



4.7. Lorezaintza zerbitzua

1. Alderdi orokorrak

1.1. Zer hartzen du barnean

Gune berdeak eta landare elementuak ohikoak dira hirietako testuinguruetan, eta hiriak handiagoak egiten diren heinean, hirigileek gero eta gune berde gehiago sortzen saiatzen dira. Gune horiek funtsezkoak dira hurrengo arrazoi hauengatik:

- Hiriko paisaia leuntzen eta arintzen duten gune irekiak dira.
- Ingurune naturalarekin lotura bat eta animalia espezie ugariaren habitata dira.
- Aisiarako guneak dira, herritarrei erlaxatu eta elkarrekin egoteko aukera ematen dietenak.
- Klima erregulatzen eta zarata eta kutsadura isurketak gutxiagotzen laguntzen duten guneak dira.

Gune berdeak ez daude bakarrik hiriko parke eta lorategietan, eraikin publiko zein pribatuetan (ospitaletan, unibertsitate-campusetan,...), kaleetan edota eraikuntza isolatuetan, biribilguneetan edo erdibitzaileetan ere badaude.

Atal honetan gune eta elementu berdeak mantendu eta kudeatzeko ekintzei zuzendutako ingurumen irizpideak proposatzen dira, hau da, lorezaintza zerbitzuei zuzendutakoak.

2.1. Non gaude

Euskal Autonomia Erkidegoan (EAE) udalerrien % 60 inguruk 5.000 biztanle baino gutxiago ditu. Udalerri txikietan ingurunea naturalagoa da eta gune berde munizipalen behar gutxiago dago badagoelako naturarekin lotura fisikoa eta bisuala. Kasu horietan, landare elementu nagusiak bideko zuhaiztiak, eta monumentuzko eraikin batzuetako lorategiak dira, eta batez ere komuneko lursailletako zuhaiztiak. Udalerri handiagoetan, ingurune naturalarekin lotura ez da hain sendoa eta ondorioz, gune berdeak eraikitzea beharrezkoagoa da.

Udalerriak lorezaintza ekintzetarako lantalde propioa baldin badu, horiek kontratatzeak kostu nabarmena dauka.



Gune berdeak mantentzeko ekintzek sortzen dituzten ingurumen eraginak honako hauek dira:

- Ureztatzeko uraren kontsumoa.
- Makinek, lantaldeen joan-etorriek eta produktuak garraiatzeak eragiten dituzten energia kontsumoa eta gas kutsatzaileen isurketa.
- Ingurumenerako eta lan osasunerako kaltegarriak diren produktu kimikoen kontsumoa.
- Arriskutsuak diren edo ez diren hondakinak sortzea.

1.3. Nola jokatu

Gune berdeei lotutako ingurumen inpaktuak gutxitzeko, gune berrien diseinuan, existitzen diren guneak birmoldatzen eta guztiak mantentzen esku hartu behar da.

Ekintzak honako arlo hauei zuzenduko zaizkie:

- *Edateko ura zentzuz erabiltzea* landare espezien hautaketa zuzena eginda eta ur-premien arabera elkartuta; *mulching* edo lur-estaltzea bezalako teknikak erabiltzea¹ ebapotranspirazio bidez galdutako ura gutxitzeko; ureztatze sistema eraginkorrak instalatzea; edo ur freatico, euri ura edo araztegiatako ura erabiltzea.
- *Erregai fosilen kontsumoa gutxitzea* joan-etorriak zentzuz eginez; kontsumo txikiko makina eta ibilgailuak erabiltzea; erregai edo energia iturri alternatiboak erabiltzea (biodiesela, bioetanola, ibilgailu hibrido edo elektrikoak, eta abar).
- Gas kutsagarrien eta zaraten *isurketak gutxitzea*, gas eta zarata isurketa gutxiago dituzten makina eta ibilgailuak eskuratuz eta egokituz partikula-iragazkiak erabiliz adibidez.
- *Produktu kimikoen zentzuzko erabilpena egitea* eta ingurumenaren aldetik hobeak direnak erabiltzea, batez ere ongarriak, biozidak, eta olioak eta koipe labaingarriak, azken horiek makina eta ibilgailuentzako. Ingurumena gehiago errespetatzen duten alternatibak lurzorua aberastea eta ongarri organikoak dira (konposta, adibidez²) turba gabekoa, askapen moteleko ongarri nitrogenatua, izurriteak guztiz kontrolatzeko teknikak edo oso biodegradagarriak diren labaingarriak dira. Gogorragoak diren landare autoktonoak hautatzeak, inausketak gutxitzeak eta bestelako prebentzio neurriek ere produktu horien erabilpena gutxitzen laguntzen dute.
- Urte-sasoiko loreen eta *lore berrien erosketak egokitzea* zerbitzuaren kostuak eta baliabideen kontsumoa gutxitzeko. Horiek, beraien lanean ingurumen neurriak ezartzen dituzten haztegi edo enpresetan erosi beharko dira.
- *Hondakin gutxiago sortzea*, edukiera handiko bilgarrietan bildutako produktuak erosituz, ontzi eta bilgarri itzulgarriak erabiliz eta egituren inausketak ahal bezainbeste murriztuz.

¹ *Mulch* delakoa edo material barrubiguna lurzoruaren gainean jartzen den babes estalki bat da eta organikoa zein sintetikoa izan daiteke. *Mulchak* hainbat funtzio ditu: lurzoruaren tenperatura egokitzea udaberri eta udazkenean beroa gordetzen lagunduz eta udan, aldiz, freskoago mantenduz eta tenperatura aldaketetan eraginak termoerregulatuz; belar gaiztoen ugaritzea kontrolatzea lurzoruraino doan eguzkiaren argia blokeatuz; lurzoruaren hezetasuna gordetzea ebapotranspirazioaren ondorioz izandako galerak gutxituz; organikoa bada, material organiko eta elikagaien iturri izatea degradatzerakoan; intsektuak uxatzeko; edo erosioaren aurka babestekoa, besteak beste.

