	68	Erdi mailakoa
10	6	7	2	3	4	5	4	4	3	3	41	Eskasa
11	6	6	4	5	4	5	5	6	6	5	52	Eskasa
12	6	7	3	4	4	4	3	3	3	3	40	Eskasa
13	2	3	1	2	1	2	2	2	1	1	17	Oso eskasa
14	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	12	Oso eskasa
15	6	5	3	2	3	2	3	4	6	4	38	Oso eskasa
16	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	13	Oso eskasa

OSO ESKASA. Tramuak: 1. 2. 4. 6. 8. 13. 14. 15 eta 16

TRAMUen RQI balioa 12 eta 33 artean dago. Erriberako 3 ezaugarri baino gehiago oso degradatuak dituzte eta honegatik beraien funtzionamendua ere degradatuta dago.

Parametro guztietan balorazio txarra jaso dute. Irizpide hauen arabera ibarbasoaren egoera oso eskasa da. Zati hauetan ibaiaren ertzak kanalizaturik eta landaretza urriarekin azaltzen dira. Gehienetan herriguneetatik igarotzen diren tramuak dira. Ia ez dago ez zuhaixka edo zuhaitzik eta hauek birsortzea mehatxaturik dago. Konektibitatea eta permeabilitatea ere oso murriztuak daude gizakiaren eraginarengatik (kanalizazio altuak, errepidea eta landareak ezartzeko aukerarik ez). Ez dago ibarbaso trinkorik eta honek zuzenean eragiten du animalien habitatean eta korridore ekologikoaren funtzionamenduan. Animalien habitata deuseztaturik dago.

Longitudinalki landaretza agertzen den eremuetan ilara bakarra osatzen dute eta errekek ez du gutxieneko zabalerririk. Aipagarria da 8. tramuan (baserriaren eremuan) lizar landaketak egin direla eta erreken berreskuratzea ahalbideratzen duela. Hala ere, azpimarragarria da, azken urteetan eginiko kanalizazio lanek ertz zatiak utzi dituztela ibarbasoa berreskuratu dadin. Beharrezkoa diren 5m ez baditu ere aurrera pausoa da ibarbasoaren funtzionamenduaren onurarako.

“Ibai-eremu hauen Errehabilitazio eta berreskurapena beharrezkoak dira erriberaren funtzio hidrologiko eta ekologikoak birsortzeko.”



Ataungo herria 1. Tramua
Egilea: Maribel Zufiaur



Ibai- ertzak guztiz kanalizaturik daude eta landaretza urria da. Ataungo aforoa 6. tramuak eta 5 tramua (eskasa).
Errekaren dimentsioa, bi kasuetan, desegokia da.
Egilea: Maribel Zufiaur



Lazkaoko herria 13. tramua
Egilea: Maribel Zufiaur



Landaretza longitudinalki egon arren beste parametroak ez dira onak (zabalera, konektibitatea,...) 14. tramua, Lazkaoko herri irteera. Platanondoak ere ugariak dira ibai ertzetan eginiko landaketengatik.
Egilea: Maribel Zufiaur

ESKASA. Tramuak: 3. 5. 10. 11 eta 12

TRAMUen RQI balioa 40 eta 59 artean dago. Erriberako 3 ezaugarri baino gehiago larriki asaldaturik daude eta bere funtzionamenduan degradaturik daude.

Giza erabilerak eta eraikinak erreka eremua eraldatu dute, ertzaren konposizioa eta funtzionamendua degradatuz. Hala ere, longitudinalki landaretzak erreka estaltzen du, dimentsio egokia ez izan arren.

“Ibai-eremu hauen Errehabilitazio eta berreskurapena beharrezkoak dira erriberaren funtzio hidrologiko eta ekologikoak birsortzeko.”



12. tramua. Errepidearen zubia.
Egilea: Maribel Zufiaur



11. tramua.ertzen zabalak dira baina ibarbasoa ez da trinkoa eta espezie aloktonoak daude.
Birlandaketak egiteko eremu aproposa izan liteke.
Egilea: Koro Irazustabarrena



3. tramua Ataungo herrigunean.
Egilea: Maribel Zufiaur



ERDI MAILAKOA Tramuak: 7 eta 9

TRAMUen. RQI balioa 2 eta 79 artean dago. Erriberako 2 edo 3 ezaugarri gutxienez degradatuak daude eta bere funtzionamenduan degradazio arriskuak daude.

Longitudinalki ertza zuhaitz eta zuhaixkak estalirik dago eta errearen zabalera egokiagoa da. 7. tramuan eskubialdean dagoen baserriaren ertzan lizarrak landatu dira. Hauek ibarbasoaren egoera hobetzeko eta birsortzeko aukerak ematen du.

. Bestalde, 9. tramuaren konposizioaren balioa sasiakaziaren basoak eremu zabala hartzen duelako ez da ona, platanondoak ere badira. Bereien hedapena sahiesteko neurriak hartu beharko dira eta berezko espezieak bultzatu.

“ibai-eremu hauetan Erreabilitazio eta Berreskurapen lanak beharrezkoak dira. Espezie aloktonoen hedapena ekidin beharko da eta bi ertzen egoera parekatu, erriberaren funtzio hidrologiko eta ekologikoa birsortzeko”



9. . tramua Ibarbasoa trinkoagoa da baina sasiakaziak eremu handia hartzen du.
Egilea: Maribel Zufiaur



7.tramuaren hasiera, ataungo afortotik. Ezker ertza zabalero handia du eta egoera onean dago eta eskubialdean nekazal eremua dago.

