



20b. zkia. 2017ko apirila

LORATEGI ETA BERDEGUNE JASANGARRIAK DISEINATZEKO ESKULIBURUA

20b

www.udalsarea21.net



udalsarea21

jasangarritasunerako udalerrien euskal sarea
red vasca de municipios hacia la sostenibilidad

UDALSAREA 21EKO LAN-KOADERNOEN BILDUMAREN AURKIBIDEA:

1. zenbakia. 2006ko urria «EAE-ko Tokiko Agenda 21 prozesuak aztertzea. Oztopoak eta estrategia arrakastatsuak identifikatzea aurrerapauso gehien eman dituzten udalerrietan kudea ditzaten».
2. zenbakia. 2006ko urria «Oztopo eta strategiak ekintza-planak abiarazteko. 21 Bulegoak: ereduak formulatzea».
3. zenbakia. 2007ko iraila «Natur inguruneke udal-eskumenei buruzko gida».
4. zenbakia. 2008ko urtarrila «Iraunkortasunaren eta Tokiko Agenda 21en dimentsio soziala. Tokiko Agenda 21etan alderdi sozialak sartzeko irizpideak».
5. zenbakia. 2008ko urtarrila «Klima-aldaketa. Udaleko CO₂e-emisio baliokideen kalkulua. Tresnari buruzko erabiltzaile-eskuliburua».
5. zenbakia. 2011ko urtarrila «Klima-aldaketa. Udaleko CO₂e-emisio baliokideen kalkulua. Tresnari buruzko erabiltzaile-eskuliburua» (Eranskina).
6. zenbakia. 2008ko urtarrila «Sailkatutako jardueren erregularizazioa. Laguntza tresnak» (1. zatia).
7. zenbakia. 2008ko urtarrila «Sailkatutako jardueren erregularizazioa. Laguntza tresnak» (2. zatia).
8. zenbakia. 2009ko otsaila «Klima-aldaketaren aurkako tokiko strategiak martxan jartzeko gida».
9. zenbakia. 2009ko otsaila «Lehenengo pausuak genero-ikuspegia Tokiko Agenda 21 prozesuetan txertatzeko. Jarraibide smetodologikoak».
10. zenbakia. 2009ko uztaila «Ingurumen-hezkuntza iraunkortasunerako: Eskolako Agenda 21 eta Tokiko Agenda 21 koordinatzea. Hausnarketa estrategikoa eta gako operatiboak Udal garapen iraunkorraren esparruan».
11. zenbakia. 2010eko abendua «Biodibertsitaterako hurbilpena tokiko eremutik».
12. zenbakia. 2011ko urtarrila «Klima-aldaketara egokitzeko udal-programak egiteko gidaliburua».
13. zenbakia. 2011ko maiatza «Airearen kalitatea. Airearen kalitatea udal mailan kudeatzeko gakoak eta laguntza-tresna».
14. zenbakia. 2012ko urtarrila Komunikazio. Komunikaziorako gida praktikoa Tokiko Agenda 21ean».
15. zenbakia. 2012ko martxoa «Biodibertsitatea kudeatzea eta kontserbatzea, tokian-tokian. Diagnostikoa, ekintzak eta tresnak».
16. zenbakia. 2013ko abendua «Urrari buruzko koadernoak. Hiri eremuetako ura eta ingurune hidrikoa».
17. zenbakia. 2014ko apirila «Osasuna eta hiri-garapen jasangarria. Tokiko hirigintza-jardueren osasunean zer eragin daukaten aztertzeke gida praktikoa».
18. zenbakia. 2014ko abendua «Etxeko eta merkataritzako hondakinei buruzko udal-ordenantza ereduaz ezartzeko gida».
19. zenbakia. 2016ko ekaina «Merkantzien hiri-banaketa: kudeaketa eraginkorrago eta jasangarriago baterantz».
- 20a. zkia. 2017ko apirila «Especie apaingarriak hautatzeko gida».
- 20b. zkia. 2017ko apirila «Lorategi eta berdegune jasangarriak diseinatzeke eskuliburua».

TALDEA:

Alonsotegiko Udala; Amurrioko Udala; Astigarragako Udala; Azpeitiako Udala; Bermeoko Udala; Donostiako Udala; Errenterriako Udala; Hernaniko Udala; Irungo Udala; Laudioko Udala; Vitoria-Gasteiz ko Udala; Zallako Udala; Zierbenako Udala; Aiarako Udala; Debegesa, S.A.; GOIEKI - Goierriko Ekimena, S.A., Lea Artibai Mankomunitatea; Uribe Kostako Mankomunitatea; Tolosaldea Garatzen, S.A.; Udaltalde 21 Nerbioi-Ibaizabal, S.L.; Arabako Foru Aldundia; Bizkaiko Foru Aldundia; Gipuzkoako Foru Aldundia; URA – Uraren Euskal Agentzia.

Eusko Jaurlaritza - Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitza Saila - Eusko Jaurlaritza; Ihobe, Udalsarea 21eko Idazkaritza Teknikoa; Basoinsa, S.L.

ARGITARALDIA:

1.ª, 2017ko apirila

Ihobe, Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa
Lurralde Plangintza eta Etxebizitza Saila - Eusko Jaurlaritza
Urkixo Zumarkalea, 36-6.a. 48011 Bilbao
Tel.: 900 150 864

www.ihobe.eus
www.udalsarea21.net
www.ingurumena.eus

ARGITARATZAILEA:

Ihobe, Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa

ARGAZKIAK:

Basoinsa, S.L.

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

INGURUMEN, LURRALDE PLANGINTZA
ETA ETXEBIZITZA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA

 **ihobe**
Idazkaritza Teknikoa
Secretaría Técnica



20B. zkia. 2017ko apirila

LORATEGI ETA BERDEGUNE JASANGARRIAK DISEINATZEKO ESKULIBURUA

2017

www.udalsarea21.net



udalsarea21

jasangarritasunerako udalerrien euskal sarea
red vasca de municipios hacia la sostenibilidad

AURKIBIDEA

06. orrialdea	01. SARRERA
07	1.1 Lorezaintza jasangarria espezie inbaditzaileen aurrean
07	1.2 Helburuak
08. orrialdea	02. JASANGARRITASUNA, BIODIBERTSITATEA ETA ESPEZIE INBADITZAILEAK
08	2.1 Jasangarritasuna lorezaintzan
15	2.2 Biodibertsitatea sustatzea
16	2.3 Inbaditzaileen mehatxua
19. orrialdea	03. ORDEZKO LANDAREAK
19	3.1 Hautaketarako irizpideak
22	3.2 Ordezko landareen zerrenda
24	3.3 Balizko nahasteak
27	3.4 Espezie alternatiboen zerrendak erabiltzeko modua
29	3.5 Funtzionaltasunaren arabera sailkatutako landare alternatiboen gida
50	3.6 Beste zerrenda batzuk
55. orrialdea	04. DISEINU-ADIBIDEAK
55	4.1 Berdeguneak
62	4.2 Lorategiak
71. orrialdea	BIBLIOGRAFIA
73. orrialdea	ERANSKINA: EZAUGARRI BIOLOGIKOEN TAULAK, FUNTZIONALTASUN EDO EGOERA BEREZIEN ARABERA SAILKATUTA

IRUDIEN INDIZEA

10. orrialdea **01. IRUDIA.** *La belleza de la naturaleza está en tu consciencia.*
12. orrialdea **02. IRUDIA.** Lorezaintzan molde geometrikoen diseinu eta erabilerak inausketa erregularrekiko menpekotasun handia eragiten du.
13. orrialdea **03. IRUDIA.** Mediterraneo eremuan biribilgunea, lorako landareekin diseinatutakoa.
13. orrialdea **04. IRUDIA.** Landare estaltzaile edo tapizatzaileen guneek soropil edo belardi eremu osoak murrizteko bide ematen dute.
14. orrialdea **05. IRUDIA.** Hiri arboladiaren akoltzatua zuhaitz-txorkoan, lorategiko hondakin berdeak birrinduta baliatuta.
15. orrialdea **06. IRUDIA.** *New York*-eko *High Line* ikur parke bihurtu da, hiriaren mendebaldean azpiegitura metaliko baten gainean goratutako trenbide zahar batean gauzatu duen aprobetxamenduagatik.
16. orrialdea **07. IRUDIA.** Hiriko berdegunean konposta zisterna-kamioi bitartez zabaltzen.
17. orrialdea **08. IRUDIA.** Hiri berdeguneetatik ihartutako egur-hondarrak ez kentzeak giro horiei lotutako habitatak sortzeko bide ematen du; bidenabar, aberastu egiten du lurra onddo, ornogabe eta baita habitat mota honetan elikagaiak edo babeslekua aurkitzen duten ornodunekin ere.
19. orrialdea **09. IRUDIA.** *Fallopia japonica* apaingarri-hesi modura landatuta.
22. orrialdea **10. IRUDIA.** Ordezko espezieen hautaketarako erabaki-zuhaitza.
31. orrialdea **11. IRUDIA.** Inbaditzailerik gabeko lorezaintza eskuliburuaren erabiltzaile desberdinentzako erabakiak hartzeko diagrama.
32. orrialdea **12. IRUDIA.** Parterre adibidea.
33. orrialdea **13. IRUDIA.** Belardi adibidea.
35. orrialdea **14. IRUDIA.** Eremu berean dauden belardi eta soropilaren adibidea.
35. orrialdea **15. IRUDIA.** Ezponda bateko belardi edo soropila ordezkatzeko tapizatzaile usaindunen adibidea.
36. orrialdea **16. IRUDIA.** Tapizatzaile adibidea.
36. orrialdea **17. IRUDIA.** Hiri-azpiegituretan ohikoak diren azalera txikiko guneak egokiagoak dira zuhaixka erako tapizatzaileekin estaltzeko, mantentze-lana hutsaren hurrengo bihurtzen baita.
37. orrialdea **18. IRUDIA.** Igokari adibidea.
38. orrialdea **19. IRUDIA.** Heskai adibidea.
38. orrialdea **20. IRUDIA.** Heskai eta pantaila motak (I).
38. orrialdea **21. IRUDIA.** Heskai eta pantaila motak (II).
39. orrialdea **22. IRUDIA.** Zuhaixka erako heskai formal muxarratuaren adibidea.
39. orrialdea **23. IRUDIA.** Espezie autoktonoz osatutako zuhaitz eta zuhaixka konbinazioz egindako heskai libre naturalaren adibidea hiri-inguru batean.
40. orrialdea **24. IRUDIA.** Zuhaixka erako adibidea.
40. orrialdea **25. IRUDIA.** Ekoetxea Urdaibairen espazio berdean erabilitako espezieekin egindako heskai perimetralaren diseinuaren eskema.
41. orrialdea **26. IRUDIA.** Ekoetxea Urdaibairen heskai perimetrala 8 urte ondoren.
42. orrialdea **27. IRUDIA.** Zuhaixka erako autoktonoen erabileraren adibidea, hiri giroko jardineretan: *Laurus nobilis*, *Olea europaea*, *Buxus sempervirens*, *Arbutus unedo*, *Rosmarinus officinalis*.
42. orrialdea **28. IRUDIA.** Zuhaitz ondoaren adibidea.
43. orrialdea **29. IRUDIA.** Bide-azpiegiturei lotutako eremuetarako espezie autoktonoen landaketa zuhaitzi eran.
44. orrialdea **30. IRUDIA.** Uretako landare adibidea.
46. orrialdea Heskaiaren diseinu-adibidea.
48. orrialdea Biribilgunearen diseinu-adibidea.
49. orrialdea Irlatxoaren diseinu-adibidea.
50. orrialdea Erdibitzailearen diseinu-adibidea.
52. orrialdea Arboladiaren diseinu-adibidea.
54. orrialdea Jardineraren diseinu-adibidea.
55. orrialdea Terrazaren diseinu-adibidea.
57. orrialdea Bizitegi-Lorategiaren diseinu-adibidea.
59. orrialdea Xerolorategiaren diseinu-adibidea.
60. orrialdea Ur-Lorategiaren diseinu-adibidea.

TAULEN INDIZEA

20. orrialdea	01. TAULA. EAEn apaingarritarako erabiltzen diren Espezie Aloktono Inbaditzaile Transformatzaileak eta lege-estatusa.
23. orrialdea	02. TAULA. Espezieen zerrenda, Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos-ek 2009ko uztailaren 28ko Ebazpenean ofizialki ezarritako jatorrizko eskualdeekin.
24. orrialdea	03. TAULA. Baliokidetasun handienaren arabera ordezeko landareak identifikatzeko taulen egitura orokorra. Atzealde gorriko espezieak inbaditzaile baieztatuak dira, laranja kolorekoak balizko inbaditzaileak, eta berdekoak antzekotasun handiena dutelako ordezkotzat proposatutakoak.
25. orrialdea	04. TAULA. Baliokidetasun handienaren arabera ordezeko landareak identifikatzeko taulen egitura eta adibideak.
26. orrialdea	05. TAULA. Espezie inbaditzaileak eta hauekin nahasteko arriskua duten espezie baliokideak bereizteko gakoak.
30. orrialdea	06. TAULA. Funtzio-mota bakoitzeko proposatu den espezie alternatiboen laburpena.
32. orrialdea	07. TAULA. Atal honetan jasotako talde bakoitzak betetzen dituen ohiko funtzio nagusiak.
67. orrialdea	08. TAULA. Parterreko espezieen ezaugarri biologikoak.
69. orrialdea	09. TAULA. Belardi apaingarri batean erabilgarri diren espezieen ezaugarri biologikoak.
71. orrialdea	10. TAULA. Espezie tapizatzaileen ezaugarri biologikoak.
73. orrialdea	11. TAULA. Espezie igokari eta aihenen ezaugarriak.
75. orrialdea	12. TAULA. Pantaila berde eta heskaietarako espezieen ezaugarri biologikoak.
77. orrialdea	13. TAULA. Zuhaixka erako espezieen ezaugarri biologiko nagusiak.
79. orrialdea	14. TAULA. Zuhaitz erako espezieen ezaugarriak.
81. orrialdea	15. TAULA. Lorategi urtarretarako aholkatzen diren espezieen ezaugarri biologikoak.
83. orrialdea	16. TAULA. Lurzoru azidoetarako espezieen ezaugarriak.
85. orrialdea	17. TAULA. Lurzoru basikoetarako espezieen ezaugarriak.
87. orrialdea	18. TAULA. Lurzoru hezeetarako espezieen ezaugarriak.
89. orrialdea	19. TAULA. Lurzoru idorretarako espezieen ezaugarriak.
91. orrialdea	20. TAULA. Ospeleko espezieen ezaugarriak.
93. orrialdea	21. TAULA. Espezie meliferoen ezaugarriak.
95. orrialdea	22. TAULA. Espezie usaingarrien ezaugarriak.

KOADROEN INDIZEA

33. orrialdea	01. KOADROA. Parterreentzako aholkuak.
34. orrialdea	02. KOADROA. Belardi osaketarako proposamena.
34. orrialdea	03. KOADROA. Soropil eta belardien beharra minimizatzeko proposamenak.
35. orrialdea	04. KOADROA. Soropil eta belardien kategoriak haien jasangarritasunaren arabera.
41. orrialdea	05. KOADROA. Zuhaixka motak funtzioaren arabera.

Gaur egun munduko biztanleria osoaren % 50 inguru hirietan bizi da. Europa da hirigintzako gertakari honetan buru dagoen kontinentea, izan ere, biztanleriaren % 74,6 bizi da hiriguneetan¹, nahiz ehuneko hau izugarri hazten den kontinenteko gune jakin batzuetan erreparatzen badugu². EAEn biztanleriaren % 90 hiriguneetan bizi dela kalkulatu da eta EAEko lurraldearen % 5,37 inguru hiri-lur modura dago sailkatua; horri, berdeguneek hartzen duten % 0,63 gehitu behar zaio. Esan behar da Kantauri aldean hiriguneak haranen sakonean eta uholde lautadetan finkatzen direla, ia inguru hauek guztiak okupatuz eta bertako landaredia eta paisaia guztiz eraldatuz. Baike, haran barreneko eta uholde lautadetako berezko basoa dira EAEn ekosistemarik urrienetarikoak.

Nahiz eskuarki lur elkortzat eta fauna zein flora ezereztutat hartu ohi izan den, hiri inguruneak baditu interesgarri egiten duten hainbat ezaugarri. Batetara, baditu substratu, asaldura maila eta ezaugarri mikroklimatiko bereziko ezaugarriak, zeinek oso hedapen mugatua duten espezieen habitat bihurtzen duten, baita babes maila duten zenbait espezierena ere. Hain zuzen ere, berriki egindako azterlanek erakutsi dute hiriguneek eta haien periferiek biodibertsitate paregabea besarka dezaketela, ongi zaindutako

zenbait gune naturalek baino espezie gehiago izanik, eta hori espezie exotikoak albora utzita³. Gainera, hiriguneak espezie askorentzat babeserako balio du, pasabide edo baita habitat iraunkor modura ere, berriz ere kategoria ezberdinetan sailkatutako espezieak besarkatzen dituela. Bestetik, hiriguneetako biztanleria dentsitateak, horien komunitate batzuek bizi ohi duten etengabeko asaldurak eta merkataritzaren joan-etorrian urbanizatutako guneek duten garrantziak hiriguneak espezie arrotz inbaditzaileen sarbide eta gordailu bihurtzen dituzte.

Hirigunea da hiritargo gehientsuenaren eta biodibertsitatearen arteko lotura esparru nagusia eta horregatik, irakats aukera izugarria jasotzen du⁴. Era horretan, naturarekiko lotura horri esker, ingurumenari uztartutako prestakuntza, heziketa eta sentsibilizazioarekin lotutako jarduerak garatzeko eszenategi aproposa bidera daiteke. Gainera, hirigune berdeak aisialdi eta atsedean hartzeko toki izan daitezke, pertsonen bizi maila hobetuz⁵. EAEren 2011ko Ekobarometro Sozialaren arabera, berdegunerik eza eta paisaia urbano eta naturalean eragitea toki esparruko bi ingurumen-eragozpen dira euskal hiritargoaren % 11 eta % 8rentzat, hurrenez hurren⁶.

¹ European Environment Agency. 2006. *Urban sprawl in Europe*. The ignored challenge. 56 or.

² Dijkstra, L., Poelman, H. 2012. *Cities in Europe the new OECD-EC definition*. Regional Focus, RF 01/2012. Regional and Urban Policy, European Commission. 15 or.

³ Knapp, S., Kühn, I., Mosbrugger, V., Klotz, S. 2008. Do protected areas in urban and rural landscapes differ in species diversity? *Biodiversity and Conservation* 17, 1595-1612.

⁴ Bühler, O., Kristoffersen, P. 2009. The Urban Tree Arboretum in Hørsholm, Denmark: a new tool towards an improved education of arborists and tree managers. *Urban Forestry and Urban Greening* 8, 55-61.

⁵ European Environment Agency, 2009. *Ensuring quality of life in Europe's cities and towns*. Report n^o5/2009. 108 or.

⁶ Ihobe. 2011. *Ekobarometro Soziala 2011: EAEko herritarrek ingurumenari buruz egiten duten balorazioa*. 83 or.

Hiriko berdeguneek duten beste egiteko garrantzitsu bat disuasio-funtzioa da, izan ere hiritarrei naturarekin lotura estuan jarduerak egiteko bide ematen die, balio ekologiko handikoak baina aldi berean oso kalteberak diren eremuetatik kanpo.

Biodibertsitateak giza osasunarengan eta gizartearengan dituen onurei arreta jartzen hasi gara azken urteetan, esate baterako, estresa eta buru-nekea murrizteko, gaixotasunetatik sendatzeko prozesuan laguntzeko eta ingurunearen kalitate estetiko hobetzeko gai delako⁷.

1.1 LOREZAINZA JASANGARRIA ESPEZIE INBADITZAILEEN AURREAN

Egungo gizartean garatzen diren gainerako jardueretan bezalatsu, beharrezkoa da lorezaintzak eta azpiegitura berdearen sektore osoak jasangarritasunetik eratorriko irizpide eta praktikak gero eta modu kontzienteagoan txertatzea. Ezarian-ezarian gero eta ugariagoak dira ildo honi jarraitzen diotenak euren programa eta jarduera planetan. Lorezaintza jasangarria da baliabide naturalak arrazionaltasunez eta modu eraginkorrean erabiltzen dituzenean, mantentze-lanen kostuak minimizatuz. Horretarako, ezinbestekoa da inguruko ingurumen eta kultur baldintzetara egokitutako lorezaintza egitea.

Bestetara, lorezaintzarako espezie exotikoak ekarri izanak sortu duen arazo larriak, natura-ingurunerako inbaditzaile bihurtzen baitira, etorkizunera begira arrisku hori minimizatu ahal izateko beharrezko prebentzio neurriak berraztertzea behartzen du⁸. Arrisku hori txikiagotzeko bidera daitezkeen neurrietako batzuk dira hobeto ezagutzea erabiltzen den landare bilduma; landare inbaditzaileen erabilera saihestea; eta ordezkoez espezieak hautatzea, ahal bada jatorria ziurtatua duten bertako espezieak.

Halaber, lorezaintza jasangarriaren irizpideak abian jartzeak lorategi eta berdeguneen aberastasun biologikoa areagotzea ekarriko du, hiri esparrua

bertakotzen eta biztanleen bizi-maila hobetzen lagunduz⁵.

Dokumentu honek, Espezie Apaingarriak Hautatzeko Gidak (Udalsarea21eko 20a. lan-koaderno) eta horrekin batera doan Datu-baseak (udalsarea21@ihobe.eus) inbaditzaile gabeko lorezaintza jasangarriekin lotutako material teknikoaren multzoa osatzen dute; Eusko Jaurlaritzak sustatu ditu, hiri-eremuak kudeatzeko garaian jardunbide jasangarriak sustatzeko.

1.2 HELBURUAK

2030eko Euskadiko Biodibertsitate Estrategiaren helburuetako bat ekosistemen kontserbazio-egoera babestu eta hobetzea da, eta, horretarako, azpiegitura berdearen aldeko apustua egingo du, lurralde-konektibitatea errazten baitu, besteak beste. Hiri-eremu berdeak behar bezala kudeatzeak azpiegitura berde horren kalitate ekologikoa hobetzen lagun dezake, eta, aldi berean, espezie inbaditzaileek EAEko ekosistemak ez mehatxatzen edo mehatxua murrizten lagun dezake.

Bertako biodibertsitatea sustatzen duen lorezaintza eta paisajismoa bultzatu nahi da dokumentu honekin; horrela, jasangarritasun-irizpideak lehenetsiko dira, eta espezie inbaditzaileak sartzeko arriskua murriztu. Berebat, apaingarri-baratzegaintza sektorearen esparruan diharduten eragileek ere erabil dezakete, ekoiztetik beste erabiltzaile mota batzuetara arte, publiko zein pribatuak, paisajismo, lorezaintza, prestakuntza, lanen egikaritzea eta mantentze-lanen sektoreetakoak. Helburu hau lor daiteke espezie exotikoen borondatezko ekarpenak murriztea sustatuz parke, lorategi, errepide bazter... eta gisako inguru berde antropizatuenetan, maiz sarritan horiexek izaten baitira foku gerora beste espazio eta natura-inguruneetara jauzi egiteko⁹.

⁷ ten Brink P., Mutafoglu K., Schweitzer J-P., Kettunen M., Twigger-Ross C., Baker J., Kuipers Y., Emonts M., Tyrväinen L., Hujala T., and Ojala A. 2016. The Health and Social Benefits of Nature and Biodiversity Protection. A report for the European Commission (ENV.B.3/ETU/2014/0039), Institute for European Environmental Policy, London/Brussels.

⁸ Reichard, S., White, P. 2001. Horticulture as a pathway of invasive plant introductions in the United States. *BioScience* 51(2), 103-113. Dehnen-Schmutz, K., Touza, J., Perrings, C., Williamson, M. 2007. A century of the ornamental plant trade and its impact on invasion success. *Diversity and Distributions* 13, 527-534.

⁹ Křivánek, M., Pyšek, P. 2008. Forestry and horticulture as pathways of plant invasions: a database of alien woody plants in the Czech Republic. En: Tokarska-Guzik, B., Brock, J.H., Brundu, G., Child, L., Daehler, C.C., Pyšek, P. (eds.), *Plant invasions: human perception, ecological impacts and management*, 21-38.

JASANGARRITASUNA, BIODIBERTSITATEA ETA ESPEZIE INBADITZAILEAK

2.1 JASANGARRITASUNA LOREZAITZAN¹⁰

2.1.1 JASANGARRITASUN PRINTZIOAK¹¹

Jasangarritasunaren oinarrizko printzipioetariko batzuk lorezaintzaren aribideari zuzenean txerta dakizkioke. Esate batera, gauzatzen diren jarduerak eragin ohi dituzten ingurumen ondorioen aurrean *zuhurtasun-printzipioa*¹², aintzat harturik, nahitaezko izango litzateke lorezaintzaren bitartez ekarritako espezie inbaditzaileen arazo aurreikusi eta neurri hartu beharra. Ingurumen naturalak birsortzeko duen gaitasunaren aurrean *errespetu printzipioa* bertako espezieen erabilera askoz sarriagoan islatu behar da, batik bat berez ezartzea indartuz eta bultzatuz (1. irudia). *Baliabide naturalen erabilera eraginkorra* premisak bertan jatorria duten materialak eta bertako espezieak lehenasunez erabiltzera garamatza; izan ere, horiek jokamolde askoz eraginkorragoa erakutsi ohi dute alde guztietan, baita mantentze-lanetan aurrezpena ere (energetikoa eta urarena).

Modu orokorrean esanda, lorezaintza jasangarria eskuratzeko baliatu behar diren irizpideak ondoko sail handi hauetan bil daitezke:



1. IRUDIA: *La belleza de la naturaleza está en tu consciencia* (Sintra-Portugal, 2012). Espezie berezko eta bertakoek tradizioz espezie arrotzei egotzi ohi izan zaizkien eskakizun estetiko-apaingarriak ere bete ditzaketelako errebindikazio artistikoa.

¹⁰ Lorezaintzako zerbitzuetan eta jarduera honi uztarturiko produktuetan iraunkortasun irizpideak txertatzeko *Erosketa eta Kontratazio Publiko Berdearen Eskuliburua*. Euskadiko Administrazio Publikotik bere ezarpenerako eredu eta adibideak eskuliburuko Lorezaintza Zerbitzuari buruzko kapitulua kontsultatzea gomendatzen da. Azken gaurkotzea www.ihobe.eus –en dago kontsulta-gai.

¹¹ García, J., González, I., Nuevo, M.A., Piñango, C., Rubí, M., Tejero, L. 2007. *Criterios para una jardinería sostenible en la ciudad de Madrid*. Área de Gobierno de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad. Ayuntamiento de Madrid. 188 or.

¹² Dibertsitate Biologikoaren Hitzarmenaren arabera, inbasio biologikoei heltzeko hurbilketa gomendagarriena prebentzioa da, bai efektibitate bai kostuaren aldetik (<http://www.cbd.int/decision/cop/default.shtml?id=7197> (Azken sarbidea 2017-01-18an).

- Biodibertsitatea babestu eta sustatzea.
- Ingurumenari eragindako inpaktuak murriztea.
- Uraren eta energiaren kontsumoak murriztea eta optimizatzea.
- Hondakinen kudeaketan murrizketa eta optimizazioa.
- Hiritarren partaidetza sustatzea eta erabilera publikoa bermatzea.

Bada, berdeguneei atxikitzen zaizkien ingurumeneko inpaktu potentzialak murrizteko, diseinuan, birmoldaketan eta mantentze lanetan eragin behar da. Ondotik, sail hauetako bakoitzean azpimarragarrien diren alderdiak aztertuko ditugu, lorezaintza jasangarriagoa eskuratzera zuzenduak daudenak¹³.

2.1.2 DISEINU JASANGARRIA

2.1.2.1 Funtzioaren definizioa

Lehenik eta bat, zorrotzasunez zehaztu beharko dira eskuratu asmo diren helburuak, horiei eman nahi zaien erabilera, bete nahi diren beharrak eta hori eraiki eta mantentzeko eskura dauden baliabideak; horixe da ebatzi beharreko lehenengo auzia eta, gerora, berdegune jasangarria ezartzean arrakastaren giltzarri izango dena.

Garrantzitsua da berdegunearen tipologia zedarritzea: hiri-inguruko edo basoko parkeak, ingurabide berdeak, parke historiko eta urbanoak, auzo-parkeak, lorategi txiki edo erabilera pribatukoak. Espazio berde handiek, hiri-inguruko parkeek edo ingurabideek esaterako, zorrotzasun handiagoz bete behar dituzte mantentze-lanak txikiagotzeko baldintzak, horien hedadurak duen biderkatze efektuak ez ditzan jasanezin bihur mantentze lanak; berebat, fisikoki gune naturaletatik gertuago egoteak ere areagotu egiten du espezie inbaditzaileek kutsatzeko duten arriskua. Bestetara, berriz, hiri lorategi txiki eta partikularrek, printzipioz behinik behin, arrisku horiei kontrolpean eusteko aukera handiagoak eskaintzen dituzte. Plangintza egitea, bada, ezinbestekoa da eta ondotik azpimarratuko ditugun alderdiak ere aintzat hartu beharko ditu.

2.1.2.2 Berdeguneen dinamismoa

Lorategi eta berdeguneak bizirik dauden elementuek osatzen dituzte, denboran bilakaera bat dutenak. Ez dira une jakin bateko argazki finko baten ondorio.

Oso gogoan eduki beharko da dinamismo hau eta bilakaeraren modu natural eta berezko honen alde egin, eskaintzen dizkigun aukerak baliatuz eta aurkako bidea egitea saihestuz; izan ere, horrek alferreko kostu eta ahaleginak eragiten ditu. Jokamolde honekin berdeguneen fluxu eta dinamika eraldatzea saihestu nahi da eta kalitatean eragin positiboa izatea, bai ikus daitekeen eremuan (landarediak osatua), bai lurzoruaen biodibertsitatean, begiratu hutsean nekezago ikus daitekeena¹⁴.

Hona hemen neurri jakin batzuk: erabiliko den landaretza eta espezieak kontu handiz hautatu, gerora izango duten hazkundera aintzat hartuta; berezko ubide hidrikoak eta horien funtzionamendua errespetatu; landaretza espontaneoarentzat gordetako guneak sortu; jada diren sare edo korridore ekologikoekiko lotura bilatu.

2.1.2.3 Tradizioa eta berrikuntza

Diseinatzen diren soluziobideetan sen onak egingo du buru. Tradizioa arte jarraitu eta egiazaturikoak sortutako egoera baten ondorioa da, une bakoitzean egokien ziren aribideak bere egin dituen. Ustez ibilbide egokia egin dutelako baleko iritzitako aribide hauei, ez dago denboraren joanean indarrean zertan eutsirik. Ezagutza berrienak sormenez erabiliz gero, oreka ezin hobea eskuratuko dugu, ingurumen eta jasangarritasunarekin egokien uztartzen den lorezaintza eta paisajismoa eraikitze bide emanez.

Esate batera, zuhaitzien inausketari dagokionez, lorezaintza tradizionalak urte askoan uste izan du hazkuntza- eta ernaberritze-inausketa mota jakin batzuk egitea onuragarria dela inausitako aleak berri eta berreskuratzeko. Alabaina, berriki egindako azterlan eta datuak uste hauei kontrajartzen zaizkie eta erakutsi dute inausketa hauek zuhaitzak gaztetu ez baina adarrak edo enbor nagusia etorkizunean hausteko arrisku handiagoko egoerak sortzen dituztela; hori dela eta, jokamolde hau saihestu edo ahalik eta gutxien baliatu behar da, ezinbesteko arrisku egoeretara soilik lerratuz.

2.1.2.4 Mantentze lanak aiantzi gabe

Sortutako diseinuentzat aurreikusten diren mantentze lanen beharrez gogoan izan beharko dira epe ertain-luzera. Adibidez, forma geometriko, lerro eta ertz zehaztuak dituzten lorategiak diseinatzen badira, edota landare egitura konplexu eta zurrunagokoak (2. irudia), mantentze lanak beti izango dira eite organikoago

¹³ *Erosketa eta Kontratazio Publiko Berdearen Eskuliburuak* (Ihobe, 2014), "Lorezaintza zerbitzua" 4.7 kapituluaren udal lorezaintza erosketa berdea egiteko irizpideak ezartzeko jarraibideak jasotzen ditu, guztiak ere hiri ingururako berdeguneen eta lorezaintza esparruan aurkeztutako iraunkortasunarekin bat datozenak. <http://www.ihobe.eus> (Azken sarbidea 2017-01-18an).

¹⁴ Jones, A., Jeffery, S., Gardi, C., Montanarella, L., Marmo, L., Miko, L., Ritz, K., Peres, G., Römbke, J., van der Putten, W. (eds.) 2010. *European Atlas of Soil Biodiversity*. European Commission, Publications Office of the European Union, Luxemburg. 128 or.

eta landaketa diseinu xumeagoa duten haiek baino zorrotzagoak; beste hauek, berriz, denboran izan ditzaketen aldaketekiko malguagoak izango dira betiere. Uraren behar handia duten espezie multzoa hautatzen bada klimatologia lagun ez den tokian, ureztatze artifizialetan baliabideak etengabe behar izateko beharra hipotekatzen da¹⁵.

Alderdi hauek guztiak diseinu fasean hausnartu eta zehaztu behar dira. Hori egitera behartzen duen jardun-molde aproposa da Mantentze Plana prozesuaren hastapenetik planteatzea. Bertan, gutxienik galdera hauei erantzun behar litzaieke:

- Zein helburu aurrekusi dira landaretzaren egoera, irisgarritasun, estetika, ingurumen funtzioei dagokienez?
- Zein bitarteko izango dira eskura aurrekontu, langile eta bestelako baliabideetarako (berezkoak, borondatezkoak, kontratatuak)?
- Zein izango dira tokiko erabiltzaileak? Baldintzatuko al ditu honek aurreikusitako mantentze-lanak?
- Zein kudeaketa egingo da hondakin edo soberakinekin?
- Zer behar ditu elementu, landare eta abarren birjartzeari dagokionez?
- Zein betekizun berariazko daude funtzio osagarriak bete behar dituzten elementu berezientzako (drainatze berdeak, bioingeniaritza, hezeguneetan uraren kalitatea...)?
- Zein metodo baliatuko dira arazo fitosanitarioak sortuz gero?

Lorategi eta berdeguneek etengabe eratzten ari diren egitura biologikoki aktiboak osatzen dituzte; horregatik, halakotzat hartu behar dira eta bizitza osoan zehar izan ditzaketen beharrezan guztiak aurrekusi, ez mantentze-lana ez etorkizunera begirako jarraikortasuna ez baldintzatzearren.

2.1.3 URAREN KUDEAKETA

2.1.3.1 Espezie hautaketa

Gune eta elementu berdeentzako ur ekarpen gehigarrien beharrezan optimizatze bide nagusia tokian

tokiko lur eta klima baldintzetara ongien egokitzen diren espezieak hautatzea da. Eta hori lortzeko biderik errazena bertako espezieak erabiltzea da. Espezie aloktonoak¹⁶ ere balia daitezke, horien eskakizunak ingurumenari egokitzen zaizkiola eta biodibertsitateari ez diotela talkarik eragiten ziurtatzen bada.

Hiriguneak ezaugarritzen dituen arazo nagusienetako bat lurzoruaren zigilatze eta trinkotzea da, izan ere zenbait tokitan flora espezieak hartzea eragozten du. Hirietako berdeguneak hiriguneetan zerbitzu ekosistemikoak mantentzera irits daitezke, hainbat fluxuri eusteko gune bihurtuz, fluxu hidrikoari eusteko gune, esaterako. Testuinguru honetara etorririk, garrantzitsua da berdeguneak ahalik eta egoera hidriko egokienetan mantendu ahal izatea, afekzio osagarriak ez sortzeko eta gune hauetan balizko inpaktuak arindu ahal izateko¹⁴.

Eskuarki, EAEn eremu atlantikoak bere duen klimatologia oso plubiometria handikoa da eta ez du alde horretatik eragozpenik sortzen. Mediterraneoko eragina duten esparruetan zaindu beharko da zorrotzasun handiagoz ezaugarri hau (ikus adibidea 3. irudian).



2. IRUDIA: Lorezaintzan molde geometrikoen diseinu eta erabilerak inausketa erregularrekiko menpekotasun handia eragiten du, artifizialdutako tamainak sortzeaz gainera, baliabideen gastu handiagoa dakarrela.

¹⁵ Esate baterako, Murtzian *Atriplex spp.*-rentzat kalkulaturako beharrezan hidrikoak 16-20 l/m²-koak dira uztaileko; aldiz, uraren beharra askoz ere handiagoa duen beste espezie batentzat, *Salix spp.* adibidez, uraren beharra 154-172 l/m²-koa izatera iristen da.

¹⁶ 630/2013 Errege Dekretuaren 7. artikulua arabera, debekatua dago Espezie arrotz inbaditzaileen Katalogo Nazionalan jasotako landare espezieak erabiltzea. Halaber, 5. Xedapen Iragakorrak parke eta lorategi publikoetan dauden landare inbaditzaileak ezarian kentzea gomendatzen du, batik bat jabari publiko hidraulikoan dauden haiek (http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-8565; azken sarbidea 2017-01-18an).



3. IRUDIA: Mediterraneo eremuan biribilgunea, tokiko berezko (arteak eta ezpela) eta kulturazko (mahatsondoa) florako landareekin diseinatutakoa.

2.1.3.2 Tipologiaren hautaketa

Soropil edo belardi azalerak dira ureztatze beharri dagokionez eskakizun handienekoak, urte osoan berde eutsi nahi bazaie behintzat. Horregatik, egokia da tipologia hau mantentzeko espazioak urritzea. Berdetasunari artifizialki (uda sasoiaren ureztatuz) eutsi behar zaien erabilera txikiko gune urrietan mugatu egin behar dira soropil eta gainerako azalerak belardi erako formazioetarako baliatu, erabilera trinkoagokoak

eta sasoiaren ur ezagatik egonaldi eta agorriltzealdiak onartuko dituenak (ikus 3.5.2 atala).

Belardiak murrizteko modu bat landare tapizatzaile edo zorua estaltzekoekin ordezkatzeko da (ikus 4. irudia). Ezarpen kostu handiagoa dute, baina mantentze lanek duten eskakizun urriarekin berdintzen da. Badira udal ordenantzak jada era honetako neurriak jasotzen dituztenak, esate baterako Madrilen: *10 ha-ko azalera gainditzen duten eraikuntza berriko berdeguneetan,*



4. IRUDIA: Landare estaltzaile edo tapizatzaileen guneek soropil edo belardi eremu osoak murrizteko bide ematen dute. Itzala dagoen kasuetan, soropila baino irtenbide hobea eskaintzen dute.

soropil eta belardiek hartzen duten azalerak ezingo du guztiaren gainean % 10a gainditu; ezta % 20a ere, berdeguneak 10 ha baino gutxiago badu¹⁷.