² Konposta, (edo batzuetan ongarri organikoa ere deitu izan zaio) prozesu aerobikoen bitartez (oxigenoa daukatenak) hondakin organikoetatik (landare hondakinak, animaliak, gorotzak eta mindak, esaterako) modu naturalean lortutako humusa da. Emaizta produktu egonkor eta usaingabea bat da, askapen moteleko ongarri ugari dituen eta lurzoruaren ezaugarri fisikoak hobetzen dituen egitura.

- *Hondakinak modu egokian kudeatzea*, arriskutsuak direnak eta ez direnak, gaikako bilketa eginez. Lehenengoak, hiri hondakinekin nahas badaitezke, dagozkien edukiontzietan bota beharko dira. Bigarrenak, kudeatzaile baimendu bati eman behar zaizkio.
- *Langileei prestakuntza eskaintzea* beraien lana ingurumena eta lan osasuna errespetatuz gara dezaten.

Alde batera utzi ezin den oinarritzko elementuetako bat, gizartearen poztasun maila da. Gizarteak asko baloratzen dituen tokiak dira gune berdeak eta hortaz, aplikatzen den edozein neurriren inguruan komunikazio eta sentsibilizazio ekintzak antolatu behar dira, herritarrek ongi har ditzaten. Hortaz, beste ekintza bat honako hau izango da:

- Gune berdeetan sartutako ingurumen neurrien garrantziaz *komunikatu eta kontzientziaztea* eta horren inguruko poztasun mailaren jarraipena egitea.

23. KASUA: Iruñeako Udala

Iruñeako Udalak 2005ean Gune berdeen Mantentzerako kontratuan ingurumen arloko zehaztasun teknikoak erantsi zituen honako helburu hauekin:

- Gune berdeak diseinatzea: espezieen aniztasuna mantentzea eta zoladura iragazkorak erabiltzea.
- Materialak bereiztea: loreontziak berrerabiltzea eta ureztatzeko instalazioetan polietilenoa (PE) erabiltzea.
- Makinak eta ibilgailuak: zarata mugatzea eta olio birziklatu edo biodegradagarriak erabiltzea.
- Tratamendu fitosanitarioa: prebentzio mantentze gisa produktu fitosanitarioak murriztuz eta izurriteak guztiz kontrolatuz.
- Ongarritzeko materialak: turba eta ongarri kimikoak konpost eta konpostaren kalitate kontrolekin ordeztzea, adibidez.
- Ureztatze sistemak: sistemak eta ordutegiak hobetuz eta euri urak edo ur freatikoak erabiliz.



2. Jardunbide egokiak

2.1. Nola gutxitu kontsumoa

Lorezaintzako produktu askoren kontsumoa gune berdeen diseinuen arabera da. Lorezaintza zerbitzuan ingurumen irizpideak txertatzea da zerbitzuak ingurumena gehiago errespetatzea aplikatu beharreko lehen neurria, gune berrien *diseinuan* zein dagoeneko existitzen ziren guneen birmoldaketan. Helburuak honako hauek izan behar dira:

- a) *Gunea guk eman nahi diogun funtzioaren arabera diseinatzea* edo herritarren erabilera errealean arabera birmoldatzea, inguruaren baldintzak (intsolazioa, lurzorua kalitatea, malda, eta abar), landareen etapa guztiak (landatzea, haztea eta mantentzea) eta urte guztian zehar egindako lanak (ebaketa, ureztatzea, hostoak biltzea, inausketa...) aintzat hartuta. Sarri ureztatzea beharrezkoa den edo ez erabaki behar da ureztatze sistema eraginkorrak ezartzeko eta zuhaitza eta zuhaixkak inaustea beharrezkoa den erabakitzeko.
- b) *Gune berdeak ahalik eta naturalen* bihurtzea bi alderdi kontuan izanda, alde batetik mantentzea, inausketak eta ebaketak gutxituz, eta beste alde batetik espezieak hautatzea. Espezie autoktonoak edo bertako bihurtu direnak, klima hobeto jasateaz gain, ingurune naturalari jarraipena eman eta ingurune naturalekin loturak ezartzen dituzte, inguruko faunarentzat habitata sortuz (batez ere hegaztiei begira).
- c) Ureztatzea eraginkorrago egiteko *espezieak, dituzten funtzio hidrikoen arabera kokatzea* eta izurriteen aurka borrokatzeko landare espezie osagarriak taldetan jarritzea. Hortaz, uraren eta biozida produktuen kontsumoa gutxituko da.
- d) *Urte-sasoiko loreen erabilera gune jakin batzuetara mugatzea*. Landare mota horiek ureztatze eta ongarritze premia handiak dituzte eta gainera, zimeltzerakoan ordeztu egin behar dira; horregatik, mantentze kostuak garestitu egiten dira eta baliabide natural gehiago erabili behar dira. Alternatiba gisa, loredun landare bizikorrak eta ordeztarik behar ez duten bulbazeak erabili daitezke. Gaur egun, landare mota horiek garestiagoak eta lortzeko zailagoak izaten dira, horregatik, erosketa publiko berdeen bitartez landare mota horiek bultzatuko dira eskaera sortuz.

Diseinuaz gain, kontsumoa ere gutxitu daiteke guneen *mantentze eta kudeaketa* egokiaz.

