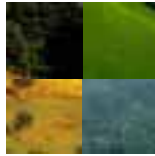


Gaieniko
Kudeaketarako

Belardien Gidaliburua



“Belardia kontzeptu bezala ez da belarrez osatutako lur eremu batera mugatzen, haratago doa...”



**Goierriko Belardien
Kudeaketarako Gidaliburua**



GOIERRIKO LANDA GARAPENERAKO ELKARTEA

Sustatzailea:



Babesleak :

Lanbide Informatikaren Erakundeak
Erakundeak (Euzko Lehen Unibertsitatea)



Erakundeak Euzko Lehen Unibertsitatea
Erakundeak Euzko Lehen Unibertsitatea



Partaideak:





Aurkibidea

1.	<i>Hitzaurrea</i>	01
2.	<i>Belardietara gerturatuz</i>	03
3.	<i>Belardien produkzio baldintzak</i>	05
4.	<i>Belardien erabilera</i>	11
5.	<i>Larraketa</i>	19
6.	<i>Ongarriketa</i>	29
7.	<i>Belar txarren kontrola</i>	39
8.	<i>Belardien hobekuntza</i>	45
9.	<i>Ekonomia belardietan</i>	55
10.	<i>Bibliografia</i>	70
11.	<i>Hiztegia eta oinarrizko azalpenak</i>	75

Hitzaurrea

Imajinak inoiz baino indar handiagoa duen garai hauetan, arduratzekoa da lurraldeari eman diogun aldaketa ikusteak. Orain artean, paisaia osatzen duten lur horiek, nekazaritzari esker mantendu dira, eta bertan, belardiak izan dira giltzarritzko elementu. Hauek desagertze eta baztertze egoera batera doazela ikustean, argazki paregabe horren barrenean dagoen herri izaera arriskuan jartzen dugula jabetzen gara. Hauen atzetik identifikazio eta bizi ohitura batzuk gordetzen direla jakinik eta belardien mantenua abeltzaintzan oinarriturik dagoela dakigunean, ezinbesteko zaigu hauei aparteko gizarte onarpen eta babesa ahalbidetzea.

Abeltzainen ikuspegitik, ordea, egun belardiak ematen duena nahikoa ez dela dirudi, abereak duten elikadura kostuan ez duela garrantzirik. Ganaduaren produktzioa, kanpotik datozen elikagaietan oinarritzera jo da: pentsua, kontzentratua, arta berdea, alpapa... Aldiz, belarra ekoiztea jarduera nekagarria da, askotan terreno desegokian, makinari azpiegitura, eta lan askorekin lotzen dena. Gizarte ohiturekin erkatzen badugu, udaberri eta udaran, denak aisiari erreparatzen diotenean, lanera joan behar, giro ona denean ordu mordo sartuz, horretara soilik jarrita, eguraldiari begira beti. Abeltzaina barne borroka batean aurkitzen da, baserriko baliabideak, lurraren zaintza, etxeko ekonomia, eta beste maila bateko beharren artean: aisia, oporrak, gizarteratzea...

Lehen bazen usterik, non abererik ez zegoen baserria ez zen BASERRI. Hau horrela ez bada ere, bere zentzua zuen. Baserria, famili muin eta bizi toki izateaz aparte, lantoki ere bazen, eta ondorioz, nahikotasun bat ziurtatzera begira, gizakia eta lurraren arteko zikloa ixteko, ezinbesteko zen aberea. Lurretik ekoiztearen ondorioz ateratzen ditugun elikagai eta mineralak, berriro bertara bueltatzea eskatzen du, eta hori abereen simaurraren bitartez ematen da nagusiki.

Egun berriz, abereen elikagai asko kanpotik dator, eta bertako lurretik ateratzen ez den bazkak sorturiko simaur eta purina irensteko, “ ezkutatzeko ” sistemaren parte bihurtu dira belardiak, belaze, larre eta bazka guneak. Garai batean beharrezko ongari izatetik, pilatzen doan gehiegizko purin kopurutan, ingurumen arazo bilakatzen da.

*Lan honetan Neiker, Abelur, Lurgintza, Belarmendi, Fraisoroko laborategia, Enpresaritza Ikasketen Unibertsitate Eskola (EHU - Ekonomia Aplikatua V) eta Goimenetik, bakoitzaren esperientzi eta sektorearekiko duen ikuspegi desberdinetatik, modu adostuan, egungo **nekazaritza eta gizarte eskaerarekin bat etorriaz, belardien aldeko apustua egiten da**. Ganaduaren elikaduran, baserriko ekonomian belarrak duen balioa onartuz, erabilera hobetzeko zenbait gomendio luzatzen dira hemendik, bide batez **abeltzainari aholku eta animua emanez, eta Administrazioari babesa eta laguntza aldarrikatuz**.*



Belardietara Gerturatuz

Naturalki, Gipuzkoako larreak mantendu ezean basotu egingo lirateke, zurezko landareei pasoa emanez, gurean hariztiak kasu gehienetan. Hasera batean belardi hauen sorrera, hauste edo aldaketa naturalen ondorioz ematen zen, ala nola sua, elur jauzi eta haizeteak utzitako baso une argituetan. Animalia belar jaleak bertan larreratzeak, basoko landare hazien garapena ekidinez mantentzen zen sistema bihurtzen da eta gizona abeltzain bilakatzean, hutsune hauek bazka leku gisa erabiltzen eta garatzen hasten da.



Milaka urteetako erabilera horrek lexiko aberats bat utzi digu, bakoitza bere ñabardurekin: belardi, belaze, larre, larredi, zelai, belartza, bazkaleku, alhaguneak... izen asko gauza berdintsuak adierazteko. Hiztegiaren atalean azaltzen dira definizioak. Liburuxka honetan belardi eta belar soroei buruz arituko gara, ohizkoen, belardi hitza erabiliz.

Gipuzkoan belardiak 48.931 ha suposatzen dute, lurralde osoaren %42,5eko azalera beteaz. Goierri eskualdean %15,8 dira . Gehiengoa 600 m azpitiko garaieretan eta jabetza partikularretan, baserri lurri atxikiak izaten dira.

*Dena dela, belardia kontzeptu bezala ez da belarrez osatutako lur eremu batera mugatzen, haratago doa, **larrebelardiak beste izaki askoren bizileku dira, hauek ere belardia osatzen dute, zuhaitz eta zuhaixkak, onddoak, intsektuak, hegaztiak, ugaztunak, narrastiak, anfibioak... Hauen presentzia eta elkarren arteko erlazioak emango du belardi horren kontserbazio eta kalitatearen isla.***

Adibide gisa, fauna aipatzearen, ohikoenak lur zizare, barraskilo, armiarma, marigorringo, matxinsalto, kilker, erlastar, inurri, tximeleta, beldarra, kotxorro, igela, sugea, sugandila, musker berdea, satorra, lur sagua, uzta sagua, trikua, erbinudea, azkonarra, azeria, txolarrea, berdantza, enara, zozo, birigarro, zapelatz, belatz txiki, bele, eta beste horrenbestek, bertan dute bizileku, janleku, ehiza toki, eta abar, bai belar artean, bai belar gainean, eta bai lur azpian.

*Gizakiak ere belardietan izaten du bere elikadura iturri. Esate baterako, udaberriko ziza (*Lyophyllum georgii*), txanpiñoi eta azpibeltzak (*Psalliota sp.*) bilduz, lehen aldiz soroak ereinez, untxi (*Oryctolagus cuniculus*), erbi (*Lepus capensis*) eta zenbait hegaztiren ehiza eginez, jarduera asko bertan ematen ditu.*

*Dena dela, **ekonomikoki, baserritarrentzat interes nagusia, belar ekoizpenean dago.** Hau, abereak larratuz eta belar uzta jasoaz ematen da, eguzkiari esker belarrak jasotako energia, abereek bereganatzean eta ondorioz, hauen esne edota haragi eskaintza aprobetxatzean, alegia. Atal hau da, hain zuzen, aurrerantzean aztertuko duguna.*

Belardien Produkzio Baldintzak

Belar hazkuntza, klima, edafologia eta lur hauetan eragindako erabilera jardueri zor zaie. Gehien eragiten duten faktoreak argia, ura eta temperatura dira, lur zoruaren erliebea, malda eta altuerarekin batera lotua datorrena.