2.1.3.3 Ureztatze sistema hautatzea

Ura aurrezteko ureztatze sistema eraginkorrenak funtzionamendua automatizatzen dutenak eta modu sektorizatuan programatzen diren haiek dira. Era honetara, ureztatze dosiak landareen beharrezanetara doitu daitezke eta horretarako, sektore edo ureztatze eremu bakoitzean ezaugarri berekoak izango dira.

Gainera, ureztatze sistema eraginkorra izan dadin, honako lehentasun hauek bereziko dira:

- Lokalizatua izan dadila, hau da, tantaz tantakoa lur azpian duena; dosia eta tenporizadorea tamaina egokira doituak (ur kontsumoan % 4oko aurrezpena dakarte).
- Aireko ureztatze sistemak saihestu, aspertsore eta difusore modukoak.
- Euri- eta hezetan-sentsoreak baliatu ureztatze abian jarri eta iraupena neurtzeko (ur kontsumoan % 20tik gorako aurrezpena ekar dezakete).
- Sistema maiz-maiz aztertu, egoera, funtzionamendua, loturak, jarioak, e.a.
- Saihestu ongarririk neurritz gain erabiltzea, landareen hazkunde handiagoa ez indartzeko, horrek aldi berean ur kontsumo handiagoa ekarriko du-eta.
- Birziklatutako uren erabilera.

Neurri hauek guztiak hartzeak eskatzen duen inbertsio ekonomikoa berandu baino lehen berdintzen da eskuratzen diren aurrezkiekin; gainera, gero eta urriagoa den ura modu eraginkorrean zaintzen laguntzen du.

Gainera, “Erosketa eta Kontratazio Publiko Berdearen Eskuliburuak¹⁸” ureztatzean eraginkortasuna hobetzeko hainbat gomendio jasotzen ditu; 4. kapituluan kontsulta daitezke, lorezaintzari buruzkoan.

2.1.3.4 Uraren aprobetxamendua

Badira hainbat neurri berdeguneetara iristen den ura optimizatzeke, bai euritatik bai ureztatze artifizialek datorrena ere.

Jariatze-ur guztiak hartzeko diseinu eta ezarpen egokia, gero landareentzat baliagarri izateko moduan egin daitezke:

- Bide eta drainatzeak bideratu, ura landaketa guneetara eramanez. Garrantzitsua da jariatze eta ibarbideen sare naturalak gordetzea, gerora begira, mantentze-lanetan arazoak izatea eragozten dutelako.
- Urak zuzenean saneamendu sarera isurtzea saihestu, infiltrazioa bideratuz. Horretarako, lurzoru iragazkorak erabiltzea mesedegarria da, esate batera.
- Euri soberakinekin ur-geruzak diseinatu, ur gordailu erregulatzaile modura funtzionatzeko.

Landaketen oinaldean estaldura-akoltxatuak erabiltzea landareak baliabide hidrikoa hobeto aprobetxatu eta garapen eta egoera osasuntsua izateko neurri onuragarria da. Akoltxatua deitzen zaio zuhaitz edo landare sailaren inguruko lurzoruaren azalean material organiko zein ez-organikoak zabaltzeari, lurzoruaren ezaugarriak hobetzen dituen (5. irudia). Horrela, hondakina birziklatzen da, arboladia garatzeko onuragarria den akoltxatu materialaren balioa emanez.



5. IRUDIA: Hiri arboladiaren akoltxatua zuhaitz-txorkoan, lorategiko hondakin berdeak birrinduta baliatuta.

¹⁷ Madrilgo hirian Uraren kudeaketa eta erabilera eraginkorrari buruzko Ordenantzaren 19. artikulua. <http://www.madrid.es/UnidadWeb/UGNormativas/Normativa/2006/Ficheros/ANM200650.pdf> (Azken sarbidea 2017-01-18an).

Honi esker lortzen da efektu hau:

- Lurzoruari materia organikoa eta beste nutrizio-elementu batzuk dakarzkio.
- Espezie lehiakideak agertzea eta haztea kontrolatzen du.
- Uraren erabilera optimizatzen du, lurruntzea eta xurgatzea eragotziz.
- Sustraiak eta zorua babesten du (higaduratik, izozteetatik, zapaltzeagatiko kalteetatik, e.a.) .

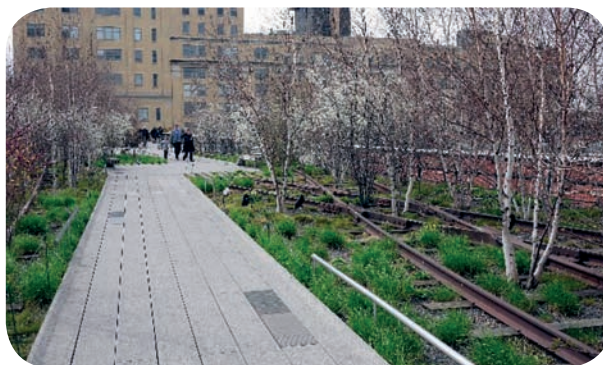
Akoltxatuetarako balia daitezkeen materialetako batzuk honako hauek dira: hosto orrazkarak eta orbela, konposta, pinu azala, simaur konpostatuak, landare lurrustela, lastoa, inausketa hondarrak birrinduta, harriak, hartxintxarrak, lur bolkanikoak...

2.1.4 ENERGIA ETA MATERIALAK

Lorezaintzak, bestelako zeinahi jarduerak bezalaxe, energia eta materialak kontsumitzea eskatzen du. Horregatik, murriztu egin behar dira behar horiek eta kontsumo horiek eta jarduerari lotutako negutegi efektuko gasen atmosferarako isurketek eragiten dituzten afekzioak hobeto kontrolatzen saiatu.

Hona hemen ildo honetan lan egiteko bide ematen duten jarduera-lerroetako batzuk:

- Lursail moldeei eutsi eta lur mugimenduak txikiagotu, jada dauden lurrazaletara modu naturalean egokituz. Topografian egindako aldaketak oso garestiak izan ohi dira eta uraren ibilgua, landareen lur geruza, flora eta atxikitako fauna, e.a. eraldatzea dakarte.
- Jada existitzen diren elementu gehienei eutsi eta integratzen saiatu: zuhaitzak, landarediak, arrokak, errekek, bidezidor zaharrak, azpiegiturak... (ikus 6. irudiko adibidea).
- Erabili ingurumenean integraturiko lurzorua, altzairuak eta azpiegituren ekipamendua, bertako jatorria duten materialak, birziklagarriak, ingurumen inpaktu txikikoak eta balio bizitza luzeak eta joan-etorrietatik eratorritako gastu energetikoak sahiestearren.
- Erabili ahalik eta gutxien kutsatuko duen mantentze lana behar duen ekipamendua (ibilgailu elektrikoak, hibridoak, bioetanolezkoak...) eta prest jartzeko aldi behingo azterketak egin. Arreta berezia eman, gainera, makineria horretan erabilitako koipe eta olio lubrifikatzaileei.



6. IRUDIA: New York-eko High Line ikur parke bihurtu da, hiriaren mendebaldean azpiegitura metaliko baten gainean goratutako trenbide zahar batean gauzatu duen aprobeixamenduagatik. Landareak hautatzeko irizpideek eta diseinukoek, jasangarritasunaren arauak baliatu dituzte.

- Murriztu ongarri kimikoen erabilera eta lehenetsi ekarpen organikoak, lurzorua egitura hobea izatea bideratzen dutelako, mikrobio bizitzaduna eta lur naturaletatik gertuagoko prozesuak izateko gaitasuna, hezetasuna eta mineralizazioa, esaterako.
- Banatu argiteria eremuaren arabera eta dimentsionatu zentzuz. Adibidez, gaez erabilerarik ez duten berdeguneek ez dute argiteriarik behar. Kontsumoa murrizten da eta ez da argiteria kutsadurarik sortzen.
- Luminariak eta argiteria sistema eraginkorrak baliatzeak ere kontsumoa hobetzen du eta inpaktua minimizatzen: Ez erabili globo itxurako pantailarik ez duten luminariak, karkasa metalikodunekoak aukeran, islatzaileak, lanpara fluoresentedunak. Ahal den guztietan sistema fotovoltaikoak baliatu.
- Baliatu berdeguneei lotutako azpiegiturretan eraikuntza bioklimatikoaren irizpideak.

Neurri hauek guztiak are eraginkorragoak dira baldin eta berdeguneak planifikatu eta diseinatzeko hasierako faseetik beretik aintzat hartzen badira. *Erosketa eta Kontratazio Publiko Berdearen Eskuliburuak*¹⁰ berdeguneak diseinatu, mantendu eta kudeatzerakoan kontsumoak nola murriztu aztertzen du eta horretarako hainbat gomendio ematen ditu.

2.1.5 ERAGINA MURRIZTEA

Inpaktuak murrizteko, batik bat, lorezaintzako ohiko egitekoen aribidean eta mantentze lanetan irizpide jasangarriak txertatuko dira; halaber, sortutako hondakinen kudeaketa jasangarria egingo da, horiek gutxituz eta erabilera zuzena emanez.



7. IRUDIA: Hiriko berdegunean konposta zisterna-kamioi bitartez zabaltzen.

Hona hemen jokamolde horietako batzuk:

- Herbizidak, pestizidak eta fitosanitarioen erabilera urrituko da. Egokiagoa da izurriteen aurkako borroka bateratuko teknikak baliatzea (feromona tranpak, borroka biologikoa).
- Ingurumen inpaktu txikiko teknika, material eta produktuak erabili (ingurumeneko ziurtagiriak baliatu) eta saihesti hondakin toxiko edo arriskutsu legez jokatzeko duten haiek (organokloratuak, CFCak...).
- Ongarriketen eta zohikatzen kontsumo gehiegizkoa urritu, konpostaren alde. Konpost jasangarriena bertan ekoizten dena da, inausketa eta lorezaintzaren beraren hondarretatik eratorritakoa (7. irudia).

Balia daitezkeen irizpide jasangarriei buruzko informazio gehiago eskuratzeko, kontsultatu *Erosketa eta kontratazio publiko berdearen eskuliburuan*¹⁰ lorezaintzari buruzko kapitulua; bertan lorezaintzan jasangarriak diren produktu eta zerbitzuak kontratatzeko gomendioak aurki daitezke.

2.1.6 PARTAIDETZA ETA ERABILERA PUBLIKOAK

Ahal den guztietan, hiritarren parte-hartzea¹⁸ indartu behar da berdeguneak diseinatu eta mantentzeko lanetan, haien beharrezko zeintzuk diren jakin eta erabilera jasangarriagoa bermatzeko, horiek kudeatu eta zaintzen parte-hartze aktiboagoa izateko bermearekin.

Hona hemen aintzat hartu beharreko alderdi garrantzitsuak:

- Irisgarritasuna eta mugikortasuna: Aztertu eta hobetzeko neurriak hartu. Mugikortasun urria duten pertsonentzako irisgarritasuna gogoan izan.
- Espazioaren aukerako erabilerak modu egokian bateragarri egin: pasealekuak, egonlekuak, jolas eta kirol guneak, bidegorriak... arazo-iturri izan ez daitezten.
- Beste jarduera batzuekin batera erabiltzeko aukera aztertu: hezitzaileak (ikastetxeak, Tokiko Agenda 21), osasunezkoak (ospitaleak, egoitzak), kulturalak (museoak, interpretazio zentroak, kultur etxeak), aisialdikoak (merkataritza guneak, ostalaritza), e.a. Guztiz sinergia interesgarriak sor daitezke berdeguneko hainbat elementuren inguruan lantaldeak sortzea edo motibazioa bultzatuz: Fauna, landaretza berezia, naturan argazkigintza...
- Erabilera eta aprobetxamendua errazago egiteko seinaleztatu eta informatu: Ibilbideak, informazio tematikoa, fauna eta flora behatzeko guneak, esate batera.
- Mantente-lanetako langilea inplikatu, bai informazioa eman bai hiritarren ekimenen partaide eginez.

Espazio publikoak pertsonak libre adierazteko eta elkarrekin bizitzeko, edo jarduera fisiko eta/edo ludikoak egiteko beharrezko topaguneak dira. Hiria egituratzeko garaian, bertako kultura, izaera eta nortasuna islatu behar du lituzke hiri-diseinuak. Hori dela eta, berdeguneek komunitatearen produktu bat izan behar dute, pertsonen garapenean eta diseinuan parte hartzeko aukera emango dien produktu bat¹⁹.

Alderdi hauek guztiak sustatzeak bermatuko du udalerrietan jendea bizi den guneen lotutako berdeguneek eman zaien egiteko sozial garrantzitsua betetzen jarraitu ahal izango dutela.

¹⁸ Ihobe. 2010. *Parte hartu 21: EAEko herritarrek Tokiko Agenda 21ean parte hartzeko gakoak*. 66 or.

¹⁹ Ihobe. 2014. *Udalsareaz21eko lan-koaderno 17.zkia: Osasuna eta hiri-garapen jasangarria. Tokiko hirigintza-jarduerak osasunean zer eragin daukaten aztertzeko gida praktikoa*. 55 or.

2.2 BIODIBERTSITATEA SUSTATZEA

Nazioarte mailako kezka dago bai hiriguneez biodibertsitatean duten eragina dela eta, bai ingurumenak hiriguneetan duen kalitateaz ere. 1990ean Europako Erkidegoak hiri ingurumenari²⁰ buruzko Liburu Berdearen bitartez hiri ingurumenari lotutako hiru arazo nagusi bereizi zituen: kutsadura, eraikitako inguruaren aldaketa eta hiri biodibertsitatearen galera. Gerora beste arazo batzuk identifikatu dira, hala nola, energiaren kudeaketa, gasen jaulkipena, argiaren, soinuaren eta uhin elektromagnetikoen kutsadura, uraren erabilera eta hainbat eratako hondakinak. Nahiz gaur egun azterketa, arau eta neurri ugari garatu den arazo hauetarik gehienei aurre egiteko, hiri biodibertsitatearen auziak apenas jaso du arretarik³. Europar Batzordeak dio EBko lurraldearen % 18 Natura Sarea 2000-k babesten badu ere, lurraldearen gainerako % 82an ere eragin behar dela Europar biodibertsitatearen galera geldiarazteko, izan ere bizitza basatiak babestutako guneez kanpo bizi izateko aukera izan behar du²¹.

Horrela, bada, EAEko udalerriek jasangarritasunari begira bere egin dituzten Aalborg-eko konpromisoetako batek biodibertsitatea sustatu eta areagotzeaz dihardu, toki esparruko berdegune urbanoetan ekintza eta jarduerak antolatuz²². Gaur egun, 4.481 ha (EAEko lurraldearen % 0,63) hiri-berdeguneez osatzen dute (lorategi, parke, ibilbide, kaleko arboladiak...)²³.

Hiri-espazioek euren berezitasunak dituzte organismo biziek behar dituzten bizigarritasun baldintzei dagokienez, bai klimatologia aldetik – tenperatura altuagoak, laino handiagoa, haize txikiagoa...- bai espazioko tipologiaren aldetik ere -zoldurak, fatxadak, murrak, zuloak...-. Horren ondorioz, mikrohabitat ugari sortzen dira eta horiek dibertsitate biologiko espezifiko handia eragin lezakete³. Alabaina, espezie kopuruan izan daitekeen aberastasuna (biodibertsitate espezifiko) ez dator beti ekosistema modura funtzionaltasun on baten eskutik eta hornitzen dituzten zerbitzu ekosistemikotan eragin positiboa daukate.

Europar Batzordeak adierazi du biodibertsitatea eta zerbitzu ekosistemikoak zaintzeko molderik eraginkorrenetakoa dela azpiegitura berde bat sortzea,

lurraldearen plangintza eta lurzorua kudeaketa eskualde edo udal esparruan integratuko dituen ikuspegia oinarri hartuta²¹. Hiri-ingurune ugarien artean, lorategi, parke, arboladi eta berdeguneez orokorrean ehuntzen duten azpiegitura hiriko biodibertsitatearen oinarriko atala da; horiek zuzen kudeatuz gero, biodibertsitate ekosistemiko maila handiagoa lortzen eraginkortasun handiagoz lagun dezakete.

Dibertsitatean kalitatea eta aberastasuna areagotzeko moduetako bat ondok zerrendatutako jarraibideren bat betetzea da²⁴:

- Parkeak eta hiri-periferia fisikoki uztartuz korridore ekologiko efektua indartzea, hiri plangintza orokor baten bitartez.
- Aniztasun morfologikoa izango duten parkeak diseinatu, baretik pasabideei eta jarraikortasunari eutsiz egituratu, landaretza solairutan geruzatu, faunaren babeslektarako espazioak gorde eta/edo putzu edo ekosistema akuatikoak gehitu (8. irudia).



8. IRUDIA: Hiri berdeguneetatik ihartutako egur-hondarrak ez kentzeak giro horiei lotutako habitatak sortzeko bide ematen du; bidenabar, aberastu egiten du lurra onddo, ornogabe eta baita habitat mota honetan elikagaiak edo babeslekua aurkitzen duten ornodunekin ere.

²⁰ Comisión de las Comunidades Europeas, 1990. *Libro Verde sobre el medio ambiente urbano*. EUR 12902. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. 84 or.

²¹ http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/green_infra/es.pdf ((Azken sarbidea 2017-01-18an).

²² Ihobe. 2005. *Aalborg-eko konpromisoak. Euskal udalerriek Europako iraunkortasunari egindako ekarpena*. 49. or. *Euskal Adierazpena (2016): Bide berriak europako hiri eta herrietzat*. 66 or.

²³ Udalplanetik lortutako datuak (www.ingurumena.eus).

²⁴ Ihobe. 2012. *Udalsarea 21en 15 zk. lan-koadernoak: biodibertsitatea kudeatzea eta kontserbatzea, tokian-tokian. Diagnostikoa, ekintzak eta tresnak*. 43 or.

- Mantentze lanak diseinatu belar-mozteen maiztasuna urrituz, are mantentze lanik behar ez duten guneak gordez. Mantentze lanen birplanteaketa honek informazio eta sentsibilizazio kanpainak egitea eska dezake, hiritarrei irizpide aldatetarekin eskuratu daitezkeen onurak azaltzearren.

Biodibertsitatea zaindu nahi izatera, gaur egun bizi duen mehatxu larrienetako bati aurre egin behar zaio: espezie arrotz inbaditzaileen hedapena²⁵. Hiriguneei lotutako hondar-guneak toki aproposak dira espezie hauek sartu eta bertan txertatzeko. Zenbaitetan, espezie hauek lorezaintzaren aribidetik etorri ohi dira maiz sarritan. Bada, EAEn katalogatutako espezie arrotzen % 32,2 labore apaingarrien eskutik izan dute sarbidea²⁶.

2.3 INBADITZAILEEN MEHATXUA

Jasangarritasunaren eta biodibertsitatearen ikuspegia oinarri hartuta, lorezaintzaren sektorean gauzatzen diren jarduerak ingurumenean eragiten dituzten ondorioen aurrean oinarritzko zuhurtasun-printzipioak agintzen du ezinbestekoa dela espezie inbaditzaileak sartzeko eta fokuak sortzeko arriskua eragozte. Errealitate hau abiaburu hartuta, ahalmen inbaditzaile handia duten espezieen erabilera bertan behera uzteaz gain, beharrezkoa da prebentzio neurriak hartzea. Halaxe gomendatzen dute Dibertsitate Biologikoko Hitzarmenak¹² eta Europar Batasunak²⁷.

2.3.1 KONTZEPTUAK

2.3.1.1 Zer da landare inbaditzailea?

Beste eskualde batzuetatik datozen landare espezie guztiak ez dira inbaditzaileak. Badira batzuk sustraitzea eta bizirautea lortzen duten arren, hedatzeko gai ez direnak eta beste batzuk, hedatzeko gaitasuna izan arren, bertako espezieak desplazatu ezin dituztenak. Hona hemen eskuarki erabili ohi diren kontzeptuak²⁶:

- *Bertako landareak*: Gizakiak esku hartu gabe gune jakin batean sortu diren espezie eta azpiespezieak edota gizakiak esku hartu gabe bertara iritsi direnak.
- *Landare exotikoak (edo aloktonoak)*: Gune jakin batean giza jardueraren ondorioz ustekabeen edo nahita sartu diren landareak.
 - Sarrera esparrutik ateratzen direnean, hau da, euren txertatze eremuz kanpo inoiz ugaltzeko gai badira, baina populazio jasangarririk osatu gabe, *landare exotiko kasualak* deitzen zaie. EAEn kategoria honetan sailka daitezkeen 269 flora espezie identifikatu dira.
 - Landare horiek hainbat belaunalditan populazioari eusteko gai badira gizakiak zuzenean esku hartu gabe, *landare naturalizatu* bihurtzen dira. Honela, bada, EAEn 102 flora espezie daude ezaugarri horiekin.
 - Eta banako ugaltzaile berriak sortzen badituzte parentaletatik tarte batera eta esparru zabalean hedatzeko ahalmena badute, *landare inbaditzaile* bihurtzen dira; EAEn kategoria honetan 65 espezie daude. Ekosistema naturaletan ekosistema horrek duen hedaturarekiko eremu esanguratsuan aldatetarako eragiten dituzten landare inbaditzaileei, *transformatzaileak* deitzen zaie. Azken talde honek EAEn 21 espezie biltzen ditu.

Egun inbaditzailetzat jotzen ez diren landare arrotz asko, azken irizpide hauek betetzen ez dituztelako, etorkizunean inbaditzaile bilaka daitezke. Horregatik da garrantzitsua aurreikuspenetik lan egitea, inbaditzaile bihurtzea saihesteko.

2.3.1.2 Landare inbaditzaileen ezaugarriak

Espezie inbaditzaile gehienek batean dituzten ezaugarri orokorrak bat datoz lorezaintzan erabiltzeko landareei eskatzen zaizkien baldintzekin²⁸, aldatu eta mantentze lanetan arazo gutxiago sortu ohi dutelako:

- Zabaltasun ekologiko handia: askotariko kokapenetan aldatzean arrakasta bermatzen du.
- Hazkunde tasa handiak: apainduraren ikuspegitik oso azkar eskuratzen dira lortu asmo diren emaitzak.

²⁵ <https://www.cbd.int/doc/meetings/sbstta/sbstta-06/information/sbstta-06-inf-11-en.pdf> (Azken sarbidea 2017-01-18an).

²⁶ Campos, J.A., eta Herrera, M. 2009. *EAEko flora aloktono inbaditzailearen diagnostia*. Biodibertsitate eta Ingurumen Partaidetzaren Zuzendaritza. Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila, Eusko Jaurlaritza. 296 or.

²⁷ Comisión Europea, 2013. *Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la prevención y la gestión de la introducción y propagación de especies exóticas invasoras* COM (2013) 620 final.

²⁸ Dehnen-Schmutz, K., Touza, J., Perrings, C., Williamson, M. 2007. A century of the ornamental plant trade and its impact on invasion success. *Diversity and Distributions* 13, 527-534.

- Ugaltzeko gaitasun handia: merkatuan ekoiztu eta merkaturatzea bideratzen dute.
- Ez dute berezko etsairik: mantentze-lana merkeagoa da.

Ezaugarri hauek eurek zailtzen dute izugarri horiek kontrolatu eta desagerraraztea, behin espezie inbaditzaile bihurtu direla.

2.3.2 INPAKTUAK

Landare inbaditzaileek larriki eragiten dute inbaditutako eskualdearen biodibertsitatea eta gainera, giza ingurunean inpaktuak sortzen dituzte, bai osasunari dagozkion alderdietan, bai ekonomian²⁹.

Espezie inbaditzaileek bertako espezieekiko interakzio negatibo larriak sortzen dituzte: hibridazioa, lehia, e.a. eta are kasu batzuetan, inbaditzen ari diren ekosistema osorik eraldatu ere egiten dute, funtzionamendu ekologikoa aldatuz; horrek, bada, hornigai ditugun zerbitzu ekosistemikoak eragiten ditu. Esate baterako, jatorri apaingarria duten *Carpobrotus edulis* edo *Oenothera spp.* erako espezieek EAEn duntako bertako espezieak ordeztzen dituzte eta ekosistema ahul hauen dinamikak aldaketa izugarriak nozitzen dituzte³⁰. Beste kasu batzuetan, espezieek mantentze-lan gaien fluxuak edo lurzoruko biodibertsitatearen funtzionamendua eragiten dituzte eta lurzoruaren osasunean eta bertako landareek inbaditutako guneak birkolonizatze gaitasunean ondorio negatiboak dakartzate³¹.

Inbasio hauetako batzuk nekazaritzako ekoizpena eragiten dute eta horrek berekin galera ekonomikoak dakartza. Ingurumenean eragindako kostuez gain, ingurumen naturaleko inpaktu horiek kentzen saiatzeko populazioaren kontrol kanpainak eragiten duten kostua gehitu behar litzateke. Honela, bada, Erresuma Batuan *Fallopia japonica*-k urtero eragiten zuen gastua 190 milioi euro ingurukoa zela balioetsi zen, espeziearen kudeaketa eta eragindako inpaktuak barne hartuta (azpiegituretan, higiezin jabetzetan balio-gutxitzeak, ibaiertzetan kalteak...)³¹.

2.3.3 EAEKO EGOERA

Arazo honek autonomia erkidegoan duen egoeraren ebaluazioak erakutsi du 478 espezie arrotz daudela Euskadin, bertako floraren % 20,78 inguru.

Aurrez definitutako bost kategorietatik bi baizik ez dira inbaditzailetzat jotzen (transformatzaileak eta naturalizatu inbaditzaileak), 86 espezie guztira; horietatik 49, helburu apaingarriekin ekarri dira, hau da, horien % 57 (9. irudia). Horren aurrean, nahikoa arrazoi dago eskuliburu honek proposatzen dituen neurriak hartzeko beharra aztertzeke.

Espezie exotiko transformatzaileak arriskutsuagoak direla uste da, inbaditu ohi dituzten habitatetan aldaketa handiak eragiten baitituzte, ekosistemaren eraldaketa garrantzizkoa sortzerainokoa, horri lotutako espezie guztietan eragina izanik. EAEn 21 flora espezie sailkatu dira kategoria honetan. Horietatik 8 landatu egiten dira eta apaingarritarako erabiltzen (ikus 1. taula).

2013an sartu zen indarrean 630/2013 Errege Dekretua, Espezie Arrotz Inbaditzaileen estatuko Katalogoa arautzen duena³²; dekretuak EAEn lorezaintzaren bitartez sartu diren 8 espezie transformatzaileetarik 6 espezieen erabilera galarazten du (1. taula). Bada, 5. Xedapen Iragankorrek ebazten du hiri-parke eta -lorategietan landatutako espezie hauek, batik bat Jabetza Publiko Hidraulikoan dauden haiek, ezarian desagerrarazi egin beharko direla.



9. IRUDIA: *Fallopia japonica* apaingarri-hesi modura landatuta.

²⁹ European Environment Agency. 2012. *The impacts of invasive alien species in Europe*. 114 or.









van Ham, C., Genovesi, P., Scalera, R. 2013. *Invasive alien species: the urban dimension, Case studies on strengthening local action in Europe*. Brussels, Belgium: IUCN European Union Representative Office. 103 or.

³⁰ Ihobe. 2011. *Euskadiko garrantzi komunitarioko kostaldeko habitaten kontserbazio egoeraren lehenengo ebaluazioa*. 72 or.

³¹ Ihobe. 2011. *Fallopia japonica espeziea Euskal Autonomia Erkidegoan, ikuspegi orokorra*. 32 or.

³² <https://www.boe.es/boe/dias/2013/08/03/pdfs/BOE-A-2013-8565.pdf> (Azken sarbidea 18-01-2017an).

1. TAULA: EAEn apaingarritarako erabiltzen diren Espezie Aloktono Inbaditzaile Transformatzaileak eta lege-estatusa.

	IZEN ZIENTIFIKOA	IZEN ARRUNTA	630/2013 ERREGE DEKRETUA
	<i>Baccharis halimifolia</i>	Txilka-belarra	Jasoa
	<i>Buddleja davidii</i>	Budleja	Jasoa
	<i>Carpobrotus edulis</i>	Azazkala	Jasoa
	<i>Cortaderia selloana</i>	Panpa-lezka	Jasoa
	<i>Fallopia japonica</i>	Japoniako piper-belarra	Jasoa
	<i>Ipomoea indica</i>	Txilintxa, goizeko txilintxa	Jasoa
	<i>Pterocarya stenoptera</i>	Txinatar intxaurra	–
	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Sasiakazia	–

Parke eta hiri-lorategiek, hiriguneetan, herrien eta hirien barnean dauden irla berde gisa funtzionatzen dute. Gainera, naturarekin harremanetan jartzeko iharduerak burutu ahal izatea errazagoa egiten dute eta hiriguneek betetzen dituzten eremuetako baso-mota berezkoak birsortu eta babesteko aukera paregabea eskaintzen dute. Hala ere, parke eta hiri-lorategi haiek apaingarritarako erabilitako espezie exotiko inbaditzaileak ere har ditzakete, hauek sakabanatzea bideratuko duten foku bilakatu⁹. Parke eta hiri-lorategietan espezie exotikoen ordeze espezie autoktonoak aukeratuz gero, espezie exotikoei babeslekua eskaintzeko ahalmena txikitzen da eta espezie autoktonoen bizitza eta zabalkundea bultzatuko duten "iturri"-gune gisa erabil daitezke.

Horretarako, beharizan, betekizun, funtzio eta balio estetiko aldetik antzeko ezaugarriak dituzten landare alternatiboak aukeratu eta erabil daitezke. Era honetara, espezie exotiko arriskutsuek sortzen duten mehatxua urritzen da eta bioaniztasun autoktonoa bultzatu eta sustatzen da, lorezaintzaren sektorean jasagarritasun irizpideei lehentasuna emanez.

3.1 HAUTAKETARAKO IRIZPIDEAK

Landare inbaditzaileen ezaugarri funtzional eta estetiko bertsuak izango dituzten bestelako landare ez inbaditzaile ordezkoak identifikatzeko orduan, helburua ez da erabateko kidetasuna eskuratzea, kasu batzuetan

ezinezkoa bailitzateke. Beraz, baliagarritzat jotzen den alternatiba egokiena proposatzen da, nahiz eta egokitzapena ez izan erabatekoa, biodibertsitatearen gaineko eragin potentziala nabarmen murrizten delako.

Ezaugarri morfologikoetan, biziraupen-baldintzetan eta ornamentuzko funtzioetan bete-betean parekatzea lortu daiteke neurri batean ala bestean, baina ez da behar-beharrezkoa, eta are gutxiago, ordezeko landarea bertako jatorrizkoa izanik eta ezaugarri hauek dituzten espezieen eskuragarritasuna oraindik mugatua izanik landare-mintegien merkatuan.

Hau honela, erabilera desberdinetarako ordezkoak proposatzeko orduan, zuzena da espezie bakoitzak betetzen dituen ezaugarri funtzionalei lehentasuna ematea. Ornamentu eta itxura ezaugarriak garrantzitsuak suertatzen direnean, Espezie apaingarrien hauta-gida³³ (4.3. atala. Ordezko landareen ezaugarrien koadroa) kontsulta daiteke, edo bestela, ohiko iturri deskribatzaileetara jo³⁴.

Ondorioz, proposatzen diren landareek honako irizpide hauek betetzen dituzte:

1. Ez dira inbaditzaileak eta ez zaie ahalmen inbaditzaileak ezagutzen.
2. Baliokide den inbaditzailearekiko badute gutxienez antzekotasunen bat, ezaugarri ornamentuzko edo funtzionalen bat duena.
3. Eskuragarriak dira mintegietan.

³³ Ihobe. 2017. Udalsarea 21eko 20a. lan-koadernoak: *Espezie apaingarriak hautatzeko gida*. Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitza Saila, Eusko Jaurlaritza. 30 or.

³⁴ <http://articulos.infojardin.com/plantas/plantas.htm> (Azken sarbidea 2017-01-18an) edo ikusi Bibliografian interesdun loturak.

Ahal den heinean, bertako jatorridun espezieak erabiltzea egokiagoztat jotzen da, bai prebentzioaren bai jasangarritasunaren ikuspuntutik. Gainera, beste lurralde batzuetako espezie-barrietateek eragin dezaketen kutsadura genetikoaren arriskua minimizatze aldera, kasu bakoitzerako proposatzen den espezieen zerrendak EAEn jatorri kontrolatuko mintegi-ekoizpena duten landareak bakarrik jasotzen ditu. Zerrenda hau “Ordezko espezie onenak” gisa izendatu da.

Kontrolatutako jatorria izateko baldintza betetzen duten landareen katalogoa oso mugatua izanik, bigarren zerrenda alternatibo bat planteatzen da, arrisku txikiko modura baloratu diren gainontzeko espezie exotikoak jasotzen dituen, eta “Ordezko espezie balizkoak” gisa izendatu da.

3.1.1 BESTE ALTERNATIBA BATZUK

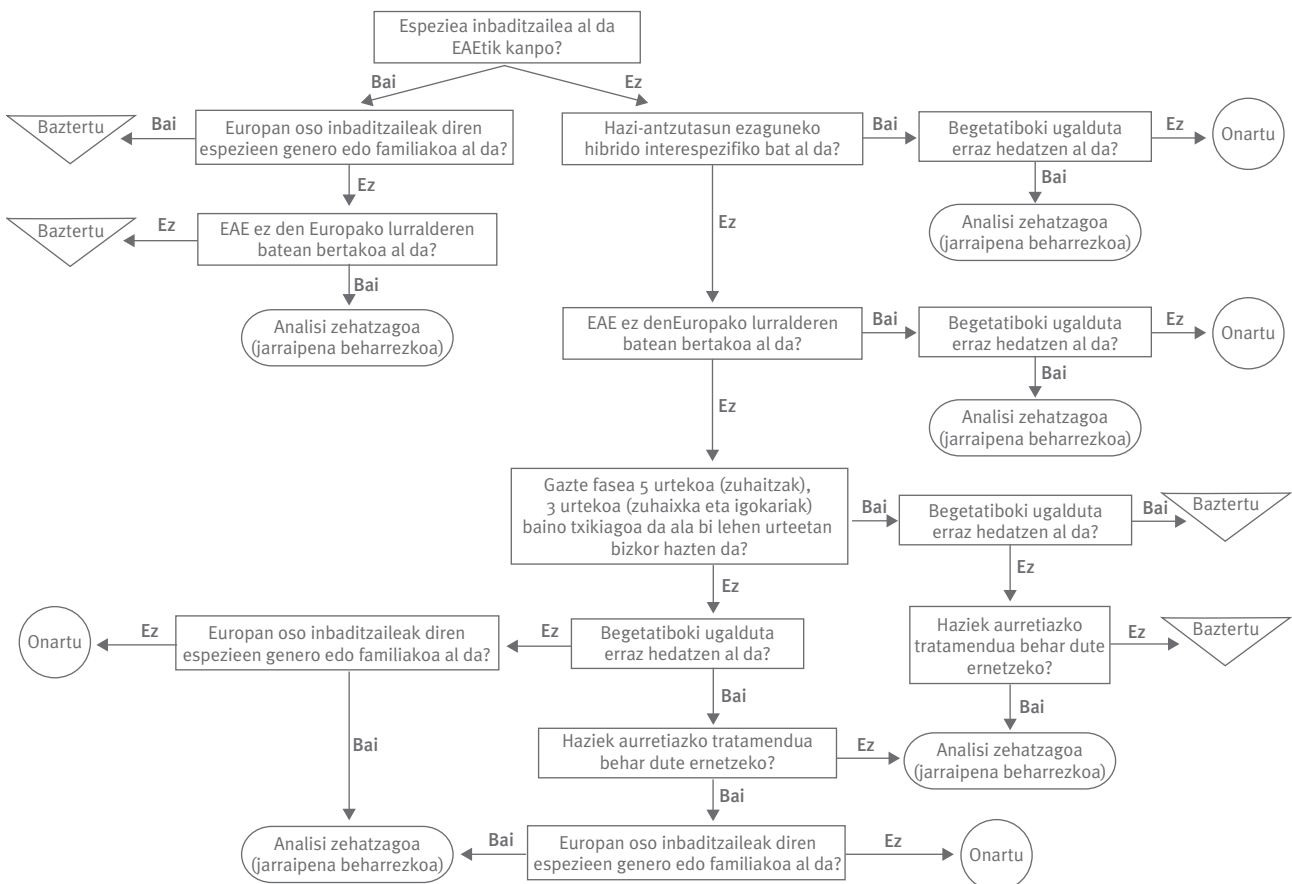
Aurkeztutako landareen zerrenda ez da itxia, eta beti gehitu dakizkioke ordezeko landare berriak, betiere

aurreko atalean azaldu diren baldintzak betetzen badituzte.

Ingurune berri batean sartzen denean zein espezie den balizko inbaditzailea aurretiaz zehaztean dago gakoa. Honetarako, 10. irudiko erabakiak hartzeko zuhaitza bailagarria izan daiteke.

Garrantzitsua da inbaditzaile edo balizko mehatxudun gisa identifikatutako espezieen zerrendak kontsultatzea, etengabe jarraian gaurkotzen baitira. Zerrenda hauen azken gaurkotzeak kontutan izan beharko dira, gehitu ez zaizkien ebidentzia berrien aurkikuntzak egon baitaitezke. Erreferentziazko gune batzuk hauek dira³⁶:

- EAE flora aloktono inbaditzailearen diagnosiaki espezie inbaditzaileen katalogoa: <http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/informacion/especies-invasoras/r49-u95/es/>
- Atlas de las Plantas Alóctonas Invasoras de España-ko fitxak: <http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies->



10. IRUDIA: Ordezko espezieen hautaketarako erabaki-zuhaitza. Reichard eta Hamilton (1997)³⁵-tik eraldatua.

³⁵ Reichard, S.H., Hamilton, C.W. 1997. Predicting invasions of woody plants introduced into North America. *Conservation Biology* 22, 193-2003.

³⁶ Azken sarbidea: 2017-01-18an.

terrestres/inventario-nacional-de-biodiversidad/ieet_flora_vasc_aloet_invas.aspx

- EPPOk landutako eremu mediterraneorako zerrenda (“European and Mediterranean Plant Protection Organization”): https://www.eppo.int/INVASIVE_PLANTS/as_plants.htm
- “European Alien Species Information Network (EASIN)” espezie inbaditzaileei buruzko europar plataforma: <https://easin.jrc.ec.europa.eu/>
- “Global invasive species database” espezieen basea, Natura Zaintzeko Nazioarteko Batasuneko (NZNB) espezie inbaditzaileetan adituen taldeak landua: <http://www.iucngisd.org/gisd/>

3.1.2 LANDAREEN JATORRIA

Bertako edo tokian-tokiko espezie autoktonoen kasuan, berezkoak diren ekotipoei lehenasuna emateko asmoz, “Criterios orientadores para el cumplimiento del Real Decreto 289/2003”³⁷ dokumentuaren jarraibideei jaramon egitea proposatzen da. Bertan zehazten

da basogintzako birpopulaketa eta leheneratze proiektuetan basogintzako ugalketa-gaiei ezartzeko protokolo teknikoak.