Ekintza nagusiak ongarrien eta bioziden erabilpena gutxitzeari lotuta daude. Horretarako, honako hau egin behar da:

- Arriskuak eta ongarririk gune bakoitzari egokitzea.
- Ongarria behar den lekuetan bakarrik erabiltzea (urte-sasoiko landarea) eta gainerako lekuetan konposta urtean behin edo bi urtetik behin erabiltzea, lurzorua hobetzeko.
- Lur estalkiaren erabilpena bultzatzea belar gaiztoen hedapena saihesteko eta ureztatze premiak gutxitzeko.
- Zuhaitz eta zuhaixken inausketa gutxitzea, modu naturalean garatzeko aukera emanez (adaburu zein sustraiekin inguruko etxebizitzeari arrisku edo eragozpenik sortzen ez dieten bitartean).
- Izurriteen kontrol integralerako sistema definitzea honako hauek erabiliz: eskuz egindako tratamenduak, tratamendu termikoak eta biologikoak, eta azken baliabide gisa, toxikotasun txikiko eta erraz biodegradatzeko produktu fitosanitarioak.

24. KASUA: Castelloko Udala

Castelloko Udalak izurriteen kontrako borroka biologikoko proiektu bat martxan jarri zuen hiriko hainbat lekutan 2006an. Izan zuen arrakastagatik, 2007an inbertsioa bikoiztea erabaki zen tratamendua beste gune batzuetan ere aplikatzeko.

Udaleko iraunkortasun eta ingurumen zinegotziak honela deskribatu zuen: «borroka biologikoarekin beste intsektu batzuen harrapakari naturalak diren intsektuak erabiltzen ditugu; hortaz, metodo askoz naturalagoa da eta eraginkortasun bera du, eta horrekin, ohiko metodo fitosanitarioekin baino garbitasun handiagoa eta herritarrentzat osasun arazo gutxiago lortzen ditugu [...]. Helburua hirian ahalik eta produktu kimiko gutxien erabiltzea da, eta horrek Udalarentzat esfortzu handia dakar, tratamendu horien kostua produktu kimikoenaren bikoitza baita».

Hala ere, gure apustua argia da, lortutako onura eta emaitzengatik.

2.2. Nola jakin zein diren benetako beharrak: adierazleak

Gune berdeen aniztasuna, hedadura eta sakabanatzea dela-eta beharrezkoa da udalerrietako gune eta elementu berdeak ezagutzea eta haiek zerrendatzea. Haiek ezagutu gabe zaila da mantentze ekintzak eta beharrezkoak diren kudeaketa eta hobetze neurriak planifikatzea.

Lehen urratsa udalerriko plano eguneratuak izatea da, lorategi eta zuhaitzak dituzten gune guztiak biltzen dituen. Plano horiek Geografia Informazio Sistemetan (GIS) sar daitezke, eta mantentzen badira informazio eguneratua izateko aukera emango digute. Sistema horrekin honako hau lortzen dugu:

- Informazio guztia eskuragarri izatea, modu bizkor eta argian.
- Informazio hori hiriko gune berdeen kudeaketa antolatzeko erabiltzea.
- Informazio hori herritarren eta lorezaintza enpresen eskura jartzea.
- Zerbitzuaren adierazleak kalkulatzeko.

Informazio guztiarekin, elementuak gune eta taldeetan sailkatu behar dira, espazio motaren arabera (parkeak, lorategiak, zuhaitziak, biribilguneak, erdibitzaileak,...), eta haien benetako premiak ezagutu ondoren izango duten mantentzea definituko da.

Lehenago aipatu bezala, hiriko berdeguneen inguruko ezagutza zehatza izateak gune berdeen motarekin eta aniztasunarekin, landare espezieen aniztasunarekin eta bertako espezieen ehunekoarekin loturiko ingurumen adierazleak kalkulatzeko eta definitzeko laguntzen digu. Gainera, hainbat ratio kalkulatzeko aukera emango du, zenbat berdegune m² dauden biztanleko edo zenbat zuhaitz biztanleko, besteak beste.

Uraren, energiaren, ongarrien edo bioziden adierazleak kalkulatzeko, honako datu hauek behar dira: ur litroak, erregai litroak edo elektrizitate kWh-ak, eta erabilitako produktu kimikoen litroak edo kiloak.

Produktuak erostea zerbitzuaren kontratuan adierazita badago, pleguan urtero informazio hori errazteko beharra betetze irizpide gisa adierazi behar da. Informazio honekin adierazleak kalkulatu ahal izango dira edo pleguan definituko den gisara urtero beraiek eraturako adierazleen txosten bat aurkeztea ere eskatu ahal izango zaie.



Sailkapen hori beranduago kontratazio pleguan zehaztuko da, enpresek kalkulatzeko duten lan kargaren arabera eskaintzak aurkeztu ahal izateko.

2.3. Zer eta nola erosten dut

Lorezaintza ekintzak hainbat modutan egin daitezke: administrazioaren lantalde propioekin, kanpoko enpresa bat edo bat baino gehiago kontratatuz zerbitzu osorako, edo modu mistoan, zati bat langile munizipalek eginez eta bestea lorezaintza enpresek.

Ekintzak langile propioek egiten dituztenean, kontratazioa produktuen hornitzaileen kasuan baino ez da egingo: haziak eta landareak (ez baldin badago haztegi propioa), obra txikiak, materialak, ureztatze materialak, lurzorua prestatzeko substratuak, produktu fitosanitarioak, makinak eta ibilgailu teknikoak (sega-makinak, *dumperrak*,...), tresnak eta lanerako arropak.