Klima

Urteko eta urtaroko belar ekoizpenaren gain eragina duten klima faktore nagusien artean temperatura, argia eta ura aurkitzen dira.

Temperatura:

Hostoek hazkuntzaren gain du eragina. Orokorrean, zonalde epeletako laboreek beren hazkuntza, temperatura 5 edo 6 °C-tara jaisten denean edo 37°C gainditzen denean gelditzen dute. Hazkuntza hoberena 25 eta 31 °C bitartean ematen delarik.

Argia:

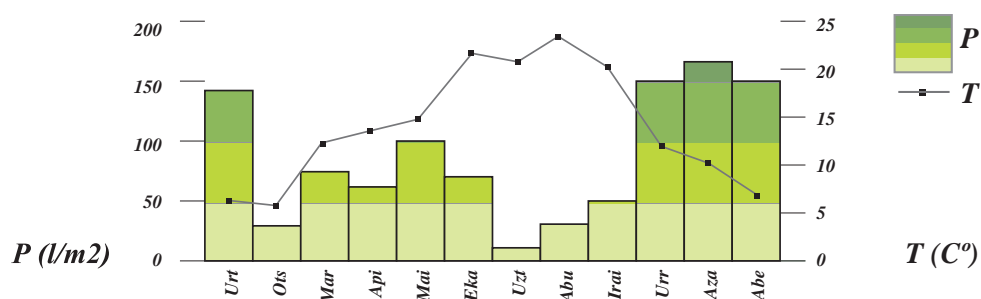
Landareen hazkuntza, jasotzen duten argi kopuruarekin loturik dago, aldi berean hau hostoek betetzen duten azalerarekin loturik dagoelarik. Honegatik, belardi baten hazkuntza-tasa hostoek betetzen duten azalerarekin batera handituko da.

Ura:

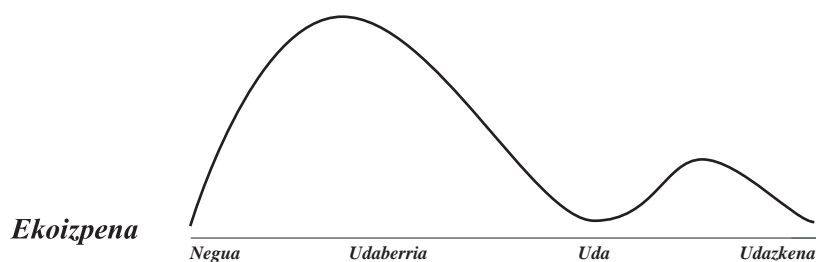
Landareen arnasketa eta transpirazioarekin lotua, eskuragarri izateak, temperaturarekin batera urteko eta urtaroko ekoizpenaren gain eraginik handiena duen faktorea da. Orokorrean, landareen garapena hobea izaten da lur hezeetan lehorretan baino.



Klima faktoreen eragina, ezberdina da lurzoru, erliebe, eta altueraren arabera. Orokorrean, zenbat eta malda eta/edo altuera handiagoan egon, orduan eta txikiagoa izan ohi da belar ekoizpena, hau da, urte osoko produkzioa. Lursailaren esposizioaren (I, H, E, M) eragina, aldiz, ezberdina izaten da, ekoizpena aurreratu edo atzeratu egiten da esposizio ezberdinen arabera. Hegoaldean, beroa eta argitasuna nagusitzen dira, hezetasuna gutxiago izaten delarik. Iparraldean berriz alderantziz... Goierrin belar ekoizpena udaberrian ematen da nagusiki (%83a), udazkeneko epeltasun eta hezetasunarekin beste produkzio kolpe bat lortuz. Neguan tenperaturak mugatzen du hazkuntza, udaran berriz ur eskasiak.



Euri ura eta batezbesteko T° hilabeteka 2003 urtean zehar Ordizian



Goierriko belardien ohiko ekoizpen joera urtaroka

Orain artean bertako **larreen ekoizpena eduki lehorrean** (E.L. edo Materia Seca): 10.000 kg/ha eta urteko zirela ematen bazuen ere, **2002-03-04 urtetako media, 6.000 kg/ha eta urteko estimatu dira, besteren artean, jasan izan zen lehortearen ondorioz.**

Edafologia

Belardi baten ekoizpen ahalmenaren gain, eragina duten edafologia faktoreen artean, lurzoruaren ezaugarri fisiko (testura, egitura) eta kimikoak (pH, N, P, K, Ka, Mg...) bereizi behar dira.

Goierrri eskualdeko belardi gehienak lur astunekoak dira, buztintsuak, testura finekoak, beraz:

- *Lurra lantzeko zailtasunak izaten dituzte.*
- *Ur-euspen handia dute, buztinen ehunekoa handia bada lurzorua istiltzeko arrisku handia dagoelarik.*
- *Aire eta urarekiko iragazkortasun txikia izaten dute egitura on bat ez dutenean.*
- *Elementu elikagaiak (N, P, K) xurgatzeko ahalmen handia dute.*
- *Gai organikoaren euspen handia dute.*

*Lurzoru astunetan gerta daitezken ekoizpen galerak gaizki drainaturiko lurzoruaren istiltze bati edo lurzorua heze dagoenean eragindako gehiegizko larratze edo laborantza makineria astunen ondorioz lurzoruaren trinkotze bati zor zaizkie. **Honexegatik garrantzitsua da istiltze arriskua duten belardietan drainatze lan egokiak egitea eta ahal den heinean lurzorua oso heze dagoenean lursailean ez sartzea edo sarrera saihestea.***

Landareen garapen onerako ezinbestekoa da lurzoruan dauden elikagai erabilgarrien kontzentrazioa egokia izatea. Lurzoru baten emankortasun maila batez ere lurzoru motaren, ongarritze historikoaren eta larratzearen bidez animaliek egiten duten elikagaien birziklatzearen arabera da.

Landareen hazkuntzarako ezinbestekoak diren elikagaiak 17 dira. Kopuru handiagoan behar direnak, ekoizpena gehien muga dezaketenak, N, P, K, Ka, eta Mg dira. Lurzoruaren emankortasun maila txikia bada, elementu elikagai guztiak ez daude landarearentzat erabilgarri eta beharrezkoa da ongarritze jardueretara jotzea.

Hemen ere erliebeak eragina du, esposizio, eta pendizak, lur azpiko harkaitz amarekin batera, lur sakon eta emankorrakoak edo urriagoak izango dira. Ipar isurialdeko malda azpian lur sakon eta hezeagoak; hegoaldeko gain belardietan, lur eskasia, ur euspen kaxkarrekin jasotzen dira.

Elikagaiak kopuru egokian egoteaz gain, landareentzat eskuragarri den moduan egon behar dute. Horretarako garrantzitsua da lurzorua azidotasun maila ezagutzea, honek elementu mineralak oztopatzea eta aluminio metaketak sorturiko landare toxikotasun arazoak sortzea ekartzen baitu. Hau pH bitartez jakiten da.

Goierriko 80 lur sailetan eginiko analisiek gehiegizko ongarritzea adierazten dute. Ondorioz salinizazio arazoa ekar dezake, Gipuzkoan 1623 lur laginen artean emaniriko datuen antzekoa.

Gipuzkoako Foru Aldundiak “Gipuzkoako abeltzaintza hondakinen kuantifikazio eta karakterizazioa ” izeneko lan bat argitaratu zuen (2006), bertan Gipuzkoako 1.623 lur laginen analisiak jasotzen direlarik. Gipuzkoa mailan lorturiko batezbesteko balioak (pH=6,4; P=43 mg/l; K=277 mg/l) Goierri mailan eginiko behaketan lorturiko balioen oso antzekoak dira. Lan honek abeltzaintza ustategietatik soberan gelditzen den minda kopurua dela eta Gipuzkoako belardiek jasaten duten gehiegizko ongarritzea baieztatzen du.