Gaur egun ez dago jatorri-ziurtapen ofizialik, nahiz eta 289/2003 Errege Dekretuak eskumena autonomia-erkidegoei ematen dien, dagozkion kontrolerako sistemak ezarriz³⁸.

Nahiz eta jarraibideak basogintzarako zuhaitz eta zuhaixketara mugatu, eta leheneratze lanetarako haien erabilpena, jarraitu beharreko irizpideak ornamentuzko sektorean erabiltzeko egokiak dira, halaber.

Kontuan hartzen diren espezie edo azpiespezie bakoitzarentzat “jatorrizko eskualde” kontzeptua ezartzen da: “hala dagokionean altitudearen mugak kontutan izanik, ezaugarri fenotipiko edo genetiko antzekoak dituzten hazi-iturburuak edo unadak dauden eremua edo eremu-multzoa, baldintza ekologiko behar bezainbat uniforme duena” (2. taula).

2. TAULA: Espezieen zerrenda, Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos-ek 2009ko uztailaren 28ko Ebazpenean ofizialki ezarritako jatorrizko eskualdeekin³⁹. (*) lodiaz: EAE inbaditzaile gisa identifikatutako espezieak.

Abies alba Mill
Abies cephalonica Loud.
Abies grandis Lindl.
Acer platanoides L.
Acer pseudoplatanus L.
Alnus glutinosa Gaertn.
Alnus incana Moench.
Arbutus canariensis Veill.
Arbutus unedo L.
Betula pendula Roth
Betula pubescens Ehrh. = *B. alba* L
Carpinus betulus L.
Castanea sativa Mill.
 Híbridos artificiales de *Castanea sativa* Mill.
Cedrus atlantica Carr.
Cedrus libani A. Richard.
Fagus sylvatica L.
Fraxinus angustifolia Vahl.
Fraxinus excelsior L.
Ilex aquifolium L. *Juglans nigra* L.
Juglans regia L.
Juglans spp. e híbridos artificiales
Juniperus communis L.
Juniperus oxycedrus L.
Juniperus phoenicea L.

Pinus leucodermis Antoine.
Pinus nigra Arn. Subsp. *salzmanni* (Dunal) Franco
Pinus nigra Arn. var. *Corsicana*
Pinus pinaster* Ait.
Pinus pinea L.
Pinus radiata D. Don.
Pinus sylvestris L.
Pinus uncinata Ram.
Pistacia atlantica Desf.
Populus alba L.
Populus nigra L.
Populus tremula L.
 Híbridos artificiales de *Populus* spp.
Prunus avium L
Pseudotsuga menziesii Franco
Quercus canariensis Willd.
Quercus cerris L.
Quercus coccifera L.
Quercus faginea Lamk.
Quercus humilis Miller = *Quercus pubescens* Willd.
Quercus ilex L.
Quercus petraea (Matt) Liebl
Quercus pyrenaica Willd
Quercus robur L.

³⁷ http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/protocolo_MFR_repoblaciones_web_tcm7-270403.pdf (Azken sarbidea 2017-01-18an).

³⁸ EAEan: Hazi eta Mintegi-landareen Zerbitzua, Nekazaritza eta Abeltzaintza Zuzendaritza, Ekonomia Garapen eta Azpiegitura Saila.

³⁹ https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2009-14709 (Azken sarbidea 2017-01-18an).

Dena dela, bai onartutako baliabide genetikoen babeserako unitateetako, bai Kontserbazio Bereziko Eremuetako (KBE)⁴⁰, edo bai bestelako babestutako eremuetako populazioek duten introgresio edo hibridazio arriskua kontutan izanik, afekzio genetikorik ez dela izango bermatu ahal izateko beharrezko distantzia dagoela baieztatu beharko da.

3.1.3 BABES BEREZIA DUTEN ESPEZIEAK

Bai Espainia mailako⁴¹ zerrendetan bai zerrenda autonomikoetan⁴², mehatxatutako espezie gisa katalogatuak dauden haiek, debekatua dute bai *in situ* afekzio negatiboak eragitea (suntsiketa, mozket...) bai "edukitzea, naturalizatea, garraiatzea, saltzea, merkataritza aritzea edo elkartrukatea, saltzeko edo trukerako helburuarekin eskaintzea, ale bizi edo hildakoak, baita hedakari edo zatiak inportatzea ala esportatzea, arauzko kasuetan ezik". Debeku honek barne hartzen du, modu inplizituan, lorezaintzarako erabilera, haien erabilera orokortua eta kontrolgabea kontserbazioaren kalterako izan baitaiteke.

Beraz, ez da espezie babestuen erabilera aholkatzen. Era honetako ekinbideren bat prestatzekotan, eskumenak dituen Administrazioarekin harremanetan jarri beharko da, beharrezkoak diren baimenak eskuratzeko.

3. TAULA: Baliokidetasun handienaren arabera ordezeko landareak identifikatzeko taulen egitura orokorra. Atzealde gorriko espezieak inbaditzaile baieztatuak dira, laranja kolorekoak balizko inbaditzaileak, eta berdekoak antzekotasun handiena dutelako ordezkotzat proposatutakoak.

ORDEZKO LANDAREEN TAULEN EGITURA FUNTZIONALTASUNAREN ARABERA SAILKATUTA			
FUNTZIONALTASUNAREN ARABERAKO TALDEA			
SAIHESTU BEHARREKO ESPEZIEAK		ORDEZKO ESPEZIEAK	
		ONENAK	BALIZKOAK
Inbaditzaileak	Inbaditzaile arriskutsuenak eta ordezkatzeko lehentasunezkoak	Ordezko espezie egokienak	Erabil daitezkeen arriskurik gabeko ordezeko espezie exotikoak
Arriskudunak	Etorkizunean inbaditzaile bihurtzeko arrisku agerikoa duten espezieak		

3.2 ORDEZKO LANDAREEN ZERRENDA

Saihestu nahi diren espezieak bi taldetan sailkatu dira, gaur egun EAEn erakusten duten inbaditze-ahalmenaren mailaren arabera³³ (ikus zerrenden egitura 3. taulan):

- Espezie **inbaditzaileen** zerrenda: arriskutsuenak dira eta hauen lorezaintzarako erabilera lehentasunez alboratu behar da. 630/2013 Errege Dekretuko³² Katalogoan sartuta dauden espezieen kasuan, estatuko legeak ezartzen du derrigortasuna.
- Arriskudun espezieen **zerrenda**: ornamentuzko helburuarekin sartu eta etorkizun hurbilean EAEn inbaditzaile bihurtzeko aukera handiena dutenak gisa identifikatuak izan direnak dira.

Azken hauen lekuan erabiltzeko proposatzen diren **ordezko** espezieak beste bi kategoriatan sailkatu dira halaber:

- Ordezko espezie **onenak**: bertakoak direlako eta gaur egun merkatuan jatorrizko ziurtagiri behar hainbatekoa duten aleak lortu daitezkeelako.
- Ordezko espezie **balizkoak**: egindako arrisku-balorazioak arrisku txikiko izendatu dituelako.

⁴⁰ <http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/r49-zec/es> (Azken sarbidea 2017-01-18an).

⁴¹ <http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-proteccion-especial/ce-proteccion-listado-situacion.aspx> (Azken sarbidea 2017-01-18an).

⁴² <http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/r49-u95/es/u95aWar/consultainstrumentosProteccionJSP/U95aSubmitInstrumentosProteccion.do?pkInstrumentosProteccion=4> (Azken sarbidea 2017-01-18an).

Aipatua izan den moduan, desiragarria ez den espezie bakoitzarentzat aukerazko ordezeko bakarra izendatzea oso zaila izaganatik, baliokidetasun handiena daukaten espezie alternatiboen zerrenda bat proposatzen da. Zerrenda honi esker, espezie bakoitzarentzat antzekotasun ornamentuzko eta funtzional handiena duen alternatiba zuzen bakar bat ezagutu daiteke. Eragotzi nahi diren espezieen zerrendako

bakoitzarentzat gutxienez alternatiba autoktono baten aholkua ematea izan da helburua (ikus eredu 4. taulan).

Zerrenda osoak “Espezie apaingarrien hauta-gida” (4. atala. Sailkapenak eta hauta-gidak)³³ dokumentuan kontsultatu daitezke.

4. TAULA: Baliokidetasun handienaren arabera ordezeko landareak identifikatzeko taulen egitura eta adibideak. Atzealde gorriko espezieak inbaditzaile baieztatuak dira, laranja kolorekoak balizko inbaditzaileak, eta berdekoak antzekotasun handiena dutelako ordezkotzat.

LANDARE INBADITZAILEA / ORDEZKO BALIOKIDEA	
SAIHESTU BEHARREKO ESPEZIEA	ORDEZKO ESPEZIEA
<i>Ailanthus altissima</i>	<i>Fraxinus excelsior</i>
<i>Eichornia crassipes</i>	<i>Potamogeton natans</i>

BALIZKO LANDARE INBADITZAILEA / ORDEZKO BALIOKIDEA	
SAIHESTU BEHARREKO ESPEZIEA	ORDEZKO ESPEZIEA
<i>Populus deltoides</i>	<i>Populus tremula</i>
<i>Lavatera trimestris</i>	<i>Malva moschata</i>

3.3 BALIZKO NAHASTEAK

Apaingarritarako erabiltzen diren eta inbaditzailetzat jotzen diren espezie batzuk oso erraz nahas daitezke lorezaintzan usu erabiltzen diren eta ia itxura bera duten beste batzuekin. Eskuliburu honen zerrendetan biltzen

diren espezie guztien artean, elkarrekin nahasteko arrisku handiena daukatenak identifikatu dira 5. taulan.

Espezie inbaditzaile bakoitza, hurrenez hurren, nahasteko gai den hartatik bereizteko balio duten ezaugarri nagusiak jasotzen dira taulan bertan.

5. TAULA: Espezie inbaditzaileak eta hauekin nahasteko arriskua duten espezie baliokideak bereizteko gakoak.

NAHASTEKO ARRISKUA	
SAIHESTU BEHARREKO ESPEZIEA	ORDEZKO ESPEZIEA
PARTERREKOAK	
<p><i>Duchesnea indica</i></p>  <p>Argazkia: Wouter Hagens (http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Duchesnea_indica_A.jpg)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Loraketa horia • Fruitu zaporegabeak 	<p><i>Fragaria vesca</i></p>  <p>Argazkia: Manuel Bernal (http://flora-aragon.blogspot.com.es/2010/07/fragaria-vesca.html)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Loraketa zuria • Fruitu gozoak
BELARDIKOAK	
<p><i>Erigeron karvinskianus</i></p>  <p>Argazkia: Ixixel (http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Erigeron_karvinskianus_(Habitus).jpg)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zurtoin adarkatu hostodunak 	<p><i>Bellis perennis</i></p>  <p>Argazkia: Enrico Blasutto (http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b6/Bellis_perennis_ENBLA01.JPG)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hostoak oinaldeko errosetan

NAHASTEKO ARRISKUA

SAIHESTU BEHARREKO ESPEZIEA

ORDEZKO ESPEZIEA

TAPIZATZAILEAK

Oxalis latifolia

Argazkia: BT Wursten (http://www.zimbabweflora.co.zw/cult/image-display.php?species_id=132820&image_id=3)

- Arrosa koloreko loreak

Oxalis corniculata

Argazkia: François Van Der Biest (http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oxalis_corniculata_var_atropurpurea.jpg)

- Lore horiak

Oxalis acetosella

Argazkia: Hanna Zelenko (http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oxalis_acetosella-1.jpg)

- Lore zurizkak

NAHASTEKO ARRISKUA

SAIHESTU BEHARREKO ESPEZIEA

ORDEZKO ESPEZIEA

IGOKARIAK

Lonicera japonica

Argazkia: KENPEI (http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lonicera_japonica2.jpg)

- Loreak bikoteka (gutxitan 3) galtzarbeko pedunkuluetan
- Zurtoin birakaridun igokaria
- Fruitu heldu beltza

Lonicera etrusca

Argazkia: Franz Xaver (http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lonicera_etrusca_3.jpg)

Lonicera periclymenum

Argazkia: Sander van der Molen ([http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lonicera_periclymenum-o1_\(xndr\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lonicera_periclymenum-o1_(xndr).jpg))

- Loreak, 3 edo gehiago, muturreko glomerulu edota galtzarbeko bertiziloetan

Lonicera xylosteum

Argazkia: JF Gaffard (http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lonicera_xylosteum_flowers.jpg)

- Zurtoin zurruneke zuhaixka
- Fruitu heldu gorria⁴³

⁴³ *Lonicera* generoarentzat gakoa: Campos, J.A., Herrera, M. 2010. *Flora aloktono inbaditzailea Bizkaian*. Bizkaiko Iraunkortasunerako Institutua. Bizkaiko Foru Aldundia. 196 or.

NAHASTEKO ARRISKUA

SAIHESTU BEHARREKO ESPEZIEA

ORDEZKO ESPEZIEA

URETAKOAK

Myriophyllum aquaticum

Argazkia: http://www.empireoftheturtle.com/Fossils/withlacochee_river2.htm

- Uretatik nabarmen ateratzen diren zurtoinak
- Foliolo trinko eta ugariak

Myriophyllum spicatum

Argazkia: Alison Fox (<http://www.invasive.org/weedcd/images/1536x1024/1624031.jpg>)

- Uretatik zentimetro gutxi batzuk ateratzen diren zurtoinak
- Foliolo ez hain trinko ez ugariak

Zalantza izanez gero, gidaliburu botaniko espezializatuagoak erabiltzea zailtasun tekniko handikoa gertatzen denez, aditu edo profesionalengana jotzea aholkatzen da. Landarea merkatu bidez erosten denean, etiketatua zuzena dela ziurtatu behar da, eta ez duela akatsik aleen identifikazioan. Identifikaziorako behar beste datu ez dagoelako (loraketa, fruituak, e.a.), unean bertan zehazterik ez dagoenean, landaketaren jarraipena egitea aholkatzen da, lehenbailehen balizko nahasmendua identifikatu ahal izateko.

3.4 ESPEZIE ALTERNATIBOEN ZERRENDAK ERABILTZEKO MODUA

3.4.1 SAILKAPENAK ETA HAUTA-GIDAK

“Espezie apaingarrien hauta-gida”³³ dokumentuak EAEko biodibertsitatearentzat arrisku gabeko espezieak identifikatu eta haien katalogo bat eskura jartzen du, espezie apaingarrien hautaketan erabakitzen laguntzeko lanabes izango dena.

Dokumentuan landareen sailkaketa egiten da, lorezaintzan ohikoak diren aldagai nagusien arabera (ur eskaria, lurzoru mota, bizitza-zikloa, loraldia...)

espezieen ezaugarri biologikoak identifikatuz, eta baita parametro funtzionalen arabeko sailkapena eginez (lorenzaintza, arboladia, landare-hesiak...). Zerrenda guztiak kontsulta daitezke (Sailkapenak eta hauta-gidak, 4. atala)³³.

Koadroen aurkibidea dokumento horretan honako hau da:

I. Baliokidetasun handienaren arabeko ordezeko landareen koadroak:

- espezie inbaditzaileentzat (4.1.1 atala)
- arriskudun espezieentzat (4.1.2 atala)

II. Funtzionaltasunaren arabeko ordezeko landareen koadroak:

- parterrerako (4.2.1 atala)
- belardi apaingarrietarako (4.2.2 atala)
- tapizatzaileak (4.2.3 atala)
- igokariak (4.2.4 atala)
- pantaila berde eta heskaietarako (4.2.5 atala)
- zuhaixka erakoak (4.2.6 atala)
- zuhaitz erakoak (4.2.7 atala)
- uretakoak (4.2.8 atala)

III. Ordezko landareen ezaugarri koadroa (4.3 atala).

3.4.2 NOLA ERABILI

Aukeratu diren espezie alternatiboen zerrenden erabilera praktikoa erraztearren, haiek lorezaintzaren alorrean bete ohi dituzten funtzioen arabera sailkatu dira. Hartara, saihestu nahi den landare bakoitzaren ordeztu erabil daitezkeen espezieen sorta zabalagoa da eta hautaketa egin ahal izateko aukerabide malguagoa eskaintzen zaio eskuliburuaren erabiltzaileari.

Ordezko landareen zerrenda osoa 286 espezieek osatzen dute. Landare askok funtzio bat baino gehiago bete dezake, eta ondorioz, taula bat baino gehiagotan agertzen dira. Esate baterako, aihenak bai tapizatzaile bai igokari moduan erabili daitezke, eta zuhaitz eta zuhaixka gehienak heskaiak eta landare-pantailak osatzeko baliagarriak gertatzen dira.

Kontutan izan diren funtzioak honako hauek dira (6. taula).

6. TAULA: Funtzio-mota bakoitzeko proposatu den espezie alternatiboen laburpena.

TALDEA	LANDARE MOTA	FUNTZIOA	ORDEZKO ESPEZIEEN KOPURUA
Parterrea	Belarkarak, muluak, azpizuhaixkak eta eite txikiko zuhaixkak	Isolatuta edo loregune, parterre edo azpak osatuz	56
Belardi loredua	Belarkara urterokoak eta bizikorak	Belardi apaingarriak	19
Tapizatzailea	Belarkarak, igokariak, muluak, azpizuhaixkak eta zuhaixka herrestariak	Lurzoruak estaltzeko eta estaldura berdeak	30
Igokaria	Zuhaixka igokariak eta aihenak	Euskarrietan hazten dira (horma, paramentu, pergola, zurkaitz...)	17
Pantaila berde eta heskaia	Zuhaixka eta zuhaitzak, hosto iraunkor edo zimelkorak ahal bada	Pantailatzea, espazieguneak zatitzeko	33
Zuhaixka erakoak	Zuhaixkak	Apaingarria isolatuta edo guneetan, heskaietan	116
Zuhaitz erakoak	Zuhaitzak	Apaingarria isolatuta, lerroetan edo zuhaiztietan	47
Uretakoak	Belarkarak eta kainaberak	Apaingarria, urgune eta urbazterrak oxigenatu eta arazteko	19

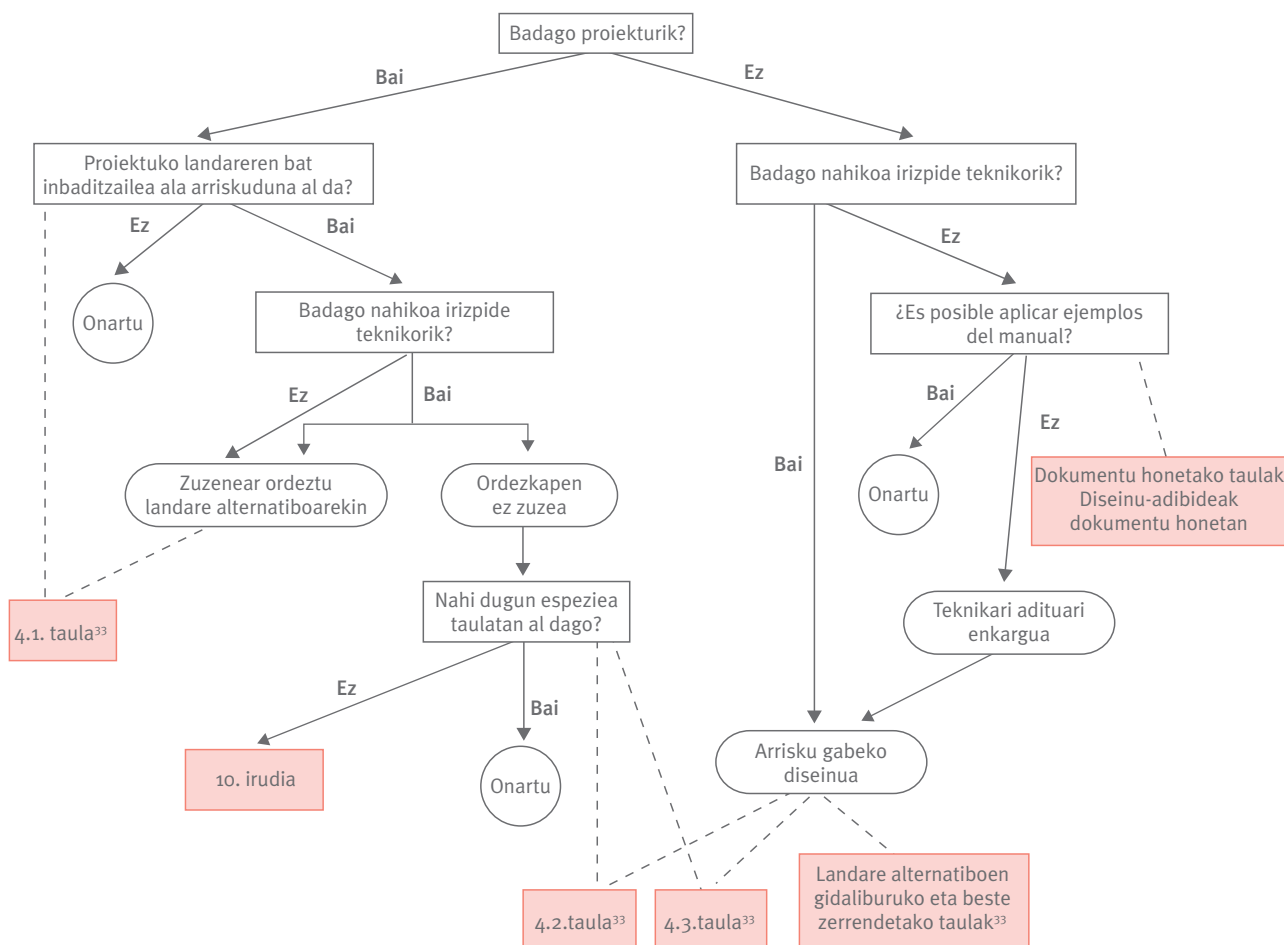
“Espezie apaingarrien hauta-gida” (4.3 atala. Ordezko landareen ezaugarrien koadroa)³³ dokumentuaren taulak, proposatutako espezieen ezugarri esanguratsuenak laburbiltzen ditu, haien erabilerarako lagungarri gisa:

- **Bizitza-zikloa:** landarea urterokoa, biurterokoa ala bizikorra den adierazten da. Urterokoak eta biurterokoak dira, behin ernez gero fruitua eman bitarteko bizitza-zikloa urte bakarrean edo bi urtean, hurrenez hurren, osatzen dutenak, ondoren hiltzeko. Bizikorak iraunkorak dira eta euren pujak urtero berritzen dituzte.
- **Esposizioa:** eguzkiarekiko, itzalarekiko edo erdi-itzalarekiko tolerantzia edota lehentasuna adierazten da, erreferentziatzat EAEko batez besteko klimatologia hartuz.
- **Hezetasuna:** luraren hezetasunarekiko tolerantzia edota lehentasuna adierazten da. Idorra -ur gutxi behar duten landareak-, hezea -lur pisu edo hezeetarako landare egokiak-, eta normala -behar berezirik gabekoak-.

- **Lurraren pHa:** azidotasanari dagokionez (azidoa, basikoa, axolagabekoa) landaketarako lurrarekiko tolerantzia edota lehentasuna adierazten da.
- **Apaingarritarako interes berezia:** loraldiaren hilabete-tarte ohikoena, loraketaren kolorea, eta hostajearen udazkeneko kolorea, deigarria gertatzen den kasuetan.
- **Bestelako interesak:** espeziearen beste ezaugarri batzuk adierazten dira, dauden kasuetan (meliferoak, usaindunak, sendatzekoak, jangarriak, toxikoak).
- **Berezkoa EAEn:** Euskal Autonomia Erkidegoaren eremuren batean autoktonoa den adierazten da.

3.4.3 ERABAKIAK HARTZEA

11. irudiko hurrengo diagraman, erabiltzailearen arabera, eskuliburu honen laguntzaz jarraitu beharreko bidea erakusten da.



11. IRUDIA: Inbaditzailerik gabeko lorezaintza eskuliburuaren erabiltzaile desberdinentzako erabakiak hartzeko diagrama.

3.5 FUNTZIONALITASUNAREN ARABERA SAILKATUTAKO LANDARE ALTERNATIBOEN GIDA

Kontutan izandako funtzionaltasun bakoitzerako proposatzen diren ordezeko landareen zerrenda aurkezteaz gainera, haien ezaugarriak barne, jasangarritasunaren eta biodibertsitatearen sustapenaren ikuspuntutik jarraitu beharreko irizpide nagusiak ere xehatzen dira (7. taula).

7. TAULA. Atal honetan jasotako talde bakoitzak betetzen dituen ohiko funtzio nagusiak. Jasangarritasun mailak, egokitu zaion balio erlatiboa isladatzen du, biodibertsitate-indizea eta mantentze lanaren kostuak kontutan izanda batez ere. Zenbat eta funtzio-komplexutasun handiagoa izan, landare-formazioek ekarpen handiagoa egiten diote jasangarritasunari. Eskala honen araberrako indize handieneko formazioa aukeratzeko saiatu beharko dugu.

TALDEA	FUNTZIOA					JASANGARRITASUN MAILA			ZEIN TIPOLOGIAKO BERDEGUNETARAKO AHOLKATZEN DEN								
	Apaingaria	Egituratzaila	Estaltzaila	Babestailea	Egonkortzaila	Txikia	Ertaina	Handia	Lorategia	Hiri-parkea	Hiri-inguruko parkea	Baso parkea	Plazak eta kaleak	Irlatxoa - erdibizaila	Bide-berdeguneak	Hiri-arboladia	Jardinerak
Belardia	X					1			X	X	X	X			X		
Parterrea	X	X				2			X	X			X	X			X
Tapizatzailea	X	X	X				3		X	X	X		X	X	X	X	X
Igokaria	X	X	X	X			4		X	X	X	X	X		X		X
Pantaila berdea eta heskaia	X	X	X	X			5		X	X	X	X	X	X	X	X	
Zuhaixka	X	X	X	X	X		5	6	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Zuhaitza	X	X	X	X	X			7	X	X	X	X	X	X	X	X	
Uretakoa	X	X						7	X	X	X	X		X	X		



12. IRUDIA: Parterre adibidea.

3.5.1 PARTERREKO LANDAREAK

Gaur egungo lorategigintzan, parterreak malguak eta eklektikoak izateagatik nabarmentzen dira, bai formetan, laxoagoak direnak, bai espezieen nahasketetan: zuhaixka erakoek, belarkarek, erraboilek, udaberriko urterokoek...lorategiei urte guztian zehar egitura, kolorea eta barietatea emateko balio dute.

Egokiro aukeratu eta maneiatuz gero, tokian tokiko florak espezie aukera handia eskaintzen du parterreetan erabiltzeko baliagarriak izan daitekeena, freskotasuna

eta espontaneotasuna erantsiz, eta bide batez, askotariko fauna, intsektu eta bestelako organismo interesgarriaren babesleku eta habitat bihurtu daitekeena.

1. koadroan diseinurik egokiena aukeratzeko aholku batzuk eman dira.

Modu osagarrian, beste irizpide hauek ere kontutan eduki behar lirateke:

1. Lurraren baldintzetarako, intsolazio- eta hezetasun-mailarako espezie egokienak aukeratu. Honetarako, kokagunearen ezaugarriak ezagutu behar dira egutera-maila, ohiko hezetasun eduki eta lurraren azidotetasunari dagokionez. Datu hauek ezagututa,

1. KOADROA: PARTERREENTZAKO AHOLKUAK

Mota honetako guneetan, parterreen ordeztako diseinuak erabiltzen saiatu (lorategi idorrek, tapizatzaileen landaketak, zoladurak):

- Lorategigintzaren apaingarritasun-maila eta diseinu estetikoak soluziobide intentsiboak justifikatzen ez dituen kokaguneetan: bisitari gutxiak, ikusmen-pertzepzio txikiak orokorrean.
- Mantentze-lan zaila duten pendiz-guneetan.
- Zapalduak izateko guneetan.
- 2 m-ko zabalera baino gutxiagoko guneetan.

dagozkion beharrak betetzen dituzten espezieak aukeratu daitezke 8. taulatik (ikus Eranskina).

2. Bizikorren erabilerari lehentasuna eman, urteroko edo biurteroko ondoan mantentze-lana errazten baitute.
3. Espezie bakoitzak besteekin elkarbizitzan hartuko dituen azken tamaina eta jokabidea kontutan izan. Bada arriskurik, garatzearekin batera, handienek eta erasokorrenek besteak lekua kentzekoa. Espezie baten garapen-maila bai haren ezaugarri intrinsekoen bai haren bizilekuaren kanpo-baldintzatzaileen baitan dago. Biak ala biak izan behar dira kontutan. Esate baterako, erromeroak, *Santolinak* edo espartzuak (*Stipa spp.*) oso denbora laburrean bolumen handia hartuz hazteko joera dute, lagun dituzten beste landareei eskainitako guneak inbadituz. Ingurugiroa heze samarra baldin bada, *Sedum spp.* edo betibiziak (*Sempervivum spp.*) bezalako espezie krasulazeo motakoek konpetitzeko gaitasun handia galtzen dute izakera higrofilo handiagoa duten beste espezieen aurrean, eta modu bizkorrean kentzen diete lekua.
4. Loraldi, kolore, testura eta sasoi-zikloekin bat, gogokoena den konposaketa diseinatu. Informazio mota hau 8. taulako "Apaingarritarako interesa" zutabearen zehazten da (ikus Eranskina), non loraldien garaiak eta koloreak kontsulta daitezkeen, eta baita udazkeneko kolore-efektu balizkoak, daudenean. Alderdi estetikoak dira hauek, non diseinatzailearen edo azken emaitza jasotzen duen pertsonaren irizpide subjektiboa nagusitzen den.

8. taulak (ikus Eranskina) parterreetan erabiltzeko baliagarriak diren espezieen zerrenda jasotzen du, egokiro aukeratu ahal izateko ezaugarri garrantzitsuenak nabarmenduz. Zerrendatutako landare gehienak bizikorrek dira, hau da, urtebetekoa baino bizitza-ziklo luzeagoa dute, iraunkortasun handiagoa ziurtatuz. Hezetasun- eta esposizio-egoera askotarikoetara egokitzeko ahalmena izatea erabakiorra gertatzen da landaketaren emaitza ona izan dadin.

Lurraren azidotetasunak baldintza bereziak dituela jakiten den kasu berezietan, hobekiago egokituta dauden espezieetara jo daiteke (bai pH oso txikia edo azidoa, bai

pH handiagoa edo basikoa). Ornamentuzko ezaugarriak buruzko informazioa, eta bestelako ezaugarriak (sendatzeko interesa, usaingarritasuna, erleak erakartzeko ahalmena, jangarritasuna eta toxikotasuna) aukeraketa egiteko irizpide gehigarri moduan erabili daitezke. Taulako azken zutabeak espeziea EAEn autoktonoa den ala ez jakiteko balio du.

3.5.2 BELARDI APAINGARRIETARAKO LANDAREAK

Mantentze-lanari begira lanik handiena ematen duen lorategietako zatietako bat soropila izaten da. Berezko belardiak (ikus 13. irudia), soropilak ez bezala, ekosistema aberatsagoak, egituratuagoak eta garapen etengabea dutenak dira, sasoi aldaketei dagokien erritmo naturalei jarraituz. Askoz ere ur gutxiago behar dute, besteak beste, urte guztian berde mantendu beharrik ez daukatelako. Ez dute herbiziden erabilpen beharrik eta ondorioz biodibertsitate handiagoa izateko bidea ematen dute. Eguzki indarraren erabateko menpekotasuna daukate eta segaketa-maiztasunaren eta tokian-tokiko ingurugiro-faktoreen arabera autoerregulatzen dira.



13. IRUDIA: Belardi adibidea. Argazkia: <http://www.westlondonmum.co.uk/wp-content/uploads/2013/06/sarahheatonimage.jpg>.

Espezie barietate handi batez osatuak egon daitezke, gramineo, konposatu, leguminoso, kruzifero, plantaginazeo edo labiatu ugarirekin, guztiak ere oso arruntak eta tokian-tokiko floran bertan eskuragarriak. Gramineoz osatutako oinarri bat erein daiteke, loraketa ikusgarriagoa duten espezieekin osatuz (ikus adibidea 2. koadroan).

eramateko mugapen nagusia, berezko garapenaren ondorioz gura ez ditugun espezieen aukeraketa bat sortzea da (inbaditzaileen sarrera, esate baterako), baina baliteke kultur mailako erretizentzia hutsak ere agertzea, utzikeriaren ondorio dela pentsatuz. Eta honen aurrean sentsibilizazio-lana beharrezkoa litzateke. Espezieen dibertsitatea lurra duen elikagai-edukiarekiko (nitrogeno eta fosforo

2. KOADROA: BELARDI OSAKETARAKO PROPOSAMENA

Soropil konbentzionalerik osatutako ereinketa-oinarri bat aukeratzen badugu, 9. taulako (ikus Eranskina) espezie gramineoetan oinarritu ohi dena, loraldian balio apaingarri handiagoa duten beste osagai batzuk gehi daitezke, taula berean daudenak, modu honetan belarditarako konposaketa itxuraz naturalagoa, dibertsoagoa eta egituratuagoa lortuko dugularik.

Taulan aurki daitezkeen eta goiko baldintzak bete ditzaketen espezieak hauek dira:

GRAMINEOAK	LORAKETA DEIGARRIA DUTEN ESPEZIEAK (lorearen kolorea)
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Achillea millefolium</i> (blanco)
<i>Festuca spp</i>	<i>Aquilegia vulgaris</i> (azul violeta)
<i>Anthoxantum odoratum</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i> (blanco-amarillo)

Sortutako belardia baliogarria izango da hezetan eta egutera-esposizio baldintza normaletarako eta loraldi jarraitua izango du maiatzetik azaroa bitartean.

Jarraibideak:

1. Bai soropilezko bai belardizko azalaren benetako beharrak baloratu, eta bien arteko proportzioa minimizatu ahal den guztietan (14. irudia). Hobe da unada zuhaitzuen edo zuhaixka-guneen proportzio handiagoa izatea, mantentzeko kostu txikiagokoak direlako eta ingurumen-onura handiagoak ekartzen dituztelako. Ikus 3. koadroa ildo honetan har daitezkeen neurriekin.
2. Oztoporik ez dagoenean, utzi belardiari modu espontaneoan garatzen. Irizpide hau aurrera

aberastasuna) proportzionalki alderantzizkoa da eta oso da interesgarria inguruabar horrezaz baliatzea.

3. Belardi baten osaketaren faktore erabakiorrak segaketen maiztasuna eta altuera dira, espezie batzuen eta besteen arteko ebakitzearekiko sentsibilitatea oso desberdina baita. Altuera handiago batek urteroko espezieen eta sustrai-sistema sakonagoen alde egiten du, eta ondorioz, lehortearen aurrean gogorrak dira; maiztasun handiagoko ebaketak ugalketa begetatiboa eta estalduraren handitzea dakartza (4. koadroa).

3. KOADROA: SOROPIL ETA BELARDIEN BEHARRA MINIMIZATZEKO PROPOSAMENAK

Saihestu soropilak eta erabili ordezeko belardiak gunee guzti hauetan:

- % 25ekoa baino malda handiagoko eremuetan (15. irudia).
- Errepide bazterretan eta oinezkoentzat ez diren bideetan.
- Berdegune zabaletan.

Saihestu soropilak eta belardiak, hauen ordezkiz, zuhaixka tapizatzaileak edo beste alternatiba batzuk erabiliz, mota honetako gunee guztietan (16. irudia):

- 1.000 m²-koa baino azalera txikiagoko lurzatietan.
- Bideetako erdibitzaileetan.
- 3 m-koa baino zabalero txikiagoko luzekako guneeetan.
- Zuhaitzi edo zuhaixka-guneen gerizpeetan.



14. IRUDIA: Eremu berean dauden belardi eta soropilaren adibidea.



15. IRUDIA: Ezponda bateko belardi edo soropila ordezkatzeko tapizatzaile usaindunen adibidea. Segaketa eta mantentze-lan intentsiboak saihesten dira, estetika eta dibertsitate aldetik emaitza hobea lortuz.

4. KOADROA: SOROPIL ETA BELARDIEN KATEGORIAK HAIEN JASANGARRITASUNAREN ARABERA

Mantentze-lanari begira, soropilak eta belardiak honela sailka daitezke, jasangarrtasun eta biodibertsitate maila gero eta handiagoan:

1. Soropil apaingarri intentsiboa:
 - a. Uniformitate estetiko, estaldura eta hostoen fintasun handikoa.
 - b. Ur-ekarpen eta nutrizio behar handia.
 - c. Altura txikiko segaketak jasaten ditu: 1,5-3 cm.
 - d. Segaketa-maiztasun handiak jasaten ditu: 5-7 egun.
2. Soropil apaingarri estandarra:
 - a. Zapalketa hobeki jasaten du, maiztasun handiko erabilerarako.
 - b. Ur-ekarpen eta nutrizio behar ertaina.
 - c. Segaketa altura txikia: 3-5 cm.
 - d. Segaketa-maiztasun handia behar du: 7-14 egun.
3. Aisialdirako soropila:
 - a. Zapalketarekiko oso sendoa, egunero erabiltzeko.
 - b. Ur-ekarpen eta nutrizio behar ertaina.
 - c. Segaketa altura txikia: 2-6 cm.
 - d. Segaketa-maiztasun handia behar du: 7-14 egun.
4. Landatar soropila:
 - a. Estetika aldakorrekoak, sasoein araberako aldaketei lotuak baitaude.
 - b. Ur-ekarpen eta nutrizio behar txikiak.
 - c. Segaketa altura txikia: 4-6 cm.
 - d. Segaketa-maiztasun ertaina behar du: 2 aste.
5. Belardi apaingarria:
 - a. Barietate zabaleko gama. Gehienetan hiri-guneetan.
 - b. Ur-ekarpen eta nutrizio behar oso txikiak.
 - c. Segaketa altura txikia: 4-7 cm.
 - d. Segaketa-maiztasun txikia behar du: urteko 6-7.
6. Berezko belardia:
 - a. Tokian-tokiko ekologiari ongien doituak, gehienetan hiri-inguruko guneetan.
 - b. Inolako ur-ekarpen eta nutrizio beharrik ez.
 - c. Besteak baino segaketa altura handiagoa: 5-10 cm.
 - d. Segaketa-maiztasun oso txikia behar du: urteko 1-3.