Egilea: Maribel Zufiaur



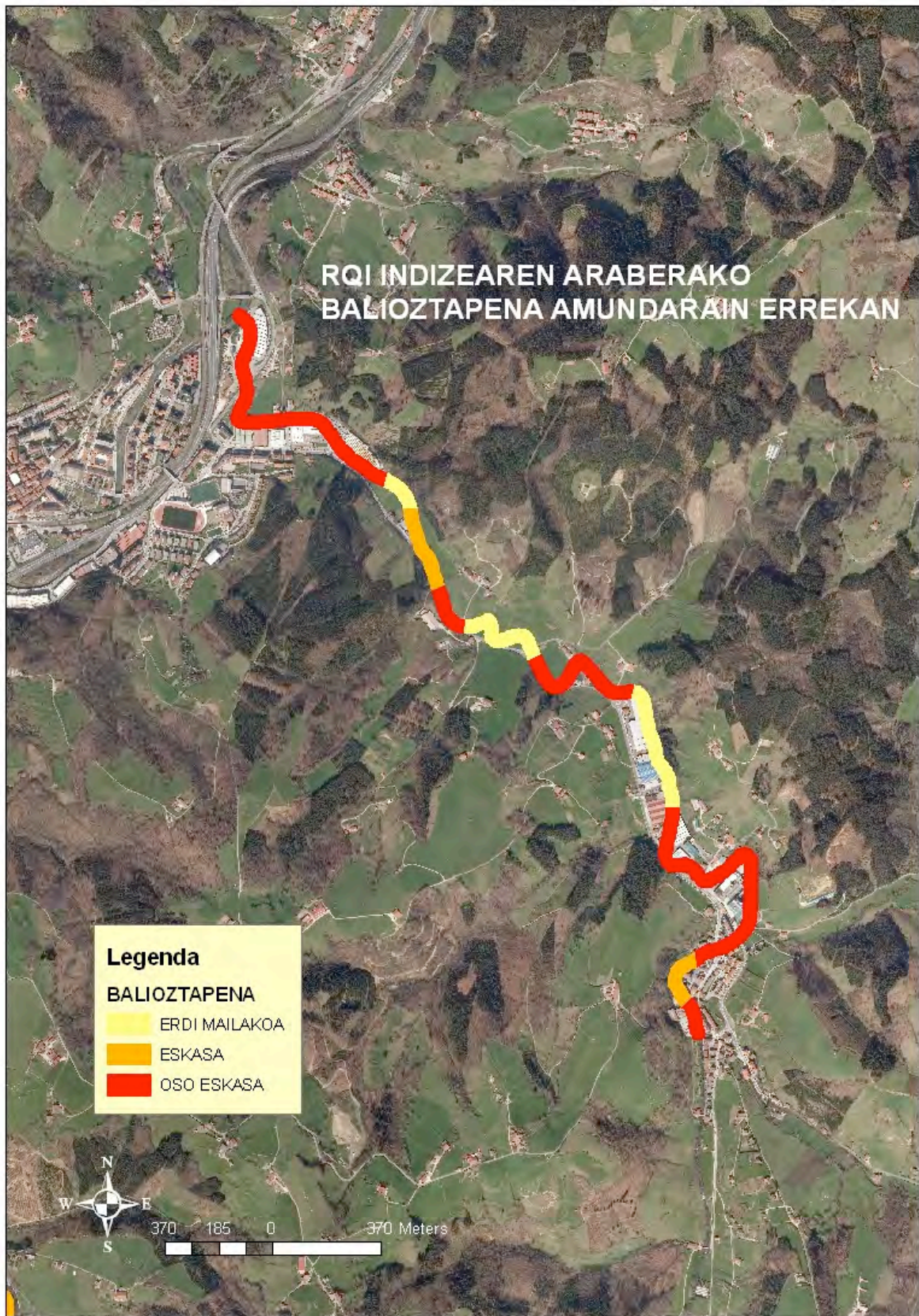
landarlan
i n g u r u m e n t a l d e a

IBAI-SISTEMAREN KONTSERBAZIO EGOERA: AMUNDARAIN

Oria Garaia GKLaren zati den Amundarain erreka 4,2Km luzera du. Ibai-sistemaren garapen optimorako ibai-ertz bakoitzak 20mko zabalera beharko luke. Beraz, 16,8Ha inguruko azalera izango luke. Gaur egun, egoera optimoan ertzik ez dago, egitura artifizialak (eraikinak, errepideak, kanalizazio,...) eta giza-erabilerak (baso-ustiaketak, nekazaritza,...) erreka eremua eraldatu baitute. Agauntza erreka bezala, herriguneak zeharkatzen dituzenez kanalizaturik azaltzen da eta errepidea ere, berarekiko paralelo doa gehinetan.

RQI indizea erabiliz aztertu da erreka eremua. **Amundarain II. Motatako bailara** da: ibai-arroen goi eta erdi ibilgunetan aurkitzen diren bailarak. Malda gehieneta %50 baino txikiagoa izaten da.