Bestalde, kanpoko enpresa bat kontratatzen denean, kontratuaren norainokoa asko alda daiteke, eta sorta ezberdinetan banatuta ere egon daiteke. Lorezaintzari dagozkion ekintzez gain, material guztien edo batzuen hornikuntza, edo langileak, ekintzak eta kudeaketa kontratatu daiteke.

Orokorrean, administrazioak modu argian azaltzen ditu zehaztasunak pleguan. Hala ere, batzuetan irizpideak etekinen arabera definitzea nahiago izaten da, eta enpresei askatasuna ematen zaie, beraien ezagutza zehatzaren arabera nahi diren emaitzak lortzeko beharrezkoak diren neurriak proposatzeko.

25. KASUA: Vitoria-Gasteizko Udala

Vitoria-Gasteizko Udalak gune berdeen mantentzerako lorezaintza zerbitzuaren pleguetako batean ingurumen klausula baloragarri bat definitu zuen ureztatzea gutxitu eta hobetzeko, eta enpresei askatasuna eman zien murrizketa hori lortzeko neurriak proposatzeko.

Esperientzia horri buruz gehiago jakiteko, ikus 11. Jardunbide egokia

Mantentze ekintzei dagokienez, administrazioak ekintzak eta horien maiztasunen arteko lotura azaltzen duen egutegi bat aurkeztu ohi du. Plegu berriak eratzekoan eta hiriko berdeguneen zerrenda eta mapekin, zerrenda hori birpasatu eta aurrezteko neurriak ezarri eta gero maiztasun hori beharrezkoa den aztertu behar da. Zerrenda hori birpasatzeko arlo horretako aholkulari baten laguntza izan dezakegu edo kontratatutako lorezaintza enpresa berarena.

Erabiliko diren material, produktu eta makinen inguruko zehaztasunak ez dira pleguetan agertzen, dena enpresen esku uzten da. Hala ere, zerbitzuan ingurumen irizpideak txertatu nahi baldin badira, beharrezkoa da atal horietan baldintza zehatzak eranstea. Helburua baldintza horien ingurumen ezaugarriak aztertea da, arrisku eta/edo toxikotasun, bilgarri, kontsumo eta zarata gutxiago dutenei lehentasuna emanez.

2.4. Hondakinak nola kudeatu

Lorezaintza ekintzetan sortzen diren hondakin nagusiak honako hauek dira:

- Lurra eta konposta duten plastikozko zakuak.
- Ongarrien eta bioziden plastikozko eta/edo kartoizko ontziak; ontzi horiek arriskutsu gisa sailkatutako substantziak izan ditzakete, eta ondorioz, hondakina ere arriskutsua izan daiteke.
- Landareak, zuhaixkak eta zuhaitzak jartzeko erabili ohi diren loreontzi, erretilu eta poltsak eta bestelako ontzi eta bilgarriak, normalean plastikozkoak izan ohi direnak.
- Landaredia inausi eta moztu ondoren sortutako hondakin organikoak.

Orokorrean ez dira hondakin arriskutsuak izaten eta hiri hondakinekin nahas daitezke. Enpresek hondakin horien banaketa egin beharko dute (papera/kartoia, plastikoa, eta abar) eta dagozkien edukiontzietan jarri beharko dituzte.

Produktu horietako batzuk berriz erabili ahal izango dira, batez ere landareen edukiontzia; hortaz, beste kudeaketa bide bat bilatu beharko da, haztegiekin koordinatuz edukiontzia berrerrabiltzea, adibidez.

Aipatutakoez gain, badira hondakinak sortzen dituzten beste ohiko elementu batzuk ere, nahiz eta ez hain erregularrak izan, esaterako makina eta ibilgailuen olio labaingarriak, tresna puskatuak, eta abar. Horiei, dituzten ezaugarrien arabera (toxikotasuna, birziklatzeko aukera...) kudeaketa espezifikoa eman behar zaie.

Produktu fitosanitarioen ontziak edo aipatutako produktu labaingarriak bezalako hondakin arriskutsuak modu egokian bildu beharko dira eta horrelako hondakinak tratatzen dituzten kudeatzaile baimenduei emango zaizkie.

Gainera, ohikoa den bezala, mantenimendu eta garbiketa ekintzek paperontziak hustea badakarte, haietako hondakinek bolumen nabarmena izan dezakete eta hori ere modu egokian kudeatu beharko da.



3. Kontuan hartu beharreko ingurumen eta teknika alderdiak

Gune berdeak eta landare elementuak mantentzeko praktika eta lanetan ingurumen eraginak murrizteko aintzat hartu beharreko alderdiak honako hauek dira:

3.1. Lurra prestatzea eta ongarritzea

Abeltzaintza eta nekazaritza lurzoru, akuifero eta ur-ibilguak kutsatzen dituzten jarduera nagusiak badira ere, lorezaintza ere inguru horiek kutsatzen dituzten elikagaien iturri garrantzitsu bat da.

Orokorrean bi produktu mota daude:

- *Ongarriak*: landareak hazteko ematen zaizkien (lurzoruaren bitartez edo hosto bidezko garoarekin) elikagai asko dituzten substantziak.

Organikoak (landare hondakinak edo animalien gorotzak) edo ez-organikoak izan daitezke (mineralak edo kimiko/sintetikoak). Orokorrean, ongari kimikoak askapen azkarrekoak izaten dira, eta horrek uraren eutrofizazioa eta kutsadura arriskua areagotzen du³. Hortaz, askapen moteleko ongariak hautatu behar dira, beharra duten guneetan erabiliz soilik (urte-sasoiko lora bezala) eta gainerako guneetan haiek erabili beharrean konposta duten lurzoru estalkiak eta zuzenean konposta erabiliz. Naturan pentsatu behar dugu, landareek eroritako hostoen deskonposizioak eragindako ongariak baino ez dituzte jasotzen (konpost naturala).