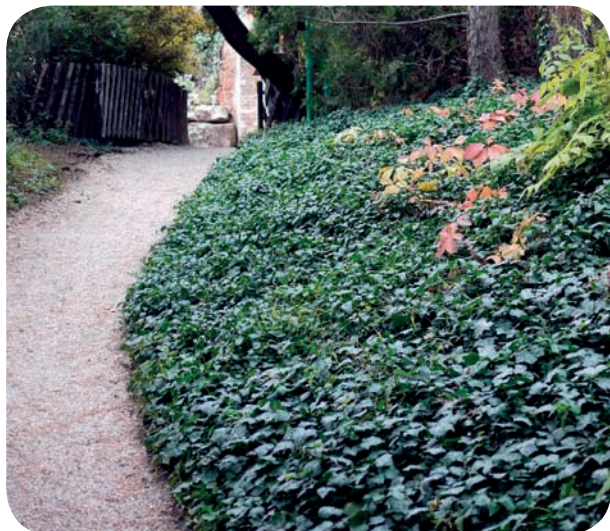
Belardi apaingarrietarako espezieen ezaugarrien taulak (9. taula-Eranskina) proposatzen diren espezieak biltzen ditu, euren erabilerarako orientagarriak diren ezaugarri biologikoekin batera.

Taula honek belardi apaingarrietan ezartzeko egokiak diren espezieen sorta bat jasotzen du, aukeraketa zuzena izan dadin garrantzitsuenak diren alderdiak azpimarratuz. Zerrendako landare gehienak bizikormotakoak dira, hau da, urtebetekoa baino bizitza-ziklo luzeagoa daukate, modu honetara iraunkortasun handiagoa ziurtatzen dutelarik. Hezetasun egoera desberdinetara egokitze-ahalmena erabakiorra da landaketaren emaitza ona eskuratzeko. Belardien esposizio ohikoena eguterakoa edo erdi-gerizpekkoa da, eta ondorioz, ia espezie guztiek kokaera hau eskatzen dute.

Lurraren azidotetasunaren baldintza bereziak ezagutzen diren kasu partikularretan, hobeki egokitzen diren espezieetara jo daiteke (bai pH txikietara edo azidoetara, bai pH handietara edo basikoetara). Ornametuzko ezaugarriei dagokien informazioak, eta beste ezaugarriei dagokienak (sendagarrietarako interesa, usaingarritasuna, erleak erakartzeko ahalmena, jangarritasuna eta toxikotasuna) aukeraketa egiteko irizpide gehigarriak eskaintzen dituzte. Taulako azken zutabeari esker, espeziea EAEn autoktonoa den ala ez jakin daiteke.

3.5.3 TAPIZATZAILEAK

Landare tapizatzaileak, lurzoruen estaltzaileak edo estaldurazkoak, eite baxu eta hedatuaren ezaugarria daukate, landare-tapiz trinkoa sortzeko ahalmenarekin



16. IRUDIA: Tapizatzaile adibidea.

(16. irudia). Dena dela, landare tapizatzaile eta eite baxuko edo nanoen arteko bereizketa ez da oso zurruna. Tradizionalki “belar txarrak” saihesteko balio izan dute, baita zuhaitz eta zuhaixka garaien artean estaldura emateko, elementuak – errejistro-tapak, noizbehinkako zikinkeriak – estaltzeko, parterreak mugarritzeko, ezpondak tapizatzeko eta soropil-lurzati txikiak ordezkatzeko ere.

Soropilez osatutako azalerak ordezkatzeko oso alternatiba interesgarria dira, eta askoz ere desiragarriagoak, higaduratik babestu, freskotasuna eman eta lurreko hezetasuna mantendu, estaldurapean aktibitate biologiko handiagoa erraztu, eta mantentze lanaren gastuak murrizten dituztelako, bai segaketa-eta ureztatze-beharretan, bai herbiziden erabileran. Beraz, oso egokiak dira hiri-sistemaren barruko tamaina txikiko azalereetan erabiltzeko, hala nola, irilatxo eta erdibitzaileetan, urbanizazioen hondar-bazterretan, angulu itxuetan, e.a. (17. irudia).

Jarraibideak:

1. Espazio erabilgarriaren, lurraren, intsolazio- eta hezetasun-mailaren baldintzentzako espezie egokienak aukeratu. Honetarako, kokagunearen ezaugarriak ezagutu behar dira egutera-maila, ohiko hezetasun edukia eta lurraren azidotetasunari dagokionean. Datu hauek ezagututa, dagozkien beharrak betetzen dituzten espezieak aukeratu daitezke 10. taulatik (ikus Eranskina).
2. Hasieratik dentsitate handiz landatu, hasierako hazkuntza-fasean belar-garbitze intentsiborik eskatuko ez duen estaldura bizkorra lortzeko.

Taulan proposatzen diren espezie guztiak bizikorak dira halaberharrez, hau da, hainbat urteko bizitza-



17. IRUDIA: Hiri-azpiegituretan ohikoak diren azalera txikiko guneak egokiagoak dira zuhaixka erako tapizatzaileekin estaltzeko, mantentze-lana hutsaren hurrengo bihurtzen baita.

zikloa daukate, iraunkorra izango den efektu tapizatzailea ziurtatuz. Hezetasun- eta esposizio-egoera askotarikoetara egokitze-ahalmena erabakiorra gertatzen da landaketaren emaitza ona izan dadin.

Lurraren azidotasunaren baldintza bereziak ezagutzen diren kasu partikularretan, hobeki egokitzen diren espezieetara jo daiteke (*Calluna vulgaris* pH azidoetara; *Santolina chamaecyparissus*, *Potentilla neumanniana* y *Silene uniflora* pH basikoetara).

Ornamentuzko ezaugarri buruzko informazioa, eta bestelako ezaugarriak (sendatzeko interesa, usaingarritasuna, erleak erakartzeko ahalmena, jangarritasuna eta toxikotasuna) aukeraketa egiteko irizpide gehigarri moduan erabil daitezke. Taulako azken zutabeak espeziea EAEn autoktonoa den ala ez jakiteko balio du.

3.5.4 IGOKARIAK ETA AIHENAK

Espazio txikietarako soluziobide ona izaten dira, bertikalean hazteko gaitasuna eta tamainaren kontrolerako erraztasuna dauzkatelako. Badago nahikoa aukera kasu bakoitzean behar diren ezaugarrietakoak aurkitu ahal izateko. Dentsitate handia hartzen dutenean, faunaren dibertsitatearentzako babesleku ona suertatzen dira, batez ere hegazti, intsektu, armiarma eta artropodoentzako (18. irudia).

Jarraibideak:

1. Landare igokari bakoitzak euskarri mota desberdin bat behar du. Aireko sustraiak edo bentosak erabiltzen dituzten igokariak beren kasa erantsi daitezke horma, pareta edo harkaitzetara. *Hedera helix* eta *Campsis sp.*-ren kasuak dira. Kiribilen, peziolo edo zurtoin birakarien, edo arantzen baitan daudenak, euskarria behar dute bertan kiribildu edo kateatzeko. Azken hauek horma edo pareta batean



18. IRUDIA: Igokari adibidea. Argazkia: Alan Fryer, http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gwyddfjd_-_Lonicera_periclymenum_-_Honeysuckle_-_geograph.org.uk_-_543365.jpg

haztea nahi bada, sare edo kableak jarri beharko zaizkie.

2. Landarezko apantailamendua egiteko leku gutxi baldin badago, igokariak jar daitezke euskarri arinetan (itxitura metalikoak, sareak edo kableatuak).
3. Zaindu espezie batzuek duten hazkuntza-ahalmena, oso sarri inausi beharra saihestu nahi bada. Esate baterako, atxapar edo ahuntz-hostoak (*Lonicera spp.*) lur aberatsean eta esposizio onean daudenean inausketa sarriak behar izaten dituzte, hazkuntza azkarra dutelako. Beste hainbeste gertatzen da aihen zuriarekin (*Clematis vitalba*), duen izaera hedakor eta igokariari esker, urtean hainbat metroko hazkuntza ondoko beste landareak ito baititazake.

Espezie igokari eta aihenen ezaugarrien taulak (11. taula-Eranskina) proposatzen diren espezieak biltzen ditu, euren erabilerarako orientagarriak diren ezaugarri biologikoekin batera.

Taulak aholkatzen diren igokari eta aihenen zerrenda jasotzen du, egokiro aukeratu ahal izateko ezaugarri garrantzitsuenak nabarmenduz. Hezetasun- eta esposizio-egoera askotarikoetara egokitze-ahalmena erabakiorra gertatzen da landaketaren emaitza ona izan dadin. Lurraren azidotasunaren baldintza bereziak ezagutzen diren kasu partikularretan, hobeki egokitzen diren espezieetara jo daiteke (bai pH txikietara edo azidoetara, bai pH handietara edo basikoetara). Ornamentuzko ezaugarri buruzko informazioa, eta bestelako ezaugarriak (sendatzeko interesa, usaingarritasuna, erleak erakartzeko ahalmena, jangarritasuna eta toxikotasuna) aukeraketa egiteko irizpide gehigarri moduan erabil daitezke. Taulako azken zutabeak espeziea EAEn autoktonoa den ala ez jakiteko balio du.

3.5.5 PANTAILA BERDE ETA HESKAIETARAKO LANDAREAK

Heskaiak formalak izan daitezke, landare guztiek jarraikortasun bat osatzen badute, edo informalak, zuhaitz eta zuhaixkek ia osotasunean euren berezko eitea mantentzen badute (19. irudia). Mugak markatzeko eta intimitatea edo babesema emateko erabiltzen dira, baita ikuspegi ez desiragarriak ezkatatzeko edo haize eta zarata babes gisa ere.

Landare hutsez osatutako pantailek sortzen duten soinu-moteltzea mugatua da, nahiz eta normalki efektu psikologiko nabarmena eragin. Akustikoki eraginkorrak dira beste gai batzuekin egindako pantailekin osatzen direnean. Oztopo bisual funtzioa, aldiz, erraz lortzen da. Honetarako pantailaren diseinua (mota, eitea, testura



19. IRUDIA: Heskai adibidea.

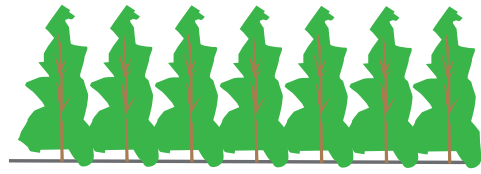
eta koloreak), neurriak (garaiera eta zabalera), kokapena (estali beharreko ikuspegiak, perspektibak eta angeluak) eta pantailaren trinkotasuna (opakutasun bisuala) aztertu behar dira.

Zenbait eta landare dibertsitate handiagoa, handiagoa da lore eta fruituen eskaintza, eta handiagoa fauna-komunitateen presentzia eta mantentze-lanarekiko oihartzuna. Sustraien bidez, filtro berdeen moduan ere funtzionatu dezakete eta harreman sinbiotikoak ezarri ondo mikorrizekin¹⁵.

Jarraibideak:

1. Bete dezaketen funtzio-aniztasuna kontutan izanda, lehenik eta behin, bilatzen den xedea definitu behar da: apantailatze efektua nahi bada, hosto iraunkorreko landareetara jo behar da – ereinetza, gorostia, ezpela, arbustoa -, edo hosto martzestentedunetara bestela – udazkeneko hostajea mantentzen dute neguan zehar, pagoak edo xarmak esate baterako–. Funtzio apaingarriagoa nahi bada, heskai informalak aukeratu daitezke, inausketa gutxiago behar dutenak eta honenbestez loraldi ikusgarriagoak eskaintzen dituztenak.
2. Espezie egokienak aukeratu lekuaren baldintzentzako: luraren kalitatea eta pHa, hezetasun maila. Honetarako, kokagunearen ezaugarriak ezagutu behar dira egutera-maila, ohiko hezetasun edukia eta luraren azidotetasunari dagokionean. Datu hauek ezagututa, dagozkien beharrak betetzen dituzten espezieak aukeratu daitezke 12. taulatik (ikus Eranskina).
3. Egitura eta landaketa plana diseinatu. Konplexutasun eta dibertsitate txikiagotik handiagora ordenaturik, honako aukera hauek daude (ikus 20. eta 21. irudiak):
 - Zuhaijka erako heskai formal muxarratua

ZUHAIXKA ERAKO HESKAI FORMAL MUXARRATUA



ZUHAITZEN LERRO BAKARRA, AZPITIK ADARKATUAK



ZUHAITZEN LERRO BIKOITZA HIRUZULOKA, AZPITIK ADARKATUAK

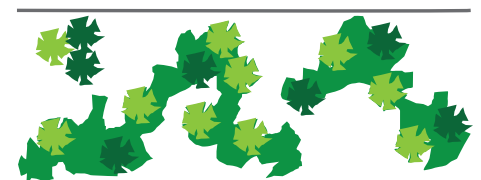


ZUHAIXKA ERAKOEN HESKAI LIBREA

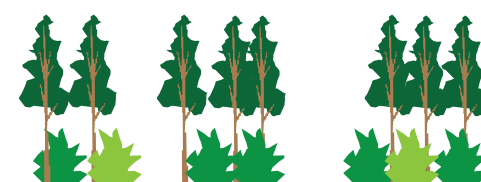
20. IRUDIA: Heskai eta pantaila motak (I).



ZUHAITZ ETA ZUHAIXKA KONBINAZIOEN LERROKATZEA ALTUERA MAILA DESBERDINETAN



LERROKATU GABEKO LANDAKETA, PAISAIAREKIN BAT EGITEN DUEN ERAKETAN (goitik ikusita)



ZUHAITZ ETA ZUHAIXKEN ARBOLADI MISTOAK

21. IRUDIA: Heskai eta pantaila motak (II).



22. IRUDIA: Zuhaixa erako heskai formal muxarratuaren adibidea.

(22. irudia).

- Zuhaitzen lerro bakarra, azpitik adarkatuak.
- Zuhaitzen lerro bikoitza hiruzuloka, azpitik adarkatuak.
- Zuhaixa erakoen heskai libre (23. irudia).
- Zuhaitz eta zuhaixa konbinazioen lerrokatzea altuera maila desberdinetan.
- Lerrokatu gabeko landaketa, paisaiarekin bat egiten



23. IRUDIA: Espezie autoktonoz osatutako zuhaitz eta zuhaixa konbinazioz egindako heskai libre naturalaren adibidea hiri-inguru batean. Zuhaixa-geruza: zuhandorra (*Cornus sanguinea*), andura (*Viburnum opulus*), elorri zuria (*Crataegus monogyna*); zuhaitz-geruza: lizarra (*Fraxinus excelsior*) eta gereziandoa (*Prunus avium*). Mantentze-lan beharrak askoz ere txikiagoak dira heskai formalen ondoan, itxura bariatua eta biodibertsitate aldetik kalitate handiagoa eskaintzen dute.

duen eraketan.

- Zuhaitz eta zuhaixken arboladi mistoak.

4. Apaingarritarako interesa duten espezieez osatutako heskaien inausketa egikartzeko orduan, kontutan izan beharra dago momentua eta egiteko era egokia espeziearen arabera aldatzen dela⁴⁴. Gehiegizkoa gertatzen bada edo azkarregi eginez gero, loraldia gal daiteke, honi lotutako kolore eta usain guztiak batera.

Pantaila eta heskaietarako espezieen ezaugarrien taulak (12. taula-Eranskina) proposatzen diren espezieak biltzen ditu, euren erabilerarako orientagarriak diren ezaugarri biologikoekin batera.

Taulak heskai eta pantaila berdeetan erabiltzeko baliagarriak diren espezieen zerrenda jasotzen du, egokiro aukeratu ahal izateko ezaugarri garrantzitsuenak. Espezie zurkarak dira bere osotasunean, zuhaitzak eta zuhaixkak, bai hosto iraunkorrekoak bai hosto erorkorrekoak. Hezetasun- eta esposizio-egoera askotarikoetara egokitze-ahalmena erabakiorra gertatzen da landaketaren emaitza ona izan dadin. Lurraren azidotasunaren baldintza bereziak ezagutzen diren kasu partikularretan, hobeki egokitzen diren espezieetara jo daiteke (bai pH txikietara edo azidoetara, bai pH handietara edo basikoetara). Ornamentuzko ezaugarri buruzko informazioa, eta bestelako ezaugarriak (sendatzeko interesa, usaingarritasuna, erleak erakartzeko ahalmena, jangarritasuna eta toxikotasuna) aukeraketa egiteko irizpide gehigarri moduan erabil daitezke. Taulako azken zutabeak espeziea EAEn autoktonoa den ala ez jakiteko balio du.

3.5.6 ZUHAIKKA ERAKOAK

Landare-talde guztien artean kopuruz handiena da eta apaingarritarako erabiliena, lorategi eta parke mota guztietarako espezie eta bariatateak aurki baitaitezke, baita tamaina, forma eta itxura mota guztietakoak ere; landare zurkarei dagokien edozein funtzio ere bete dezakete (24. irudia). Mugapen bakarra gehienezko tamainari dagokiona da, izan ere, nahiz eta zuhaixa eta zuhaitzaren definizioen arteko muga ez den erabateko garbia, 5-6 metrotik gora hazterik ez duten espezieak jotzen baitira zuhaixkatzat. Honela, gorostia, zuhandorra edo hurritza bezalako zuhaixa batzuk, zuhaitz txiki baten neurria har dezakete; eta sarritan, zuhaixa moduan erabiltzen diren zuhaitzak daude, hazteko tamaina gehienezkoa mugatzen zaielako (heskaietan, espazio murriztuetan, lorategi topiariko edo dekoratiboetan...).

⁴⁴ Ezaugarri hauek ezagutzeko lorezaintzako gidaliburuak balia daitezke, esate baterako: Hessayon, D.G. 1985. *Árboles y arbustos de jardín, Manual de cultivo y conservación*. Editorial Blume, S.A. Barcelona. 128 or.



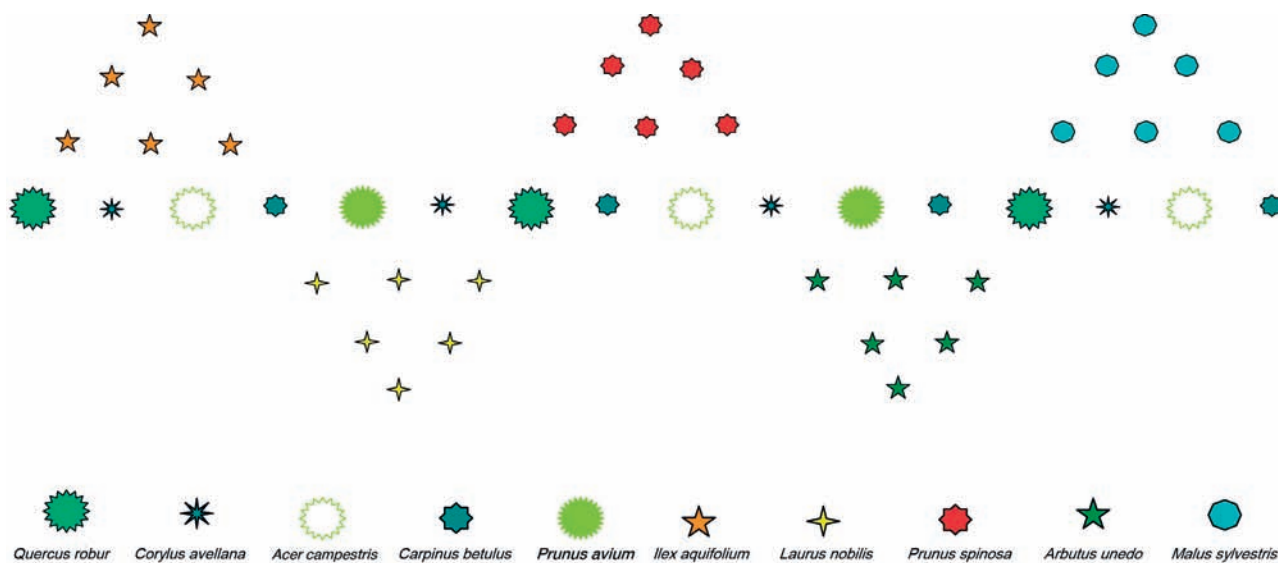
24. IRUDIA: Zuhaixka erako adibidea. Argazkia: Giancarlo Dessi, http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pistacia_lentiscus_g1.jpg.

Aldaera eta eraketa posible guztietan, izan heskaiak, taldetxoak edo baita isolatuak ere, zuhaixkek hegazti-fauna barietate aberats bati babeslekua eman ohi diote. Hainbat eta hobe, ale eta fruituen bidez elikadura eskaintzen duten tokian tokiko espezieak erabiltzen badira. Giza-kontsumorako ere oso estimagarriak

izan ohi dira basaranak, hurrak, masustak, andere-mahatsak, e.a. erako basa-fruitu mota guztiak. Honela, Eusko Jaurlaritzako Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitza Sailak Ingurumen Jarduketarako Ihobe Sozietate Publikoaren bitartez Ekoetxea Urdaibai zuzentzen du (Busturia, Bizkaia). Administrazio publikoak eredu izan behar duelako printzipioari jarraiki, Ekoetxea Urdaibai (espezie autoktonoak baliatuta) lorategi gune bat osatzen ari da eta bertan heskai perimetral bat gehitu du Urdaibaiko Biosfera Erreserban bizi diren edo bisitan datozen basa-hegazti espezieentzako babesleku eta elikadura gune izango dena (25. eta 26. irudiak).

Jarraibideak:

1. Ondo aurreikusi behar da aukeratutako landareak bete behar duen funtzio zehatza (5. koadroa). Hasiera batean landatzen diren landareek garatzeko behar duten denborak ez du nahikoa malgutasunik eskaintzen ondoren sor daitezkeen balizko planteamendu-akatsak zuzentzeko (27. irudia).
2. Erabaki landare hostoiraunkorra edo hostoerorkorra nahi den. Lehenengoek euren kolorea mantentzen dute bigarrenak txiroten diren bitartean, baina azken hauek, urtean zehar itxura aldakorra erakusten dute.
3. Kontutan izan etorkizuneko hazkuntza, alboko landareekiko lehia edota inausketen beharra aurreikusi ahal izateko. Bi zuhaixken artean gorde beharreko landaketa-tartea kalkulatzeko erabili daitezkeen arauetako bat honako hau da: bakoitzaren gehieneko altuerak batu eta emaitza hiru zati egitea.



25. IRUDIA: Ekoetxea Urdaibairen espazio berdean erabilitako espezieekin egindako heskai perimetralaren diseinuaren eskema.



26. IRUDIA: Ekoetxea Urdaibairen heskai perimetrala 8 urte ondoren.

5. KOADROA: ZUHAIXKA MOTAK FUNTZIOAREN ARABERA

Betetzen duten funtzioaren arabera, honako zuhaixka erakoak bereiz daitezke:

- Zuhaixka **zuhaizkara** edo zuhaitz txikia: zuhaitz baten ezaugarri berdinak dituen baina heldutasunean 5-7 m-ko garaiera gainditu gabe. Zuhaitz ertain edo handiak landatzerik ez dagoen espazio murrizteko kokaeretakako egokiak.
- Zuhaixka **banakoa**: bere apaingarritasuna eta tamaina nabarmentzekoak direnean, normalean 2,5 m-ko garaiera baino luzeagoa. Egokiak dira aparteko erabilera egiteko belardi edo soropil batean, atentzio-foku moduan.
- **Heskai**-zuhaixka: maiztasuneko inausketen aurrean tolerantzia handia daukanean eta heskai edo landare-pantailak osatzeko erabil daitekeenean (ikus 3.5.5. atala. Pantaila berde eta heskaietarako landareak).
- Zuhaixka **herrestariak**: osaera zurrak izanik, heldutasunean metro beteko garaiera gainditzen ez duenean eta horizontalki metro bat baino gehiago hedatu daitekeenean. Estaldurak eta soropilen ordeko tapizak osatzeko erabiltzen dira (ikus 3.5.3. atala. Tapizatzaileak).
- Zuhaixka **aihentsu edo igokaria**: beste zuhaixka, zuhaitz, hesi, horma, harkaitz, pareta, e.a. bezalako euskarrien gainean igotzeko zurtain edo elementu itsaskorrek dituen (3.5.4. atala. Igokariak eta aihenak).



27. IRUDIA: Zuhaixka erako autoktonoen erabileraren adibidea, hiri giroko jardineretan: *Laurus nobilis*, *Olea europaea*, *Buxus sempervirens*, *Arbutus unedo*, *Rosmarinus officinalis*.

4. Bizitza baldintzak aztertu lurrari eta klimari dagokionez. Honetarako, kokagunearen ezaugarriak ezagutu behar dira egutera-maila, ohiko hezetasun edukia eta lurraren azidotasunari dagokionez. Datu hauek ezagututa, dagozkion beharrak betetzen dituzten espezieak aukera daitezke 13. taulatik (ikus Eranskina).
5. Foku-efektua lortu nahi denean, zuhaixkak ale isolatu bezala erabili, aparteko eitea, hostaje deigarria edo loraldi luzea interesgarria dutelako. Bestelakoan, hobe da elkartu eta taldeak osatzea, faunarentzat txoko erakargarriagoak sortzeko asmoz.

Taulak zuhaixka erako espezieen zerrenda zabala jasotzen du, egokiro aukeratu ahal izateko ezaugarri garrantzitsuenak nabarmenduz. Hezetasun- eta esposizio-egoera askotarikoetara egokitze-ahalmena erabakiorra gertatzen da landaketaren emaitza ona izan dadin. Lurraren azidotasunaren baldintza bereziak ezagutzen diren kasu jakinetan, hobeki egokitzen diren espezieetara jo daiteke (bai pH txikietara edo azidoetara, bai pH handietara edo basikoetara). Ornametuzko ezaugarri buruzko informazioa eta bestelako ezaugarriak (sendatzeko interesa, usaingarritasuna, erleak erakartzeko ahalmena, jangarritasuna eta toxikotasuna) aukeraketa egiteko irizpide gehigarri moduan erabil daitezke. Taulako azken zutabeak espeziea EAEn autoktonoa den ala ez jakiteko balio du.



28. IRUDIA: Zuhaitz ondoaren adibidea.

3.5.7 ZUHAITZ ERAKOAK

Gaur egun jatorri autoktonodun ziurtagiria duten espezieen merkatal-eskaintza handieneko flora-taldea da. EAEko bertako zuhaitz-espezieen ornamentuzko erabilerak oraindik ere oso ibilera laburra ezagutu du, beraz, ildo honetan eman daitekeen urratsa oso garrantzitsua da.

Jarraibideak:

1. Erabaki landare hostoiraunkor edo hostoerorra nahi den: lehenengoek euren itxura eta kolorea mantentzen dute eta bigarrenak hostajea galtzen dute; azken hauek, gainera, urtean zehar fisionomia aldakorra eskaintzen dute. Haize, argi eta itzalen aurrean ere jokabide desberdinak dituzte eta hori ere kontuan izan behar da. Esate baterako, energia efizientziaren ikuspuntutik, zuhaitz hostoerorak erabiltzea aholkatzen da etxeetako hegoaldeko fatxadetan, era honetara neguan gehiegizko gerizperik sortu ez dezaten eta udan intsolazio bortitzetatik babesa eman dezaten.
2. Kontutan izan aukeratutako espezieak berez hartuko duen azken tamaina (28. irudia). Bestelakoan, zuhaitzaren ordezkatzeko goiztiarra eragin dezake, edo alderdi fitosanitariotik, segurtasunetik, ekonomikotik... inondik ere gomendagarriak ez diren kontrolerako inausketa drastikoen beharra.
3. Sustrai-sistemaren garapen egokiarentzako nahikoa lur-espazio eta bolumen dagoela ziurtatu⁴⁵. Bestela, zuhaitza mugaturik egongo da eta gehiegi atxikitutako sustraiak kaltea sortzeko arriskua izango da.
4. Aukeratu zein zuhaitz-eite nahi den. Leku txikietan, zutabe modukoetara edo eite trinkoetara jo beharko da. Espazio handietan, zuhaitz zabalak eta esferikoak aukera daitezke⁴⁶.
5. Aztertu zein gerizpe mota nahi den. Espezie, adaburu, hostaje eta adarkatze motaren arabera aldatu egiten da⁴⁶.
6. Bizitza baldintzak aztertu lurrari eta klimari dagokionean. Honetarako, kokagunearen ezaugarriak ezagutu behar dira ohiko hezetan edukia eta lurraren azidotasanari dagokionean (29. irudian ikusi adibidea). Datu hauek ezagututa, dagozkion beharrak betetzen dituzten espezieak aukera daitezke 14. taulatik (ikus Eranskina).
7. Aztertu alergiaren eraginez sor daitezkeen arriskuak. Espezie batzuk joriagoak dira alderdi honetan⁴⁷:

makalak, arteak, pinuak, sahasak...

Zuhaitz erako espezieen ezaugarrien taulak (14. taula-Eranskina) proposatzen diren espezieak biltzen ditu, erabilerarako orientagarriak diren ezaugarri biologikoekin batera. Taulak zuhaitz erako espezieen bilduma jasotzen du eta horietako askok eta askok jatorri-ziurtagiria izateko aukera dute. Bai hezetan bai esposizio askotarikoetara egokitzeko duten ahalmen desberdinei esker, informazio hau hautaketa



29. IRUDIA: Bide-azpiegiturei lotutako eremuetarako espezie autoktonoen landaketa zuhaitzi eran. Artea (*Quercus ilex*) eta gurbitzaren (*Arbutus unedo*) arteko konbinazio batez osatua, lur mota txiroan garatze ona izan du ur-eskari txikiak direnari esker.

egokia egiteko erabil daiteke (29. irudia). Lurraren azidotasanaren baldintza bereziak ezagutzen diren kasu partikularretan, hobeki egokitzen diren espezieetara jo daiteke (bai pH txikietara edo azidoetara, bai pH handietara edo basikoetara). Ornamentuzko ezaugarri buruzko informazioa baliatuz, hautaketa egiteko irizpide osagarriak erabil daitezke. Taulako azken zutabeak espeziea EAEn autoktonoa den ala ez jakiteko balio du.

3.5.8 URETAKOAK

Azken urte hauetan, bada uretako landareen artean inbaditzaile bihurtu diren espezieen talde esanguratsu bat. Azken hauek suntsitzeko eta kontrolatzeko kostua oso altua da, habitat hauskorrei eragiten baitiete, eta esku-hartzeko zailtasun handiko eta kudeaketa

⁴⁵ Modu orientagarrian, Gasteizko Hiriko Zuhaitzak Kudeatu eta Babesteko Ordenantza erabil daiteke, non zuhaitz tamaina desberdinentzako lur erabilgarriaren bolumen gutxienekoak ezartzen diren (25. artikulua): www.vitoria-gasteiz.org (Azken sarbidea 2017-01-18an).

⁴⁶ Navés, F. 1995. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Omega. Barcelona. 760 or.

⁴⁷ Informazio gehiago honako artikulua honetan kontsulta daiteke: <http://www.rjb.csic.es/jardinbotanico/ficheros/documentos/pdf/didactica/plantasyalergias.pdf> (Azken sarbidea 2017-01-18an).

konplexuko inguruak izaten direlako. Ordezko landare asko dago, etxeetako akuarioetan eta lorategietako urmaeletan erabiltzeko egokiagoak direna.

Sistema urtarrean hartzen duten kokapenaren arabera, honela sailka daitezke: landare zingiratarak, hezeguneen ertzeetarako egokiak; ala landare urtar flotatzaileak eta urtar oxigenatzaileak, uraren barnean bizi direnak.

Lorategietan putzu edo sistema urtarrak instalatzea, haien biodibertsitatea nabarmen handitzeko modu interesgarria da (30. irudia). Haatik, inbaditzaileak sartzeko foku bihurtzeko arriskua ere handia dela izan behar da kontuan. Nahigabe inolako espezie inbaditzaileak sartzeko kontrola muturreraino eraman behar da, inguru mota honetan hedatzeko erraztasun handia izaten baitute.

Jarraibideak:

1. Hobea da hezegunea ur naturalez hornitzea, gertuan dauden erreketatik ekarria, edo inguruko euri-drainaduraren sistematik. Honela eginez gero, ur-sistemaren berezko dinamikan eragin daitezkeen inpaktuak zaindu.
2. Ez kokatu ur-laminak zuhaitzen azpian. Udazkeneko hosto erorketak arazo handiak sortzen ditu eremu zingiratsua mantentze-lana egiteko orduan.
3. Gehiegi hazi den landaretza kendu beharra baldin badago, uda pasa ondoren egin, sistema urtar biziaren orekari neurri txikiagoan eragiteko.

Uretako espezieen ezaugarrien taulak (15. taula-Eranskina) proposatzen diren espezieak biltzen ditu, euren erabilerarako orientagarriak diren ezaugarri biologikoekin batera.



30. IRUDIA: Uretako landare adibidea. Argazkia: Hans Hillewaert, [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Nuphar_lutea_\(habitus\).jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Nuphar_lutea_(habitus).jpg).

Taulak landare urtar bezala erabiltzeko baliagarriak diren espezieen zerrenda jasotzen du, egoki aukeratu ahal izateko ezaugarri garrantzitsuenak nabarmenduz. Ur-sistemetan hartzen duten kokapen-motaren arabera bereizten dira batez ere, nahiz kontuan hartu behar izatekoak diren, orobat, esposizio-egoera eta lurraren azidotasa. Ornamentuzko ezaugarri buruzko informazioa eta bestelako ezaugarriak (sendatzeko interesa, usaingarritasuna, erleak erakartzeko ahalmena, jangarritasuna eta toxikotasuna) aukeraketa egiteko irizpide gehigarri moduan erabil daitezke. Taulako azken zutabeak espeziea EAEn autoktonoa den ala ez jakiteko balio du.

3.6 BESTE ZERRENDA BATZUK

Landaketak egin behar diren guneean inguruabar bereziak daudela jakinez gero, landare espezifikoen honako zerrenda hauek erabil daitezke: pH altu edo baxuko baldintzentzakoak, lurzoru bereziki heze edo nabarmen idorrenzakoak, leku ospel eta argi gutxikoentzakoak, erleen intereseko espezieen bildumetarakoak, edo ezaugarri usaindun aipagarriak espezieen bildumetarakoak. Zerrenda espezifikoa hauek balizko inguruabar bereziak ebazteko bide ematen dute, zeinetan inguruabar hori landaketak arrakasta izan dezan baldintzatzaile nagusi bilakatzen den, maiz saihestezina dena.

3.6.1 LURZORU AZIDOAK

16. taulak (ikus Eranskina) lurzoruaren azidotasan egoera berezietan erabiltzeko egokiak diren espezieen zerrenda jasotzen du. Baldintza hauetan modu osasuntsuan bizi daitezkeen landareen bilduma murrizta denez, era zuzenean beharrezko diren funtzioetarako espezie egokienak aukeratzeko bidea ematen du taula honek.

3.6.2 LURZORU BASIKOAK

17. taulak (ikus Eranskina) lurzoruak basikotasun edo alkalinitasun egoera berezia erakusten duenean ($\text{pH} > 7,5$) erabiltzeko egokiak diren espezieen zerrenda jasotzen du. Baldintza hauetan, landare batzuk besteak baino hobeto egokitzen direnez, era zuzenean beharrezko diren funtzioetarako espezie egokienak aukeratzeko bidea ematen du taula honek.

3.6.3 LURZORU HEZEAK

18. taulak (ikus Eranskina) lurzoruak hezetasan handiko baldintza erakusten duenean erabiltzeko egokiak diren espezieen zerrenda jasotzen du; lurzoru mota hau landare gehienak modu osasuntsuan hazi ahal izateko gehiegizkoa suerta daiteke. Landare hauek mota honetako lurgiroa jasaten eta nahiago dutenez, beharrezko diren funtzioetarako espezie egokienak zuzen aukeratzeko bidea ematen du taula honek.

3.6.4 LURZORU IDORRAK

Uraren eskuragarritasuna oso urria dela aurreikusten denean, landareen biziraupena ureztatze sarri eta garestien bidez bakarrik ziurta daiteke; halakoetan, 19. taulak (ikus Eranskina) erakusten duen zerrendako espezieak erabil daitezke. Mota honetako landareak, EAEko geografian ezaugarri xerikoak dituenak, ingurugiro eta lurzoru idorrek jasaten eta nahiago dituzenez, beharrezko diren funtzioetarako espezie egokienak zuzen aukeratzeko bidea ematen du taula honek. Landaketaren emaitza ona lortzeko lurraren ezaugarri eta esposizio-egoera desberdin egokienak biltzen dira, ornamentuzko ezaugarriei eta EAEn izaera autoktonoari buruzko informazio osagarriarekin batera.

3.6.5 OSPELEKO ESPEZIEAK

20. taulak (ikus Eranskina) gerizpetan edo argi gabezitan erabiltzeko baliagarriak diren espezieen zerrenda jasotzen du. Espezie asko hil egiten dira eguzkiaren argi-indize gutxieneko bat ez badaukate. Mota honetako landareak ez dira exigenteak ezaugarri honekiko eta argi-esposizio gutxiko egoerak jasaten eta nahiago dituztenez, beharrezko diren funtzioetarako espezie egokienak zuzen aukeratzeko bidea ematen du taula honek.

3.6.6 ESPEZIE MELIFEROAK

21. taulak (ikus Eranskina) erleek euren bizi-jarduerarako (nektarra eskuratzeko eta eztingintzarako) erabil ditzaketen espezieen zerrenda jasotzen du. Modu honetara erleak eta beste intsektu batzuk lorategira erakar daitezke, beharrezko diren funtzioetarako espezie egokienak zuzen aukeratuz.

3.6.7 ESPEZIE USAINGARRIAK

22. taulak (ikus Eranskina) ezaugarri usaingarriengatik sukaldaritzan, medikuntzan edo lurringintzan erabiltzeko egokiak diren espezieen zerrenda jasotzen du. Izurriteak uxatzeko ere erabili daitezke. Horrela, beharrezko diren funtzioetarako espezie egokienak zuzen aukera daitezke.

04.

DISEINU-ADIBIDEAK

Atal honetan lorezaintzan erabili ohi diren diseinu mota ezberdinen adibideak azalduko ditugu, aurreko ataletan jasotako kontzeptu, irizpide eta gomendioen erabilera praktikoa nola gauzatu erakustearren. Hori horrela, jasangarritasun- eta arreta-irizpideak hartu ditugu aintzat, ez baitugu inbaditzaile izan daitekeen espezie exotikorik erabili.

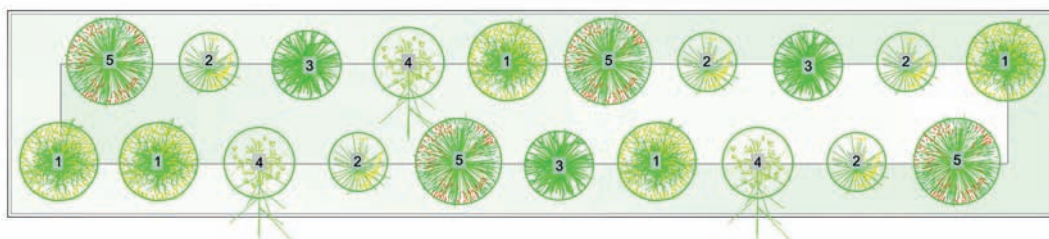
4.1 BERDEGUNEAK

4.1.1 HESKAIA

4.1.1.1 Diseinuaren planteamendua

Egungo heskaien giltza malgutasuna da, ohiko heskai monoespezifikoek izan ohi zituzten diseinu-lerro askeagoak baliatuz. Hiri ekosistemaren landaretzak izan duen aberasteak bide ematen du hegazti eta bestelako espezie animalientzat habia egin eta elikatzeko guneak sortzeko. Espezieen aniztasunak gora egin izanak beti dakar berarekin oreka ekologiko handiagoa eta ondorioz, izurrite eta gaixotasun gutxiago.