Emaitzak ondoko taulan eta irudian agertzen dira:



TRAMUA	Jarraiera longitudinala		Zabalera dimentsioa		Konposizioa		Erregenerazioa	Ertzen egoera	Konektibitatea	Permeabilitatea	TOTALA	RQI BALORAZIOA
	Ezker	Eskubi	Ezker	Eskubi	Ezker	Eskubi						
1	6	1	1	1	4	1	4	3	3	1	25	Oso eskasa
2	9	1	9	1	6	1	5	4	5	4	45	Eskasa
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	Oso eskasa
4	6	3	2	1	3	1	2	3	3	3	27	Oso eskasa
5	7	9	3	8	4	6	5	7	7	6	62	Erdi mailakoa
6	3	2	2	1	2	2	3	5	5	6	31	Oso eskasa
7	8	8	3	3	6	6	6	7	7	7	61	Erdi mailakoa
8	1	6	1	3	1	3	2	3	5	4	29	Oso eskasa
9	7	7	3	3	4	3	4	7	7	6	51	Eskasa
10	9	10	3	9	6	7	8	9	8	9	78	Erdi mailakoa
11	6	5	3	3	4	3	3	3	3	3	36	Oso eskasa

OSO ESKASA: 1. 3. 4. 6. 8 eta 11

TRAMUen RQI balioa 12 eta 33 artean dago. Erriberako 3 ezaugarri baino gehiago oso degradatuak dituzte eta honegatik beraien funtzionamendua ere degradatuta dago.

Parametro guztien arabera ibarbasoaren egoera oso eskasa da. Zati hauetan ibaiaren ertzak kanalizaturik eta landaretza urriarekin azaltzen dira. Ia ez dago ez zuhaixka edo zuhaitzik eta hauek birsortzea mehatxaturik dago. Konektibitatea eta permeabilitatea ere oso murriztuak daude gizakiaren eraginarengatik (kanalizazio altuak eta landareak ezartzeko aukerarik ez). Ez dago ibarbasorik eta honek zuzenean eragiten du animalien habitatean eta korridore ekologikoaren funtzionamenduan..

Longitudinalki landaretza agertzen den eremuetan ilara bakarra osatzen dute eta espezie kanpotar ugari osaturik egoten da (platanondo eta sasi akazia).

Herri guneetan dauden eremuak dira gehienak. Hala ere, aipagarria da azken urteetan eginiko kanalizazio lanek ertz zatiak utzi dituztela ibarbasoa berreskuratu dadin. Beharrezkoa diren 5m ez baditu ere aurrera pausoa da ibarbasoaren funtzionamenduaren onurarako. Landaketak egiteko garaian bertako espezieak (haltza, lizarra, sahatsa...) sustatu beharko lirateke eta aloktonoak baztertu.

“Ibai-eremu hauen Errehabilitazio eta berreskurapena beharrezkoak dira erriberaren funtzio hidrologiko eta ekologikoak birsor



3. tramua. Ibaiak ur lamina besterik ez du, guztiz kanalizaturik dago eta ez du landaretzarik. Zaldibiko herrigunea. 8. tramua

Egilea: Maribel Zufiaur



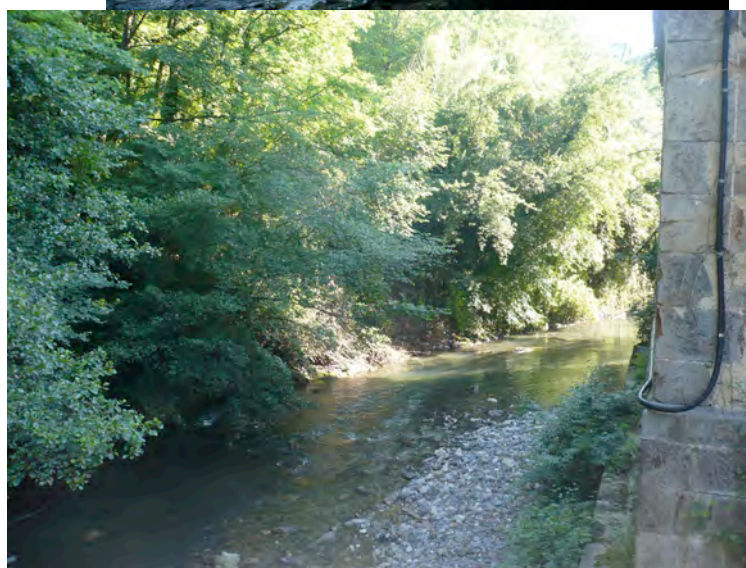
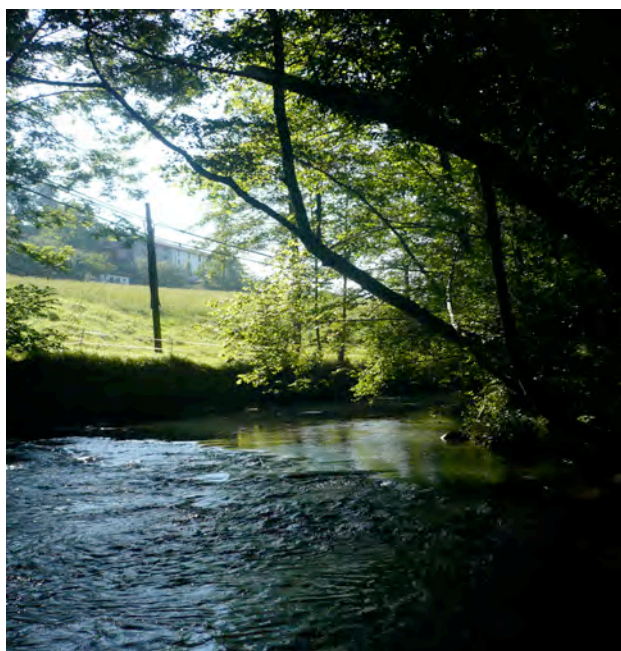
Egilea: Koro Irazustabarrena