- *Lurzoruaren medeapenak*, lurzoruari gehitzen zaizkien substantziak (harea, buztina, turba, konposta eta beste mineral batzuekin egindako nahasketa), haren ezaugarri fisikoak (drainatzea edo aireberritzea, esaterako) mantendu eta hobetzeko, eta konposta erabiliz gero haren ezaugarri biologiko eta nutritiboak ere areagotu ditzaketanak.

Maiz erabiltzen den material bat turba da⁴. Baliabide hori ezin izaten da berritu birsortze tasa motela duelako; turba ingurumen interes bereziko habitatetan sortzen da, gehienetan babestuak izaten direnak. Bestalde, turbak, dituen ezaugarriengatik, ez du lurzoruaren nutrizio ezaugarriak hobetzen laguntzen, eta konpostak aldiz bai.

Hortaz, ongari kimikoen eta turbaren erabilera gutxitu behar da, eta ahal den guztietan konpostarekin ordeztu, lurzoruaren ezaugarri fisikoak ez ezik kimikoak ere hobetuko baititu. Gainera, konposta erabiliz materia organikoko hondakinak birziklatzen laguntzen da, produktu berri bat sortuz eta horrela zikloa itxiz.

Kontrolatu beharreko gauza bakarrak erabiltzen den konpost kantitatea eta lurzoru ez kutsatzeko konpostak duen metal astunen kantitatea dira⁵.

³ Eutrofizazioa zera da, ur multzo batek (laku bat, urmael bat edo ibai bateko ur geldia) ongari gehiegi hartzea eta ondorioz, landareak (esaterako algak) kantitate handiegian haztea. Ongariak amaitzen direnean, materia hori guztia hil eta deskonposatu egiten da, urean disolbatutako oxigenoa kontsumituz; horrek kasu batzuetan ureko goi organismok (arrainak, adibidez) hiltzea ere eragin dezake.

⁴ Turba hein batean deskonposatua dagoen materia organikoa da, eta biomasa eta ikatzaren artean kokatzen da. Landare materia, ingurunearen baldintza azidoak direla-eta, guztiz deskonposatzen ez denean —orokorrean hezeguneetan— sortzen da turba. Turbak jatorri biologikoa badu ere, duen birsortze tasa motelak (milimetro bat urteko, gutxi gorabehera) ia berritu ezin den baliabidez har dezagun eragiten du.

⁵ Lurzoru babesteko Europako gaikako estrategia (COM (2006) 231, 2009.09.22) izeneko komunikazioak kalitatearen eta ziurtagirien garrantzia azpimarratzen du.

3.2. Izurriteak kontrolatzea

Biozidak edo produktu fitosanitarioak izurriteak eta gaixotasunak ekidin, desagerrarazi, arindu edo horiei aurre egitera zuzendutako substantzia edo nahasketak dira.

Organismo biziak hil edo larriki mintzeko diseinatuta daudenez, biozida guztiak (intsektizidak, herbizidak, bakterizidak eta izurri zehatz batzuk kontrolatzeko beste substantzia batzuk), mintzeko diseinatuta dauden espezieentzako zein beste espezie batzuentzako kaltegarriak dira, gizakiak barne.

Lotutako eraginetako batzuk ura eta lurzorua kutsatzeko arriskuak dira, produktu horiek erabil-tzerakoan ingurune horietara pasatzea saihestezina baita. Produktu horietako askok dauzkaten ezaugarri kimikoek, organismoen substantzia toxikoen bioakumulazio eta biomagnifikazioa gertatzeko edo erresistentziak sortzeko arriskua dakarte⁶. Ondorio horiek gutxitzeko, bioziden erabilpena gutxitu egin behar da, urte-sasoiko landareak ezabatuz, osagarriak diren espezieak taldekatuz, prebentzio jarduerak eginez (lur estalkiak erabiliz, adibidez) eta izurriteen kontrol integralerako teknikak erabiliz.

3.4. Ureztatze sistema aplikatzea

Gune berdeak eta bideko zuhaitziak ureztatze ura honako leku hauetatik etor daiteke: euri prezipitazioak; mahuka edo upel bidezko ureztatzea; aspertsio, difusio edo lokalizatutako me-kanismo automatizatu bidezko ureztatzea.

Naturan, euria nahikoa da landaredia bizirik mantentzeko, eta landaredia urtaro bakoitzera egokitzen da (euri gehiago udazkenean, eta lehorte arinak udan). Hirian (eta batez ere herri-tarrek) ziklo natural horiek onartu behar dituzte eta bakarrik premia duten guneak ureztatzea mugatu behar dira: egokitu ez diren espezieak dituzten guneak, urte-sasoiko landareak,...

Sareko ura ureztatze erabiltzeak baliabideen kontsumo handia eragiten du, bai ura bera kontsumitzeagatik, baita ura edangarri egiteko prozesuan erabilitako baliabideengatik ere. Aintzat hartu behar da landarediak behar duen ura ez dela edangarria izan behar, sareko urak ematen zaion erabilerarako kalitate handiegia duela, alegia. Uraren kontsumoa gutxitzen saia-tzeko, lehenago aipatutako diseinu neurriez gain, honako hau ere egin behar da:

- Ureztatze premien ebaluazio bat egitea eta zer gune ez ureztatu edo maiztasun gu-txiagorekin urezta daitezkeen definitzea.
- Ureztatze beste ur iturri batzuk erabiltzeko aukera aztertzea, esaterako ur frea-tikoak, araztegietako ura edo baltsa edo gordailuetan bildutako euri ura.
- Etengabeko ureztatzea beharrezkoa den guneetan, eraginkorrak diren ureztatze sis-temak ezartzea, programadoreen bitartez egingo den kontrol automatizatuarekin, tentsiometro eta higrometroekin eta kontsumoa kontrolatu eta akatsak atzemateko informatika sistemari konektatuta. Polietilenoazko hodiak hobetsiko dira.