HESKAIAREN DISEINU-ADIBIDEA



KOD.	JATORRIZKO DISEINUAREN ESPEZIEAK	ORDEZKO ESPEZIEAK
------	----------------------------------	-------------------

1	<i>Euonymus japonicus</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>
2	<i>Cotoneaster lacteus</i>	<i>Viburnum lantana</i>
3	<i>Corylus avellana</i>	<i>Corylus avellana</i>
4	<i>Prunus laurocerasus</i>	<i>Laurus nobilis</i>
5	<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Cornus sanguinea</i>

Tradiziozko lorezaintzan baliatu izan diren zenbait diseinuk pestizida eta herbiziden erabilera masiboa beharrezkoa izatea eragin du, nitratoen erabilera handi eta ur kontsumo gehiegizkoarekin batean. Lorezaintza jasangarriaren testuinguruko diseinuek etengabe bilatzen dute baliabideen kontsumoa eta mantentze lanen beharrezana murriztea; baita, hautatutako espezieak inguruko lur eta klimaren ezaugarrietara egokitzea ere.

Diseinu honek bost zuhaixka mota ezberdinen erabilera planteatzen du, testuren kontrastea jasoko duen heskaia sortzeko: arbustua (*Ligustrum vulgare*), biburnua (*Viburnum lantana*), hurritza (*Corylus avellana*), ereinotza (*Laurus nobilis*) eta zuhandorra (*Cornus sanguinea*). Egitura honek naturalizatutako espezieak beste batzuekin ordezkatzeko du helburu, gerezi-erramuarekin (*Prunus laurocerasus*) esaterako; honako hau naturalizatutako espezie aloktono ez inbaditzailea da, habitat natural eta erdi-naturaletan nagusiki. Sarri parke eta lorategietan erabilitako zuhaixka da, harizti eta gaztainadietan edo bestelako baso hostoerorkorretan basati bihurtzeko daitekeena.

Arbustuak (*Ligustrum vulgare*) Japongo baserria (*Euonymus japonicus*) ordezkatzeko du eta heskaia eratzeko zuhaixka mota bikaina da; halaber, kutsadura maila handiak onartzen ditu eta itzaletako baldintzak. Ederki aurre egiten die hotzaldi gogorrei eta edozein motatako lurzorutara egokitzen da. *Euonymus japonicus* espezie aloktono kasuala da, habitat natural eta erdi-naturaletakoa nagusiki, japoniarra jatorriz eta heskaietan erabiltzeko apaingarritarako ekarritakoa; tenperatura epeleko guneetan basati bihurtzeko gaitasuna du.

Marmaratilak (*Viburnum lantana*) kotoneasterra (*Cotoneaster lacteus*) ordezkatu du; lurzoru azidoak oso ondo onartzen ditu eta eguzki zein gerizpe egoeretara egokitzen da. Landare sentikorrentzako babes-hesi modura erabili ohi da eta ematen dituen fruituak oso atsegin dituzte txoriek. Kotoneasterra espezie aloktono kasuala da, habitat antropikoetakoa nagusiki eta areka, ezpona eta ur-ibilguetatik hurbileko guneetan bertakotzera iritsi daiteke.

Zuhandorra (*Cornus sanguinea*) 5 m luze arterainoko zuhaixka da; zurtoin gazteak kolore gorrikoak dira eta neguan gailendu egiten dira. Eskuarki heskaia eratzeko baliatzen da, mendigune eta azpetan. Lurzoru mota orotara egokitzen da giro fresko eta hezeetan.

4.1.1.2 Ezaugarri nagusiak

- Bertako espezieak erabiltzen dira.
- Espezieak erraz errotzen dira.

- Korridore biologikoak eta biodibertsitate irlak sortzea sustatzen du.
- Izurrite eta gaixotasunak urritzen dira.
- Ikusmen eta entzumen-hesiak sortzen ditu.
- Haize-babeserako egiturak sortzen ditu.
- Kutsadura urritzeko landare-hesiak sortzen ditu.
- Ur kontsumo txikia du.
- Mantentze-lanen beharra murrizten du.

4.1.1.3 Kokaleku mota

- Klima atlantikoa.
- Oinezkoentzat ez diren hiriko edo hiri inguruko berdeguneak.
- Espazioak bereizteko guneak edo hesi berdeak behar dituzten guneak.

4.1.2 BIRIBILGUNEA

4.1.2.1 Diseinuaren planteamendua

Egun, biribilgune asko berdegunetzat hartzen dira, belar azalera bat non zuhaitz edo zuhaixka moldeko landaretza duen, nolabaiteko helburu estetiko duena.

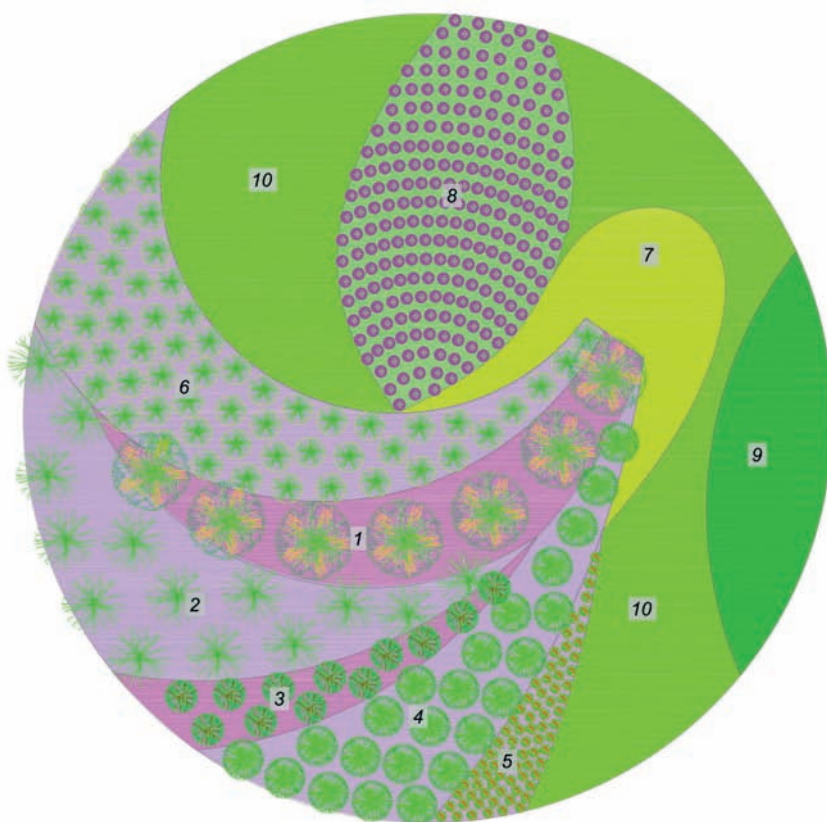
Lorezaintza jasangarriaren baitan egiten den diseinuak gune hauek eraldatu egiten ditu eta ur kontsumoak eta sargaiak ez ezik, mantentze lanek eragindako gastuak ere murriztu egiten ditu; gainera, baliabide energetikoen gastu minimoa ez ezik, hondakinen ekoizpen minimoa ere eragiten du, biodibertsitatea sustatzeaz batera.

Biribilguneak, gainera, ikuspen bereziko guneak dira, errepide eta bideetako perspektibetan gune nagusiak, 360°-ko ikuspen ibilbidekoak, hirietako bide-sare nagusien puntu nodal direnak.

Biribilgune honen diseinuak landare-gaiak soilik hartzen ditu. Errepide guneetarako eraturako biribilgune-diseinuko moldea da, oinezkoentzako sarbiderik gabea; diseinu konplexuko proposamena dakar, zuhaitz espezieak, zuhaixka espezieak eta landare bizikorak hartzen dituena; kontrastea bilatzen du bai koloreztatzean, bai testuran, baita altueran ere.

Zuhaitz eta zuhaixka espezieen hautaketa egiteko horien balio apaingarri eta paisaia-balioak ez ezik, mantentze lanen eskakizun txikia ere oinarri hartu da. Izan ere, dentsitate handi samarra mantentzeak mugatu egiten du belar arrotzak haztea.

BIRIBILGUNEAREN DISEINU-ADIBIDEA



KOD. JATORRIZKO DISEINUAREN ESPEZIEAK ORDEZKO ESPEZIEAK

1	<i>Acacia dealbata</i>
2	<i>Taxus baccata</i>
3	<i>Cotoneaster lacteus</i>
4	<i>Agapanthus africanus</i>
5	<i>Erigeron karvinskianus</i>
6	<i>Dichondra micrantha</i>
7	<i>Narcissus pseudonarcissus</i>
8	<i>Vinca difformis</i>
9	<i>Crocus nudiflorus</i>
10	<i>Matthiola incana</i>

<i>Betula pubescens</i>	
<i>Taxus baccata</i>	
<i>Cornus sanguinea</i>	
<i>Agapanthus africanus</i>	
<i>Bellis perennis</i>	
<i>Sedum acre</i>	
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	
<i>Viola odorata</i>	
<i>Crocus nudiflorus</i>	
<i>Muscari botryoides</i>	

Diseinu honetan landareak erradio batean antolamendu espiralean daude kokatuak; diseinuari altuera ematen dioten zuhaitza espezieak ditu abiaburu (*Betula pubescens* eta *Taxus baccata*) eta haginaren hostotzak duen izaera hostoiraunkorra urkiaren hosto erorkortasunari elkartzen zaio.

Zuhaixken geruza zuhandorak (*Cornus sanguinea*) eta agapantoak (*Agapanthus africanus*) osatzen dute. Biribilgunearen gainerako azalera landare bizikorrek osatzen dute (*Bellis perennis*, *Sedum acre*, *Narcissus pseudonarcissus*, *Viola odorata*, *Crocus nudiflorus* eta *Muscari botryoides*).

Hasiera batean *Dichondra micrantha* bidez estaltzeko egindako proposamena *Sedum acre*zko azalerarekin ordeztu da, lehorrari oso ederki egokitzen zaion landare hostoiraunkor zukutsu txikia dena. Ahuntz-praka (*Matthiola incana*) naturalizatutako espezia aloktono inbaditzailetzat jotzen da eta lorezaintzan eskuarki erabilia da; hori dela eta, mehatxu izan daiteke itsaslabarretan bizi ohi diren zenbait espezie bitxi edo mehatxupekoentzat. *Erigeron karvinskianus* espezia basabitxilorearen oso antzekoa da (*Bellis perennis*) eta naturalizatu inbaditzailea da; egun hiri eta hiri-inguruko eremuetan kokatzen da eta ez da berdeguneak diseinatzeko baliatu behar, barreatzea saihestearren.

4.1.2.2 Ezaugarri nagusiak

- Bertako espezieak erabiltzen dira.
- Ingurumenaren ezaugarrietara egokitutako espezie aloktono ez inbaditzaileak erabiltzen dira.
- Espeziak erraz errotzen dira.
- Baliatutako espezieen konbinazioa koherentziaz gauzaten da.
- Urtaroaren araberako aniztasun fisonomikoa erakusten du.
- Mantentze-lanen beharra progresiboki txikiagoa izatea dakar.
- Landare eta faunaren biodibertsitatea sustatzen du.
- Landare herrestariak eta tapizatzaileak erabiltzen dira soropil eta belardiak ordeztuz.
- Ur kontsumo txikia du.
- Lurren mugitze-lana murrizten du eta jatorrizko bertako topografia gordetzen du.

4.1.2.3 Kokaleku mota

- Klima atlantikoa.
- Oinezkoentzat ez diren hiriko edo hiri inguruko berdeguneak.
- Errepide sarean zehar banatutako tarteko bilbe berdea.
- Gutxieneko espazio erabilgarriagatik mugaketa (zuhaitz espezieak).

4.1.3 IRLATXOA

4.1.3.1 Diseinuaren planteamendua

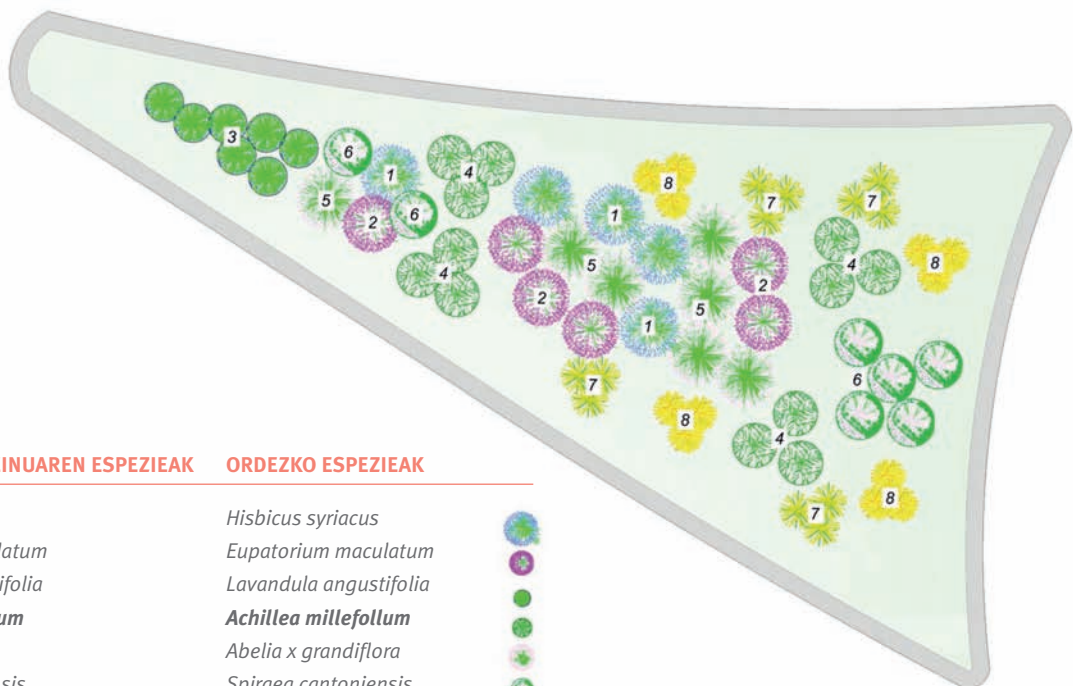
4 m-tik beherako zabala duten oinezkoentzako babesguneak eraikitzea eragozpena da neurritz handiagoak diren landareentzat; izan ere, horien sustraiek besarkatzen duten espazioa oinezkoen zapalketa, seinale, hiri altzari eta abarrekin lehian dago.

Irlatxo hauek, gainera, ez dute errepideko gidariaren ikuseremua eragotzi behar, egiaz bat baino gehiago dauden tokian ez dadin bakarria ikus. Landareak hiruzuloka edo irregularki antolatuta kokatuz gero, interzeptazio aukerak txikiagoak izango dira. Honez gain, irlatxoen landaketak norabide seinaleentzako atze-oihal egokia izan daitezke, nahasmendu itxura murrizteaz batera.

Bestetara, errepide eta autobideetatik gertuko berdeguneak inguruko atmosferan dauden partikula eta substantzia kutsakorren iragazki dira. Bai irlatxoek, bai biribilguneek diseinuan material ezberdineko azalera akoltxatuak jaso ditzakete; horrekin uraren lurrunketa gutxitzea, mantentze lanak urritzea –belar txarrek presentzia txikiagoa dutelako-, eta muturreko temperaturekiko babesna lortzen dute.

Diseinu honek erdigunean zuhaixkez osatutako irlatxo eta ertzetarako munta txikiagoko zurezko landareak

IRLATXOAREN DISEINU-ADIBIDEA



KOD. JATORRIZKO DISEINUAREN ESPEZIEAK

- 1 *Buddleia davidii*
- 2 *Eupatorium maculatum*
- 3 *Lavandula angustifolia*
- 4 *Achillea millefolium*
- 5 *Lantana camera*
- 6 *Spiraea cantoniensis*
- 7 *Rudbeckia fulgida*
- 8 *Tagetes patula*

ORDEZKO ESPEZIEAK

- 1 *Hibiscus syriacus*
- 2 *Eupatorium maculatum*
- 3 *Lavandula angustifolia*
- 4 *Achillea millefolium*
- 5 *Abelia x grandiflora*
- 6 *Spiraea cantoniensis*
- 7 *Santolina chamaecyparissus*
- 8 *Anthemis tinctoria*



besarkatzen ditu. Erdigunea Siriako arrosak (*Hibiscus syriacus*), eupatoria purpura (*Eupatorium maculatum*), abelia (*Abelia x grandiflora*) eta espireak (*Spiraea cantoniensis*) osatzen dute.

Abeliak (*Abelia x grandiflora*) lantana (*Lantana camara*) ordeztzen du; hosto erdi-erorkorreko zuhaixka da, 3 metro arterainoko altuera har dezake eta loraldia izugarri luzea du. Masa uniformeetan edo isolaturik erabili ohi da. Landa-izaera du oso eta lurzoru eta esposizio baldintza anizteta egokitzen da.

Astakamamilak (*Santolina chamaecyparissus*) rubekia (*Rudbeckia fulgida*) ordeztzen du; 30-50 cm-ko altuera hartzen duen mulu hostoiraunkorra da, udan loratzen dena eta belar-tapiz modura edo heskai baxuetan oso erabilia dena. Erraz lantzen da ongi drainatutako zoruetan eta izotzari ederki aurre egiten dio. *Rudbeckia fulgida* AEBetako espeziea da jatorriz, ibaiertzetan barrena hazten da eta hazitatik erraz ugaltzen da. Auto-landatzen den aldetik, zenbaitetan inbaditzaile bihur daiteke eta segun eta non dagoen kokatua, zaindu egin behar da erabilera.

Kamamila horiak (*Anthemis tinctoria*) tageteak (*Tagetes patula*) ordeztzen ditu eta 80 cm arteko tamaina iritsi dezakeen hostoiraunkorreko landare bizikorra da; kolore horiztako infloreszentzia banakak ditu. Ederki hazten da eguzki betean ongi drainatutako lurretan. Era berean, jatorri mexikarrekoa den *Tagetes patula* espezieak ahalmen inbaditzaile du, auto-ereite gaitasun handiaren ondorioz.

4.1.3.2 Ezaugarri nagusiak

- Bertako espezieak erabiltzen dira.
- Ingurumenaren ezaugarrietara egokitutako espezie aloktono ez inbaditzaileak erabiltzen dira.
- Espezieak erraz errotzen dira.
- Baliatutako espezieen konbinazioa koherentzia gauzatzen du.

- Urtaroaren arabera aniztasun fisonomikoa erakusten du.
- Mantentze-lanen beharra ertaina du.
- Landare eta faunaren biodibertsitatea sustatzen du.
- Hegazti fruitu-jale eta intsektu polinizatzaileentzat elikadura iturri da.
- Ur kontsumo txikia du.
- Lurren mugitze-lana murrizten du eta jatorrizko bertako topografia gordetzen du, bolumenezko diseinuetan.

4.1.3.3 Kokaleku mota

- Klima atlantikoa edo klima mediterraneo hezea.
- Oinezkoentzat ez diren hiriko edo hiri inguruko berdeguneak.
- Errepide sarean zehar banatutako tarteko bilbe berdea.
- Gutxieneko espazio erabilgarriagatik mugaketa (zuhaitz espezieak).

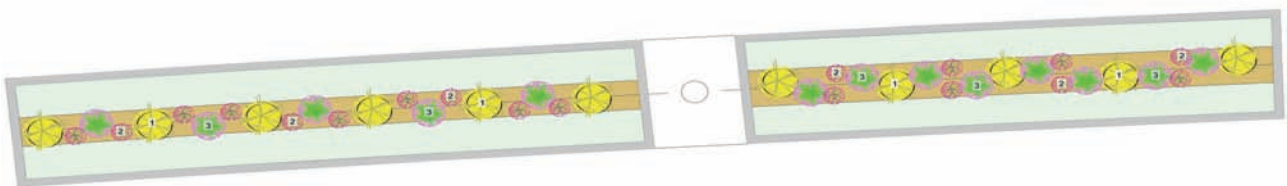
4.1.4 ERDIBITZAILEA

4.1.4.1 Diseinuaren planteamendua

Erdibitzaile batean belardi baten bidez edo zuhaixkak ilaran multzokatuta azalera iragazkor bat sortzea hobe da zolaturiko azalera egitea baino, inguru nagusiki iragazgaitz batean.

Errepideetako erdibitzaileetan zuhaixkak landatzeak aurkako norabidean datozen ibilgailuen argiek eragiten duten itsualdia ez ezik, eguzkiak ilunabarrean sortzen duena ere eragozten laguntzen du. Gainera, landaretzaz hornituriko erdibitzaileek bi galtzadak bereizten laguntzen dute eta horrek segurtasuna areagotzeaz gain, errepidea atseginagoa egiten die erabiltzaileei.

ERDIBITZAILEAREN DISEINU-ADIBIDEA



KOD.	JATORRIZKO DISEINUAREN ESPEZIEAK	ORDEZKO ESPEZIEAK
1	<i>Spartium junceum</i>	<i>Viburnum tinus</i> 
2	<i>Teucrium fruticans</i>	<i>Lavandula latifolia</i> 
3	<i>Leptospermum scoparium</i>	<i>Leptospermum scoparium</i> 

Autopista eta autobideetan guztiz egokia da erdibitzaileetan landaketa bidez ikusmen-hesia egitea; zuhaixkak landatzea gomendatzen da, ez baitute altuera handiegia hartzen. Ez dira adar luzeko zuhaitzak landatu behar, erdibitzaileak ez baitira espazio zabalak izaten eta galtzadara zabal daitezke, trafikoa arazoak eraginez.

Errepideko erdibitzaile tipikoaren diseinu honetan hostoiraunkorrek zuhaixka hostozabalak landatu dira, urte osoan zehar pantaila anti-itsugarri modura funtziona dezaten; errepidearekiko paraleloan landatzen dira, espazio erabilgarria baliatuz, urria izan ohi dena.

Erdibitzaileak hesi anti-itsugarri diren aldetik hostoiraunkorrek zuhaixka espezieekin hornitzen dira, oinaldetik adarkadura oso garatua dutenak, ez oso arantzatsuak eta hiri tarteetan gasak ongi jasango dituztenak. Heskai hauek erdibitzailean duten funtzio anti-itsugarria, hein handi batean, landareen arteko tartearen eta horien hostotza-dentsitatearen baitakoa da. Landaketa tartea 1 eta 2,5 m bitartekoa da, espero den garapenaren arabera. Berebat, landareen arteko tartea aldatzea ere komeni da, txandaketa erregularreko kasuan txistu efektua saihestearren.

Diseinu honetan gogortxua (*Viburnum tinus*) erdian lerrotatzea proposatzen da, izpilikuz (*Lavandula latifolia*) eta te-aren arbolaz (*Leptospermum scoparium*) osatutako egitura irregularra txandakatuz.

Isats espainiarra (*Spartium junceum*) ordeztzen duen gogortxua (*Viburnum tinus*), mediterraneotik dator eta hostoiraunkorrek zuhaixka da, 4 m arteko altuerakoa eta forma borobildukoa. Landaretza masa handiak osatzeko gaitasuna izaki, banako landare modura ere erabil daiteke eta labore errazekoa da.

Izpilikuak (*Lavandula latifolia*) Teucrium-a (*Teucrium fruticans*) ordeztzen du eta 50 cm inguruko hostoiraunkorrek mulu lurrintsua da. Udaldi hastapenetan buruxka-erako lore urdin-moreak ematen ditu. Nahiz mediterraneotik datorren ausaz erabili ohi da parke eta lorategietan, ez duelako espezie honek eskagarritasun handirik, esposizio eguzkitsuak gogoko ditu eta lehorteari bikain eusten dio.

Spartium junceum eta *Teucrium fruticans* mediterraneoko eskualdekoak dira jatorriz, naturalizatutako espezie aloktono ez inbaditzaile kategoriakoak, nagusiki habitat antropikoetakoa, EAEn. *Spartium junceum*ek habitaten gainean eragiten duen mehatxurik behinena espezie endemikoen egitura eta oparotasun erlatiboa eraldatzeko duen gaitasuna da, bertako landaretzaren berezko ondorengotza ereduak eraginez. *Teucrium fruticans* modu naturalean barreiatzen da mediterraneoko mendebaldeko

eskualdean eta naturalizatua dago Kataluniako itsasertz eremuetan.

Manuka edo te-aren arbola zuhaixka hostoiraunkorra da, 5 m luze eta 3 m zabal arterainokoa, adarabala eta jatorriz Zeelanda Berrikoa. Zuzeneko eguzki esposizioetan hazten da, ongi drainatutako lurretan.

4.1.4.2 Ezaugarri nagusiak

- Bertako espezieak erabiltzen dira.
- Ingurumenaren ezaugarrietara egokitutako espezie aloktono ez inbaditzaileak erabiltzen dira.
- Espeziak erraz errotzen dira.
- Mantentze-lan txikia eskatzen du.
- Landare eta faunaren biodibertsitatea sustatzen du.
- Ur kontsumo txikia du.
- Bide segurtasuna areagotzen du.
- Ikusmen-hesi eta itsualdiaren aurkako babesa da.
- Zarata-hesi eta hauts eta ihes-gasetatik babesten du.

4.1.4.3 Kokaleku mota

- Klima atlantikoa, izotzaldi luzerik gabea, edo klima mediterranea.
- Oinezkoentzat ez diren hiriko edo hiri inguruko berdeguneak.
- Errepide sarean zehar banatutako tarteko bilbe berdea.
- Gutxieneko espazio erabilgarriagatik mugaketa (zuhaitz espezieak).

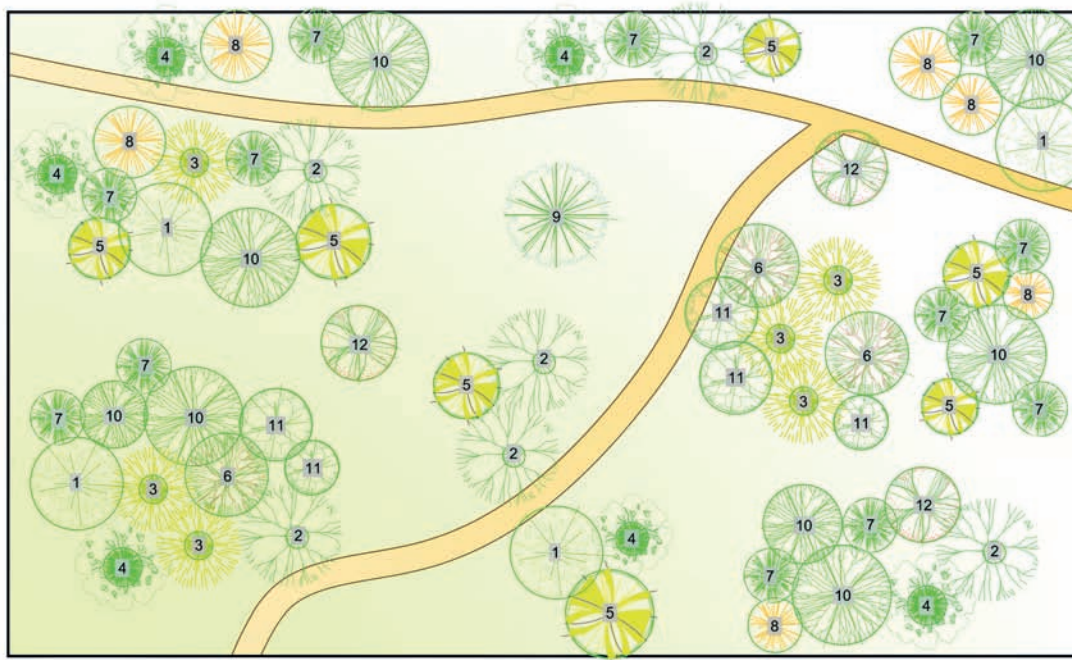
4.1.5 ARBOLADIA

4.1.5.1 Diseinuaren planteamendua

Arboladiak aniztasun biologiko handiko erretserbak dira. Hiri ingurunean berdeguneen azalera zeharrituak egon ohi dira; ordea, maiz sarritan arboladi zabal samarrak diseinatzeko bide ematen duten espazioak ere izaten dira.

Arboladia lorategiko baso mota bat da, zuhaitzen apailamenduan irregularra izan ohi dena, edo errepikariak diren molde berezitan antolatzen dena. Lorategiko basoa diseinatzeko hautatu den lursaila maldan badago, azalera ahalik eta gehien zuhaixka bidez estaltzea hauta daiteke, hegaleko arboladi naturala antzeratuz edo belar-landare tapizatzaileen bidez, azaleko jariatzea eta higadura saihestearren.

ARBOLADIAREN DISEINU-ADIBIDEA



KOD. JATORRIZKO DISEINUAREN ESPEZIEAK

- | | |
|----|-----------------------------|
| 1 | <i>Robinia pseudoacacia</i> |
| 2 | <i>Tilia platyphyllos</i> |
| 3 | <i>Ailanthus altissima</i> |
| 4 | <i>Acacia dealbata</i> |
| 5 | <i>Acer negundo</i> |
| 6 | <i>Alnus cordata</i> |
| 7 | <i>Crataegus monogyna</i> |
| 8 | <i>Corylus avellana</i> |
| 9 | <i>Cedrus atlantica</i> |
| 10 | <i>Quercus robur</i> |
| 11 | <i>Salix babylonica</i> |
| 12 | <i>Ilex aquifolium</i> |

ORDEZKO ESPEZIEAK

- | | |
|---------------------------|--|
| <i>Populus tremula</i> | |
| <i>Tilia platyphyllos</i> | |
| <i>Fraxinus excelsior</i> | |
| <i>Laurus nobilis</i> | |
| <i>Acer campestre</i> | |
| <i>Alnus glutinosa</i> | |
| <i>Crataegus monogyna</i> | |
| <i>Corylus avellana</i> | |
| <i>Cedrus atlantica</i> | |
| <i>Quercus robur</i> | |
| <i>Salix fragilis</i> | |
| <i>Ilex aquifolium</i> | |

Nahiz tamaina handiko edo hostotza sarriko zuhaitzek tamainaz txikiagoak diren haiek baino gehiago izerditzen duten eta honenbestez, beharizan hidriko handiagoak dituzten, gehientsuenek sustrai-sare indartsuak garatzen dituzte, lur-eremu zabalagoa miatzeko bide ematen dietenak eta era horretara, lehorte garaian ura lortzeko modua egiten dute, ureztatze behar txikiak izanik.

Hiri arboladiak hiri inguruko espazio naturalekiko lotune funtzioa bete dezakete, natura gero eta zatikatua ageri zaigun testuinguru honetan. Europako Batzordeak gomendatzen du hiri berdeguneek hiri inguruko eremuekin eta eremu naturalekin duten lokera hobetzea, faunari mugikortasuna bideratuz eta paisaia mailako lotura erraztuz naturalizaturiko espazioen eta espazio

naturalen artean, biodibertsitatearen galera txikiagotzea helburu hartuta²¹.

Arboladi diseinu honetan modu irregularrean banatu dira hainbat zuhaitz eta zuhaixka espezie, tamaina ertain edo handikoak: lertxuna (*Populus tremula*), ezkia (*Tilia platyphyllos*), lizar arrunta (*Fraxinus excelsior*), ereinetza (*Laurus nobilis*), astigar arrunta (*Acer campestre*), haltza (*Alnus glutinosa*), elorri zuria (*Crataegus monogyna*), hurritza (*Corylus avellana*), Atlasko zedroa (*Cedrus atlantica*), haritza (*Quercus robur*), zume hauskorra (*Salix fragilis*) eta gorostia (*Ilex aquifolium*).

Lertxunak (*Populus tremula*) sasiakazia ordeztan du (*Robinia pseudoacacia*) eta zuhaitz hostoerorkorra da, 20 m inguruko altuera, azal leun eta zurixka eta

adaburu zabal eta ez hostotsua duena. Europako eskualde fresko eta epeletan du jatorria eta mendi inguruetan kokatzen da, ibaibideetan behera eginez. Balio apaingarri handikoa da, landa girokoa, hotzari ederki aurre egiten dakiena eta lurzoru hezeak behar dituena. *Robinia pseudoacacia* espezie aloktono eraldatzaile modura dago katalogatua eta dagoen espazioetako espezieen osaera eraldatzeko gaitasuna du, izan ere, lurzorian nitrogenoa izugarri gehitzen du eta honenbestez, bertako ekosistema eraldatzen du. Zenbat eta eskasagoa den lurzoria, orduan eta gaitasun inbaditzaile handiagoa du. Hirigunez kanpoko erabilera guztiz saihestu behar da eta hirigunera mugatu.

Ailantoa ordezen duen lizar arrunta edo europearra (*Fraxinus excelsior*) hosto erorkorreko zuhaitza da, 15 m inguruko altuerakoa eta adaburu borobilekoa. Gogor eusten dio hotzari eta lurzoruaren istiltzeari; ez, ordea, klima lehor eta beroei, inguru freskoak nahiago ditu. Ailantoa Txinako espeziea da jatorriz eta EAEn espezie aloktono naturalizatu inbaditzaile modura dago katalogatua, batik bat habitat natural eta erdi-naturaletan. Behar-beharrezkoa da lorezaintzan erabilera desagerraraztea, behin zorian txertatu ondoren oso gaitz baita erauztea eta biodibertsitatearentzat mehatxu baita. Espezie aitzindaria da, hazi-ekoizpen izugarri handikoa, bertako landaretzarentzat lehiakide oldarkor modura hazten dena. Gainera, hiriguneetan sustrai sistema emankorrak kalteak eragin ditzake estolderia, zimendatze eta espaloietan.

Haltzak (*Alnus glutinosa*) haltz italiarra ordezen du (*Alnus cordata*) eta erdi tamainako zuhaitz hostoerorkorra da, 15-22 m-ko altuera hartzen duena eta substratu azidoak, hezeak eta ez oso ongarrituak nahiago dituena.

Ereinotzak (*Laurus nobilis*) mimosa (*Acacia dealbata*) ordezen du eta 15 m bitarteko zuhaitza da, enbor zut hostoiraunkorrekoa, zeinahi eratako zorutan ederki hazten dena. Apaingarritarako asko erabili ohi da, bai bera bakarrik bai taldean edo heskaietan. Australian jatorria duen *Acacia dealbata* espezie aloktono naturalizatu inbaditzailea da, batik bat habitat natural eta erdi-naturaletakoa. Suak hartutako eremuetan azkar kolonizatzen ditu lursailak, bertako landaretza birsortzea eragotziaz eta inguruko flora-dibertsitatea ahulduz.

Acer negundo espezie aloktono naturalizatu ez inbaditzailea da eta *Alnus cordata* eta *Salix babylonica* espezie aloktono kasualak dira, batik bat habitat natural eta erdi-naturaletakoak.

4.1.5.2 Ezaugarri nagusiak

- Bertako espezieak erabiltzen dira.
- Ingurumenaren ezaugarrietara egokitutako espezie aloktono ez inbaditzaileak erabiltzen dira.

- Hiriguneetako baldintza klimatikoak hobetzen dira.
- Korridore biologikoak eta biodibertsitate irlak sortzea sustatzen da.
- Paisaia zaindu eta hobetzen da.
- Espazio bizia sortzen da, tratamendu fitosanitarioen beharrik izan gabe.
- CO₂-aren hustulekuak sortzen dira.
- Ur kontsumo txikia du.
- Mantentze-lan txikia eskatzen du.
- Jatorrizko lursailera eta jada existitzen diren elementuetara egokitzen da.

4.1.5.3 Kokaleku mota

- Klima atlantikoa.
- Hiriko edo hiri inguruko berdeguneak.
- Gutxieneko espazio erabilgarriagatik mugaketa (tamaina handiko zuhaitz espezieak).

4.2 LORATEGIAK

4.2.1 JARDINERA

4.2.1.1 Diseinuaren planteamendua

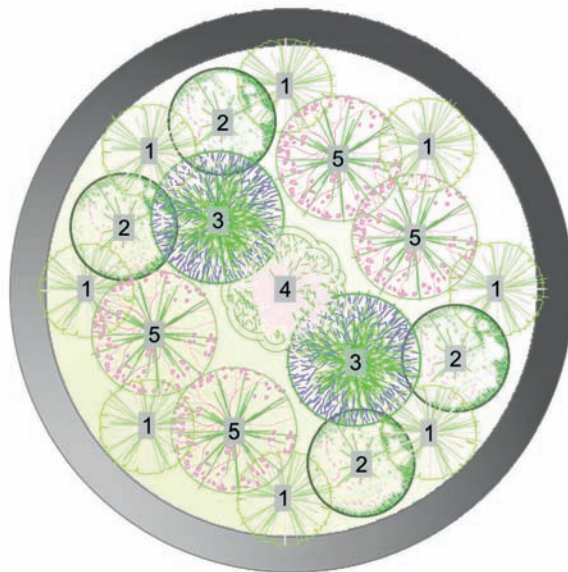
Diseinu hau jardineraren biribil baterako planteatu da, hiri giroetan ohikoa ei den tipologia modura, landaretza ez iraunkorra erabiltzeko bide ematen duen egitura mugikor modura. Lorezaintza jasangarriak teknika berriak txertatzen ditu mantentze-lan eta espazio berdeen zaintzan, hala nola, izurriteen kontrolean aurreikuspena bertako espezie gogorak erabilia, kontrol integratua, e.a.

Landareak hazteko espazioak duen mugak eta jardineraren mota honek eskatzen dituen drainatze ezaugarriek baldintzapetu egiten dute munta handiko espezieen erabilera; horregatik, diseinuak munta txiki edo ertaineko landare hostoiraunkorrak besarkatzen ditu.




Jardineraren diseinuak apaingarritarako balioa neurrizko mantentze-lanarekin bateratuko dituen konposizioa osatzea du helburu. Elementu mota honen diseinurako dauden aukeren zabalera izugarria da: loredun landareak, hosto berdeko landareak, diseinu erregularrak, antolaera irregularrak e.a.

Jardineraren diseinuak xumea baina aldi berean dinamikoa izan nahi du, espezie kopuru urrikoa, erabilgarri den espazioari meneratua. Mediterraneo

JARDINERAREN DISEINU-ADIBIDEA



KOD. JATORRIZKO DISEINUAREN ESPEZIEAK ORDEZKO ESPEZIEAK

1	<i>Thymus vulgaris</i>	<i>Thymus vulgaris</i>	
2	<i>Calendula officinalis</i>	<i>Origanum vulgare</i>	
3	<i>Prunella grandiflora</i>	<i>Prunella grandiflora</i>	
4	<i>Nigella damascena</i>	<i>Allium ursinum</i>	
5	<i>Helianthus tuberosus</i>	<i>Geranium sanguineum</i>	

giroko espezieak nahasten dira, loratze xumea duten ezkaia (*Thymus vulgaris*) eta oreganoa (*Origanum vulgare*) bezalakoak, loratze ikusgarriagoa duten espezieekin, odol-geranioa (*Geranium sanguineum*), hartz-baratxuri (*Allium ursinum*) edo tuntuna (*Prunella grandiflora*) bezalakoak.