ESKASA: 2 eta 9

TRAMUen RQI balioa 40 eta 59 artean dago. Erriberako 3 ezaugarri baino gehiago larriki asaldaturik daude eta bere funtzionamenduan degradaturik daude.

Bestalde, ertzetako bat gehienetan bestea baino egoera okerragoan aurkitu dugu kanalizazio eta errepideengatik. Aipagarria da, 2 tramuaren ezker ertzaren egokitasuna eta bertan aurkitu dugun Erratza eremu zabala. . Bidegorria egiteko basoa errespetatu da Alde hau egoera onean dago baina eskubiko ertzak guztiz kanalizaturik dago eta ez dago landareriarik.

“Ibai-eremu hauen Errehabilitazio eta berreskurapena beharrezkoak dira erriberaren funtzio hidrologiko eta ekologikoak birsortzeko.”



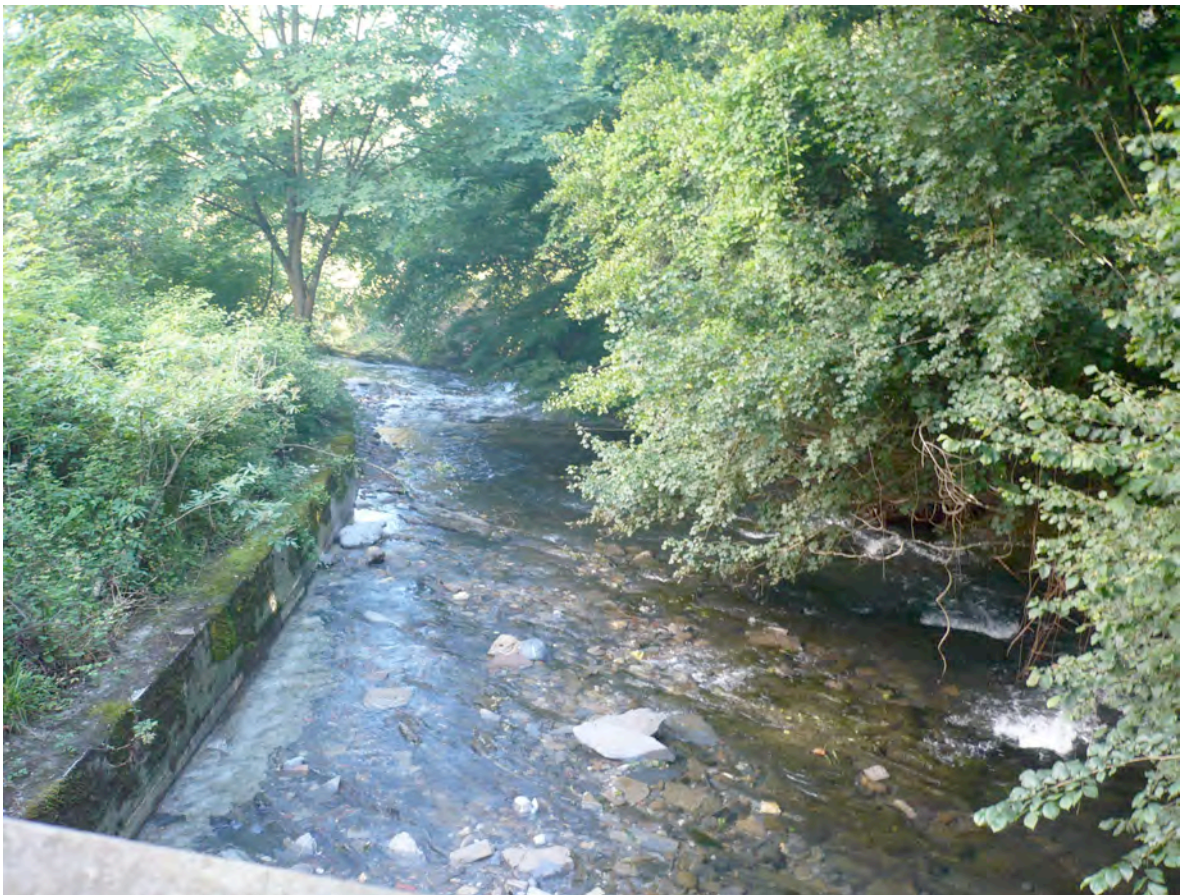
Egilea: Koro Irazustabarrena.