⁶ Bioakumulazioa zera da, organismo batean substantzia toxikoak pilatzea horiek xurgatzeko erritmoa iraitzi edo biologikoki degrada-tzeko baino azkarragoa delako. Biomagnifikazioa, ordea, substantzia baten kontzentrazioaren areagotzea da elikadura katearen bitar-tez, substantzia horrek elikadura katean duen irazketa/degradatze tasa motela delako (edo ez dagoelako). Bien arteko ezberdintasuna da lehena organismoaren maila indibidualean gertatzen dela eta bigarrena elikadura katearen bitartez.



26. KASUA: Terrasako Udala

2005ean Terrasako Udalak Vallparadis parke zentral izugarrian hiriko estazio meteorologikoarekin lotutako egunero ureztatzeko planifikazio sistema ezarri zuen. Ureztatzeko sistema horrek hiriko egoera meteorologikoaren arabera egunero ur premiak erregulatzeko aukera ematen du.

3.4. Belarra moztea, zuhaitzak inaustea eta hostoak biltzea

Landarediaren urteroko zikloek mantentze jarduerak eskatzen dituzte, adibidez: belardiak moztea landareen ugalketa ekiditeko, prebentzioko inausketa edo landaredia susperrarazteko eta zuhaixka eta zuhaitzak hazteko inausketak, edo batez ere udazkenean egin beharreko hosto lehorren bilketa. Jarduera horiek konposta egiteko birzikla daitezkeen hondakin organiko asko sortzen dituzte.

Hondakin organikoen kudeaketa arazoak konpontzeko administrazioaren lana alde batera utzita, lorezaintza ekintzetako hondakin organikoak beraien instalazioetan konpost bihurtzeko bilketa zerbitzua eskaintzen duten enpresen ekimena baloratuz ere aurrerapausoak eman daitezke.

3.5. Landare berriak erostea eta jartzea

Udalerrri bateko lorategi gunetako landareak erostea eta berriz landatzea areagotu egiten da urte sasoiko landare edo lore asko erabiliz gero. Hala ere, ez da kasu horietan bakarrik gertatzen, landareak, zuhaixkak eta zuhaitzak etengabe erosten baitira gune berde berriak sortu edo daudenak egokitzeko.

Espezie autoktono eta lore bizikorreko landareak hautatzeko aipatutako alderdiez gain hazkuntza metodo eta prozesuekin lotutako beste gai batzuk ere aipatu behar dira. Landareak hazteko ekintzek, nekazaritzan bezala, ongari eta fitosanitario asko erabiltzea dakarte, eta hondakin asko sortzen dituzte, besteak beste. Landareak haztearen kalitatea hobetu nahi badugu, haztegiak ingurumena gehiago errespetatuz lan egitea bilatu behar dugu.

Landareak hazterakoan nekazaritza ekologikoaren arauak jarraituz lor daiteke hori (egoera ideala) edo enpresak lan egiterako orduan ingurumena kudeatzeko sistemak edo jardunbide egokiak ezarriz. EAEn eta estatu mailan oraindik ez dago landare ekologikorik sortzen duen haztegiarik, eta horrek denbora asko behar duenez, landareak hazterakoan ingurumena errespetatzea ingurumena kudeatzeko sistemen bitartez bultzatuko da.

Gainera, materiala banatzerakoan eta hazterakoan, gehienetan birziklatu ezin diren plastikozko edukiontziak erabiltzen dira, eta hondakin asko sortzen. Zentzu horretan, landareak garraiatzeko landare jatorrizko (zelulosa, lastoa, eta abar) eta konposta egiteko erabili daitezkeen edukiontziak edo loreontziak erabiltzera edo lorezaintza enpresek haztegiara itzuliko dituzten plastikozko erretilu itzulgarriak erabiltzera bideratuko dira neurriak.

27. KASUA: Badalonako Udala

Badalonako udala lorezaintza zerbitzua kontratatzerakoan lorezaintza zerbitzua-
ren ingurumen kalitatea hobetzeko ingurumen irizpideak txertatuz joan da 2002.
urtetik.

Azken lizitazioa esleitzeko baloratzen zen ingurumen irizpideetako bat landareak
konposta egiteko balio duten eta biozida eta plastikorik ez duten loreontzietan
hornitzea izan zen.

3.6. Lorezaintzan erabiltzen diren makina eta ibilgailuak

Makinek eta ibilgailuek ingurumenean dituzten inpaktuak honako hauek dira: erregaia kon-
tsumitzea, CO₂ eta beste erregai gas batzuen isurketak, zarata isurketak eta ingurumenean olio
eta koipe labaingarriak (aurrerago landuko ditugu) isurtzea.

Europar lorezaintzan erabiltzen diren makinei eragiten dieten 2 zuzentarau daude:

- 2000/14/CE Zuzentaraua⁷, aire zabalean erabiltzeko makinak zaraten isurketei bu-
ruzkoa, makina batzuentzako —baina ez guztientzako— baimendutako zarata
maila maximoak zehazten ditu.
- 97/68/CE Zuzentaraua⁸, errepidekoak ez diren makina mugikorren gas kutsatzaileen
isurketak arautzen dituena, horientzako ez baitago ibilgailuen kasuan bezalako
EURO estandarrik.