Oreganoa (*Origanum vulgare*) ia Europa osoan aurkitzen den espeziea da. Landare hostoiraunkor aromatikoak da, 90 cm-ko altuera arteko zurtoinekoa, neurrizko lehortera eta lurzoru eskasetara egokitzen dena. *Calendula officinalis* ordeztzen du, espezie aloktono naturalizatu ez inbaditzailea dena, habitat antropikoetakoa nagusiki. Europako hegoaldean du jatorria eta zabal naturalizatua dago, duen auto-ereite gaitasun handiaren ondorioz.

Odol-geranioak (*Geranium sanguineum*) frantses-patata (*Helianthus tuberosus*) ordeztzen du eta Europa osoan zehar zabal barreiatutako espeziea da, substratu aberatsetan lurzoru mota orotara ederki egokitzen dena. Jardinera, landare bizikorren unada eta arrokaletan erabiltzeko egokia, kolore purpura gorrixkako lore solteak erakusten ditu. *Helianthus tuberosus* espezie aloktono eraldatzailea da, gune natural hezeetan ahalmen inbaditzaile handikoa, tuberkulu eta errizoma bitartez landaretza birsortzeko

duen gaitasun handiagatik. Ur-ibilguetatik gertuko eremuetara mugatu behar da horren erabilera, aisa naturalizatzen baita eta zabal errotzen da, komunitate monoespezifikokoak eratuz eta bertako landaretzaren garapena saihestuz. Hartz-baratxuriak (*Allium ursinum*) katu-bixarra (*Nigella damascena*) ordeztzen du eta 30 cm-ko altuera hartzen duen landare hostoiraunkorra da, infloreszentzia zurikoa, martxotik ekainera bitartean ageri ohi direnak. Ederki hazten da itzalgune eta lurzoru aberatsetan. *Nigella damascena* espezie exotikoa kasuala da, eskualde mediterraneokoa jatorriz, erraz basatu daitekeena; bide ertz eta eraldatutako guneetan ageri ohi da.

4.2.1.2 Ezaugarri nagusiak

- Bertako espezieak erabiltzen dira.
- Ingurumenaren ezaugarrietara egokitutako espezie aloktono ez inbaditzaileak erabiltzen dira.
- Urtaroaren arabera aniztasun fisonomikoa erakusten du.
- Ur kontsumo txikia du.
- Mantentze-lan ertain-txikia eskatzen du.
- Hegazti fruitu-jale eta intsektu polinizatzaileentzat elikadura iturri da.

4.2.1.3 Kokaleku mota

- Atlantikoko edo mediterraneoko klimara egokitzen da.
- Eite eta tamaina ugariko jardinerak, landatze ez iraunkorrekoak.

4.2.2 TERRAZA

4.2.2.1 Diseinuaren planteamendua

Lorategi jasangarri batean landare espezie ugari erabil daitezke, baina inguruak dituen ezaugarrien arabera hautaketa argia eta ongi informaturikoa egin behar da. Bertako espezieak dira ongien egokituko direnak eta ureztatze, tratamendu fitosanitario eta ongarritze gutxiago beharko dute.

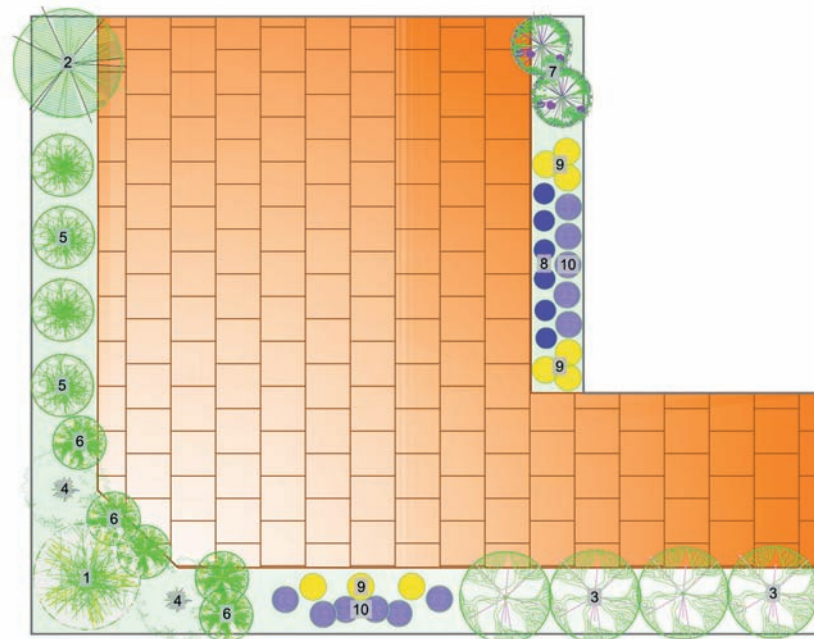
Diseinu hau terraza batek izan ohi dituen tamaina txiki eta espazio estuetara egokitzen da; ez da hori,

baina, kanpoko aisiarako gune erakargarri bihurtzeko oztopo izango. Diseinu honetan espazioa zolatutako erdiko azalera batek mugatzen du, alboetako bitan landaketarako espazioa duena; parterre txiki baterako ere espazioa du.

Diseinuak hartu ohi dituen munta handieneko espezieak Txinako arabarba (*Rheum palmatum*), erromeroa (*Rosmarinus officinalis*), malba (*Malva moschata*) edo salbia (*Salvia lavandulifolia*) dira.

Txinako arabarbak (*Rheum palmatum*) huauhtli amarantoa (*Amaranthus cruentus*) ordeztzen du eta landare hostoiraunkorra da, oinaldean hosto-erroseta eta 2 m-ko altuera har dezakeen zurtoina duena. *Amaranthus cruentus* Ipar Amerikakoa da jatorriz; espezie aloktono naturalizatu inbaditzailea da, habitat antropikoetakoa nagusiki. Gaitasun inbaditzaile handikoa da habitat eraldatuetan, giro erruderaletan eta hirikoetan; ordea, ibai ertzetan ere aurkitu da. Salbia (*Salvia lavandulifolia*) mulu zurkara aromatikoa

TERRAZAREN DISEINU-ADIBIDEA



KOD. JATORRIZKO DISEINUAREN ESPEZIEAK

- 1 *Jasminum officinale*
- 2 *Parthenocissus tricuspidata*
- 3 *Amaranthus cruentus*
- 4 *Rosmarinus officinalis*
- 5 *Lavatera trimestris*
- 6 *Hypericum androsaemum*
- 7 *Iris germanica*
- 8 *Muscari botryoides*
- 9 *Narcissus tazetta*
- 10 *Hyacinthus orientalis*

ORDEZKO ESPEZIEAK

- Trachelospermum jasminoides*
- Humulus lupulus*
- Rheum palmatum*
- Rosmarinus officinalis*
- Malva moschata*
- Hypericum androsaemum*
- Salvia lavandulifolia*
- Muscari botryoides*
- Narcissus pseudonarcissus*
- Hyacinthoides non-scripta*



eta heliofiloa da, 60 cm-ko altuera artekoa, euri gutxiko eremuetara ederki egokitzen dena. Iberiar penintsularen erdialde eta ekialdean oso sarri ageri da. *Iris germanica* ordeztzen du eta espezie aloktono naturalizatu ez inbaditzailea da, habitat antropikoetakoa nagusiki. Maiz inbaditzailetzat jotzen da errizoma bidez mulu handitan aisa hedatzen den landare erraboldun hosto iraunkorreak delako. Espazio bertikaletarako espezie igokariak -jasmin faltsua (*Trachelospermum jasminoides*) eta lupulua (*Humulus lupulus*) bezalakoak eta tapizatzaileak, orkatxa esate batera (*Hypericum androsaemum*) baliatzen dira.

Jasmin faltsuak (*Trachelospermum jasminoides*) jasmin arrunta (*Jasminum officinale*) ordeztzen du eta lurrin-usain gozoko zuhaixka apaingarri igokari hostoiraunkorra da, eremu zabalak estal ditzakeena. Landare tapizatzaile bikaina da eta murruetan ez ezik, zutabe eta lorontzietan ere erabil daiteke. Erdi-itzaletako esposizioak onartzen ditu, izotza jasaten du eta ez da zorrotzegia lurzoru motari dagokionez.

Koloretako orbanak eratzen dira parterrean loratzen diren espezie erraboldunen bitartez: Mahats-hiazintoa (*Muscari botryoides*), lilipa arrunta (*Narcissus pseudonarcissus*) eta basoko hiazintoa (*Hyacinthoides non-scripta*).

Basoko hiazintoa (*Hyacinthoides non-scripta*) hiazintoa arrunta (*Hyacinthus orientalis*) ordeztzen du; landare hostoiraunkorra da, 40 cm arteko altuerako zurtoina duena eta muturrean loreak, kolore more-gorriko mordoetan. Nahiago dituzte hezetan handiko eremu laiozak eta lurzoru elkorak neurrian. *Narcissus tazetta*-k mediterraneo ekialdeko eskualdean du jatorria eta EAEn aloktono kasual modura dago katalogatua, batik bat habitat natural eta erdi-naturaletakoa. Jada naturalizatu dagoen arren, ez du arrisku inbaditzaile handirik. *Jasminum officinale*, *Parthenocissus tricuspidata*, *Lavatera trimetris* eta *Hyacinthus orientalis* EAEn espezie aloktono kasualak dira, habitat antropikoetakoak nagusiki.

4.2.2.2 Ezaugarri nagusiak

- Bertako espezieak erabiltzen dira.
- Ingurumenaren ezaugarrietara egokitutako espezie aloktono ez inbaditzaileak erabiltzen dira.
- Baliatutako espezieen konbinazioa koherentzia gauzatzen da.
- Urtaroaren arabera aniztasun fisonomikoa erakusten du.
- Erdi mailako mantentze-lana eskatzen du.
- Neurritzko ur kontsumoa du.

4.2.2.3 Neurritzko ur kontsumoa du

- Klima atlantiko edo mediterranea, inguru laioztetan.
- Alboetan landaretzarentzat espazio txikiak dituzten terrazak.
- Gutxieneko espazio erabilgarriatik mugaketa (zuhaixka espezieak).

4.2.3 BIZITEGI-LORATEGIA

4.2.3.1 Diseinuaren planteamendua

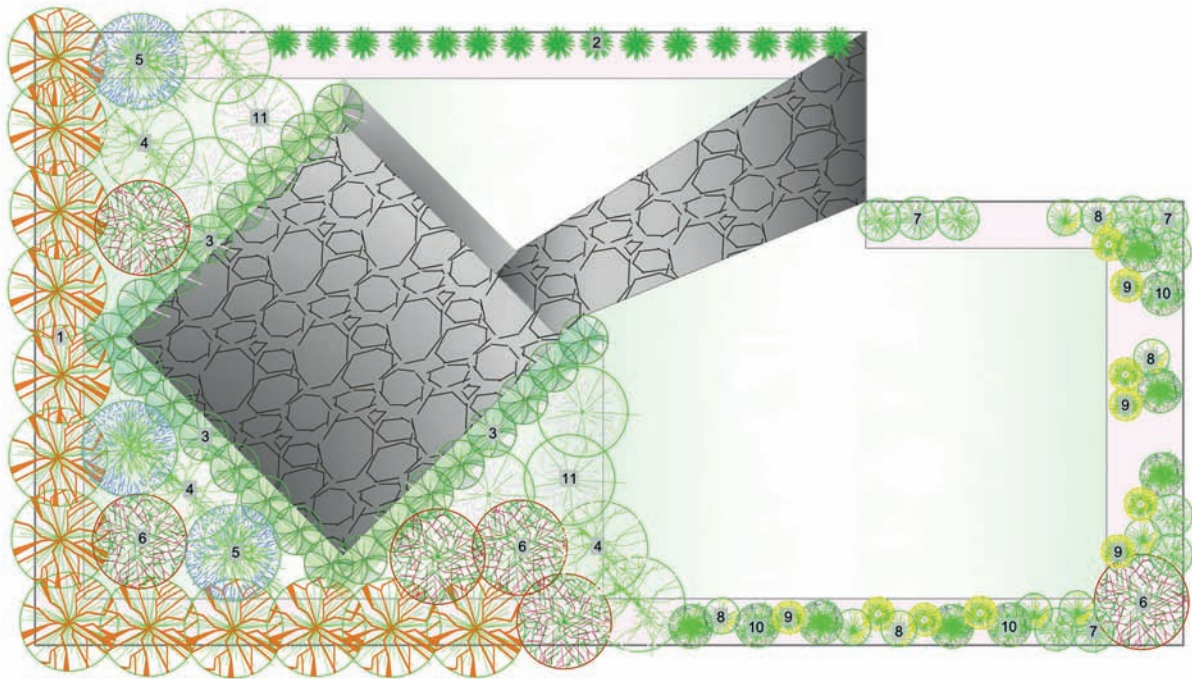
Nahiz bizitegi-tako lorategiak espazio itxiak izan ohi diren, landareak barreiatzea eragozten duten hesi fisikoa izan ohi dutenak, ez dira horien diseinuan inbaditzaileak izan daitezkeen espezieak erabili behar. Lorezaintza jasangarriaren kontzeptuari jarraiki, bertako espezieak erabiltzeak inbaditzaileak izan daitezkeen beste espezie batzuk garatzea eragozten du. Halaber, badira bertakoak ez diren beste espezie ugari diseinuetan baliatu daitezkeenak, inbaditzeko arriskurik erakusten ez badute, behintzat.

Ohiko diseinua da hau: bertan gune nagusi bat eratu ohi da eta inguruan landaretza multzo ezberdinak antolatzen dira. Diseinuaren osaerak gune ezberdinetarako altuera ezberdinak izango dituen espazioa sortzea du helburu, monotonia saihestu eta biodibertsitatea areagotuko duena. Ur- eta mantentze-behar ezberdineko guneak txandaka daitezke, diseinuaren barruan funtzio ezberdinak betetzen dituztenak: heskai gunea, murrueen estaldura, parterre gunea... berdeguneak gero eta balio handiagoa ematen zaien baliabidea dira bertako fauna indartzeko; horietan intsektu, hegazti, anfibio e.a. aukera izugarria bizi daiteke elkarrekin.

Diseinu honek erakusten digun bizitegi-lorategiko ertzetako batean tamainarik handieneko espezieak zutitzen dira, zuhaitzak; hurritzak (*Corylus avellana*) eta zuhaixkak; berbena limoiusaina (*Aloysia triphylla*), zeanotoa (*Ceanothus x delilianus*), zuhandorra (*Cornus sanguinea*) eta Siriako arrosa (*Hibiscus syriacus*).

Zeanotoak (*Ceanothus x delilianus*) budlejaren tokia hartzen du (*Buddleja davidii*) eta basa-zuhaixka indartsua da, 1,5 m arteko altuera har dezakeena, hosto erorkorra eta kolore urdinkarako lore-panikuladuna. *Buddleja davidii* espezie aloktono eraldatzailea da eta lorezaintzan guztiz arbuiatu behar da horren erabilera. Txinatarrak jatorriz, berriz puzatzeko gaitasun izugarria du eta txistu bizian kolonizatzen ditu landaretza estaldura txikiko zoruak; komunitate sarriak eratu ohi ditu eta bertako espezieen garapena zailtzen du.

BIZITEGI-LORATEGIAREN DISEINU-ADIBIDEA



KOD.	JATORRIZKO DISEINUAREN ESPEZIEAK	ORDEZKO ESPEZIEAK
1	<i>Phyllostachys nigra</i>	<i>Corylus avellana</i>
2	<i>Tradescantia fluminensis</i>	<i>Hedera helix</i>
3	<i>Ophiopogon nigrescens</i>	<i>Ophiopogon nigrescens</i>
4	<i>Alosya triphylla</i>	<i>Alosya triphylla</i>
5	<i>Buddleja davidii</i>	<i>Ceanothus x delilianus</i>
6	<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Cornus sanguinea</i>
7	<i>Araujia sericifera</i>	<i>Clematis vitalba</i>
8	<i>Senecio mikanioides</i>	<i>Helichrysum stoechas</i>
9	<i>Helianthus tuberosus</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i>
10	<i>Santolina chamaecyparissus</i>	<i>Santolina chamaecyparissus</i> *
11	<i>Alcea rosea</i>	<i>Hibiscus syriacus</i>

Siriako arrosak (*Hibiscus syriacus*) malbarrosa (*Alcea rosea*) ordezten du eta zuhaixka kaduzifolia da 3 m-ko altuera izatera irits daitekeena. Ematen dituen loreek egiten dute preziatua, kolore ezberdinetakoak, eta uda amaieraz geroztik udazken erdira arte lora daitezke. Bakandurik edo taldeetan erabil daiteke, eguzki beteko esposizioetan eta lurzoru iragazkorretan.

Erdi aldeko espazioa *Ophiopogon nigrescens* landarearen bitartez indartzen da, 25 cm-ko munta izan dezakeen landare hostoiraunkorra.

Lorategiko pareta edo murrak huntzez (*Hedera helix*) eta aihenzuriz (*Clematis vitalba*) estal daitezke; badira parterreak betibizi horia (*Helichrysum stoechas*), San Joan lorea (*Leucanthemum vulgare*) eta astakamamila

(*Santolina chamaecyparissus*) hartzen dutenak. Espezie hauek *Tradescantia fluminensis* eta *Senecio mikanioides* ordezten dituzte. *Tradescantia fluminensis* Hego Amerikako hego-ekialdekoa da eta espezie aloktono naturalizatu inbaditzailea da, habitat antropikoetako batik bat. Landare-tapiz sarriak osatuz basoak inbadi ditzake, bertako oihanpeari garatzea eragozten diotenak. Inausaldietako landare-hondarren bitartez sustraitze-ahalmen izugarria du eta ekosistema ibai ertzeko, laiotz eta hezeak kolonizatu ohi ditu. *Senecio mikanioides* espezie aloktono naturalizatu inbaditzailea da, habitat antropikoetako nagusiki. Bertako landaretzaren gainean haziz, itsatsi eta basati bihurtzeko gaitasuna du, inoiz erabat estaltzera ere iritsi delarik.

Aihenzuriak (*Clematis vitalba*) araujia (*Araujia sericifera*) ordezten du; landare igokaria da eta argi betean haz daiteke, lurzoru ez oso ongarrinetan; ez dio gerizpeari muzin egiten. *Araujia sericifera* espezie aloktono naturalizatu ez inbaditzailea da, batik bat habitat natural eta erdi-naturaletakoa.

San Joan loreak (*Leucanthemum vulgare*) frantses-patata (*Helianthus tuberosus*) ordezten du eta zuhaixka hosto iraunkorra da, metro beteko altuera jo dezakeena. Udaberri hasieratik uda amaiera arte loratzen da eta askotariko baldintzetara egokitzen da, izurrite eta gaixotasunen aurrean ere gogor ageri dela.

Alcea rosea espezie aloktono naturalizatu ez inbaditzailea da, habitat antropikoetakoa nagusiki.

4.2.3.2 Ezaugarri nagusiak

- Bertako espezieak erabiltzen dira.
- Ingurumenaren ezaugarrietara egokitutako espezie aloktono ez inbaditzaileak erabiltzen dira.
- Funtzio aniztasuna du.
- Mantentze selektiboa du.
- Landare eta faunaren biodibertsitatea sustatzen du.
- Neurrizko ur kontsumoa du.

4.2.3.3 Kokaleku mota

- Klima atlantikoa.
- Bizitegi-tako espazio pribatuetan lorategiak.
- Gutxieneko espazio erabilgarriagatik mugaketa (zuhaitz espezieak).

4.2.4 XEROLORATEGIA

4.2.4.1 Diseinuaren planteamendua

Orokorrean, xerolorategi batek duen helburu nagusia da ureztatzeko ura arrazionalki erabiltzea, batik bat klima mediterraneoan prezipitazio urriko eremuetan. Uretan aurrezte, baina, ez da helburu bakarra eta aldi berean mantentze-lanak ahalik eta urrienak izatea ere lortu nahi da, produktu fitosanitarioen erabilera jarraitua saihestearren. Klima atlantikoak izan ohi dituen baldintzekin, diseinu hau bazter-guneetan, emankorrak ez diren espazioetan balia daiteke, mantentze-lan txikia izan nahi den haietan.

Xerolorategiak ez du kaktus eta indipikondoen lorategiaren sinonimo zertan izan eta ez du itxura idorreko tokia irudikatzen. Xerolorategi honen diseinuak, kiribilean material arrokatsuekin, bide ematen du espazio txikian hezetan eta intsolazio maila

ezberdinak sortzeko, osatutako egituraren barruan bakoitzak duen orientazioaren arabera.

Diseinuak aintzat hartzen ditu bai espezie bakoitzak dituen ur-beharrizanak bai bakoitzaren kokaerak duen orientazioak eta egokitu egiten ditu espezie jakin batzuei mesede egin diezaieketen gerizpe eta lurraren aberastasun baldintzak. Xerolorategi honen diseinuan espezie kopuru handia baliatu da, etengabeko estaldura izatea eta espazioaren fisionomiaren aldakortasuna urte osoan zehar izatea bideratuko dutenak. Hautatutako espezieetako asko iberiar penintsulako landare espontaneoak dira eta guztiak egokitzen dira bikain lur behartsu eta idorretara.

Carpobrotus edulis jatorri hegoafrikarreko espezie aloktono eraldatzailea da eta Espainian 20 espezie exotiko inbaditzaileenetako modura katalogatua dago. Bertako landaretza irensten duten masa sarriak osatzen ditu eta gainera, ondorio fitotoxikoak ditu eta beste espezie batzuk ernatzea eragozten du. Kostaldean apaingarri modura erabiltzea debekatu egin behar da, duna eta kostaldeko labarretako ingurumen baldintzetara egokitzeko duen aparteko gaitasuna dela-eta. Arrazoi hau tarte, diseinu honek beste espezie mota batekin ordezteko du helburu. Zeelanda Berriko lihoa (*Phormium tenax*) oinaldean erroseta moldeko hazkuntza duen espeziea da; oso adierazkorra da eta horregatik, apaingarritarako aproposa, harri-hondarretan eta urmael hegaletan ederki egokitzen da eta lehorteak eta uholdeak, biak ala biak, ederki pairatzen ditu. *Agave americana* delakoa ordezten du, espezie aloktono kasuala, habitat natural eta erdi-naturaletakoa nagusiki.

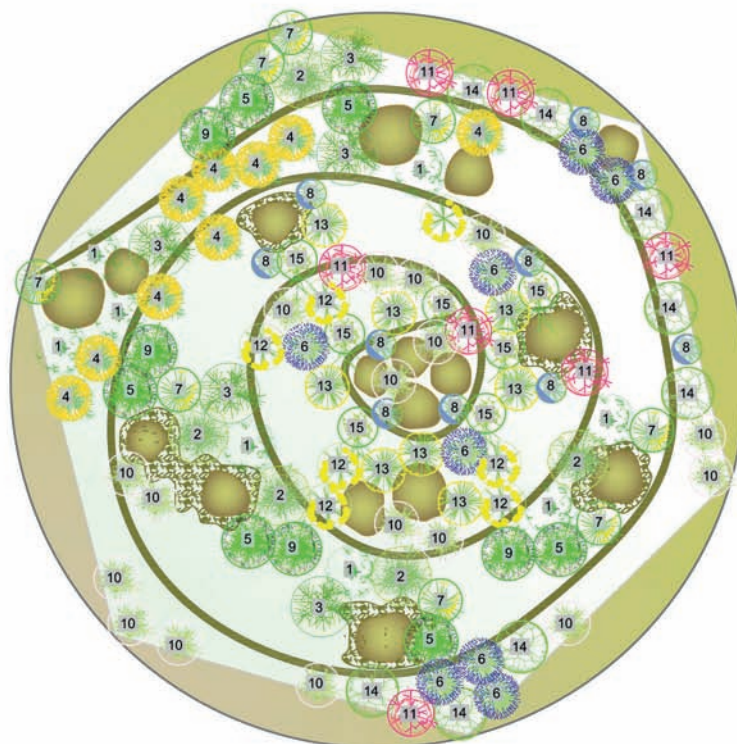
Sugegorri-belarra (*Echium vulgare*) biurteko landarea da, hosto mamitsu eta infloreszentzia morekoa, maiatzetik abuztura bitartean loratzen dena. Eguzki giroan, lurzoru mota orotara egokitzen dira.

Teilatu-belar mina (*Sedum acre*) iberiar penintsulako landare espontaneo da eta zurtoin herrestariak ditu, 30 cm arteraino hedatzen direnak. Murrak, lorategi arrokatsuak e.a. edertzeko oso espezie egokia da, lurzoru behartsu eta idorretan. Diseinuan *Aptenia cordifolia* ordezten du; espezie aloktono kasuala da, habitat antropikoetakoa nagusiki, jatorriz hegoafrikarra, eta garatzeko duen gaitasunak bertako beste espezie batzuen hazkuntza muga dezake.

Teilatu-tako betibizia (*Sempervivum tectorum*) iberiar penintsulako landare zukutsu espontaneo da, 30 cm-ko altuerara irits daitekeena errosetak osatuz. Ederki hazten da eguzki betean, ureztatze txikiarekin, eta izotzaldiei aurre egiten die.

Jatorriz italiarra den *Cerastium tomentosum* espezie aloktono kasuala da, habitat antropikoetakoa nagusiki, tokian-tokian areketan naturaliza daitekeena.

XEROLORATEGIAREN DISEINU-ADIBIDEA



KOD.	JATORRIZKO DISEINUAREN ESPEZIEAK	ORDEZKO ESPEZIEAK
1	<i>Agave attenuata</i>	<i>Rosmarinus officinalis</i>
2	<i>Atriplex halimus</i>	<i>Atriplex halimus</i>
3	<i>Aloe arborescens</i>	<i>Anthyllis cytisoides</i>
4	<i>Agave americana</i>	<i>Phormium tenax</i>
5	<i>Stachys lanata</i>	<i>Santolina chamaecyparissus</i>
6	<i>Aster amellius</i>	<i>Echium vulgare</i>
7	<i>Cerastium tomentosum</i>	<i>Helichrysum stoechas</i>
8	<i>Linum narbonense</i>	<i>Linum narbonense</i>
9	<i>Carpobrotus edulis</i>	<i>Santolina chamaecyparissus</i>
10	<i>Cerastium tomentosum</i>	<i>Cerastium tomentosum</i>
11	<i>Gypsophila repens</i>	<i>Gypsophila repens</i>
12	<i>Potentilla aurea</i>	<i>Potentilla aurea</i>
13	<i>Aptenia cordifolia</i>	<i>Sedum acre</i>
14	<i>Sempervivum tectorum</i>	<i>Sempervivum tectorum</i>
15	<i>Sedum sedifforme</i>	<i>Sedum sedifforme</i>

4.2.4.2 Ezaugarri nagusiak

- Bertako espezieak erabiltzen dira.
- Ingurumenaren ezaugarrietara egokitutako espezie aloktono ez inbaditzaileak erabiltzen dira.
- Espeziak erraz errotzen dira.
- Elementu geldoak darabiltza (hondarrak, legarrak, harriak, egurra, pinu azala) eta landare herrestari eta tapizatzaileak, eskakizun hibrido txikikoak, soropilak ordeztuz.
- Mantentze-lan oso txikia du.

- Landare eta faunaren biodibertsitatea sustatzen da.
- Hegazti fruitu-jale eta intsektu polinizatzaileentzat elikadura iturri da.
- Ur kontsumo txikia du.

4.2.4.3 Kokaleku mota

- Klima mediterranea edo klima atlantikoa, eremu eguzkitsuetan.
- Lurzoru behartsudun hiriko berdeguneak.
- Espazio txikietan biodibertsitatea areagotzeko egokia.

4.2.5 UR-LORATEGIA

4.2.5.1 Diseinuaren planteamendua

Oso ohikoa da lorategi akuatikoetarako espezie inbaditzaileen landaretza materiala komertzializatzea. Inbaditzaileak diren edo potentzialki izaera inbaditzailea duten espezieen erabilera inbaditzaileak ez diren espezie akuatiko edo zingirakoekin ordeztu daitezke, aisa haztekoak eta merkataritza-kanal ohikoenetan eskuragarriak. Bideen eraikuntza xehetasunak definituz gero (zoldura mota, malda, landaketekiko altuera, e.a.) lorategi baten diseinuan jariatze-ura aprobetxatzeak lursailean ura iragaztea erraztu dezake eta jariatze-urak saneamendu-sarera bideratzea eragotzi. Lorategi akuatiko batek, euritako ur soberakinak jasotzeko gordailu erregulatzaile egitekoa beteko duten ur-laminak izan ditzake. Lorategi akuatiko batean landaretzaren dimentsioek ur-masaren (urrael, erreka...) tamainarekiko proportzio egokia izan behar dute, landareen hostotzaren eta uraren artean ahalik eta

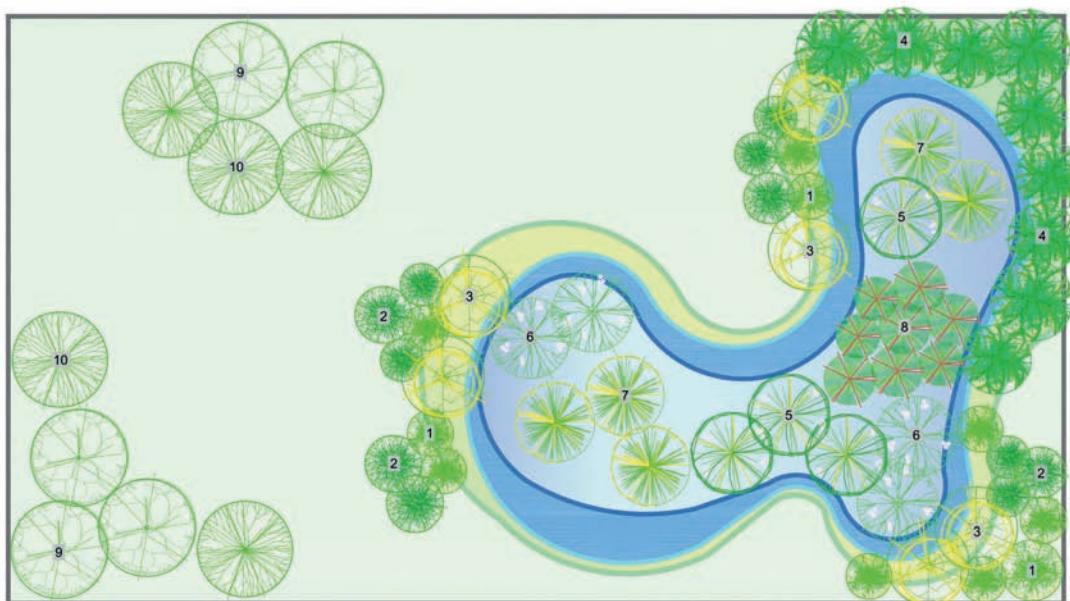
bateragarritasun egokiena lortzearren. Lorategi hau erdi tamainako urrael modura diseinatu da; ur-masa txikiagoa planeatzen bada, beharrezkoa gerta daitezke tamainarik handieneko landareak kentzea, sahas-ondoak esaterako.

Hostotsua izatea da ur-lorategi honen diseinuaren gakoa, eskuratu nahi den efektua lortzeko loraketaren menpe ez dauden espezieetako landare ugari baliatuz.

Diseinuak ur-laminaren gainean hainbat espezie erabili ditu: sagitaria (*Sagittaria sagittifolia*), urzain-belarra (*Alisma plantago-aquatica*), nenufar horia (*Nuphar lutea*) eta potamogeton-a (*Potamogeton natans*).

Nenufar horiak (*Nuphar lutea*) uretako letxuga (*Pistia stratiotes*) ordeztzen du eta urmalean ur-lamina apaintzen duen ur-gaineko landarea da. Nenufar (*Nymphaea spp.*) efektua lortzen du baldintza ez hain zorrotzetan.

UR-LORATEGIAREN DISEINU-ADIBIDEA



KOD.	JATORRIZKO DISEINUAREN ESPEZIEAK	ORDEZKO ESPEZIEAK
1	<i>Ludwigia grandiflora</i>	<i>Caltha palustris</i>
2	<i>Mentha aquatica</i>	<i>Mentha aquatica</i>
3	<i>Zantedeschia aethiopica</i>	<i>Iris pseudacorus</i>
4	<i>Cyperus papyrus</i>	<i>Typha latifolia</i>
5	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	<i>Sagittaria sagittifolia</i>
6	<i>Alisma plantago-acuatica</i>	<i>Alisma plantago-acuatica</i>
7	<i>Pistia stratiotes</i>	Nuphar lutea
8	<i>Potamogeton natans</i>	<i>Potamogeton natans</i>
9	<i>Phyllostachys nigra</i>	<i>Salix atrocinerea</i>
10	<i>Phyllostachys aurea</i>	<i>Salix purpurea</i>



Urmael bazterretan hainbat espezie talde jartzen dira: *Caltha palustris*, txipa-belarra (*Mentha aquatica*), lirio horia (*Iris pseudacorus*) eta ihia (*Typha latifolia*).

Caltha palustris-ak *Ludwigia grandiflora* ordeztzen du eta landare akuatikoa da, 60 cm-ko altuera eta 45 cm-ko tamaina bitarteko luze-zabala har dezakeena; iberiar penintsulako floran espontaneo da, hosto berde ilunak eta lore hori distiratsuak dituena. Ez da batere landare zaila eta guztiz gomendagarria da urmael bazterretan eta sakonera txikiko uretan edo are harri-hondar heze edo belarkara sailetan. *Ludwigia grandiflora* uretako landare da, hegoamerikarra jatorriz, erreka eta hezeguneetan inbaditzeko gaitasuna duena, uretan eremu zabalak estaliz hedatzen dena.

Lirio horiak (*Iris pseudacorus*) kala (*Zantedeschia aethiopica*) ordeztzen du eta landare hostoiraunkorra da; erraboilak eutsi egiten dio neguan zehar eta airean dagoen zatia, berriz, hil egiten da. Zurtoinak 60 eta 120 cm bitarteko altuera har dezake. Loreak kolore horikoak dira eta 10 cm-ko diametrokoak; neguaren amaieratik uda hasiera bitartean atera ohi dira. 800 m-ko altuera bitartean, erreka, urmael edo urtegi bazterretan, gune heze edo istilduetan hazten da. Azkartasunez hedatzen da independizatu eta landare berriak eskuratzeko gai diren errizoma bidez. *Zantedeschia aethiopica*, jatorriz hegoafrikarra, eta *Pistia stratiotes* espezie aloktono naturalizatu ez inbaditzaileak dira, batik bat habitat natural eta erdi-naturaletakoak.

Ihiak (*Typha latifolia*) papiroa (*Cyperus papyrus*) ordeztzen du eta urertzeko landarea da, 2,5 m arteko altuera iritsi dezakeena. Ur-maila mugimenduak dituzten ertzetan erabil daiteke. Oso indartsua da, oso zaildua eta ez exigentea; diseinuan baliatu behar da soil-soilik espazioak mugatzen ez duenean. *Phyllostachys aurea* ere espezie aloktono naturalizatu ez inbaditzailea da, batik bat habitat natural eta erdi-naturaletakoak, txinatarra jatorriz. Nahiz ez inbaditzaile modura

katalogatua dagoen, errizoma bidezko sustrai sistema du, masa zabalak eratuz hedatzeko bide ematen diona.

Zuhaixken geruzarako diseinuak, ur-mailen oszilazioa duten urbazterretan, sahats espezieak barne hartzen ditu. Sahats ilunak (*Salix atrocinerea*) banbu beltza (*Phyllostachys nigra*) ordeztzen du eta 12 m-ko altuera har dezakeen eta adaburu ez oso sarria duen zuhaixka da. Ur-ibilgu bazterretan, belardi hezeetan eta basoetan egon ohi da. Zume gorriak (*Salix purpurea*) urre-banbua (*Phyllostachys aurea*) ordeztzen du eta 6 m-ko altuera irits dezakeen zuhaixka da. Ur-ibilgu bazterretan edo hondar hezeetan hazi ohi da eta emari oszilakorra duten eremuetara egokitzen da. Neurritz behartsuak diren lurzoruetan ederki garatzen da.

4.2.5.2 Ezaugarri nagusiak

- Bertako espezieak erabiltzen dira.
- Landare eta faunaren biodibertsitatea sustatzen da.
- Ingurumenaren ezaugarrietara egokitutako espezie aloktono ez inbaditzaileak erabiltzen dira.
- Espeziak erraz errotzen dira.
- Urtaroaren arabera aniztasun fisionomikoa erakusten du.
- Intsektu, anfibio, arrain eta uretako hegaztien presentzia indartzen dute.
- Gutxieneko mantentze-beharra du.

4.5.2.3 Kokaleku mota

- Klima mediterranea edo klima atlantikoa izotzaldi handirik gabe.
- Tamaina handiko hiri inguruko edo hiriko berdeguneak.
- Gutxieneko espazio erabilgarriaren arabera espezieak murrizten ditu.

BIBLIOGRAFIA

- AIZPURU, I., CATALÁN, P., GARIN, F. 1990. Árboles y arbustos de Euskal-Herria. Departamento de Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco. 477 or.
- AJUNTAMENT DE BARCELONA. 2015. Estudi d'espècies invasores a la ciutat de Barcelona i proposta d'espècies alternatives. 170 or.
- CALKIN, M. 2012. The sustainable sites handbook: a complete guide to the principles, strategies, and best practices for sustainable landscapes. John Wiley & Sons, Inc. 512 or.
- CAMPOS, J.A., HERRERA, M. 2009. EAE flora aloktono inbaditzailearen diagnosa. Ingurumen eta Lurralde Antolamentu Saila. Eusko Jaurlaritza. Ihobek argitaratua. 296 or.
- CAMPOS, J.A., HERRERA, M. 2010. Flora aloktono inbaditzailea Bizkaian. Bizkaiko Iraunkortasunerako Institutoa. Bizkaiko Foru Aldundia. 196 or.
- COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRÍCOLAS Y PERITOS AGRÍCOLAS DE CATALUÑA. 1998. Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo NTJ. Barcelona. 29 or.
- FRAGA I ARGUIMBAU, P. 2009. Jardinería mediterránea sin especies invasoras. Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda, Generalitat Valenciana. 208 or.
- GARCÍA, J., GONZÁLEZ, I., NUEVO, M.A., PIÑANGO, C., RUBÍ, M., TEJERO, L. 2007. Criterios para una jardinería sostenible en la ciudad de Madrid. Área de Gobierno de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad. Ayuntamiento de Madrid. 188 or.
- HESSAYON, D.G. 1985. Árboles y arbustos de jardín, Manual de cultivo y conservación. Editorial Blume, S.A. Barcelona. 128 or.
- IGLESIAS, S., NICOLÁS, J.L., ALÍA R., PEÑUELAS J.L., PRADA M.A., SAN JUAN, A., CALVO J.M., RUEDA, E.J., MALLOFRET, E., PÉREZ, V., SAMANIEGO, B., VALLEJO, M., MARTÍN, E., VILLANUEVA, I., FERNÁNDEZ, G. 2012. Protocolo técnico a aplicar en lo relativo al material forestal de reproducción en la redacción y ejecución de proyectos de repoblación y restauración forestal. Organismo Autónomo Parques Nacionales, MAGRAMA. 84 or.
- IHOBE. 2005. Aalborgeko konpromisoak. Euskal udalerriek Europako iraunkortasunari egindako ekarpena. 49 or.
- IHOBE. 2014. Erosketa eta Kontratazio Publiko Berdearen Eskuliburua. Euskadiko Administrazio publikotik bere ezarpenerako eredu eta adibideak. 501 or.
- IHOBE. 2010. Udalsarea21eko lan-koadernoak 11.zkia: biodibertsitaterako hurbilpena tokiko eremutik. 49 or.
- IHOBE. 2012. Udalsarea21eko 15. lan-koadernoak: Biodibertsitatea kudeatzea eta kontserbatzea, tokian-tokian. Diagnostikoa, ekintzak eta tresnak. 43 or.
- IHOBE. 2017. Udalsarea21eko 20a. lan-koadernoak: Espezie apaingarriak hautatzeko gida. 30 or.
- MATHYS, C., HALFORD, M., HEEMERS, L., MAHY, G. 2012. Des alternatives aux invasives. LIFE AlterIAS. 60 or.