ERDILMAILAKOA 5, 7 eta 10

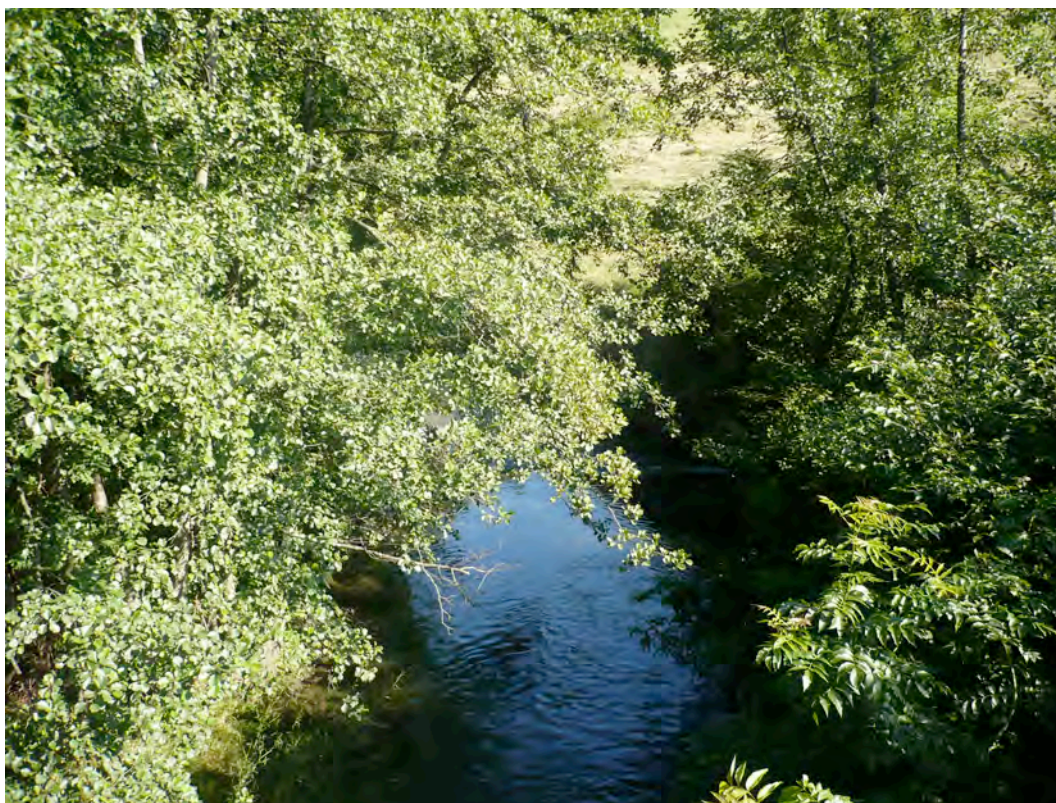
TRAMUen. RQI balioa 2 eta 79 artean dago. Erriberako 2 edo 3 ezaugarri gutxienez degradatuak daude eta bere funtzionamenduan degradazio arriskuak daude.

5. tramuan ibarbaso polita dago luzeran baina ezker aldean industrigunea dago. Erratzak eremu zabala hartzen du eskubialdean dagoen basoan eta irizpide guztietan balio ona du. 10. tramuan arazo bera dugu, eskubialdea ongi kontserbaturik dago baina ezker aldeko ibarbasoa ez du zabalero handirik. Hala ere, nekazalgunea izanik erreabilitatzea errazagoa izango litzateke. 7. tramua nekazal eremuetan dago eta honegatik ez du beharko luken dimentsiorik.

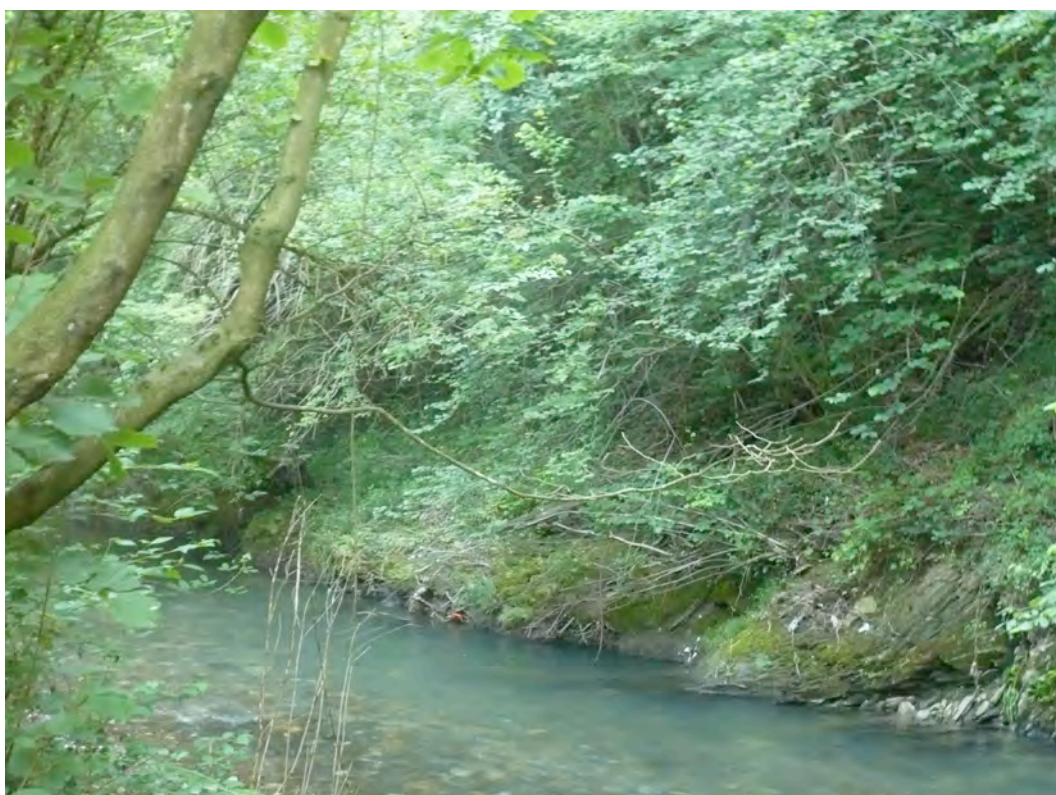
“Ibai-eremu hauetan Erreabilitazio eta Berreskurapen lanak beharrezkoak dira. Espezie aloktonoen hedapena ekidin beharko da eta bi ertzen egoera parekatu, erriberaren funtzio hidrologiko eta ekologikoa birsortzeko”