Erabilera

Azkenik, belardi batean egiten diren erabilera jarduerak, bai gizakiaren ekintzagatik, bai larratzeagatik, belardi horren ekoizpenaren gain ere eragina dute. Gizakiarekin loturiko erabilera jardueren artean ongarritzea, kareztatzea, ereitea, espezie arrotzen deuseztatzea eta ebakialdi-intentsitatea... aurkitzen dira (ikus hurrengo atala). Abereei loturikoa berriz, larratzearekin dator.

Belardietan, belar jaleen interesei begira, 2 helburu nagusi bilatzen dira, bata belardian bertan ahalik eta abel kopururik gehien bazkatzea lortzea, bestea, bertan ahalik eta belar gehien ekoiztea. Guztiarekin ere, belardiak larratze bitartez aprobetxatzea da modurik merkeena. Beste elikatze sistemekin erkatuz, kosteak %tan ondorengoak lirateke:

- *Larratze librea: 100*
- *Belar igerra: 140*
- *Siloa: 187*
- *Artifizialki lehorturiko belarra: 294*
- *Pentsu, ale eta konzentratuak: 314*

Baserrietan garrantzi handien sanitate eta hobekuntza genetikoari ematen bazaio ere, belar espezie produktiboen ereintza, eta larratze txukun bat egiteak, beste horrenbeste edo gehiagoko garrantzia du. Tamalez, aintzakotzat hartzen ez diren gaiak dira.



Belardien Erabilera

*Hausnarkari guztiak larratzen jakinda jaiotako badira ere, hauek, larrean sortutako eragina aldakorra da. Animalia-espezietako bakoitzak eta momentuan azaltzen duen egoera fisiologikoaren arabera, behar nutrizio ezberdinak ditu, gustukoak dituzten belarrak eta erabiltzen dituzten larratze moduak ezberdinak izanik. Beraz, **nahitaezkoa da baserritarrek larreen kudeaketa-planifikazio egokia egitea, belardien eta ganaduaren ekoizpena, denboran zehar, luze mantendu nahi baldin badute, behintzat. Belardiak baliatzeko modu nagusienak hurrengoak lirateke.***





4.1

Larratzea

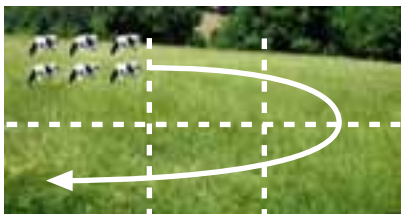
Gehien erabiltzen diren larratze motak etengabeko larratzea eta txandakako larratzea dira.

Etengabeko larratzea:



Urtean zehar edo belarraren hazkuntza denboraldiaren gehiengoan aziendak libreki egiten du bazka eta ez da beren elikadura neurtzen. Ezartzen diren abere-zamak orokorki txikiak izaten dira, larratze sistema estentsiboa baita. Larratze mota hau mendiko larre eta larredietan burutzen da.

Txandakako larratzea:



Lursailaren azalera partzela eta larratze-unitatetan zatitzen da, abereak denboraldi motzetan zati bakoitza txandaka larratzen joaten direlarik. Larratze denbora eta azalerak aurretik ondo landurik egoten dira, urteko sasoiaren baldintzak kontuan eduki behar badira ere. Sistema honek ere urtaroko soberakinen probetxua onartzen du. Bazka eskaintza handia dagoen garaian zenbait lursailen ekoizpena ebaki egin daiteke, baliabide gutxi dagoen aldiatarako gordeko delarik.

Korterako

Berdean Ebaketa "Belar Jana":

Dagoen bazka berdean erabiliz gero larrearen eraginkortasuna beste belar erabilera moduena baino handiagoa da. Modu honetan belarra gutxiago zapaldu, egunean behar adina aprobetxatu eta hobeto dagoenean moztu daiteke. Hala ere, eskulanaren kostua ere handiagoa da. Berdean ebaketa honako kasuetan burutzen da: bazka ekoizpena txikia denean bazka hau gorde edo ontzeko eta lursailean ez larratzea erabakitzen denean. Erabilera hau gero eta gutxiago burutzen da.



Bazkaren Kontserbazioa:

Belardiak larratu ahal izateko altuera handiegia azaltzen duenean edo une jakin batean gehiegizko bazka dagoenean edo azienda ukuiluraturik dagoenean, bazka ebaki egin ohi da. Arestian esan bezala, jasotako bazka berdean banatu edo gorde egin daiteke.

Bazkaren kontserbaziorako ohiko moduak belarraren siloratzea eta naturalki ontzea dira. Normalean lehen ebaketan (apirila-maiatza) belarra siloratu egiten da eta bigarren edo hirugarren ebaketak (maiatza-ekaina) siloratu edo ondu egin daitezke, azken hau batik bat klimatologiak garai honetan labore hauek askoz ere errazago egiten laguntzen baitu.

Ontzea

belarra naturalki eguzkia eta airearen eraginez lehortzen uztea da, bere ur edukia %15-20ra jaitsi arte. Lehortu ondoren hondatzeko arriskurik gabe gorde daiteke.

Siloratzea

bazka hezetasun egoeran mantentzeko sistema bat da, oxigeno ezean hartidura onberek (bakterio laktikoek gauzatuak) bazka hori usteltze prozesuetatik eta hartidura okerretatik babestuko duten sustantzia kontserbagarriak sortzen dituzte (azido laktikoa).

Belar silo bolen sistema nahiz eta plastiko, gasoila, makinaria eta denbora koste handia izan, Gipuzkoako eguraldi euritsua bitarte, belarra epe luzean kontserbatu ahal izateko modu nagusia da.



Sistema bat edo bestea gomendatzekotan, asko giroak agintzen badu ere, aukeran belar ondu on bat egitea litzateke. Ganaduaren gaixotasunen erremediotariko bat, belar ondu on bat ematean datza, hainbat ondoezen jatorria metabolismo arazoetan baitute. Ekonomi aldetik ere, menpekotasun gutxiago du...

Ontze egokia gauzatzeko aholkuak:

- *Lehorketa bateratu eta ahalik eta azkarren egin. Gutxi gora behera 3 eguzki aldi jasota.*
- *Moztera sartzeko momenturik onena, eguraldia lagun, gramineoa bada nagusi hauek loratzen direnean, eta lekadunak nagusi direnean, hirusta adibidez, hauek loratuta daudenean.*
- *Posible den heinean lekurik hezeenetatik hasi ebakitzen, lehorrago dagoenarekin batera bildu ahal izateko.*
- *Aldizkako iraulketa bidez, eta belarra ongi zabalduz lehorketa erraztu. Ahalik eta denbora gutxienez, eguzkiak erre gabe, egun berean edo gehienez 2tan, tarteko bustialdirik gabe, euri eta basura ekidinez. Euriak birritan jo ezker balio nutritiboa %40 bat jaisten da.*
- *Euria egingo duela aurreikusten bada, ilarak edo zuhatzak egin.*
- *Arriskurik gabe gordetzeko %15-20-ko eduki lehorra (E.L) lortzen saiatu. Bi eskuez belar piloa estutu eta tolestean apurtzen bada seinale %18 tik berako, gordetzeko prest.*
- *Belar idor fardoak ongi eraikitako eta aireztaturiko instalazio estalietan gorde.*

Siloratze egokia gauzatzeko aholkuak:

- Eguraldiak utziz gero 12-24 ordutan bazka egokitu (aurre lehorketa), siloaren eduki lehorra %25 baino txikiagoa izan ez dadin eta behar izanez gero baimenduriko gehigarriak (erremolatxa orea, azido formikoa, formola...) erabili (hobezina: %30-35 EL).
- Moztera sartu Llollobelarra (Raigras ingelesa 6 cm duenean eta Raigras italiarra 7-9 cm-tara). Ora har gramineo ugarienen galburua ematen hasterako (%6 baten presentzia ikustean).
- Lur edo minda kutsadurak saihestu. Belar ebaketa altuera >7cm. Kontuz bilketarekin.
- Xehadura finak (gehienez 12cm) ahalik eta aire kantitate handiena kanporatuz bazka trinkotzea, zapaltzea eta kontserbatzea errazten du.
- Zanga siloa izanez gero, azkar bete, materiala uniformeki zabaldu eta ongi zanpatu (egun 1etik 4ra bitartean lehenbailehen betetzen saiatu).
- Zanga siloak plastiko on batekin hermetikoki estali. Gainazal guztiaren gainean pisua uniformeki jarri eta okerren zanpaturik dagoen lekuetan, muturretan, pisu gehiago jarri.
- Rotopakak erabiliz gero, bola uniforme, ongi formatuak eta dentsoak egin, eduki lehorra gutxienez %30koa izan behar duelarik. Egin bezain laster bolak bildu eta oinarri sendo baten gainean bata bestearengandik ahalik eta estuen gorde. Ez jarri 2 maila baino gehiago eta posible bada bertikalean (plastiko gehiago du eta lurrarekin zarratatzeko aukera txikiagoa da)
- Siloa itxi ondoren, handik 25-30 egunetara hasi daiteke kontsumitzen.
- Irekitako silo rotopaka bat egun baten buruan kontsumitu behar da eta zangako siloaren kontsumoak eguneko 10-15 cm-ko aurrerapena izan behar du.