Ibilgailuei begira, (2,5 Tm-arte M1 eta N1) gas eta zarata isurketen inguruko ingurumen iri-
zpideak ibilgailuen atalean definitu dira, eta hortaz, irizpide horiek erabiliko dira zerbitzuaren
ibilgailuak erosi edo baloratzeko.

Makinen kasuan, araudi esparru honetan, zarata eta gas isurketa txikiagoak eta erregai kon-
tsumo baxuagoa izatea baloratuko da. Gainera, CO₂ isurketak gutxitzeko, bioerregaien edo
erregai alternatiboen erabilera bultzatuko da.

3.7. Koipeak eta olio labaingarriak

Labaingarri bat marruskadura gutxiagotu, higadurak ekidin eta kontaktuan dauden guneak
hozteko konposatu edo substantzia bat da.

Produktu labaingarriak aplikazio itxietan (ibilgailuen 4 aldiko motorrak) edo aplikazio irekietan
(bi aldiko motorrak, hidraulikoak, kateak erabiltzen dituztenak, koipedunak) erabil daitezke.
Azken horietan labaingarria apurka erdian askatzen da. Ohiko labaingarriak, orokorrean jatorri
minerala izaten dutenak, ingurumenarentzako oso arriskutsuak dira biodegradazio baxua du-
telako (eta ondorioz, inguruan luzaroan geratzen dira) eta substantzia toxiko asko; horregatik,
bioakumulazioarekin eta biomagnifikazioarekin lotutako eragina dute.

⁷ 2000ko maiatzaren 8ko Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2000/14/CE Zuzentaraua, aire zabaleko makinak erabiltzeko eragindako zarata isurketei buruzko estatu kideen legediak hurbiltzeari buruzkoa.

⁸ 1997ko abenduaren 16ko Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 97/68/CE Zuzentaraua, errepidekoak ez diren makina mugikorrean instalatzen diren barne errekuntzako motorren gas eta partikula kutsatzaileen isurketen aurkako neurriei buruzko estatu kideen legedia hurbiltzeari buruzkoa.



Landare jatorria eta biodegradagarritasun handia duten olio eta koipe labaingarriak daude, bioakumulatiboak izan ez daitezkeenak eta toxikotasun baxukoak; aplikazio irekietan produktu horiek erabiltzea bultzatu behar da.

28. KASUA: Arrasateko Udala

Arrasateko Udaleko mendietan lan egiten duten lantaldeek labaingarri biodegradagarria erabiltzen dute motozerren kateentzako eta makina horientzako erregeia nahasteko olio gisa.

Gainera, lorezaintza zerbitzuko ibilgailuek biodiesel erregeia erabiltzen dute (nahastuta).

Ibilgailuen motorren aplikazioetarako, likatsuak ez diren olio labaingarrien erabilpena bultzatu da, birsortutakoak eta balio bizitza luzeakoak (gehiago jakiteko ikus ibilgailuen atala).

3.8. Lorezaintza jarduera eta prozedurak






Kasu gehienetan bezala, langileen eta erabiltzaileen jarduera eta prozedurek ekintza bati lotutako ingurumen eragin handia izan dezakete. Lorezaintzan baliabide gutxiago kontsumitu eta hain kaltegarriak ez diren produktuak erosi eta ekipoak instalatzea ez da nahikoa, langileek behar bezala erabiltzen dituztela eta beren jarduerak ingurumena errespetatuz gauzatzen dituztela ere bermatu behar da. Horretarako, honako arlo hauetan prestakuntza jaso behar dute:

- Ureztatzeak kontrolatzeko neurriak.
- Ongarriak eta biozidak erabiltzea eta dosifikatzea.
- Mantentzeko inausketa.
- Hondakinak behar bezala bildu eta kudeatzea, haien frakzio eta arrisku mailak aintzat hartuta.

Langileek prestakuntza egokia baldin badute eta sentsibilizatuta badaude soilik lortuko da ingurumen neurriak modu eraginkorrean aplikatzea.

4. Ingurumen ziurtagiriak

Lorezaintzako produktu eta makinenzako I. Motako ekoetiketa ugari daude. Honako hauek dira, labur-labur:

ETIKETA	EUROPAKO EKOETIKETA	AINGERU URDINA (Alemania)	BELTXARGA ZURIA (Europa iparraldeko herrialdeak)	AUSTRIAKO ETIKETA EKOLOGIKOA (Austria)	NF-ENVIRONMENT (Frantzia)
LOGO OFIZIALA					
MEDEAPENA ETA HAZTEKO SUBSTRATUAK	●			●	
LANDAREEN EDUKIONTZI BIODEGRADAGARRIAK		●			
LOREZAINZARAKO MAKINAK		●	●	●	
OLIO LABAINGARRI BIODEGRADAGARRIAK	●	●	●	●	●

Ekoetika horietako bakoitzarentzat ekoetiketa duten hainbat produktu existitzen dira; hortaz, merkatuan ingurumen estandar zorrotzak betetzen dituzten produktuak badira.

Produktuak hasieratik ingurumen irizpideak aintzat hartuta ere egin daitezke (Ekodiseinua), eta horrekin produkzioa eta bizi ziklo osoko ingurumen ezaugarriak hobetzen dira.

Produktuen etiketa ekologikoaz gain, enpresek Ingurumena Kudeatzeko Sistemaren (IKS) ziurtagiria ere izan dezakete, enpresak bere alorreko araudia bete eta gutxieneko ingurumen betebeharrak bete dituela ziurtatzeko. Nagusienak EMAS, ISO 14.001 eta Ekoscan dira.