- NAVÉS, F. 1995. El árbol en jardinería y paisajismo. Editorial Omega. Barcelona. 760 or.
- RHS, PLANTLIFE. 2010. Gardening without harmful invasive plants. Royal Horticultural Society. 52 or.
- RHS, PLANTLIFE. 2010. Landscaping without harmful invasive plants. Royal Horticultural Society. 40 or.
- SANZ, M., DANA, E., SOBRINO, E. 2004. Atlas de las plantas alóctonas invasoras en España. Dirección General para la Biodiversidad. Madrid, 384 or.
- ZALDUA ESTEBAN, A. 2004. Manual para la recuperación de setos en Navarra. Metodología para la selección de especies y técnicas de restauración vegetal. GARVN. 76 or.

WEBGUNEAK⁴⁸

Landare apaingarrien berri:

- <http://articulos.infojardin.com/plantas/plantas.htm>
- http://www.guiaverde.com/guia_de_plantas
- www.rhs.org.uk
- http://www.plantlife.org.uk/wild_plants/plant_species

Lorezaintza jasangarri eta alternatiboa:

- <http://www.alterias.be/>
- <https://www.rhs.org.uk/science/gardening-in-a-changing-world>
- <http://www.plantlife.org.uk/>

⁴⁸ Azken sarbidea 2017-01-18an.

EZAUGARRI BIOLOGIKOEN TAULAK, FUNTZIONALTASUN EDO EGOERA BEREZIEN ARABERA SAILKATUTA

8. TAULA: PARTERREKO ESPEZIEEN EZAUGARRI BIOLOGIKOAK

9. TAULA: BELARDI APAINGARRI BATEAN ERABILGARRI DIREN ESPEZIEEN EZAUGARRI BIOLOGIKOAK

10. TAULA: ESPEZIE TAPIZATZAILEEN EZAUGARRI BIOLOGIKOAK

11. TAULA: ESPEZIE IGOKARI ETA AIHENEN EZAUGARRIAK

12. TAULA: PANTAILA BERDE ETA HESKAIETARAKO ESPEZIEEN EZAUGARRI BIOLOGIKOAK

13. TAULA: ZUHAIXKA ERAKO ESPEZIEEN EZAUGARRI BIOLOGIKO NAGUSIAK

14. TAULA: ZUHAITZ ERAKO ESPEZIEEN EZAUGARRIAK

15. TAULA: LORATEGI URTARRETARAKO AHOLKATZEN DIREN ESPEZIEEN EZAUGARRI BIOLOGIKOAK

16. TAULA: LURZORU AZIDOETARAKO ESPEZIEEN EZAUGARRIAK

17. TAULA: LURZORU BASIKOETARAKO ESPEZIEEN EZAUGARRIAK

18. TAULA: LURZORU HEZEETARAKO ESPEZIEEN EZAUGARRIAK

19. TAULA: LURZORU IDORRETARAKO ESPEZIEEN EZAUGARRIAK

20. TAULA: OSPELEKO ESPEZIEEN EZAUGARRIAK

21. TAULA: ESPEZIE MELIFEROEN EZAUGARRIAK

22. TAULA: ESPEZIE USAINGARRIEN EZAUGARRIAK

8. TAULA: Parterreko espezieen ezaugarri biologikoak. Lodian, onenen gisa sailkatu diren espezieak jasotzen dira, duten izaera autoktonoaz gain, EAEn jatorridun ziurtagiriarekin eros daitezkeelako gaur egungo merkatuan.

EZAUGARRIAK	BITITZA-ZIKLOA		ESPOSIZIOA			LURZORUAREN HEZETASUNA			LURZORUAREN pHa			APAINGARRITARAKO INTERES BEREZIA		BESTELAKO INTERESAK					EAE	
	Biurterokoa	Bizikorra	Eguzkitsua	Erdi-itzala	Itzala	Hezea	Normala	Idorra	Azidoa	Basikoa	Axolagabekoa	Loraldiaren hilabete-tarte ohikoena	Loraketaren kolorea	Meliferoa	Usaingarria	Sendatzekoa	Jangarria	Toxikoa		EAE bertokoa
<i>Achillea millefolium</i>												5-11	Zuria							
<i>Aconitum napellus</i>												7-8	Urdina							
<i>Allium ursinum</i>												5-6	Zuria							
<i>Anemone nemorosa</i>												4-5	Zuria							
<i>Angelica sylvestris</i>												7-10	Zuria							
<i>Aquilegia vulgaris</i>												5-6	Urdin-bioleta							
<i>Arum italicum</i>												5-6	Zuri-krema							
<i>Arum maculatum</i>												4-5	Berdea							
<i>Aruncus dioicus</i>												6-8	Zuria							
<i>Campanula rotundifolia</i>												7-9	Bioleta							
<i>Caryopteris x clandonensis simmonds</i>												7-8	Urdina							
<i>Cistus albidus</i>												3-6	Arrosa							
<i>Cistus laurifolius</i>												4-7	Zuria							
<i>Cistus salviifolius</i>												5-6	Zuria							
<i>Colchicum autumnale</i>												8-10	Bioleta							
<i>Crocus nudiflorus</i>												8-11	Arrosa							
<i>Digitalis purpurea</i>												6-7	Zuria, Arrosa							
<i>Dipsacus fullonum</i>												7-9	Bioleta							
<i>Eupatorium cannabinum</i>												7-10	Arrosa							
<i>Fragaria vesca</i>												4-6	Zuria							
<i>Halimium umbellatum</i>												5-6	Zuria							
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>												4-5	Urdina							
Hypericum androsaemum												6-9	Horia							
<i>Hypericum perforatum</i>												5-7	Horia							
<i>Iberis saxatilis</i>												4-11	Zuria							
<i>Lavandula latifolia</i>												7-8	Urdin-bioleta							
<i>Leucanthemum vulgare</i>												5-7	Zuri-horia							
<i>Malva moschata</i>												6-9	Arrosa							
<i>Muscari botryoides</i>												3-5	Urdina, Zuria							
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>												3-4	Horia							
<i>Origanum vulgare</i>												6-7	Arrosa							
<i>Phlomis purpurea</i>												3-5	Malba-arrosa							
<i>Phormium tenax</i>												3-4	Hori-gorrixka							
<i>Plantago major</i>												7-10	Berdea							
<i>Polygonatum multiflorum</i>												5-6	Zuria							
<i>Primula veris</i>												4-5	Horia							
<i>Prunella grandiflora</i>												6-8	Zuria, Arrosa							
<i>Pulicaria dysenterica</i>												7-9	Horia							
<i>Rheum palmatum</i>												5-6	Gorria							
Rosmarinus officinalis												3-7	Bioleta							
<i>Ruscus aculeatus</i>												3-5	Zuria							
<i>Salvia lavandulifolia</i>												5-8	Urdin-bioleta							
Salvia officinalis												5-7	Zuri-bioleta							
Santolina chamaecyparissus												7-9	Hori-limoia							
<i>Saponaria ocymoides</i>												5-8	Arrosa							
<i>Saponaria officinalis</i>												7-9	Zuri-arrosa							
<i>Scabiosa columbaria</i>												7-10	Arrosa							
<i>Sedum acre</i>												5-7	Horia							
<i>Sempervivum tectorum</i>												6-7	Gorria							
<i>Stipa gigantea</i>												6-9	Berdea							
<i>Stipa tenacissima</i>												4-6	Horia							
<i>Teucrium polium</i>												6-8	Zuri-horixka							
<i>Thymus mastichina</i>												5-6	Zuria							
Thymus vulgaris												4-6	Zuri-arrosa							
<i>Valeriana officinalis</i>												6-7	Zuria, Arrosa iluna							
<i>Verbascum thapsus</i>												7-10	Horia							

9. TAULA: Belardi apaingarri batean erabilgarri diren espezieen ezaugarri biologikoak.

EZAUGARRIAK	BIZITZA-ZIKLOA			ESPOSIZIOA			LURZORUAREN HEZETASUNA			LURZORUAREN pHa			APAINGARRITARAKO INTERES BEREZIA		BESTELAKO INTERESAK					EAE	
	Urterokoa	Biurterokoa	Bizikorra	Eguzkitsua	Erdi-itzala	Itzala	Hezea	Normala	Idorra	Azidoa	Basikoa	Axolagabekoa	Loraldiaren hilabete-tarte ohikoena	Loraketaren kolorea	Meliferoa	Usaingarria	Sendatzekoa	Jangarria	Toxikoa	EAE bertokoa	
<i>Achillea millefolium</i>													5-11	Zuria							
<i>Agrostemma githago</i>													6-7	Arrosa							
<i>Anthoxantum odoratum</i>													3-8	Berdea							
<i>Aquilegia vulgaris</i>													5-6	Urdin-bioleta							
<i>Cynodon dactylon</i>													5-11	Berdea							
<i>Cynosurus cristatus</i>													6-9	Berdea							
<i>Dactylis glomerata</i>													3-6	Berdea							
<i>Echium vulgare</i>													6-8	Urdina							
<i>Festuca arundinacea</i>													3-6	Berdea							
<i>Galium mollugo</i>													5-9	Zuria							
<i>Glebionis segetum</i>													6-9	Horia							
<i>Knautia arvensis</i>													5-9	Arrosa							
<i>Leucanthemum vulgare</i>													5-7	Zuri-horia							
<i>Melilotus officinalis</i>													6-10	Horia							
<i>Papaver rhoeas</i>													5-6	Gorria							
<i>Potentilla neummanniana</i>													6-9	Horia							
<i>Ranunculus acris</i>													3-4	Horia							
<i>Trifolium pratense</i>													3-11	Arrosa							
<i>Trifolium rubens</i>													5-10	Gorria							

10. TAULA: Espezie tapizatzaileen ezaugarri biologikoak. Lodian, onenen gisa sailkatu diren espezieak jasotzen dira, duten izaera autoktonoaz gain, EAEn jatorridun ziurtagiriarekin eros daitezkeelako gaur egungo merkatuan.

EZAUGARRIAK	BIZITZA-ZIKLOA			ESPOSIZIOA			LURZORUAREN HEZETASUNA			LURZORUAREN pHa			APAINGARRITARAKO INTERES BEREZIA			BESTELAKO INTERESAK					EAE	
	Urterokoa	Biuertokoa	Bizikorra	Eguzkitsua	Erdi-itzala	Itzala	Hezea	Normala	Idorra	Azidoa	Basikoa	Axolagabekoa	Loraldiaren hilaibete-tarte ohikoena	Loraketaren kolorea	Hostajearen udazkeneko kolorea	Meliferoa	Usaingarria	Sendatzekoa	Jangarria	Toxikoa		EAE bertokoa
<i>Hypericum androsaemum</i>													6-9	Horia								
<i>Santolina chamaecyparissus</i>													7-9	Hori-limoia								
<i>Agapanthus praecox</i> subsp. <i>orientalis</i>													5-9	Urdina								
<i>Ajuga reptans</i>													5-7	Urdina								
<i>Allium ursinum</i>													5-6	Zuria								
<i>Astrantia major</i>													6-9	Arrosa								
<i>Bergenia cordifolia</i> eta hibridoak													6-7	Arrosa								
<i>Calluna vulgaris</i>													7-11	Arrosa	Gorri iluna							
<i>Ceratostigma plumbaginoides</i>													7-10	Urdina	Gorria							
<i>Convallaria majalis</i>													5	Zuria								
<i>Fragaria vesca</i>													4-6	Zuria								
<i>Galium odoratum</i>													5-6	Zuria								
<i>Genista pilosa</i>													5-7	Urr- kolorea, disdiratsua								
<i>Geranium sanguineum</i>													6-9	Arrosa								
<i>Geranium sanguineum</i> "Striatum"													6-8	Arrosa								
<i>Hedera helix</i>													9-11	Berdea								
<i>Helichrysum stoechas</i>													7-10	Horia								
<i>Juniperus communis</i> "Repanda"													3-6	Zuria								
<i>Lathyrus latifolius</i>													7-10	Purpura-arrosa								
<i>Lonicera etrusca</i>													5-7	Zuri-horixka								
<i>Lonicera periclymenum</i>													5-7	Zuri-krema								
<i>Pachysandra terminalis</i>													3-4	Zuria								
<i>Polygonum bistorta</i>													6-8	Arrosa								
<i>Potentilla neumanniana</i>													6-9	Horia								
<i>Ranunculus ficaria</i>													3-4	Horia								
<i>Rubus idaeus</i>													4-6	Zuria								
<i>Ruscus aculeatus</i>													3-5	Zuria								
<i>Sedum acre</i>													5-7	Horia								
<i>Silene uniflora</i> "Robin Whitebreast"													6-8	Zuria								
<i>Viola odorata</i>													4-6	Bioleta								

11. TAULA: Espezie igokari eta aihenen ezaugarriak. Lodian, onenen gisa sailkatu diren espezieak jasotzen dira, duten izaera autoktonoaz gain, EAEn jatorridun ziurtagiriarekin erosi daitezkeelako gaur egungo merkatuan.

EZAUGARRIAK	ESPOSIZIOA			LURZORUAREN HEZETASUNA			LURZORUAREN pHa			APAINGARRITARAKO INTERES BEREZIA		BESTELAKO INTERESAK					EAE	
	Espezie IGOKARI eta AIHENAK	Eguzkitsua	Erdi-itzala	Itzala	Hezea	Normala	Idorra	Azidoa	Basikoa	Axolagabekoa	Loraldiaren hilaibete-tarte ohikoena	Loraketaren kolorea	Meliferoa	Usaingarria	Sendatzekoa	Jangarria		Toxikoa
<i>Rosa canina</i>	■	■			■	■	■			■	5-7	Zuri-arrosa		■	■	■		■
<i>Actinidia kolomikta</i>	■	■		■			■				6-7	Zuria, Gorria						
<i>Akebia quinata</i>	■	■	■		■		■				4-5	Arrosa, Gorria, Purpura						
<i>Bougainvillea glabra</i>	■					■					4-9	Horia						
<i>Campsis x taglibuana</i>	■				■						9-11	Arrosa-laranja						
<i>Clematis kultibareak</i>	■	■		■	■						11-9	Zuria, Arrosa, Bioleta, Urdina						
<i>Clematis vitalba</i>	■	■		■	■						4-6	Zuria		■			■	■
<i>Humulus lupulus</i>	■	■			■						7-9	Berdea	■	■	■			■
<i>Hydrangea petiolaris</i>	■	■	■		■		■				5-6	Zuria						
<i>Lonicera etrusca</i>	■	■			■	■			■		5-7	Zuri-horixka						■
<i>Lonicera periclymenum</i>	■	■		■	■	■					5-7	Zuri-krema	■	■	■		■	■
<i>Lonicera xylosteum</i>	■	■			■						5-6	Zuri-krema					■	■
<i>Pileostegia viburnoides</i>	■	■	■		■						9-11	Zuria						
<i>Smilax aspera</i>	■	■			■	■					6-7	Horia						■
<i>Tamus communis</i>	■	■		■	■				■		3-7	Berdea						■
<i>Trachelospermum jasminoides</i>	■	■	■		■						6-9	Arrosa, Gorria						
<i>Vitis coignetiae</i>	■	■			■						5-6	Zuria						

12. TAULA: Pantaila berde eta heskaietarako espezieen ezaugarri biologikoak. Lodian, onenen gisa sailkatu diren espezieak jasotzen dira, duten izaera autoktonoaz gain, EAEn jatorridun ziurtagiriarekin erosi daitezkeelako gaur egungo merkatuan.

EZAUGARRIA	ESPOSIZIOA			LURZORUAREN HEZETASUNA			LURZORUAREN pHa			APAINGARRITARAKO INTERES BEREZIA			BESTELAKO INTERESAK					EAE
	Eguzkitsua	Erdi-itzala	Itzala	Hezea	Normala	Idorra	Azidoa	Basikoa	Axolagabekoa	Loraldiaren hilaibete-tarte ohikoena	Loraketaren kolorea	Hostajearen udazkeneko kolorea	Meliferoa	Usaingarria	Sendatzekoa	Jangarria	Toxikoa	EAEn bertokoa
<i>Acer campestre</i>	■	■		■	■	■			■	4-5	Horixka	Hori-gorria	■					■
<i>Acer monspessulanum</i>	■	■		■	■	■			■	4-5	Horixka	Gorri bizia						■
<i>Acer pseudoplatanus</i>	■	■	■	■	■	■			■	4-5	Hori-berdexka	Urre kolorea						■
<i>Arbutus unedo</i>	■	■				■			■	10-11	Zuria edo Arrosa							■
<i>Betula pubescens</i>	■	■		■	■	■	■		■	4-5	Hori-berdexka	Urre kolore-horia						■
<i>Carpinus betulus</i>	■	■	■	■	■	■			■	4-5	Hori-berdexka	Urre kolore-laranja						■
<i>Corylus avellana</i>	■	■	■		■	■			■	1-4	Horia	Horia	■		■	■		■
<i>Crataegus monogyna</i>	■	■				■			■	4-5	Zuria	Laranja-marroia						■
<i>Euonymus europaeus</i>	■	■		■	■	■			■	4-5	Zuria	Gorri-purpura					■	■
<i>Fagus sylvatica</i>	■	■	■	■	■	■			■	4-5	Hori-berdexka	Brontze			■	■		■
<i>Fraxinus excelsior</i>	■	■		■	■	■			■	3-4	Purpura	Horia						■
<i>Ilex aquifolium</i>	■	■	■	■	■	■	■		■	4-6	Zuria						■	■
<i>Laurus nobilis</i>	■	■				■			■	2-4	Horia							■
<i>Ligustrum vulgare</i>	■	■	■		■	■			■	6-7	Zuria		■	■			■	■
<i>Phillyrea latifolia</i>	■	■			■	■			■	4-6	Berdexka							■
<i>Populus nigra</i>	■	■		■	■	■			■	3-4	Berde-horixka	Urre kolorea						■
<i>Prunus spinosa</i>	■	■		■	■	■			■	3-4	Zuria	Horia	■	■	■	■		■
<i>Quercus faginea</i>	■	■				■			■	4-5	Berde-horixka							■
<i>Quercus ilex ilex</i>	■	■				■			■	4-5	Horia							■
<i>Quercus ilex rotundifolia</i>	■	■				■			■	4-5	Horia							■
<i>Quercus petraea</i>	■	■		■	■	■			■	4-5	Berde-horixka	Marroia						■
<i>Quercus pyrenaica</i>	■	■		■	■	■	■		■	4-5	Horia							■
<i>Quercus robur</i>	■	■		■	■	■			■	4-5	Berde-horixka	Marroia			■			■
<i>Quercus suber</i>	■	■		■	■	■	■		■	4-10	Horia							■
<i>Rhamnus alaternus</i>	■	■				■			■	2-4	Horixka							■
<i>Salix atrocinerea</i>	■	■		■	■	■			■	1-4	Hori-berdexka							■
<i>Sambucus nigra</i>	■	■	■	■	■	■			■	4-5	Zuria	Horia	■	■	■	■		■
<i>Sorbus aria</i>	■	■				■			■	4-5	Zuria	Hori iluna						■
<i>Tamarix gallica</i>	■	■		■	■	■			■	5-6	Zuri-arrosa							■
<i>Atriplex halimus</i>	■	■				■		■	■	6-9	Arrosa							■
<i>Buxus sempervirens</i>	■	■	■		■	■			■	3-4	Horia		■					■
<i>Escallonia macrantha</i>	■	■	■			■	■		■	6-10	Arrosa							■
<i>Viburnum tinus</i>	■	■	■			■			■	11-4	Zuria							■

13. TAULA: Zuhaixa erako espezieen ezaugarri biologiko nagusiak. Lodian, onenen gisa sailkatu diren espezieak jasotzen dira, duten izaera autoktonoaz gain, EAEn jatorridun ziurtagiriarekin eros daitezkeelako gaur egungo merkatuan.

EZAUGARRIAK	ESPOSIZIOA			LURZORUAREN HEZETASUNA			LURZORUAREN pHa			APAINGARRITARAKO INTERES BEREZIA			BESTELAKO INTERESAK					EAE	
	ZUHAIKKA erako espezieak	Eguzkitsua	Erdi-itzala	Itzala	Hezea	Normala	Idorra	Azidoa	Basikoa	Axolagabekoa	Loraldiaren hilaibete-tarte ohikoena	Loraketaren kolorea	Hostajearen udazkeneko kolorea	Meliferoa	Usaingarria	Sendatzekoa	Jangarria		Toxikoa
<i>Cornus sanguinea</i>										5-6	Zuri-horixka	Gorria							
<i>Corylus avellana</i>										1-4	Horia	Horia							
<i>Crataegus monogyna</i>										4-5	Zuria	Laranja-marroia							
<i>Euonymus europaeus</i>										4-5	Zuria	Gorri-purpura							
<i>Frangula alnus</i>										5-6	Horixka	Urre-kolorea							
<i>Ilex aquifolium</i>										4-6	Zuria								
<i>Laurus nobilis</i>										2-4	Horia								
<i>Ligustrum vulgare</i>										6-7	Zuria								
<i>Malus sylvestris</i>										4-5	Zuri-arrosa								
<i>Phillyrea latifolia</i>										4-6	Berdexka								
<i>Prunus spinosa</i>										3-4	Zuria	Horia							
<i>Pyrus cordata</i>										4-5	Zuri-arrosa								
<i>Rhamnus alaternus</i>										2-4	Horixka								
<i>Rhamnus catharticus</i>										5-6	Horixka	Horia							
<i>Rosa canina</i>										5-7	Zuri-arrosa								
<i>Rosmarinus officinalis</i>										3-7	Bioleta								
<i>Salix atrocinerea</i>										1-4	Hori-berdexka								
<i>Salix caprea</i>										2-4	Hori-berdexka	Horia							
<i>Salix purpurea</i>										2-3	Berde-horixka	Horia							
<i>Sambucus nigra</i>										4-5	Zuria	Horia							
<i>Tamarix gallica</i>										5-6	Zuri-arrosa								
<i>Viburnum lantana</i>										5-6	Zuri-krema	Gorri-horixka							
<i>Viburnum opulus</i>										5-6	Zuri-krema	Gorri bizia							
<i>Abelia x "Edward Goucher"</i>										7-10	Arrosa-purpura								
<i>Abelia x grandiflora</i>										7-10	Zuri-arrosa								
<i>Acca sellowiana</i>										6-8	Arrosa-gorri								
<i>Acer palmatum dissectum</i>										4-5	Arrosa	Gorria							
<i>Anthyllis cytisoides</i>										1-5	Horia								
<i>Aucuba japonica</i>										3-4	Purpura								
<i>Berberis verruculosa</i>										4-5	Urre-horia	Gorri iluna							
<i>Buxus sempervirens</i>										3-4	Horia								
<i>Caesalpinia gilliesii</i>										7-9	Horia								
<i>Callicarpa bodinieri "Giraldii"</i>										6-8	Lila	Hori-laranja							
<i>Callicarpa bodinieri "Profussion"</i>										6-8	Lila	Hori-laranja							
<i>Callistemon citrinus</i>										6-8	Gorria								
<i>Camellia japonica</i>										4-5	Arrosa, Gorria, Zuria								
<i>Ceanothus x delilianus "Gloire de versailles"</i>										7-2	Urdina								
<i>Cestrum nocturnum</i>										5-9	Krema								
<i>Chaenomeles speciosa</i>										3-4	Gorria	Hori-gorrixka							
<i>Cistus albidus</i>										3-6	Arrosa								
<i>Cistus salviifolius</i>										5-6	Zuria								
<i>Cistus x purpureus</i>										6-7	Arrosa-purpura								
<i>Clethra alnifolia</i>										6-9	Zuria								
<i>Colutea arborescens</i>										6-7	Horia								
<i>Cornus alba</i>										4-5	Horia	Gorri-laranja							
<i>Cornus alba "Gouchaltii"</i>										4-5	Zuri-horixka								
<i>Cornus controversa</i>										5-6	Zuri-krema	Hori-laranja							
<i>Cornus mas</i>										2-3	Horia	Hori-gorrixka							
<i>Coronilla glauca</i>										2-6	Horia								
<i>Coronilla juncea</i>										3-6	Horia								
<i>Cotinus coggygria</i>										6-7	Arrosa	Gorri-Urre kolore							
<i>Cotinus coggygria "Royal purple"</i>										5-7	Hori-gorrixka								
<i>Crataegus laevigata</i>										4-6	Gorria								
<i>Cycas revoluta</i>										3-4	Horia								
<i>Cytisus scoparius</i>										5-6	Horia								
<i>Enkianthus campanulatus</i>										5-6	Gorri, Arrosa, Zuria								
<i>Escallonia macrantha</i>										6-10	Arrosa								
<i>Escallonia rubra</i>										7-8	Arrosa-gorri								
<i>Euonymus alatus "Compactus"</i>										5-6	Horia	Gorri-laranja							

13. TAULA (jarraipena): Zuhaixa erako espezieen ezaugarri biologiko nagusiak. Lodian, onenen gisa sailkatu diren espezieak jasotzen dira, duten izaera autoktonoaz gain, EAEn jatorridun ziurtagiriarekin erosi daitezkeelako gaur egungo merkatuan.

EZAUGARRIAK	ESPOSIZIOA			LURZORUAREN HEZETASUNA			LURZORUAREN pHa			APAINGARRITARAKO INTERES BEREZIA			BESTELAKO INTERESAK					EAE	
	ZUHAIKKA erako espezieak	Eguzkitsua	Erdi-itzala	Itzala	Hezea	Normala	Idorra	Azidoa	Basikoa	Axolagabekoa	Loraldiaren hilaire-tarte ohikoena	Loraketaren kolorea	Hostajearen udazkeneko kolorea	Meliferoa	Usaingarria	Sendatzekoa	Jangarria	Toxikoa	EAEn bertokoa
<i>Euonymus japonicus</i> "Aurea"										6-8	Berdea								
<i>Euryops pectinatus</i>										5-11	Hori disdiratsua								
<i>Forsythia x intermedia</i>										2-4	Horia								
<i>Garrya elliptica</i>										2-3	Zuria								
<i>Genista florida</i>										5-7	Horia								
<i>Genista hispanica</i>										5-6	Urre horia								
<i>Hamamelis vernalis</i>										1-4	Horia, Arrosa								
<i>Hebe elliptica</i>										6-7	Gorria								
<i>Hebe rakaiensis</i>										6-8	Zuria								
<i>Hebe topiaria</i>										6-9	Zuria								
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>										5-9	Gorria								
<i>Hibiscus syriacus</i>										6-10	Zuri-arrosa	Horia							
<i>Hibiscus syriacus</i> "Blue bird"										9-11	Lila-urdinxka								
<i>Hydrangea serrata</i>										5-9	Arrosa, Bioleta, Zuria								
<i>Lochroma cyaneum</i>										11-5	Urdin-bioleta								
<i>Jasminum fruticans</i>										4-8	Horia								
<i>Juniperus communis</i>										3-4	Zuri-horixka	Beti berdea							
<i>Juniperus horizontalis</i> "Prince of wales"										EZ	Zuria	Beti berdea							
<i>Juniperus phoenicea</i>										2-3	Hori-berdexka	Beti berdea							
<i>Kolkwitzia amabilis</i>										5-6	Arrosa	Gorria							
<i>Lagerstroemia indica</i>										8-10	Arrosa								
<i>Lantana montevidensis</i>										1-12	Arrosa-purpura								
<i>Leonotis leonurus</i>										11-2	Laranja disdiratsua								
<i>Ligustrum japonicum</i>										8-9	Zuria								
<i>Lycium europaeum</i>										3-5	Arrosa, Zuria, Lila								
<i>Magnolia stellata</i>										3-4	Zuria								
<i>Magnolia x soulangeana</i>										4-6	Zuria								
<i>Myrtus communis</i>										6-7	Zuria								
<i>Nandina domestica</i>										6-7	Zuri-arrosa	Purpura							
<i>Nerium oleander</i>										5-10	Arrosa, Gorria, Zuria								
<i>Olearia x haastii</i>										7-9	Zuria								
<i>Osmanthus x burkwoodii</i>										4-5	Zuria								
<i>Perovskia atriplicifolia</i>										7-8	Urdin-bioleta								
<i>Philadelphus coronarius</i>										5-6	Zuria								
<i>Phillyrea angustifolia</i>										3-5	Berdea								
<i>Photinia villosa</i>										5-6	Zuria	Hori bizia-gorri iluna							
<i>Photinia x fraseri</i>										4-5	Zuria								
<i>Pieris japonica</i>										3-4	Zuria								
<i>Pistacia lentiscus</i>										3-5	Berdea								
<i>Pistacia terebinthus</i>										4-5	Gorria								
<i>Prunus mahaleb</i>										4-6	Zuria								
<i>Retama monosperma</i>										1-4	Zuria								
<i>Ribes alpinum</i>										4-5	Hori-berdexka	Horia							
<i>Rosa rubiginosa</i>										5-6	Arrosa								
<i>Rosa sempervirens</i>										5-7	Arrosa								
<i>Salix eleagnos</i>										3-4	Zuria								
<i>Sambucus racemosa</i>										4-6	Hori-berdexka								
<i>Sarcococca hookeriana</i>										4-5	Zuri-arrosa								
<i>Skimmia japonica</i> "Nymans"										4-6	Zuria								
<i>Stipa tenacissima</i>										4-6	Horia								
<i>Tamarix africana</i>										4-5	Zuri-arrosa								
<i>Taxus baccata</i> "Fastigiata"										EZ	Zuria	Beti berdea							
<i>Tetraclinis articulata</i>										10-12	Zuria	Beti berdea							
<i>Ulex europaeus</i>										4-5	Horia								
<i>Viburnum betulifolium</i>										5-6	Zuria								
<i>Viburnum tinus</i>										11-4	Zuria								
<i>Viburnum x burkwoodii</i> cultivars										3-4	Zuria, arrosa								

14. TAULA: Zuhaitz erako espezieen ezaugarriak. Lodian, onenen gisa sailkatu diren espezieak jasotzen dira, duten izaera autoktonoaz gain, EAEn jatorridun ziurtagiriarekin erosi daitezkeelako gaur egungo merkatuan.

EZAUGARRIAK	ESPOSIZIOA			LURZORUAREN HEZETASUNA			LURZORUAREN pHa			APAINGARRITARAKO INTERES BEREZIA			BESTELAKO INTERESAK					EAE	
	ZUHAITZ erako espezieak	Eguzkitsua	Erdi-itzala	Itzala	Hezea	Normala	Idorra	Azidoa	Basikoa	Axolagabekoa	Loraldiaren hilabete-tarte ohikoena	Loraketaren kolorea	Hostajearen udazkeneko kolorea	Meliferoa	Usaingarria	Sendatzekoa	Jangarria		Toxikoa
<i>Acer campestre</i>	■	■	■	■	■	■			■	4-5	Horixka	Hori-gorria	■						■
<i>Acer monspessulanum</i>	■	■	■	■	■	■			■	4-5	Horixka	Gorri bizia							■
<i>Acer opalus</i>	■	■	■	■	■	■			■	4-5	Horixka	Horia							■
<i>Acer pseudoplatanus</i>	■	■	■	■	■	■			■	4-5	Hori-berdexka	Urre-kolore							■
<i>Alnus glutinosa</i>	■	■	■	■	■	■			■	2-4	Hori gorrixka								■
<i>Arbutus unedo</i>	■	■	■	■	■	■			■	10-11	Zuria edo Arrosa								■
<i>Betula pubescens</i>	■	■	■	■	■	■		■	■	4-5	Hori-berdexka	Urre horia							■
<i>Carpinus betulus</i>	■	■	■	■	■	■			■	4-5	Hori-berdexka	Urre kolore-laranja							■
<i>Fagus sylvatica</i>	■	■	■	■	■	■			■	4-5	Hori-berdexka	Brontze			■	■			■
<i>Fraxinus excelsior</i>	■	■	■	■	■	■			■	3-4	Purpura	Horia							■
<i>Laurus nobilis</i>	■	■	■	■	■	■			■	2-4	Horia								■
<i>Malus sylvestris</i>	■	■	■	■	■	■			■	4-5	Zuri-arrosa					■			■
<i>Populus nigra</i>	■	■	■	■	■	■			■	3-4	Berde-horixka	Urre-kolore							■
<i>Populus tremula</i>	■	■	■	■	■	■			■	2-4	Grisaxka	Urre-kolore							■
<i>Prunus avium</i>	■	■	■	■	■	■			■	4-5	Zuria	Urre zaharra-Gorri bizia	■		■	■			■
<i>Pyrus cordata</i>	■	■	■	■	■	■		■	■	4-5	Zuri-arrosa					■			■
<i>Quercus faginea</i>	■	■	■	■	■	■			■	4-5	Berde-horixka								■
<i>Quercus ilex ilex</i>	■	■	■	■	■	■			■	4-5	Horia								■
<i>Quercus ilex rotundifolia</i>	■	■	■	■	■	■			■	4-5	Horia								■
<i>Quercus petraea</i>	■	■	■	■	■	■			■	4-5	Berde-horixka	Marroia							■
<i>Quercus pyrenaica</i>	■	■	■	■	■	■		■	■	4-5	Horia								■
<i>Quercus robur</i>	■	■	■	■	■	■			■	4-5	Berde-horixka	Marroia			■				■
<i>Quercus suber</i>	■	■	■	■	■	■		■	■	4-10	Horia								■
<i>Salix alba</i>	■	■	■	■	■	■			■	3-4	Zuria	Horia							■
<i>Salix caprea</i>	■	■	■	■	■	■			■	2-4	Hori-berdexka	Horia							■
<i>Salix fragilis</i>	■	■	■	■	■	■			■	3-5	Berde-horixka	Horia							■
<i>Sorbus aria</i>	■	■	■	■	■	■			■	4-5	Zuria	Hori iluna							■
<i>Sorbus aucuparia</i>	■	■	■	■	■	■			■	5-6	Zuri-krema	Urre-koloretik Gorrira	■			■			■
<i>Tamarix gallica</i>	■	■	■	■	■	■			■	5-6	Zuri-arrosa								■
<i>Tilia platyphyllos</i>	■	■	■	■	■	■			■	6-7	Zuri-horixka	Horia							■
<i>Ulmus glabra</i>	■	■	■	■	■	■			■	2-3	Horia	Horia							■
<i>Ulmus minor</i>	■	■	■	■	■	■			■	2-3	Zuria edo Arrosa	Horia							■
<i>Abies alba</i>	■	■	■	■	■	■			■	4-5	Horia								■
<i>Acer palmatum</i>	■	■	■	■	■	■		■	■	3-4	Purpura	Gorri bizia							■
<i>Albizia julibrissin</i>	■	■	■	■	■	■			■	9-11	Zuri-arrosa								■
<i>Araucaria excelsa</i>	■	■	■	■	■	■			■	4-5	Hori-berdexka								■
<i>Cedrus atlantica</i>	■	■	■	■	■	■			■	9-11	Horia								■
<i>Koelreuteria paniculata</i>	■	■	■	■	■	■			■	7-8	Horia	Gorria							■
<i>Lagerstroemia indica</i>	■	■	■	■	■	■			■	8-10	Arrosa								■
<i>Liquidambar styraciflua</i>	■	■	■	■	■	■		■	■	3-4	Hori-berdexka	Horia, Laranja, Gorria							■
<i>Magnolia grandiflora</i>	■	■	■	■	■	■		■	■	7-9	Zuri-krema								■
<i>Pinus pinea</i>	■	■	■	■	■	■			■	3-4	Berdea								■
<i>Pinus sylvestris</i>	■	■	■	■	■	■			■	5-6	Berdea								■
<i>Sorbus domestica</i>	■	■	■	■	■	■			■	5-6	Zuria	Hori-laranja							■
<i>Sorbus torminalis</i>	■	■	■	■	■	■			■	5-6	Zuria	Urre-kolore arrosatik gorri bizira							■
<i>Thuja occidentalis</i>	■	■	■	■	■	■			■	4-5	Gorri-horia	Gorrixka							■
<i>Tilia cordata</i>	■	■	■	■	■	■			■	5-6	Zuri-horixka	Horia	■	■	■				■

15. TAULA: Lorategi urtarretarako aholkatzen diren espezieen ezaugarri biologikoak.

EZAUGARRIAK	LANDARE URTAR MOTA			ESPOSIZIOA			LURZORUAREN HEZETASUNA			LURZORUAREN pHa			APAINGARRITARAKO INTERES BEREZIA		BESTELAKO INTERESAK					EAE	
	Oxigenatzailea	Flotatzailea	Zingiratarra	Eguzkitsua	Erdi-itzala	Itzala	Hezea	Normala	Idorra	Azidoa	Basikoa	Axolagabekoa	Loraldiaren hilabete-tarte ohikoena	Loraketaren kolorea	Meliferoa	Usaingarria	Sendatzekoa	Jangarria	Toxikoa		EAEn bertokoa
<i>Alisma plantago-acuatica</i>													6-7	Zuria-arrosa							
<i>Butomus umbellatus</i>													6-7	Arrosa							
<i>Callitriche palustris</i>													6-10	Berdea							
<i>Caltha palustris</i>													4-5	Urre-kolore							
<i>Ceratophyllum demersum</i>													7-9	Zuri arrosa							
<i>Filipendula ulmaria</i>													7-8	Zuri-krema							
<i>Groenlandia densa</i>													5-9	Zuria							
<i>Iris pseudacorus</i>													3-4	Urre-kolore							
<i>Lychnis flos-cuculi</i>													6-7	Arrosa							
<i>Lysimachia nummularia</i>													5-7	Horia							
<i>Lythrum salicaria</i>													8-9	Arrosa bizia, Gorria							
<i>Mentha aquatica</i>													6-8	Arrosa, Bioleta							
<i>Myriophyllum spicatum</i>													7-8	Zuria							
<i>Nuphar lutea</i>													6-8	Horia							
<i>Potamogeton crispus</i>													5-9	Zuria							
<i>Potamogeton natans</i>													5-9	Berdea, Arrosa							
<i>Potamogeton perfoliatus</i>													6-9	Zuria							
<i>Sagittaria sagittifolia</i>													6-7	Zuria							
<i>Typha latifolia</i>													7-8	Krema							

16. TAULA: Lurzoru azidoetarako espezieen ezaugarriak. Lodian, onenen gisa sailkatu diren espezieak jasotzen dira, duten izaera autoktonoaz gain, EAEn jatorridun ziurtagiriarekin erosi daitezkeelako gaur egungo merkatuan.