Kalitatezko belar onduaren ezaugarriak ondorengoak lirateke:

- *Kolorea berde bizia izan behar du.*
- *Testura leuna, hautsik gabea.*
- *Usain sarkor eta aromatikoa, gozoa.*
- *Kalitate baxuko belarren presentziarik gabea.*
- *Landare lehor hosto marroi presentziarik gabea.*



Larraketa

Belardian bertan larratzea, modurik zaharrena, zabalduena eta ekonomikoena da. Animaliak berak belarra moztu, bildu eta ukuilura haragitan edo esnetan bihurturik eramaten du. Aurretik segadora lana, eta atzetik simaur banatzaile funtzioa betetzen du abereak. Hori egin ezean, baserritarrak egin beharko lukeen lana da.

Animaliak larre tokietan ondo banatu ahal izateko heskai eta hesien diseinu on bat egitea nahitaezkoa da: itzal puntu, urontzi eta jantoki egituren banaketa egokia eginez:

- *Bi ur- puntu artean 1,6 kilometroko tarte maximoa uztea aholkatzen da, nahiz eta larre guztiak gutxienez ur puntu bat eduki beharko luketen.*
- *Haize indartsua eta hotza dabilenean nahiz eguzkia gogor jotzen duenean heskaiek babesa ematen diete animaliei. Gainera hesi bizi hauek, lokaztiak lehortzen lagun dezakete, leku aproposenak direlarik animalien atsedenaldirako. Bertan bere dietaren elikagai osagarriak ere aurkitzen dituzte.*

Larratze sistema ugari badira ere, batik bat bi eratakoak aurkitzen dira: bata baserritarrak kudeatzen dituen gainean egonik, eta bestea kasurik egin gabe erabiltzen dena, hau da larratze ziklikoa eta larratze librea, urrenez urren.



Larratze Librea

Toki bakar eta itxi batean animaliak larratzen edukitzean ematen da. Lursail hauek ukuilutik urrun dauden tokitan, berauen gobernurako modurik erosoena da. Ukuilutik gertu, edateko ura eta itzal nahikoa badute ezin hobeto egongo da ganadua, baina lursail hauek erabat zigortzen dira eta ezin espero daiteke belardien errendimendua handia izatea.

Larre tokia, bertan dagoen ganadu zamarako txikiegia bada: ekoiztutako belarra hobeto aprobetxatuko da, baina era berean animalia bakoitzaren ekoizpena murriztu egiten da.

Larre tokia, bertan dagoen ganadurako handiegia bada: ez da behar bezala ustiatuko, animaliak, pertsonak bezala, toki hoberenetan eta gustuko duen belarra jaten duelako eta honek, belarraren aprobetxamendua murrizten du. Gainera ganadua belarraren gainean egiten duen presioa oso txikia denez ganaduak utzitako kalitate txarreko belarraren garbiketa kortek bidez egin behar da belar txar hauen ugaritzea saihestu nahi baldin bada.

Bestalde, lursailen larratze etengabeak, parasito askorenen bizi ziklo osoa garatzen laguntzen du, abereak hauekin bortizki kutsatzen direlarik. Belarretan, zelatan dauden parasito asko, urte batean berauen erreserbak agortzen dituztelako, edo eguzkiak jota, edota lehor garaian galtzen direlako, komenigarri egiten dute, lursail hauek noizean behin belazeari ebakialdi bat ematea, alegia kortera bideratzea eta larratzetik atsedean hartzea.

Larratze Ziklikoa

Belazeak modu zikliko eta intentsibo batez kudeatuta, belarra gutxiago zapaldu eta, era berean, belardi guztia eta momentu hoberenean larratzen da, lursailaren errendimendu handiagoa lortzen delarik. Sistema honetan animaliak toki batetik bestera mugitu behar direnez kudeaketa lan handiagoa eta lur-sailak ukuilutik nahiko gertu egotea eskatzen du; honetaz gain, lursailak itxitura eta edan tokiekin prestatuta egon behar dira.

*Belarditako landareak, nahiz larratu edo segaz moztu, berriro hazteko gai dira. Hala ere, belardi batean ekoizpen maximoa lortzeko, ondoz ondoko bi mozketen artean, belarrari erreserbak biltzeko astia utzi eta hazteko denbora zehatza utzi behar zaio. Beraz, **ez da komeni sail batean, ganadua, 3-4 egun baino gehiagotan egotea**. Bertan, berriro hazitako belarra berriz larratu badaiteke ere, **landarearen erreserbak agortu eta honen biziraupena kolokan jarri edo erabat atzeratu daiteke**.*

Larratzeko garaian ganadua ekoizpen lote ezberdinetan banatzen bada (esne behiak – bigak - ardiak...) lehenbiziko pasadan sartuko direnak behar handiena duen taldea izango da, belar hoberena lortzeko aukera emanez. Pasako diren talde guztien egonaldi maximoa 5 egunetakoa izan beharko da (Adibidez:lote bakarraren kasuan 3-5 egun; 2 lote badira 2+2 egun; 3 lote 1+1+1 egun) beti sortu berri den belar berria ez larretzeko asmoarekin.

*Baserritar askok soilik belardiak begiratzearekin nahikoa dute denbora tarte hori kalkulatzeko, eta ondorioz larre tokiaren kudeaketa egokia egiteko. **Bi aprobetxamenduen arteko denbora**, urtaro, klima, lurra eta beste faktoreen arabera aldakorra izaten da. Euriak, denbora tarte hauek nabarmen baldintzatu baditzake ere, erreferentziako datu moduan, jakin kantabriar isurialdeko araretan, **udaberri-udazkenean 20-30 egunetakoa izan ohi dela eta udaran, berriz, 60 egunetakoa**. Etenaldi garai hauek zelaiak ongarrizko erabili daitezke, bide batez belarraren ber hazkuntza bizkortuz.*

Larratzera sartzeko une egokiena belar altueraren baitan:

	<i>Belarraren altuera</i>	
	<i>Sarrera</i>	<i>Irteera</i>
<i>Behientzako</i>	<i>10-15 cm</i>	<i>3-4 cm</i>
<i>Ardientzako</i>	<i>5-10 cm</i>	

Belarraren altuera ezagutzeko gramineoen hostoa luzatu eta metroarekin neurtu lurretik hasita.



Behar baino denbora gehiagoz, belarra hazten uzteak, kalitatea, proteina - hosto kopurua murriztea dakar (zakarragoa - zurtoin gogortuak nahiz belar kopurua), nahiz belar kopurua igotzen den.

Larratzeko, erreferentziazko azalera 0,3 hektarea ALUko eta urteko litzateke (1 ALU edo UGM = 1 behi = 0,6 biga = 7 ardi). Beraz, 5 ha larratzeak 16 behi buru inguru onar ditzake. Komeni da larratzerako erabilitakoaz gain ustiategian gelditzen diren belazeak kortetako ere erabiltzea.