Ingurumen jardunbide egokiak egiaztatzeko erabil daitezke, kaudimen tekniko edo profesionaleko betekizun gisa ezartzen direnean, betiere IKSren eremua lorezaintza zerbitzuarena dezan, eta ez, enpresako bulegoena, adibidez. Ingurumena Kudeatzeko Sistema ezin da bere horretan baloratu, baina baloratu beharreko ingurumen irizpideak betetzen direla bermatzeko balio du, aipatutako ingurumenaren kudeaketa tresnen eta baloratu beharreko irizpideen artean lotura dagoenean. Gainera, berme hori daukaten enpresek etekina ateratzeko aukera izango dute, horren bitartez pleguan eskatutako kontrol eta informazio mekanismoak baldin badituzte.



5. Merkatuaren egoera: aukeran dagoen eskaintza

Lorezaintza zerbitzuen arloko merkatuaren egoera ebaluatzeko produktuen eskaintza ez ezik zerbitzua bera ere aztertu behar da.

Orokorrean lorezaintza arloko produktu eta makinak, ibilgailuak edo ekipo informatikoak ez bezala, eskualdeko edo estatuko enpresa independenteetan ekoizten dira; enpresa horiek beraien produktuei ekoetiketa jartzea edo ez jartzea erabakitzen dute, nazioarteko presioagatik baino gehiago estrategia komertzialengatik. Espainiar estatuan, EAEn bezala, produktu horien eskaera txikia da, eta hortaz, ekoizleek ez dute orokorrean ziurtaturiko produkturik.

Ondorioz, erosketan berdetik abiatuta mota horretako produktuen eskaera eta ziurtagiriak dituzten produktuak EAEn banatzea bultzatu behar da. Gainera, euskal ekoizleek ere beraien produktuetan ingurumen prozesu berritzaileak (Ekodiseinua) hastea edo Europar Batasunekoak bezalako etiketa ekologikoak lortzeko prozesuak hastea ere loturko da.

Europar etiketaren webgunean (<http://www.eco-label.com/>) Europako Etiketa Ekologikoa duten eta estatu espainiarrean banatzen diren lorezaintza produktu eta produktuen hornitzaileak aurki daitezke. Beste ekoetiketa batzuk dituzten produktuak ekoetiketen webguneetan bertan aurki daitezke.

Lorezaintza enpresak normalean, langile gutxi dituzten enpresa txiki eta ertainak (ETE) izaten dira. Gehienetan, lan arriskuen araudia dela medio, enpresa askok gai horren inguruko prestakuntza eta programak dituzte, baina beste zerbitzu sektore batzuetan ez bezala, garbitasunaren kasuan, handienetan bakarrik ezartzen dituzte ingurumena kudeatzeko sistemak. Aipatutakoa ulergarria da, aintzat hartzen bada lorezaintza ekintzek garbiketara bezainbesteko arriskurik ez dutela. Ihoberen webgunean (<http://www.ihobe.net/>) Ingurumena Kudeatzeko Sistemaren bat duten EAeko enpresen zerrenda aurki daiteke [EMAS, ISO 14.001 edo Ekoscan].

ETEek ere erabiliko lituzkete neurri horiek eragindako onura ekonomien berri izango balute. Hortaz, Administrazioak lorezaintza zerbitzuan gauzatu beharreko ingurumen irizpideak zehaztu eta haiek bete daitezzen bultzatu behar du, sektore horretako enpresak pixkanaka egokitu daitezzen.

6. Ingurumen irizpideak

Proposatutako irizpideak gune berdeak mantentzeko zerbitzuak kontratatzeko idazten dira, irizpide horiek lorezaintza zerbitzuan erabiltzeko produktu eta materialak erosteko modu independentean erabili badaitezke ere⁹.

6.1. Prozedura ireki bidez kontratatzeko irizpideak

Kontratazio mota honetarako proposatzen diren irizpideak gehitzen den CDan aurki daitezke. Kapitulu honetan hiru eskakizun maila proposatuko dira: oinarritzkoa, aurreratua eta bikaina.

Baliatu behar duen administrazioaren egoerara ongien egokitzen den eskakizun maila aukeratu ondoren, maila bakoitzean, ingurumen irizpideak berak ez ezik (espezifikazio teknikoak), esleipenerako irizpideen eta eskaintza teknikoaren edukiaren proposamen bat ere aurkituko da. Lizitatuzaileek informazioa aurkezteko moduari buruzko azken atal hori baliagarria da eskatutako informazioa errazago biltzeko.

Atala hornitzaileentzako *checklist* batek osatzen du; hori ere gehitutako CDan dago, eta baldintza teknikoen orriari berari erantsiko zaio.

6.2. Prozedura negoziaturako eta zuzeneko kontrataziorako irizpideak

Lorezaintza kontratuaren bolumen ekonomikoa dela-eta, zerbitzu hori zuzeneko kontratazioz kontratatzea testimoniozkoa baino ez da.

Kontratazioa prozedura negoziatuaren bidez egiten bada, lehen gomendioa ingurumena kudeatzeko sistemak dituzten enpresak lizitaziorantz bultzatzea da.

Eskaintzagatik, hori bideragarria ez balitz, aukera duten enpresekin harremanetan jarriko gara kontratua indarrean dagoen bitartean enpresei ingurumena kudeatzeko sistemaren bat lortzea eskatzeko aukera ebaluatzeko.

Gainerako irizpideei dagokienez, prozedura irekiaren atalean definitutakoak erabiltzea gomen datzen da.

Zerbitzua langile propioek egiten badute eta produktuak eta makinak modu zuzenean eskuratzen badira, irizpideak prozedura irekian erabilitakoak izango dira.

⁹ Landareak aukeratzeko, jartzeko, edo beste ekintza batzuetako irizpideak diseinu irizpideak dira eta ez dira mantenimenduzkoak; hortaz, ez dira jarraian bildu.