EZAUGARRIAK	FUNTZIONALTASUN NAGUSIA							BIZITZA-ZIKLOA			ESPOSIZIOA			LURZORUAREN HEZETASUNA			APAINGARRITARAKO INTERES BEREZIA			BESTELAKO INTERESAK					EAE	
	Parterreko landarea	Belardi apaingarrietarako	Tapizatzailea	Igokaria eta aihena	Pantaila eta heskaietarako	Zuhaixa erakoa	Zuhaitz erakoa	Uretakoa	Urterokoa	Biurterokoa	Bizikorra	Eguzkitsua	Erdi-itzala	Itzala	Hezea	Normala	Idorra	Loraldiaren hilabete-tarte ohikoena	Lorearen kolorea	Hostajearen udazkeneko kolorea	Meliferoa	Usaingarria	Sendatzekoa	Jangarria		Toxikoa
<i>Betula pubescens</i>																	4-5	Hori berdexka	Urre horia							
<i>Ilex aquifolium</i>																		4-6	Zuria							
<i>Pyrus cordata</i>																		4-5	Zuri-arrosa							
<i>Quercus pyrenaica</i>																		4-5	Horia							
<i>Quercus suber</i>																		4-10	Horia							
<i>Abelia x "Edward Goucher"</i>																		7-10	Arrosa-purpura							
<i>Abelia x grandiflora</i>																		7-10	Zuri-arrosa							
<i>Acer palmatum</i>																		3-4	Purpura	Gorri bizia						
<i>Acer palmatum dissectum</i>																		4-5	Arrosa-purpura	Gorria						
<i>Actinidia kolomikta</i>																		6-7	Zuria, Gorria							
<i>Akebia quinata</i>																		4-5	Arrosa, Gorria, Purpura							
<i>Anthoxantum odoratum</i>																		3-8	Berdea							
<i>Aucuba japonica</i>																		3-4	Purpura							
<i>Callicarpa bodinieri "Giraldii"</i>																		6-8	Lila	Hori-laranja						
<i>Callicarpa bodinieri "Profussion"</i>																		6-8	Lila	Hori-laranja						
<i>Calluna vulgaris</i>																		7-11	Arrosa	Gorri iluna						
<i>Camellia japonica</i>																		4-5	Arrosa, Gorria, Zuria							
<i>Chaenomeles speciosa</i>																		3-4	Gorria	Hori-gorrixka						
<i>Clethra alnifolia</i>																		6-9	Zuria							
<i>Cytisus scoparius</i>																		5-6	Horia							
<i>Digitalis purpurea</i>																		6-7	Zuria, Arrosa							
<i>Enkianthus campanulatus</i>																		5-6	Gorria, Arrosa, Zuria							
<i>Escallonia macrantha</i>																		6-10	Arrosa							
<i>Escallonia rubra</i>																		7-8	Arrosa-gorria							
<i>Euonymus alatus "Compactus"</i>																		5-6	Horia	Gorri-laranja						
<i>Glebionis segetum</i>																		6-9	Horia							
<i>Hydrangea petiolaris</i>																		5-6	Zuria	Horia						
<i>Hydrangea serrata</i>																		5-9	Arrosa, Bioleta, Zuria							
<i>Liquidambar styraciflua</i>																		3-4	Hori-berdexka	Horia, Laranja, Gorria						
<i>Magnolia grandiflora</i>																		7-9	Zuri-krema							
<i>Magnolia stellata</i>																		3-4	Zuria							
<i>Magnolia x soulangeana</i>																		4-6	Zuria							
<i>Myrtus communis</i>																		6-7	Zuria							
<i>Photinia villosa</i>																		5-6	Zuria	Hori bizia-Gorri iluna						
<i>Photinia x fraseri</i>																		4-5	Zuria							
<i>Pieris japonica</i>																		3-4	Zuria							
<i>Retama monosperma</i>																		1-4	Zuria							
<i>Thymus mastichina</i>																		5-6	Zuria							
<i>Ulex europaeus</i>																		4-5	Horia							
<i>Vitex agnus-castus</i>																		9-11	Urdina, Arrosa							

17. TAULA: Lurzoru basikoetarako espezieen ezaugarriak. Lodian, onenen gisa sailkatu diren espezieak jasotzen dira, duten izaera autoktonoaz gain, EAEn jatorridun ziurtagiriarekin eros daitezkeelako gaur egungo merkatuan.

EZAUGARRIA	FUNTZIONALITASUN NAGUSIA							ESPOSIZIOA			LURZORUAREN HEZETASUNA			LURZORUAREN pHa			APAINGARRITARAKO INTERES BEREZIA				BESTELAKO INTERESAK					EAE
	Parterreko landarea	Belardi apaingarrietarako	Tapizatzailea	Igokaria eta aihena	Pantaila eta heskaietarako	Zuhaixka erakoa	Zuhaitz erakoa	Uretakoa	Eguzkitsua	Erdi-itzala	Itzala	Hezea	Normala	Idorra	Azidoa	Basikoa	Axolagabekoa	Loraldiaren hilabete-tarte ohikoena	Loraketaren kolorea	Hostajearen udazkeneko kolorea	Meliferoa	Usaingarria	Sendatzekoa	Jangarria	Toxikoa	
<i>Rhamnus catharticus</i>																		5-6	Horixka	Horia						
<i>Santolina chamaecyparissus</i>																		7-9	Horia-limoia							
<i>Thymus vulgaris</i>																		4-6	Zuri-arrosa							
<i>Tilia platyphyllos</i>																		6-7	Zuri-horixka	Horia						
<i>Ulmus glabra</i>																		2-3	Horia	Horia						
<i>Agrostemma githago</i>																		6-7	Arrosa							
<i>Atriplex halimus</i>																		6-9	Arrosa							
<i>Butomus umbellatus</i>																		6-7	Arrosa							
<i>Colutea arborescens</i>																		6-7	Horia							
<i>Cornus mas</i>																		2-3	Horia	Hori-gorrixka						
<i>Coronilla glauca</i>																		2-6	Horia							
<i>Groenlandia densa</i>																		5-9	Zuria							
<i>Knautia arvensis</i>																		5-9	Arrosa							
<i>Lavandula latifolia</i>																		7-8	Urdin-bioleta							
<i>Perovskia atriplicifolia</i>																		7-8	Urdin-bioleta							
<i>Potentilla neumanniana</i>																		6-9	Horia							
<i>Prunus mahaleb</i>																		4-6	Zuria							
<i>Rosa rubiginosa</i>																		5-6	Arrosa							
<i>Salvia lavandulifolia</i>																		5-8	Urdin-bioleta							
<i>Silene uniflora</i> "Robin Whitebreast"																		6-8	Zuria							
<i>Tamus communis</i>																		3-7	Berdea							
<i>Tetraclinis articulata</i>																		10-12	Zuria	Beti berdea						
<i>Tilia cordata</i>																		5-6	Zuri-horixka	Horia						
<i>Trifolium rubens</i>																		5-10	Gorria							

18. TAULA: Lurzoru hezeetarako espezieen ezaugarriak. Lodian, onenen gisa sailkatu diren espezieak jasotzen dira, duten izaera autoktonoaz gain, EAEn jatorridun ziurtagiriarekin erosi daitezkeelako gaur egungo merkatuan.

EZAUGARRIA	FUNTZIONALITASUN NAGUSIA							ESPOSIZIOA			LURZORUAREN pHa			APAINGARRITARAKO INTERES BEREZIA				BESTELAKO INTERESAK					EAE	
	Parterreko landarea	Belardi apaingarrietarako	Tapizatzailea	Igokaria eta aihena	Pantaila eta heskietarako	Zuhaixka erakoa	Zuhaitz erakoa	Uretakoa	Eguzkitsua	Erdi-itzala	Itzala	Azidoa	Basikoa	Axolagabekoa	Loraldiaren hilabete-tarte ohikoena	Loraketaren kolorea	Hostajearen udazkeneko kolorea	Meliferoa	Usaingarria	Sendatzekoa	Jangarria	Toxikoa		EAEEn bertokoa
<i>Acer opalus</i>														4-5	Horixka	Horia								
<i>Acer pseudoplatanus</i>														4-5	Hori-berdexka	Urre-kolore								
<i>Alnus glutinosa</i>														2-4	Hori-gorrixka									
<i>Cornus sanguinea</i>														5-6	Zuri-horixka	Gorria								
<i>Euonymus europaeus</i>														4-5	Zuria	Gorri-purpura								
<i>Fagus sylvatica</i>														4-5	Hori-berdexka	Brontze								
<i>Frangula alnus</i>														5-6	Horixka	Urre-kolore								
<i>Fraxinus excelsior</i>														3-4	Purpura	Horia								
<i>Populus nigra</i>														3-4	Berde-horixka	Urre-kolore								
<i>Quercus petraea</i>														4-5	Berde-horixka	Marroia								
<i>Quercus robur</i>														4-5	Berde-horixka	Marroia								
<i>Salix alba</i>														3-4	Zuria	Horia								
<i>Salix atrocinerea</i>														1-4	Hori-berdexka									
<i>Salix caprea</i>														2-4	Hori-berdexka	Horia								
<i>Salix fragilis</i>														3-5	Berde-horixka	Horia								
<i>Salix purpurea</i>														2-3	Berde-horixka	Horia								
<i>Sambucus nigra</i>														4-5	Zuria	Horia								
<i>Sorbus aucuparia</i>														5-6	Zuri-krema	Urre kolore-Gorri								
<i>Tamarix gallica</i>														5-6	Zuri-arrosa									
<i>Tilia platyphyllos</i>														6-7	Zuri-horixka	Horia								
<i>Ulmus glabra</i>														2-3	Horia	Horia								
<i>Abelia x "Edward Goucher"</i>														7-10	Arrosa-purpura									
<i>Abelia x grandiflora</i>														7-10	Zuri-arrosa									
<i>Acer palmatum</i>														3-4	Purpura	Gorri bizia								
<i>Acer palmatum dissectum</i>														4-5	Arrosa	Gorria								
<i>Aconitum napellus</i>														7-8	Urdina									
<i>Actinidia kolomikta</i>														6-7	Zuria, Gorria									
<i>Agapanthus praecox subsp. orientalis</i>														5-9	Urdina									
<i>Ajuga reptans</i>														5-7	Urdina									
<i>Alisma plantago-acuatica</i>														6-7	Zuri-arrosa									
<i>Allium ursinum</i>														5-6	Zuria									
<i>Anemone nemorosa</i>														4-5	Zuria									
<i>Angelica sylvestris</i>														7-10	Zuria									
<i>Arum italicum</i>														5-6	Zuri-krema									
<i>Arum maculatum</i>														4-5	Berdea									
<i>Aucuba japonica</i>														3-4	Purpura									
<i>Bergenia cordifolia</i> eta hibridoak														6-7	Arrosa									
<i>Butomus umbellatus</i>														6-7	Arrosa									
<i>Callitriche palustris</i>														6-10	Berdea									
<i>Caltha palustris</i>														4-5	Urre-kolore									
<i>Camellia japonica</i>														4-5	Arrosa, Gorria, Zuria									
<i>Ceratophyllum demersum</i>														7-9	Zuri-arrosa									
<i>Clematis kultibareak</i>														11-9	Zuria, Arrosa, Bioleta, Urdina									
<i>Clematis vitalba</i>														4-6	Zuria									
<i>Clethra alnifolia</i>														6-9	Zuria									
<i>Cornus alba "Gouchaltii"</i>														4-5	Zuri-horixka									
<i>Crataegus laevigata</i>														4-6	Gorria									
<i>Cycas revoluta</i>														3-4	Horia									
<i>Euonymus japonicus "Aurea"</i>														6-8	Berdea									
<i>Eupatorium cannabinum</i>														7-10	Arrosa									
<i>Euryops pectinatus</i>														5-11	Hori bizia									
<i>Filipendula ulmaria</i>														7-8	Zuri-krema									
<i>Groenlandia densa</i>														5-9	Zuria									

18. TAULA (jarraipena): Lurzoru hezeetarako espezieen ezaugarriak. Lodian, onenen gisa sailkatu diren espezieak jasotzen dira, duten izaera autoktonoaz gain, EAEn jatorridun ziurtagiriarekin erosi daitezkeelako gaur egungo merkatuan.

EZAUGARRIA	FUNTZIONALITASUN NAGUSIA							ESPOSIZIOA			LURZORUAREN pHa			APAINGARRITARAKO INTERES BEREZIA			BESTELAKO INTERESAK					EAE		
	Parterreko landarea	Belardi apaingarrietarako	Tapizatzailea	Igokaria eta aihena	Pantaila eta heskaietarako	Zuhaixka erakoa	Zuhaitz erakoa	Uretakoa	Eguzkitsua	Erdi-itzala	Itzala	Azidoa	Basikoa	Axolagabekoa	Loraldiaren hilabete-tarte ohikoena	Loraketaren kolorea	Hostajearen udazkeneko kolorea	Meliferoa	Usaingarria	Sendatzekoa	Jangarria		Toxikoa	EAEn bertokoa
<i>Hamamelis vernalis</i>														1-4	Horia, Arrosa									
<i>Hedera helix</i>														9-11	Berdea									
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>														5-9	Gorria									
<i>Iris pseudacorus</i>														3-4	Urre-kolore									
<i>Liquidambar styraciflua</i>														3-4	Hori-berdexka	Horia, Laranja, Gorria								
<i>Lychnis flos-cuculi</i>														6-7	Arrosa									
<i>Lysimachia nummularia</i>														5-7	Horia									
<i>Lythrum salicaria</i>														8-9	Arrosa bizia, Gorria									
<i>Magnolia grandiflora</i>														7-9	Zuri-krema									
<i>Magnolia x soulangeana</i>														4-6	Zuria									
<i>Mentha aquatica</i>														6-8	Arrosa, Bioleta									
<i>Myriophyllum spicatum</i>														7-8	Zuria									
<i>Nuphar lutea</i>														6-8	Horia									
<i>Photinia villosa</i>														5-6	Zuria	Hori bizia-gorri iluna								
<i>Polygonum bistorta</i>														6-8	Arrosa									
<i>Potamogeton crispus</i>														5-9	Zuria									
<i>Potamogeton natans</i>														5-9	Berde, Arrosa									
<i>Potamogeton perfoliatus</i>														6-9	Zuria									
<i>Prunella grandiflora</i>														6-8	Zuri, Arrosa									
<i>Pulicaria dysenterica</i>														7-9	Horia									
<i>Ranunculus acris</i>														3-4	Horia									
<i>Ranunculus ficaria</i>														3-4	Horia									
<i>Sagittaria sagittifolia</i>														6-7	Zuria									
<i>Salix eleagnos</i>														3-4	Zuria									
<i>Sambucus racemosa</i>														4-6	Hori-berdexka									
<i>Saponaria officinalis</i>														7-9	Zuri-arrosa									
<i>Sorbus torminalis</i>														5-6	Zuria	Urre kolore-arrosa-Gorri bizia								
<i>Tamarix africana</i>														4-5	Zuri-arrosa									
<i>Tamus communis</i>														3-7	Berdea									
<i>Valeriana officinalis</i>														6-7	Zuria, Arrosa iluna									
<i>Viola odorata</i>														4-6	Bioleta									

19. TAULA: Lurzoru idorretarako espezieen ezaugarriak. Lodian, onenen gisa sailkatu diren espezieak jasotzen dira, duten izaera autoktonoaz gain, EAEn jatorridun ziurtagiriarekin erosi daitezkeelako gaur egungo merkatuan.

EZAUGARRIAK	FUNTZIONALITASUN NAGUSIA							ESPOSIZIOA			LURZORUAREN pHa			APAINGARRITARAKO INTERES BEREZIA			BESTELAKO INTERESAK					EAE	
	Parterreko landarea	Belardi apaingarritarako	Tapizatzailea	Igokaria eta aihena	Pantaila eta heskietarako	Zuhaixka erakoa	Zuhaitz erakoa	Eguzkitsua	Erdi-itzala	Itzala	Azidoa	Basikoa	Axolagabekoa	Loraldiaren hila-bete-tarte ohikoena	Loraketaren kolorea	Hostajearen udazkeneko kolorea	Meliferoa	Usaingarria	Sendatzekoa	Jangarria	Toxikoa		EAE bertokoa
<i>Acer campestre</i>													4-5	Horixka	Hori-gorria								
<i>Acer monspessulanum</i>													4-5	Horixka	Gorri bizia								
<i>Arbutus unedo</i>													10-11	Zuria edo Arrosa									
<i>Betula pubescens</i>													4-5	Hori-berdexka	Urre kolore-horia								
<i>Carpinus betulus</i>													4-5	Hori-berdexka	Urre kolore-laranja								
<i>Crataegus monogyna</i>													4-5	Zuria	Laranja-marroia								
<i>Hypericum androsaemum</i>													6-9	Horia									
<i>Laurus nobilis</i>													2-4	Horia									
<i>Phillyrea latifolia</i>													4-6	Berdexka									
<i>Populus tremula</i>													2-4	Grisaxka	Urre-kolore								
<i>Prunus spinosa</i>													3-4	Zuria	Horia								
<i>Quercus faginea</i>													4-5	Berde-horixka									
<i>Quercus ilex ilex</i>													4-5	Horia									
<i>Quercus ilex rotundifolia</i>													4-5	Horia									
<i>Quercus pyrenaica</i>													4-5	Horia									
<i>Rhamnus alaternus</i>													2-4	Horixka									
<i>Rhamnus catharticus</i>													5-6	Horixka	Horia								
<i>Rosa canina</i>													5-7	Zuri-arrosa									
<i>Rosmarinus officinalis</i>													3-7	Bioleta									
<i>Salix caprea</i>													2-4	Hori-berdexka	Horia								
<i>Salix purpurea</i>													2-3	Berde-horixka	Horia								
<i>Salvia officinalis</i>													5-7	Zuri-bioleta									
<i>Sambucus nigra</i>													4-5	Zuria	Horia								
<i>Santolina chamaecyparissus</i>													7-9	Horia-limoia									
<i>Sorbus aria</i>													4-5	Zuria	Hori iluna								
<i>Sorbus aucuparia</i>													5-6	Zuri-krema	Urre kolore-gorri								
<i>Tamarix gallica</i>													5-6	Zuri-arrosa									
<i>Thymus vulgaris</i>													4-6	Zuri-arrosa									
<i>Ulmus minor</i>													2-3	Zuria edo Arrosa	Horia								
<i>Viburnum lantana</i>													5-6	Zuri-krema	Gorri-horixka								
<i>Viburnum opulus</i>													5-6	Zuri-krema	Gorri bizia								
<i>Achillea millefolium</i>													5-11	Zuria									
<i>Agrostemma githago</i>													6-7	Arrosa									
<i>Albizia julibrissin</i>													9-11	Zuri-arrosa									
<i>Anthyllis cytisoides</i>													1-5	Horia									
<i>Araucaria excelsa</i>													4-5	Hori-berdexka									
<i>Astrantia major</i>													6-9	Arrosa									
<i>Atriplex halimus</i>													6-9	Arrosa									
<i>Berberis verruculosa</i>													4-5	Hori-Urre kolore	Gorri iluna								
<i>Bougainvillea glabra</i>													4-9	Horia									
<i>Buxus sempervirens</i>													3-4	Horia									
<i>Callistemon citrinus</i>													6-8	Gorria									
<i>Calluna vulgaris</i>													7-11	Arrosa	Gorri iluna								
<i>Cedrus atlantica</i>													9-11	Horia									
<i>Ceratostigma plumbaginoides</i>													7-10	Urdina	Gorria								
<i>Cistus salviifolius</i>													5-6	Zuria									
<i>Colutea arborescens</i>													6-7	Horia									
<i>Cornus alba</i>													4-5	Horia	Gorri-laranja								
<i>Cornus mas</i>													2-3	Horia	Hori-gorrixka								
<i>Coronilla glauca</i>													2-6	Horia									
<i>Coronilla juncea</i>													3-6	Horia									
<i>Cotinus coggygria</i>													6-7	Arrosa	Gorri-urre kolore								
<i>Cotinus coggygria "Royal purple"</i>													5-7	Hori-gorrixka									
<i>Cynodon dactylon</i>													5-11	Berdea									
<i>Cynosurus cristatus</i>													6-9	Berdea									
<i>Cytisus scoparius</i>													5-6	Horia									
<i>Escallonia macrantha</i>													6-10	Arrosa									

19. TAULA (jarraipena): Lurzoru idorretarako espezieen ezaugarriak. Lodian, onenen gisa sailkatu diren espezieak jasotzen dira, duten izaera autoktonoaz gain, EAEn jatorridun ziurtagiriarekin erosi daitezkeelako gaur egungo merkatuan.

EZAUGARRIAK	FUNTZIONALTASUN NAGUSIA						ESPOSIZIOA			LURZORUAREN pHa			APAINGARRITARAKO INTERES BEREZIA			BESTELAKO INTERESAK					EAE		
	Parterreko landarea	Belardi apaingarrietarako	Tapizatzailea	Igokaria eta aihena	Pantaila eta heskaietarako	Zuhaixa erakoa	Zuhaitz erakoa	Eguzkitsua	Erdi-itzala	Itzala	Azidoa	Basikoa	Axolagabekoa	Loraldiaren hilaibete-tarte ohikoena	Loraketaren kolorea	Hostajearen udazkeneko kolorea	Meliferoa	Usaingarria	Sendatzekoa	Jangarria		Toxikoa	EAE bertokoa
<i>Escallonia rubra</i>													7-8	Arrosa-gorria									
<i>Festuca arundinacea</i>													3-6	Berdea									
<i>Forsythia x intermedia</i>													2-4	Horia									
<i>Galium mollugo</i>													5-9	Zuria									
<i>Genista florida</i>													5-7	Horia									
<i>Genista hispanica</i>													5-6	Hori-Urre kolore									
<i>Genista pilosa</i>													5-7	Urre-kolore, disdiratsua									
<i>Geranium sanguineum</i>													6-9	Arrosa									
<i>Geranium sanguineum "Striatum"</i>													6-8	Arrosa									
<i>Glebionis segetum</i>													6-9	Horia									
<i>Helichrysum stoechas</i>													7-10	Horia									
<i>Hibiscus syriacus</i>													6-10	Zuri-arrosa	Horia								
<i>Hibiscus syriacus "Blue bird"</i>													9-11	Lila-urdinxka									
<i>Hypericum perforatum</i>													5-7	Horia									
<i>Juniperus communis</i>													3-4	Zuri-horixka	Beti berdea								
<i>Juniperus communis "Repanda"</i>													3-6	Zuria									
<i>Juniperus horizontalis "Prince of wales"</i>													NO	Zuria	Beti berdea								
<i>Juniperus phoenicea</i>													2-3	Zuri-berdexka	Beti berdea								
<i>Koelreuteria paniculata</i>													7-8	Horia	Gorria								
<i>Kolkwitzia amabilis</i>													5-6	Arrosa	Gorria								
<i>Lagerstroemia indica</i>													8-10	Arrosa									
<i>Ligustrum japonicum</i>													8-9	Zuria									
<i>Linum narbonense</i>													6-8	Urdina									
<i>Lonicera periclymenum</i>													5-7	Zuri-krema									
<i>Lycium europaeum</i>													3-5	Arrosa, Zuria, Lila									
<i>Malva moschata</i>													6-9	Arrosa									
<i>Melilotus officinalis</i>													6-10	Horia									
<i>Muscari botryoides</i>													3-5	Urdina, Zuria									
<i>Myrtus communis</i>													6-7	Zuria									
<i>Nandina domestica</i>													6-7	Zuri-arrosa	Purpura								
<i>Nerium oleander</i>													5-10	Arrosa, Gorri, Zuria									
<i>Origanum vulgare</i>													6-7	Arrosa									
<i>Philadelphus coronarius</i>													5-6	Zuria									
<i>Phormium tenax</i>													3-4	Hori-gorrixka									
<i>Photinia x fraseri</i>													4-5	Zuria									
<i>Pinus pinea</i>													3-4	Berdea									
<i>Pinus sylvestris</i>													5-6	Berdea									
<i>Pistacia lentiscus</i>													3-5	Berdea									
<i>Pistacia terebinthus</i>													4-5	Gorria									
<i>Primula veris</i>													4-5	Horia									
<i>Prunus mahaleb</i>													4-6	Zuria									
<i>Rosa rubiginosa</i>													5-6	Arrosa									
<i>Ruscus aculeatus</i>													3-5	Zuria									
<i>Saponaria ocymoides</i>													5-8	Arrosa									
<i>Sedum acre</i>													5-7	Horia									
<i>Sempervivum tectorum</i>													6-7	Gorria									
<i>Silene uniflora "Robin Whitebreast"</i>													6-8	Zuria									
<i>Sorbus domestica</i>													5-6	Zuria	Hori-laranja								
<i>Stipa gigantea</i>													6-9	Berdea									
<i>Stipa tenacissima</i>													4-6	Horia									
<i>Tamarix africana</i>													4-5	Zuri-arrosa									
<i>Tetraclinis articulata</i>													10-12	Zuria	Beti berdea								
<i>Thuja occidentalis</i>													4-5	Gorri-horia	Gorrixka								
<i>Thymus mastichina</i>													5-6	Zuria									
<i>Trifolium rubens</i>													5-10	Gorria									
<i>Viburnum tinus</i>													11-4	Zuria									

20. TAULA: Ospeleko espezieen ezaugarriak. Lodian, onenen gisa sailkatu diren espezieak jasotzen dira, duten izaera autoktonoaz gain, EAEn jatorridun ziurtagiriarekin eros daitezkeelako gaur egungo merkatuan.

EZAUGARRIAK	FUNTZIONALTASUN NAGUSIA							LURZORUAREN HEZETASUNA			LURZORUAREN pHa			APAINGARRITARAKO INTERES BEREZIA			BESTELAKO INTERESAK					EAE		
	Parterreko landarea	Belardi apaingarritarako	Tapizatzailea	Igokaria eta aihena	Pantaila eta heskaietarako	Zuhaitz erakoa	Zuhaitz erakoa	Uretakoa	Hezea	Normala	Idorra	Azidoa	Basikoa	Axolagabekoa	Loraldiaren hila-bete-tarte ohikoena	Loraketaren kolorea	Hostajearen udazkeneko kolorea	Meliferoa	Usaingarria	Sendatzeakoa	Jangarria		Toxikoa	EAEn bertokoa
<i>Acer pseudoplatanus</i>														4-5	Hori-berdexka	Urre-kolore								
<i>Carpinus betulus</i>														4-5	Hori-berdexka	Urre kolore-laranja								
<i>Cornus sanguinea</i>														5-6	Zuri-horixka	Gorria								
<i>Corylus avellana</i>														1-4	Horia	Horia								
<i>Fagus sylvatica</i>														4-5	Hori-berdexka	Brontze								
<i>Frangula alnus</i>														5-6	Horixka	Urre-kolore								
<i>Hypericum androsaemum</i>														6-9	Horia									
<i>Ilex aquifolium</i>														4-6	Zuria									
<i>Ligustrum vulgare</i>														6-7	Zuria									
<i>Malus sylvestris</i>														4-5	Zuri-arrosa									
<i>Pyrus cordata</i>														4-5	Zuri-arrosa									
<i>Salix caprea</i>														2-4	Hori-berdexka	Horia								
<i>Sambucus nigra</i>														4-5	Zuria	Horia								
<i>Sorbus aucuparia</i>														5-6	Zuri-krema	Urre kolore-Gorria								
<i>Ulmus minor</i>														2-3	Zuria edo Arrosa	Horia								
<i>Viburnum lantana</i>														5-6	Zuri-krema	Gorri-horixka								
<i>Viburnum opulus</i>														5-6	Zuri-krema	Gorri bizia								
<i>Acer palmatum</i>														3-4	Purpura	Gorri bizia								
<i>Acer palmatum dissectum</i>														4-5	Arrosa	Gorria								
<i>Ajuga reptans</i>														5-7	Urdina									
<i>Akebia quinata</i>														4-5	Arrosa, Gorria, Purpura									
<i>Allium ursinum</i>														5-6	Zuria									
<i>Anemone nemorosa</i>														4-5	Zuria									
<i>Angelica sylvestris</i>														7-10	Zuria									
<i>Arum maculatum</i>														4-5	Berdea									
<i>Aucuba japonica</i>														3-4	Purpura									
<i>Berberis verruculosa</i>														4-5	Hori-urre kolorea	Gorri iluna								
<i>Camellia japonica</i>														4-5	Arrosa, Gorria, Zuria									
<i>Clethra alnifolia</i>														6-9	Zuria									
<i>Convallaria majalis</i>														5	Zuria									
<i>Cornus alba</i>														4-5	Horia	Gorri-laranja								
<i>Cornus mas</i>														2-3	Horia	Hori-gorrixka								
<i>Escallonia macrantha</i>														6-10	Arrosa									
<i>Escallonia rubra</i>														7-8	Arrosa-gorria									
<i>Euonymus japonicus "Aurea"</i>														6-8	Berdea									
<i>Festuca arundinacea</i>														3-6	Berdea									
<i>Forsythia x intermedia</i>														2-4	Horia									
<i>Hedera helix</i>														9-11	Berdea									
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>														4-5	Urdina									
<i>Hydrangea petiolaris</i>														5-6	Zuria	Horia								
<i>Hydrangea serrata</i>														5-9	Arrosa, Bioleta, Zuria									
<i>Iris pseudacorus</i>														3-4	Urre-kolorea									
<i>Juniperus communis</i>														3-4	Zuri horixka	Beti berdea								
<i>Ligustrum japonicum</i>														8-9	Zuria									
<i>Magnolia x soulangeana</i>														4-6	Zuria									
<i>Muscari botryoides</i>														3-5	Urdina, Zuria									
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>														3-4	Horia									
<i>Nuphar lutea</i>														6-8	Horia									
<i>Osmanthus x burkwoodii</i>														4-5	Zuria									
<i>Pachysandra terminalis</i>														3-4	Zuria									
<i>Pieris japonica</i>														3-4	Zuria									
<i>Pileostegia viburnoides</i>														9-11	Zuria									
<i>Polygonatum multiflorum</i>														5-6	Zuria									
<i>Potamogeton crispus</i>														5-9	Zuria									
<i>Prunella grandiflora</i>														6-8	Zuria, Arrosa									
<i>Ranunculus ficaria</i>														3-4	Horia									
<i>Ribes alpinum</i>														4-5	Hori-berdexka	Horia								
<i>Ruscus aculeatus</i>														3-5	Zuria									
<i>Sambucus racemosa</i>														4-6	Hori-berdexka									
<i>Taxus baccata "Fastigiata"</i>														NO	Zuria	Beti berdea								
<i>Trachelospermum jasminoides</i>														6-9	Arrosa, Gorria									

21. TAULA: Espezie meliferoen ezaugarriak. Lodian, onenen gisa sailkatu diren espezieak jasotzen dira, duten izaera autoktonoaz gain, EAEn jatorridun ziurtagiriarekin eros daitezkeelako gaur egungo merkatuan.

EZAUGARRIAK	FUNTZIONALITASUN NAGUSIA								BIZITZA-ZIKLOA			ESPOSIZIOA			LURZORUAREN HEZETASUNA			LURZORUAREN pHa			APAINGARRITARAKO INTERES BEREZIA			EAE
	Parterreko landarea	Belardi apaingarritarako	Tapizatzailea	Igokaria eta aihena	Pantaila eta heskaietarako	Zuhixka erakoa	Zuhaitz erakoa	Uretakoa	Urterokoa	Biurterokoa	Bizikorra	Eguzkitsua	Erdi-itzala	Itzala	Hezea	Normala	Idorra	Azidoa	Basikoa	Axolagabekoa	Loraldiaren hilaite-tarte ohikoena	Loraketaren kolorea	Hostajearen udazkeneko kolorea	
<i>Acer campestre</i>																					4-5	Horixka	Horia-gorria	
<i>Corylus avellana</i>																					1-4	Horia	Horia-gorria	
<i>Ligustrum vulgare</i>																					6-7	Zuria		
<i>Prunus avium</i>																					4-5	Zuria	Urre kolore-Gorri bizia	
<i>Prunus spinosa</i>																					3-4	Zuria	Horia	
<i>Sambucus nigra</i>																					4-5	Zuria	Horia	
<i>Sorbus aucuparia</i>																					5-6	Zuri-krema	Urre kolore-Gorri	
<i>Viburnum lantana</i>																					5-6	Zuri-krema	Gorri-horixka	
<i>Achillea millefolium</i>																					5-11	Zuria		
<i>Aconitum napellus</i>																					7-8	Urdina		
<i>Ajuga reptans</i>																					5-7	Urdina		
<i>Allium ursinum</i>																					5-6	Zuria		
<i>Angelica sylvestris</i>																					7-10	Zuria		
<i>Aquilegia vulgaris</i>																					5-6	Urdin-bioleta		
<i>Buxus sempervirens</i>																					3-4	Horia		
<i>Calluna vulgaris</i>																					7-11	Arrosa	Gorri iluna	
<i>Cornus mas</i>																					2-3	Horia	Hori-gorrixka	
<i>Crataegus laevigata</i>																					4-6	Gorria		
<i>Cynosurus cristatus</i>																					6-9	Berdea		
<i>Cytisus scoparius</i>																					5-6	Horia		
<i>Digitalis purpurea</i>																					6-7	Zuria, Arrosa		
<i>Dipsacus fullonum</i>																					7-9	Bioleta		
<i>Echium vulgare</i>																					6-8	Urdina		
<i>Eupatorium cannabinum</i>																					7-10	Arrosa		
<i>Filipendula ulmaria</i>																					7-8	Zuri-krema		
<i>Fragaria vesca</i>																					4-6	Zuria		
<i>Galium mollugo</i>																					5-9	Zuria		
<i>Galium odoratum</i>																					5-6	Zuria		
<i>Hedera helix</i>																					9-11	Berdea		
<i>Humulus lupulus</i>																					7-9	Berdea		
<i>Knautia arvensis</i>																					5-9	Arrosa		
<i>Leucanthemum vulgare</i>																					5-7	Zuri-horia		
<i>Lonicera periclymenum</i>																					5-7	Zuri-krema		
<i>Lonicera xylosteum</i>																					5-6	Zuri-krema		
<i>Lythrum salicaria</i>																					8-9	Arrosa bizia, Gorria		
<i>Malva moschata</i>																					6-9	Arrosa		
<i>Melilotus officinalis</i>																					6-10	Horia		
<i>Mentha aquatica</i>																					6-8	Arrosa, Bioleta		
<i>Muscari botryoides</i>																					3-5	Urdina, Zuria		
<i>Nuphar lutea</i>																					6-8	Horia		
<i>Polygonum bistorta</i>																					6-8	Arrosa		
<i>Primula veris</i>																					4-5	Horia		
<i>Tilia cordata</i>																					5-6	Zuri-horixka	Horia	
<i>Trifolium rubens</i>																					5-10	Gorria		
<i>Valeriana officinalis</i>																					6-7	Zuria, Arrosa iluna		
<i>Verbascum thapsus</i>																					7-10	Horia		
<i>Viola odorata</i>																					4-6	Bioleta		

22. TAULA: Espezie usaingarrien ezaugarriak. Lodian, onenen gisa sailkatu diren espezieak jasotzen dira, duten izaera autoktonoaz gain, EAEn jatorridun ziurtagiriarekin erosi daitezkeelako gaur egungo merkatuan.

EZAUGARRIAK	FUNTZIONALTASUN NAGUSIA							ESPOSIZIOA			LURZORUAREN HEZETASUNA			LURZORUAREN pHa			APAINGARRITARAKO INTERES BEREZIA			EAE
	Parterreko landarea	Belardi apaingarrietarako	Tapizatzailea	Igokaria eta aihena	Pantaila eta heskaletarako	Zuhaixka erakoa	Zuhaitz erakoa	Uretakoa	Eguzkitsua	Erdi-itzala	Itzala	Hezea	Normala	Idorra	Azidoa	Basikoa	Axolagabekoa	Loraldiaren hilabete-tarte ohikoena	Loraketaren kolorea	
<i>Hypericum androsaemum</i>																	6-9	Horia		
<i>Ligustrum vulgare</i>																	6-7	Zuria		
<i>Prunus spinosa</i>																	3-4	Zuria	Horia	
<i>Rosa canina</i>																	5-7	Zuri-arrosa		
<i>Sambucus nigra</i>																	4-5	Zuria	Horia	
<i>Viburnum lantana</i>																	5-6	Zuri-krema	Gorri-horixka	
<i>Achillea millefolium</i>																	5-11	Zuria		
<i>Allium ursinum</i>																	5-6	Zuria		
<i>Clematis vitalba</i>																	4-6	Zuria		
<i>Convallaria majalis</i>																	5	Zuria		
<i>Cornus mas</i>																	2-3	Horia	Hori-gorrixka	
<i>Crataegus laevigata</i>																	4-6	Gorria		
<i>Cytisus scoparius</i>																	5-6	Horia		
<i>Filipendula ulmaria</i>																	7-8	Zuri-krema		
<i>Galium mollugo</i>																	5-9	Zuria		
<i>Galium odoratum</i>																	5-6	Zuria		
<i>Humulus lupulus</i>																	7-9	Berdea		
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>																	4-5	Urdina		
<i>Juniperus communis</i> "Repanda"																	3-6	Zuria		
<i>Knautia arvensis</i>																	5-9	Arrosa		
<i>Lonicera periclymenum</i>																	5-7	Zuri-krema		
<i>Melilotus officinalis</i>																	6-10	Horia		
<i>Mentha aquatica</i>																	6-8	Arrosa, Bioleta		
<i>Nuphar lutea</i>																	6-8	Horia		
<i>Primula veris</i>																	4-5	Horia		
<i>Saponaria officinalis</i>																	7-9	Zuri-arrosa		
<i>Tilia cordata</i>																	5-6	Zuri-horixka	Horia	
<i>Valeriana officinalis</i>																	6-7	Zuria, Arrosa iluna		
<i>Verbascum thapsus</i>																	7-10	Horia		
<i>Viola odorata</i>																	4-6	Bioleta		