Larreko belarra berreskuratzeko ezinbestekoa da larratze etenaldia finkatzea. Hemen, faktore garrantzitsuena ustiategiak duen larre-sail kopurua da, honek ahalmentzen du larratze txandakaturia egitea. Larre sailak gutxi badira abeltzainari ezinezkoa zaio malgutasunez aritzea, hau da, hauekin jokatu edo adaptatzea txanda pasa eginez eta larrea berreskuratzen denean berriro bueltatuz.

Kalkuluetarako erabili ohi den formula:

$$\text{Zelai kopurua} = \frac{\text{Lursailera bueltatzeko denbora}}{\text{talde bakoitzeko egonaldia}} + \text{larretze talde kopurua}$$

Adibidez:

- 30 behitako lote bakarra kudeatzen bada larratzeko soilik 9 hektarea beharko lirateke (30 UGM x 0,3 ha UGMko).*
- 4 egunetako egonaldiarekin, udaberrian 9 sail beharko lirateke eta udaran berriaz 16. Beraz udaberrian eta udazken garaian 7 sail kortetarako erabili daitezke.*

Zelai kopuruaren kalkulurako taula:

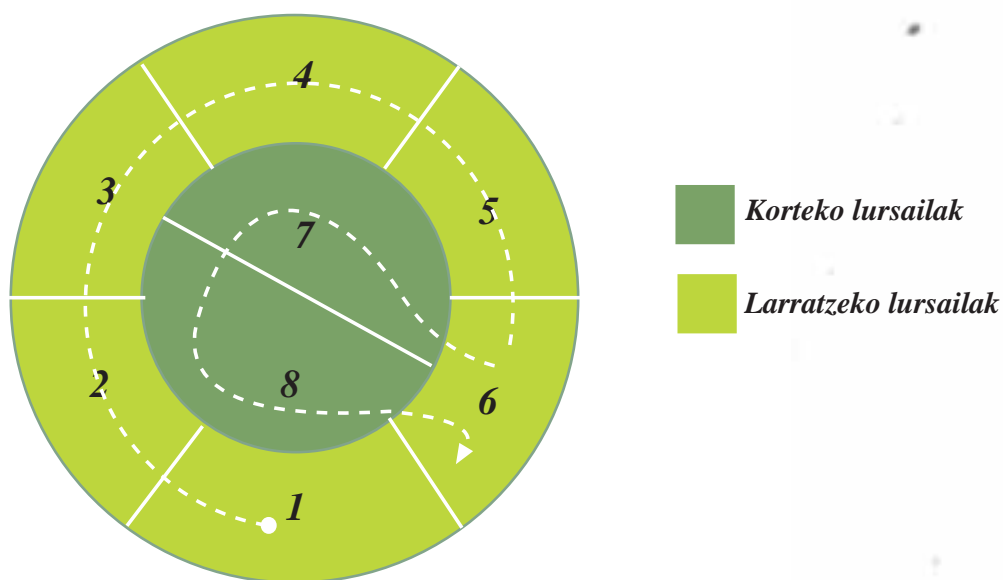
<i>Talde bakoitzeko egonaldia</i>	<i>Lursailera bueltatzeko denbora</i>			
	<i>30 egun</i>		<i>60 egun</i>	
	<i>1 lote</i>	<i>2 lote</i>	<i>1 lote</i>	<i>2 lote</i>
<i>2 egun</i>	$(30/2)+1=16$	17	31	$(60/2)+2=32$
<i>3 egun</i>	$(30/3)+1=11$	12	21	$(60/3)+2=22$
<i>4 egun</i>	9	10	16	17
<i>5 egun</i>	7	8	13	14
<i>6 egun</i>	6	7	11	12



Baserritarrek belardien kudeaketa erraztearren lursail kopuru gutxi ezartzeko joera dauka, talde bakoitzeko egonaldia luzatuz. Baserritar batek, lote bakoitza 4 egunetako egonaldia duen ekoizpeneko talde bat eta jarraian erretria eta antzuen beste bat gobernatzaren baditu, udaran 17 lursail beharko dira baina sortutako belar berria 2. taldeak jateko arrisku handia dago, lursail bakoitzean 8 egunetako egonaldi jarraia bai dago. Kasu honetan hobeago litzateke lursail kopurua 32ra handitzea talde bakoitzaren egonaldia 2 egunetara murriztuz.

Ustiategi batean aurkitu daitezkeen bi belazeen arteko egoera erabat ezberdin izan daiteke laiotza edo eguteren egon, lur hotza edo beroa izan, egindako ongarriketa edo maldaren arabera. **Belardiaren egoerak agintzen du, baina abeltzainak bere irizpidea erabili behar du belardien kudeaketa egokia egiteko, ez dago beti errotazio orden berdina eraman beharrik. Adaptazioa-malgutasuna da kudeaketa sistema hoberenaren ezaugarri nagusia.** Esate baterako belarraren egoera ezin hobea izanik, lurra hezeegia egoteagatik traktorea edo animaliak sartzeko prest ez dagoenean. Kasu honetan komenigarria da egun batzutan ur hori drainatzen uztea, eta ez ganadua sartzegatik, gero hanka zuloak estaltzen ibiltzea.

Nola bizkortu edo moteldu (luzatu) daiteke zikloa?



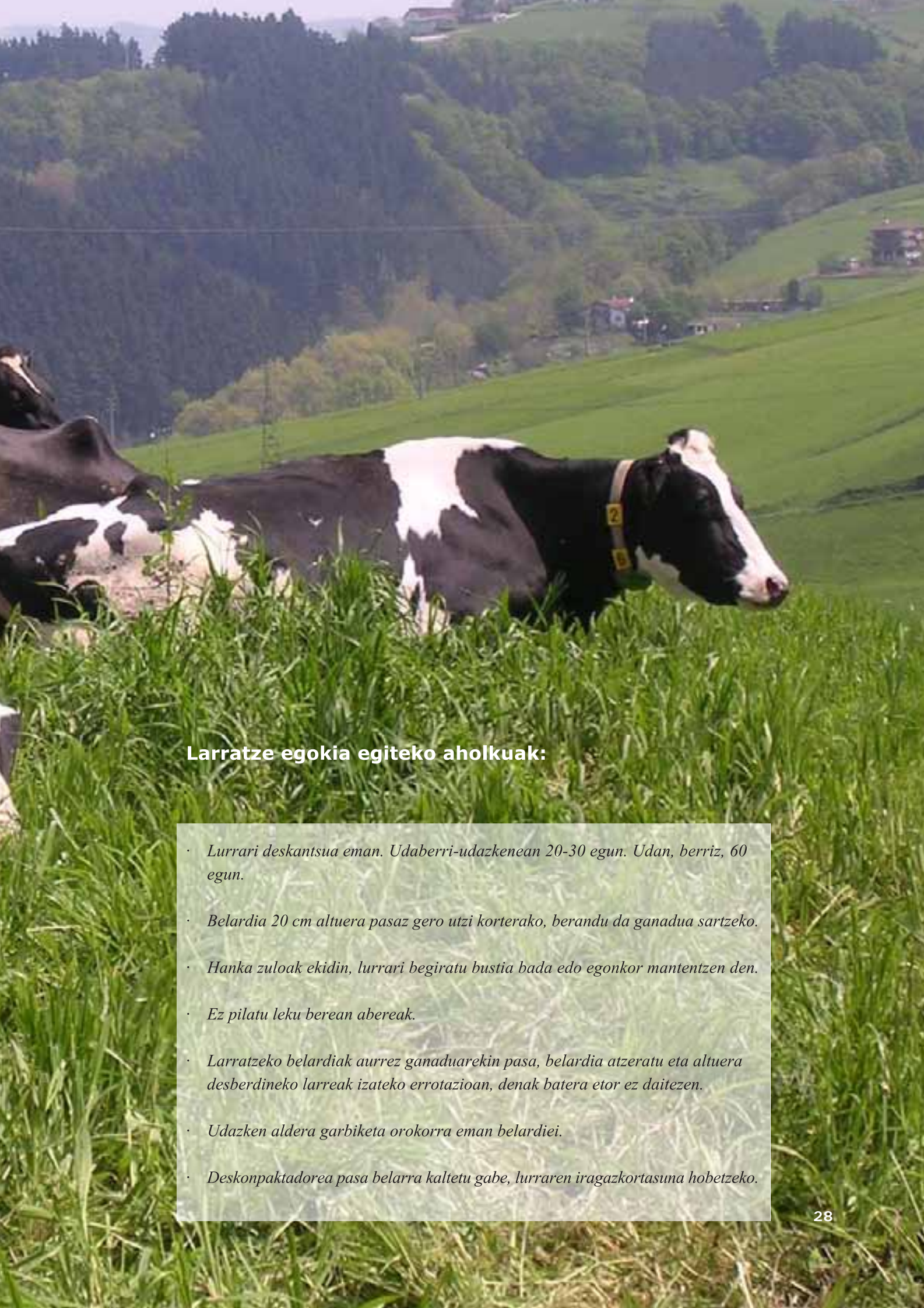
Udaberrian kortetarako ditugun belaze batzuk larratzerako errotazioan sartzen direnean zikloa luzatuko da, sail berdinerara bueltatzeko denbora gehiago dago, udara aldeko belarra berreskuratzeko etenaldia luzatu egiten da. Sistema, konpentsatuz errekupeazio aukera gehiago du, eta baserritarrak kudeaketarako malgutasun handiagoa.