Egilea: Koro Irazustabarrena.



Egilea: Koro Irazustabarrena.



Egilea: Koro Irazustabarrena.

ONDORIOAK ETA KUDEAKETA PROPOSAMENAK

Oria Garaia GKLlo Agauntza eta Amundarain erreken azterketen emaitzaren balioa ESKASA izanda RQI irizpideak jarraituz. Ibarbasoaren egoera ez da egokia eta beraz erreka habitataren funtzionamendua asaldaturik dago eta berreskurapen eta erreabilitazioa beharrezkoa da. Orokorrean longitudinalki landaretza dagoen arren, zabalera, konektibitatea eta permeabilitatea dira eraldaturik dauden parametroak.

Ibarbasoaren eremuetan hainbat giza ekintzak (industria, azpiegiturak, basogintza eta nekazaritzak) berezko azalera hartzen dute.

Ibai habitat egoera optimoan, erreka ertzak 20m zabalera du alde bakoitzean. Epe laburrera hau posible ez bada, gutxienez erabilpen publikoko 5m berreskuratzea eta ibarbasoaren birsortzea ahalbideratzea aholkatzen da. Epe luzera landartzaren konposizioa aberastuko litzateke eta erreka korridore funtzio egokia beteko luke.

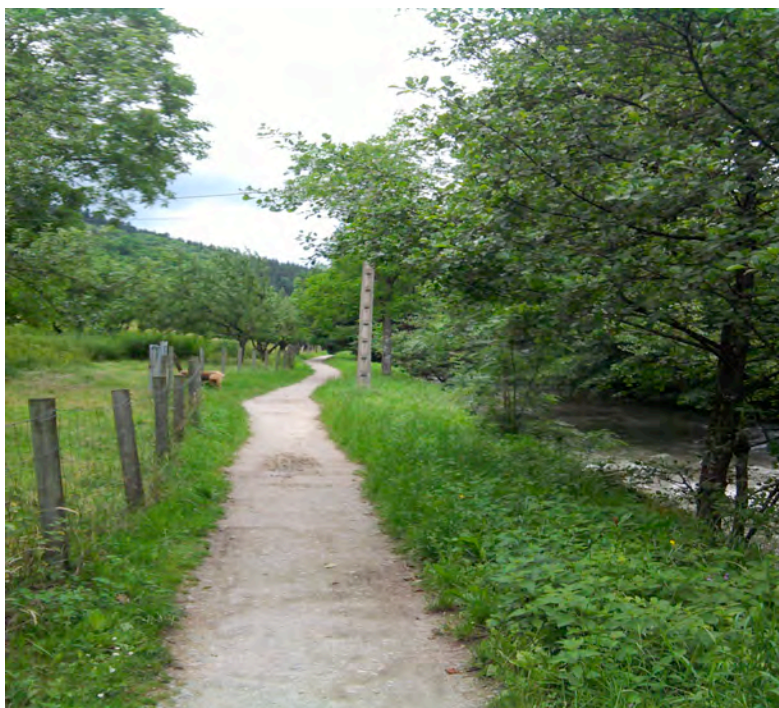
Bestalde, espezie aloktonoak arazoari aurre egiteko kontrol eta desagertzeko ekintzen berri ematea ere garrantzitsua da. Bertako habitatetan duten eragin kaltegarria adieraziz eta neurrien ondorioak azalduz.

Honen harira, bi espezie aloktonoen hedapena aipatuko dugu: ***Robinia pseudoacacia*** eta **karramarro seinaleduna**. ***Robinia pseudoacacia*** oso zabaldurik dago eskualde osoan. Ibarbasoetan eta bestelako basoetan eremu zabalak inbaditu ditu gaur egun espezie honek oraindik ale urriak dauden zatietan neurri zehatzak hartu beharko lirateke bere hedapena mugatzeko eta ibarbasoaren birsortzea oztopatu ez dezan. Honetaz gain, ***Platanus hispanica*** espezie landaketak garai batean arruntak ziren bide eta erreka ertzetan. Aurkitu ditugun ale gehienak helduak dira eta ale gazteak kontrolatzea proposatzen da, bere erregenerazioa oztopatuz.