Lursail gehiago kortetarako gordetzen baditugu, lursailera bueltatzeko denbora mozten da, zikloa aurreratuz. Lur sailak presio gehiago dauka.

Beste aukera bat animaliei lursail-kanpoko janarekin elikatzearena da.







Larratze egokia egiteko aholkuak:

- *Lurrari deskantsua eman. Udaberri-udazkenean 20-30 egun. Udan, berriz, 60 egun.*
- *Belardia 20 cm altuera pasaz gero utzi korterako, berandu da ganadua sartzeko.*
- *Hanka zuloak ekidin, lurrari begiratu bustia bada edo egonkor mantentzen den.*
- *Ez pilatu leku berean abereak.*
- *Larratzeko belardiak aurrez ganaduari pasatu, belardia atzeratu eta altuera desberdineko larreak izateko errotazioan, denak batera etor ez daitezten.*
- *Udazken aldera garbiketa orokorra eman belardiei.*
- *Deskompaktadorea pasa belarra kaltetu gabe, lurraren iragazkortasuna hobetzeko.*

Ongarriketa

Ongarritzearen helburua lurzorua emankortasuna mantendu edo handitzea da, galtzen edo landareen bidez ateratzen diren elementu elikagaiak lurrera bueltatuz, eta landareei berriro aukeran eskainiz.

Ongarriketa, landareen beharretara egokitzea oso garrantzitsua da, hau eginez ekoizpen handiagoa eta belarraren kalitate hobea lortzeaz gain, ingurugiroaren aurkako efektuak minimizatzea lortzen da. Nola ongarritu, zer bota, noiz, zenbat...ez dago formula garbi eta zehatzik. Belardiei ateratzen zaien beste bueltatzea ezinbesteko dela jakina da.

*Elementu nagusi bezala, larreetan kantitate gehien eta sarrienen aurkitzen direnak **N, P, K, Ca, Mg**...eta beste neurri batean, mikroelementu garrantzitsu gisa, **Fe, Mn, Cu, eta Zn** dira. Hauek, animalien elikadurarako oinarrizkoak dira, eta landare bitartez irensten direnak izanik, **ezinbestekoa da hauek eskuragarri egotea landareentzat.***

*Lurraren **pH**-a ere, maila egoki batean ziurtatzea giltzarrizkoa da, azidoegia bada, pH 5,5 azpikoa kasu, arazoa eman dezakeelarik. Honek, zenbait elementuen eskuragarritasuna baldintza dezake.*

*Lurrak duen **gai organikoarekin ere, portzentaia %8–10-a gaintitzen badu arazoak sor daitezke mineralizazio eta elementu hauen absortzioan.***

6.1

Nola Dago Lurra Nire Belardian?

Ongarriketa egin aurretik ezinbestekoa da lurzoruak duen elikagai kontzentrazioa ezagutzea. Nola jakin? Lur analisia eginez. Analisi fidagarri bat egiteko funtsezkoa da lursailaren lagin adierazgarriak hartzea. Belardi baten oinarrizko analisiak gutxienik pH, P eta K edukiak izan behar ditu. Nitrogenoa mineral mugikorra denez lurraren erreserbetan etengabeko aldakuntzak izaten ditu, ongarritzea belardien erabilpenaren arabera izaten da, ez analisisien emaitzen arabera.

Aholkuak lur laginak hartzerakoan:

- *Garaia: Batez ere irailetik abendua bitartean, belardiaren azken erabilera eman ondoren. Azkeneko ongarriketa edo purin, simaur banaketatik gutxienez 3 hilabete pasa ondoren.*
- *Sakonera: 5-7 cm, zelaian zehar "Z" – eginez han-hemenka hartu eta nahastuta.*
- *Laginorde kopurua: 25 laginorde hektareako poltsa bakarrean. Lursailak bakarra bezala hartu, erabilpen eta maneiu berdina duenean.*
- *Maiztasuna: 4 urtetik behin.*

Nola Dago Lurra Goierriko Belardietan?

2004. urtean Goierriko 80 lursailetan eginiko lur analisisiek gehiegizko ongarritze baten seinale ematen zuten. Analizaturiko lursailen %68,6ak P maila altua agertzen dute eta %56,6ak berriz K maila altua. Honek salinizazio, gatz ugaritze arazoa ekar dezake, larreen ekoizpen gaitasuna galduaz.

P eta K mailek 80. hamarkadatik oraindaino igoera handia jasan dute, igoera hau abeltzaintza ustiategiak gero eta intentsiboagoak izatearen ondorio delarik. Analizaturiko lursailen %81ean ondorengo urteetarako ez zen inongo minda ezarpenik aholkatu, lurraren P, K edo bien maila altua zela eta.

	<i>Gomendagarria</i>	<i>Media</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
pH	6 - 7,5	6,46	5,4	7,2
P (mg/l)	16 - 32	43	6	110
K (mg/l)	120 - 240	277	91	625

pH, P eta K batezbesteko eta muturreko balioak 2004 urtean Goierri eskualdean.



6.3

Nola Zuzendu Lurra, Ongarriketa Bitartez?

Hemen, kalkulurako adibide, eredu batzuk, belardien erabileran, korte edo mistoa eta larratzekoa den baitan:

A kasua:

P eta K egokitzat jotzen diren mailan badaude mantentze ongarritze bat egitea besterik ez da beharko.

Erabilera	P_2O_5 (kg/ha/urteko)	K_2O (kg/ha/urteko)
Ebaketa/Mistoa	100	205
Larratzea	59	56

B Kasua:

P eta K mailak balio egokien gainetik badaude ez ongarritzea da zuzenena. Aldiz gabeziak azpitik badaude, ondorengo formula erabiliz kalkulatzen da:

Erabilera	Urtea	P_2O_5 (kg/ha/urteko)	K_2O (kg/ha/urteko)
Ebaketa/Mistoa	1	$100 + (32 - 2 * P_2O_5) * 2,2914$	$205 + (50 - (0,42 * K_2O)) * 1,2046$
	2	$100 + [(32 - 2 * P_2O_5) / 2] * 2,2914$	$205 + [(50 - (0,42 * K_2O)) / 2] * 1,2046$
	3	100	205
Larratzea	1	$59 + (32 - 2 * P_2O_5) * 2,2914$	$56 + (50 - (0,42 * K_2O)) * 1,2046$
	2	$59 + [(32 - 2 * P_2O_5) / 2] * 2,2914$	$56 + [(50 - (0,42 * K_2O)) / 2] * 1,2046$
	3	59	56

P_2O_5 eta K_2O lur analisisetan azaltzen den maila kopurua jarrita kalkulatzen da, mg/l-tan adierazten da.

Elementu ongarrien ekarpena (N, P, K...) modu organikoan (minda, simaurra) edo modu mineralean egin daiteke. Ongarri mineral sinpleek (potasio kloruroa, superfosfato sinplea...) elementu bakar bat ematen dute (N, P edo K) eta ongarri mineral konposatuek gutxienez 2 edo 3 elementu ematen dituzte (15-15-15, 6-14-8...).