Karramarro seinaleduna bizi da Agauntza errekan, aztertutako eremuan eta errekan goran ere aurkitu dira azken bi urteetan karramarro seinaledunaren populazioak. Beraz, errekan errotuta daudela ondorioztatu dezakegu. Neurri egokiak hartu beharko dira lehenbailehen hedapena murrizteko eta bertako karramarroarekin lehia ekiditeko.

Ingurugiro hezkuntza. Goierriko eskualdean bi parke natural daude, Aralar eta Aizkorri -Aratz. Hauei loturik hainbat interpretazio zentru daude (Lizarrusti, Urarena Zaldibian eta Egurrarena Zegaman) ingurugiro hezkuntzarako aproposak eta erabilpen urria dutenak. Hauen plangintza integrala era egokian eta elkarlanean bultzatzea interesgarria litzateke.

Oria Garaia GKL ez da ezaguna gizartean eta biztanleriak ez du bere balio naturalen berri, Oria Garaia osatzen duten hiru zatietan panel informatiboak jartzea iradokitzen dugu. Oria eta Agauntza erreken ertzetan bideak badira oinezkoentzat eta Natur balioen azalpenak eskeintzeko gune egokiak dira, herriguneekin batera.



Ataungo-Lazkao bidea. Natur balioak eta baserritarren lana gure paisaiaren zaintzaile bezala uztartzen dira.

Egilea: Koro Irazustabarrena.

Agauntza eta Amundarain inguruan bi proiektu aipagarri daude, beraiengan izango duten eraginarengatik: **A mebiko industrialdea** eta **Bidegorria** Ordizia-Zaldibia. Proiektuen bidegarritasuna aztertzea proposatzen dugu, errekaren ekosisteman izan litezkeen eraginengatik. Aurrera jarraitu ez gero, berreskuratzeko neurriak hartzea beharrezkoa izango da gaur egungo erreken dimentsioak kontutak izanik.

Azpiegiturak. Agauntza eta Amundarain errekak zeharkatzen dituzten herrietan kanalizazio eta abar lanak egin diren zatietan ibarbasoa berreskuratzen saiatu beharko lirateke. Gaur egun, kanalizazio berrietan ibaiertz zatia mantentzen saiatzen dira, horma zuzena egin ordez. Hauetan bertako zuhaitz espezieak (Haltza, lizarra, sahatsa eta abar) birlandatu beharko litzateke berezko landaretza berreskuratzeko eta ibai sistemaren egokitasuna lortze arren.

Ibarbasoa berreskuratzea. Landa ingurunean kudeaketa integrala proposatu eta adostu beharko litzateke. Erakundeaz gain, baserritarrekin eta ibai eremuarekin zerikusia duten guztiekin lan taldea osaturik ibarbasoaren kudeaketa egin beharko zen. Egoera optimoa izateko 20m behar badira ere, epe motzeko erabilpen publikoko 5m eremuan ibarbasoa eratzea aurre pauso handia izango litzateke. Honetarako berezko zuhaitzen landaketa eta landaretzaren birsortzea ahalbideratzen duten ekintzak bultzatu beharko dira. Honela epe luzera, ibarbasoa berez egoera optimora iritsi daiteke. Honetara **auzolanak**, proposa daiteke, biztanleriaren inplikazioa bultzatuz eta gure ingurua ezagutu eta babesteko aukera ona baita.

Lanpostu berrien sorrera. Habitat ezberdinen mantentze eta berreskuratze lanetarako lan taldea osatu eta formatu. Aranzadiren aholkularitzapean, gaur egungo eskualdeko habiten azterketa egin ondoren, premiazko ekintzak zehaztu eta abian ipintzeko lan taldearen sorrera interesgarri izango litzateke. Eskualde natur balioen babesa bultzatzeko eta erreabilitazio eta birlandaketak lanak aurrera eramatea helburu dutela. Honetarako, erakunde ezberdinen elkarlana ezinbestekoa da proiektua aurrera eramateko. Baserritarrak ere funtsezkoak dira, landa eremuan duten eskarmentuarengatik, hauentzat lan osagarria izanik.

BIBLIOGRAFIA

- Aizpuru I., Catalán, P. & F. Garin, 1990. Euskal Herriko zuhaitz eta zuhaisken gidaliburua. Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia. Gasteiz.
- Aizpuru I., Aseginolaza C., Uribe-Echebarria P.M. & Urrutia P. & Zorroakin I., 1999. Claves ilustradas de la flora del País Vasco y territorios limítrofes. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.
- Aizpuru I., Aseginolaza C., Uribe-Echebarria P.M. & Urrutia P. & Zorroakin I., 2004. Euskal Herriko landareak eta ingurukoak saikatzeko gako irudiduna. Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia. Gasteiz.
- Aldezabal A., Arbelaitz E. & A. Azpiroz, 2004. Euskal Autonomi Erkidegoko GKL sarean dauden eta Habitat Arzteztarauan II. Eranskinean aipatzen diren landare espezieen kontserbaziorako kudeaketa-plana. EHU-IKT, S.A. Txosten teknikoa.
- Azkarate I. 1995. Gipuzkoako flora eta faunaren kontserbazioa. Aranzadi Zientzia Elkarte. Gipuzkoako Foru Aldundia. Donostia.
- Azpiroz M. 2009. Oria Garaia GKL Goi Ibilguaren Azterketa. Aranzadi Zientzia Elkarte. Eusko Jaurlaritza.
- Campos J. A. & Herrera M. 2009. Flora Aloktono Inbaditzailearen diagnostia. Eusko Jaurlaritza. Biodibertsitatea eta paisaia. Ingurumena.net. Ihobe
- GEIB, 2006. TOP 20: las 20 especies exóticas invasoras más dañinas presentes en España. GEIB, Serie Técnica N.2, 116pp.
- GOIMEN. 2007. Goierriko Belardien Kudeaketarako Gidaliburua. Gipuzkoako Foru Aldundia. Donostia
- GOIMEN. Zuhaitz eta zuhaiskak baserri eremuan. Landare-hesien onurak eta erabilpenak. Eusko Jaurlaritza. Gipuzkoako Foru Aldundia. Donostia.
- IHOBE, 2009. Fauna exotikoa inbaditzailea Euskal Autonomi Erkidegoan, Eusko Jaurlaritza. Biodibertsitatea eta paisaia.
- Irizar I., Villate I., Gonzalez J., Laskurain N.A. 2004. Bisoi europarra (*Mustela lutreola*, L.) mundutik desagertzeko arriskuan dagoen karniboroa Goierriin. X Gerriko, Ikerlan Beka. Lazkao.
- Johnson O. & More D. 2008. Guia de Campo de Arboles de España y de Europa. Ed. Omega. Barcelona.
- Rosique M. & Sola M.C. Euskal Herriko Basoaren Ustiaketa Jasangarria eta Kontserbazioa. Eusko Jaurlaritza
- UICN, 2000. Lista Roja de la Flora Vasculare Española. Conservacion Vegetal, 6 (num. Especial). Madrid.

ERANSKINA

Aurkitu diren landare eta animalia espezie-mehatxatuei dagokien legedia:

-BOE, 1995. Real decreto 1997/95, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los habitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Boletín Oficial de España 37310 orr.28/12/95.

-92/43/CEE KONTSEILUKO ZUZENTARAUUA, 1992ko maiatzaren 21ekoa, habitat naturalen eta fauna eta flora basatien artapenari dagokiona.

-1997/1995 ERRET DEKRETUA, Abenduaren 7koa, Basa-Flora zein Basa-Fauna eta Habitaten Kontserbaziorako neurriak finkatzen dituen. 92/43/CEE Zuzentaruaren trasposizioa, Espainiako lurraldearen biodibertsitatea bermatzeko helburua duena, habitat naturalen kontserbazioa eta baso-landareen eta basafaunaren kontserbazio-neurriak finkatzen dituen.

-Ekainaren 30eko 16/1994 Legean, Euskal Herriko Natura Babestekoan oinarritzen da flora mehatxatua eta bere babes. Honek, IV. Idazpuruan, basa landaredi eta faunako espezieak gordetzea bermatzeko behar diren neurriak ezartzen ditu, galtzeko arriskuan dauden espezieei arreta berezia eskainita.

-4/1990 Foru Dekretua, urtarrilaren 16koa, Gipuzkoako Lurralde Historikoko zenbait flora-espezieren babes finkatzen duena.

-16/2007, Ley Organica, 13 de diciembre, complementaria de la Ley para el desarrollo sostenible del medio rural. Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

-Orden Foral de 12 de mayo de 2004, por la que se aprueba el Plan de Gestion del Visón Europeo *Mustela lutreola* (Linnaeus, 1761) en el Territorio Histórico de Gipuzkoa.

-El artículo 47 de la Ley 16/1994, de 30 de junio, de Conservación de la Naturaleza del País Vasco crea el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora, Silvestre y Marina, el cual estará integrado por las especies, subespecies o poblaciones cuya protección exige medidas específicas.

-El Decreto 167/1996, de 9 de julio, del Gobierno Vasco, por el que se regula el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora, Silvestre y Marina, incluyó al visón europeo *Mustela lutreola* (Linnaeus, 1761), dentro de la categoría de «Vulnerable».

-Orden de 20 de mayo de 2003, del Consejero de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, por la que se modifica el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre y Marina, se ha cambiado la catalogación de la especie, pasando a categoría de «En Peligro de Extinción», debido a la situación en la que se encuentra la población de visón europeo en la Comunidad Autónoma del País Vasco y a escala mundial.

-42/1996 DEKRETUA, 1996ko otsailaren 27koa, Euskal Autonomi Elkarteko Babestutako Naturaguneen Sarearen Erroldaren antolaketa eta jardupideari buruzkoa. Euskal Autonomi Elkarteko natura babesteari buruzko ekainaren 30eko 16/1994 Legearen 12. atalaren bidez Euskal Autonomi Elkarteko Babestutako Naturaguneen Sarearen Errolda eratzen da, non sartuko baitira Euskal Autonomi Elkartekoak diren naturagune guztiak.

-ORDEN FORAL de 12 de mayo de 2004, por la que se aprueba el Plan de Gestión del Desmán del Pirineo Galemys pyrenaicus (E.Geoffroy, 1811) en el Territorio Histórico de Gipuzkoa.