Ongarri mineralen aberastasuna aditzera emateko 3 zenbakiko adierazpena erabiltzen da. 15-15-15 ongarriak zera esan nahi du: 100 kg ongarriko, hurrenkera honetan honako hau duela: 15 kg N, 15 kg P_2O_5 eta 15 kg K_2O .



Jarraian ohiko ongarri organikoek ematen dituzten *N*, *P* eta *K* batezbesteko balioak azaltzen dira:

Minda eta simaur mineralen batezbesteko balioak

<i>Ongarri organikoa</i>	<i>N</i>	<i>P₂O₅</i>	<i>K₂O</i>
<i>Behi minda (10.000 l)</i>	15 - 30 kg	2,5 - 10 kg	40 - 60 kg
<i>Behi simaurra (10.000 kg)</i>	40 kg	25 kg	55 kg
<i>Ardi simaurra (10.000 kg)</i>	80 kg	20 kg	80 kg

Jakin, korte edo ebaketa baten ondorengo egunetan belarraren absortzio ahalmena mugatua egoten dela, hazkuntzak berriro indar hartu arte.

Lurreko mikroelementuek, ongarriketa maila, urtaroa, eta azaltzen diren espezie botanikoen arabera, besteak beste aldaketuz joaten dira.

Fe, Cu, Zn, eta Mn (burdina, kobrea, zinka eta manganesoa hurrenez hurren), belarraren produkzioan baino nabarmenago adierazten da animalien ongizatean. Belar jaleak, kantitate txikietan behar izaten badituzte ere, garrantzitsuak dira, hauen faltak eragin zuzen eta kaltegarriak izan baititzake osasun, ernalketa eta ekoizpen ahalmenetan.

Zn eta Mn, bi elementu hauek aldaketak jasaten dituzte urtarooan zehar, kantitaterik altuenak belar hazkuntzaren amaiera prozesuarekin bat datozelarik, eta udazkenean gehienbat, Nitrogeno askorekin ongarritutako belardiak Zn kopurua igotzen dute eta halaber Mn maila jaisten dute. Zn maila 20 mg/kg gainetik egon behar du (20 – 60 bitartean), Mn berriz 15 – 25 mg/kg gainetik eta 500 mg/kg azpitik egon behar du, hazkuntza ez eteteko eta toxizitaterik ez azaltzeko hurrenez hurren. Azken elementu honi pH aldaketak asko eragiten dio, azidotzeak, belarrarentzako eskuragarritasun aukerak urritzen ditu.

Fe, maila altuan aurkitzen da belardietan, landareen garapen eta hazkuntzarako 50-250 mg/kg nahikoa direlarik. Burdin kopuru altu batek dena den Mn asimilazioa ekidin dezake, eta Fe/Mn erlazioa 1,5 eta 2,5 bitartean aurkitzea komeni izaten da.

Cu, egonkor azaltzen da belardian, urtaro eta ongarriketa desberdinetan, belarrentzako maila egokia 5 eta 13 mg/kg-ko delarik. Hirustak 8 -10 mg/kg azaltzen ditu, gramineoak 5-7 mg/kg-ko.

Ongarri organikoaren erabilpenerako aholkuak:

- *Simaurraren aplikazioa lehentasunez udazkenean egingo da eta mindarena udaberri-udan.*
- *Mindaren erabilgarritasunari erabateko etekina ateratzeko belarra hazkuntza aktiboan dagoenean erabili behar da (udaberrian eta ebaketa baten ondoren).*
- *Minda aplikazioak soilik egiten badira, larratzen diren belardietan ez dira 45.000l/ha urteko gainditu behar eta ebaketa bakarrik egiten den belardietan 60.000l/ha/urteko.*
- *Lursailak duen gai organiko portzentajea %8-10ekoa baino handiagoa bada minda aplikazioa gehienez ere 30.000 l/ha/urteko izango da.*
- *Ubideetatik gertu dauden lursailetan eta malda %25ekoa baino handiagoa denetan ez da minda banatu behar.*
- *Euria, elurra edo temperatura 7°C azpitik, edo 35 °C gainetik egiten duenean ez da minda banatu behar.*

Nitrogenodun ongarritzea:

- *Larratzen diren lursailetan udaberriko hazkuntza sustatzeko 40-50 N kg/ha bota, udaberriko larratze intentsibo bakoitzaren ondoren 30-40 N kg/ha eta iraila-urrian, azken etekina ateratzeko 30 N kg/ha.*
- *Ebaketa egiten den lursailetan, edo mistoak direnetan, lehen ebaketari mesede egiteko 60-80 N kg/ha bota, lehen ebaketa horren ondoren beste bigarren bat egin nahi bada 50-80 N kg/ha eta larrearen birsortzea bultzatu nahi bada 30-50 N kg/ha.*
- *Nitrogenodun ongarritze gehiena udaberrian aplikatuko da.*

Fosforodun ongarritzea:

- *Mugikortasun txikiko elementu bat izanik, urte guztiko P ongarriketa udaberriko lehen etekinerako hondoko ongarritzea egiterakoan N eta K-kin batera aplikatzen da.*

Potasiodun ongarritzea:

- *Urteko K beharrak urteko 100 K_2O_5 kg/ha baino txikiagoak badira, fosforoaren antzera hondoko ongarritzean aplikatzen da. Potasio beharrak handiagoak badira, 100 K_2O_5 kg/ha hondoko ongarritzean aplikatuko dira eta beste guztia ondorengo aplikazioetan.*

Orokorrean, emandako aholkuak kontuan izanda ongarritzea belardiaren beharretara ahalik eta gehien egokitu behar da.

Karearen erabilera:

Lurzoruaren pHa baxua bada, azidoa alegia ($\text{pH-a} < 5,5$) mineral batzuk disolbaezinak bihurtzeko arriskua dago, hau da, landareek ezin dituzte elementu horiek asimilatu. Aluminioa, aldiz pH baxuetan ere disolbagarria da, landareek xurgatu eta toxikotasun arazoak sor ditzakeelarik.

Horretaz gain, prozesu askoren artean nitrogenoaren finkapen eta mineralizazioan parte hartzen duten mikroorganismoen aktibitatea ere gelditu egiten da pH baxuekin. Ondorioz belardiaren ekoizpenaren eta kalitatearen murrizketa bat ematen da. Gauzak horrela, lurzorua pH zuzenketa ezinbestekoa da. Azidotasun arazo hau zuzentzen ez bada, beste edozein hobekuntzak (ereitea, ongarriztea...) ez du efekturik izango.

Lur analisiek ematen duten Al (aluminio) portzentaiaren arabera bota beharreko kare kopurua, erabiltzen den kareztatze motaren arabera, ondorengoa da:

% Al	Kaliza (t/ha CO_3Ca)	Kare bizia (t/ha CaO)	Kare itzalia [t/ha Ka(OH)_2]
<5	0	0	0
5 - 10	0,5	0,3	0,4
10 - 14	1	0,6	0,7
14 - 21	1,5	0,8	1,1
21 - 26	2	1,1	1,5
26 - 33	2,5	1,4	1,8
33 - 38	3	1,7	2,2
38 - 46	3,5	1,9	2,6
46 - 52	4	2,2	2,9
52 - 59	4,5	2,5	3,3
>59	5	2,8	3,7

Kareztatzeari buruzko aholkuak:

- Lurzoru azidoetan ($Al > \%5$) kareztatu egin behar da baina ez dira 3.000 kg/ha gainditu behar. 3000 kg baino gehiago aplikatzea beharrezkoa bada, urte bat baino gehiagotan egin.
- Kareztatzea ez da minda edo simaurraren aplikazioarekin batera egin behar. Unerik gomendagarriena abuztua-irailean da, lurrazala prestatzeko lanak egin ondoren.
- Kare harria xehatua 1 eta 2 mm bitartean litzateke egokien, urteetan karea askatzen joan dadin buztin lurrean.

Belar Txarren Kontrola

Belar txarrak, animalien gustuko ez diren belarrak izan daitezke, bai eta ekoizpena murrizten edo balioa kentzen dieten espezie botanikoak. Hauek bere zentzua eta interesa badute ere, hostozabal izanagatik, kolonizadore, ugalkor izateak bazka espezie interesgarriagoen kaltetan hartzen dira, nahiz lur motaren indikatzaile eta elikagai osagarriak izan daitezkeen.

Belar espezie hauek kontrolatzeko sistema ezberdinak daude: belar txarrak murriztu, erauzi edo hauen populazioak saihestu. Azken urteotan gehien zabaldu den sistema herbizidak aplikatuz belar txarrak deuseztatzea da. Hau ez da modu bakarra eta ingurugiroaren ikuspuntutik ez da konponbiderik hoberena, ezta eraginkorrena ere.

Ondoren belar txarrak kontrolatzeko metodo ezberdinak eta kasu bakoitzean belardian egin beharreko jarduerak agertzen dira.



<i>Metodoak</i>	<i>Aholkaturiko jarduerak</i>
<i>Prebentiboak</i>	<ul style="list-style-type: none"> · <i>Makineriaren garbiketa.</i> · <i>Sail hertzeetako garbiketa.</i> · <i>Kutsaturiko zonaldeetan azienda sartzea saihestu.</i> · <i>Belar txarrik ez duten simaur eta mindak erabili konposta esate baterako.</i> · <i>Foku edo jatorrien aurretiko identifikazioa.</i> · <i>Itxiturak landare hesi iragaitzez egin.</i>
<i>Nekazaritzakoak</i>	<ul style="list-style-type: none"> · <i>Belarra ereitea. Sarriago, dentsitate altuagoan.</i> · <i>Ongarritzea, belar produktiboak bultzatuz.</i> · <i>Barietatearen hautaketa, iraunkorragoak.</i>
<i>Mekanikoak</i>	<ul style="list-style-type: none"> · <i>Sega.</i> · <i>Laborantza, jorran, eskuekin, aitzurrarekin.</i>
<i>Kimikoak</i>	<ul style="list-style-type: none"> · <i>Herbizidak (belar hilkariak, produktu fitotoxikoak)</i>



Belar txarren kontrolari buruzko aholkuak:

- Prebentzioa da belar txarren kontrolaren oinarria. Behin bertan egonik, egokiagoa da nekazal metodo edo metodo mekanikoekin aurre egitea, metodo kimikoekin baino. Azken hau erosoagoa badirudi ere, belardi ekoizpen eta osasunean eragiten du.*
- Inbasio bortitza bada, landareak 20 cm-ra iristean ebaketa bat edo bi egingo dira, makineriarekin lurzoruari kalte egiten ez diogula kontuan izanda. Inbasioa oso bortitza bada, berriz, ebaketa gramineak 10 cm-ko altuerara iristen direnean egingo da.*
- Belar txarren haziak ematerako atera, ahalik eta sustrai gehienekin*
- Herbiziden erabilpena belar txarren fenologia kontuan izanda eraginkorragoak diren uneetan egingo da.*
- Hirusta galtzen ez duten herbizidak erabili.*
- Belar hilkariekin, belardia moztu edo ganadua larratzera sartu aurretik, herbiziden segurtasun epeak errespetatu.*

Belar Indikatzaileak

Zein lur mota edo zein egoeratan aurkitzen den sail bat, bertan azaltzen zaizkigun landare motengatik estimatu genezake. Hau beti horrela ez bada ere, baten edo besteen presentzia anitza adierazle biologiko garrantzitsua dugu. Hau, landare jakin baten beharrak lur horretan hobekien egokitzen denean ematen da. Askotan ekonomikoki interesik ez dutenez, belar txar modura tratatzen ditugu, hauen desagertzea bilatuz.



Hemen zenbait eredu:

Lur astun eta bustintsuak:	Lur azidoak:
<p><i>Amaranthus retroflexus</i>. Sabia <i>Carduus</i> sp. Zuhain kardua <i>Convolvulus arvensis</i>. Ezkertze beltza <i>Plantago major</i>. Plantaina <i>Ranunculus</i> spp. Urrebotoia <i>Taraxacum officinale</i>. Txikori belarra <i>Tussilago farfara</i>. Eztul-belarra</p>	<p><i>Cytisus scoparia</i>. Isatsa <i>Erica</i> spp. Txilarra <i>Poa</i> spp. Buruska, espikula <i>Pteridium aquilinum</i>. Iratzea, garoa <i>Rumex acetosa</i>. Uztao handia <i>Ulex europaeus</i>. Ote zuria <i>Vaccinium myrtillus</i>. Ahabia</p>
<p>Lur buztintsu eta azidoak: <i>Bellis perennis</i>. Basa bitxilorea <i>Ranunculus repens</i>. Urrebotoia <i>Rumex acetosella</i>. Uztao txikia</p>	<p>Lur heze eta aireazio eskasarekin : <i>Carex</i> spp. (Carex) <i>Colchicum autumnale</i> (Colchique) <i>Equisetum arvense</i>. Azeri buztana <i>Mentha arvensis</i>. Menda <i>Persicaria maculosa</i>. Astapiperra <i>Polygonum bistorta</i>. Odolurra <i>Symohytum</i> spp. <i>Tussilago farfara</i>. Eztul belarra</p>
<p>Nitrogeno asko duen lurra : <i>Amaranthus retroflexus</i>. Sabia <i>Artemisia vulgaris</i>. Artemisia mina <i>Chenopodium</i> sp. Xardin belarra <i>Fumaria</i> spp. Negakina <i>Galium aparine</i>. Ziabelar latza <i>Sinapis arvensis</i>. Basa ziapea <i>Stellaria media</i>. Sapa belarra <i>Solanum nigrum</i>. Mairu belarra <i>Urtica urens</i>. Asun beltza <i>Urtica dioica</i>. Asun handia, Osina</p>	<p>Humus ugari dun lur karetsua : <i>Chamomilla recutita</i>. Kamamila arrunta <i>Papaver rhoeas</i>. Mitxoleta, lo belarra <i>Lamium purpureum</i>. Asun gorri itzaldua <i>Ortiga muerta purpurea</i> <i>Convolvulus arvensis</i>. Ezkertze Beltza <i>Sinapis Alba</i>. Basaziape Zuria <i>Delphinium</i> sp. Zaldun Ezproia <i>Véronique de Perse</i>. Veronika Persiarra</p>
<p>Lur lehor eta karetsuak : <i>Anthyllis vulneraria</i>. Zauri belarra <i>Campanula</i> sp. Ezkilalorea <i>Centaurea jacea</i>. Mandabelarra <i>Daucus carota</i>. Manda perrexila, azenarioa <i>Helianthemum</i> spp. (Hélianthème) <i>Poterium sanguisorba</i>. Gaituna <i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke. Garikota</p>	

Zenbait argazki eta azalpen:

gehiagorako: <http://www.unavarra.es/servicio/herbario/htm/nombrevul.htm>



Belardien Hobekuntza

Belardia ona eta egokia dela esan ahal izateko, ondorengo proportzioetara gerturatu behar da: Gramineak %65-75, Lekadunak %20-25, beste espezie batzuk % 5-10, eta lur gorria % 0. Gainera, ezinbestekoa da talde bakoitzean graminea eta lekadun onenen portzentaia ahalik eta handienak izatea.

Hurrengo koadroak talde bakoitzetik dugun portzentajearen arabera belardian egin beharreko jarduerarik egokienei buruzko orientabideak ematen ditu.

<i>Beste espezie batzuk</i>	<i>Graminea eta lekadun onenen %</i>		
	<i>< % 30</i>	<i>% 30 - 70</i>	<i>> % 70</i>
<i>< % 15</i>	<ul style="list-style-type: none"> ·Herbizida ·Ongarritzea 	<ul style="list-style-type: none"> ·Erabilera ·Berrereintza 	<i>Belardi ona</i>
<i>% 15 - 30</i>	<ul style="list-style-type: none"> ·Erabilera ·Berrereintza 	<ul style="list-style-type: none"> ·Erabilera ·Ongarritzea ·Herbizida selektiboa 	<i>Noizbehinkako herbizida selektiboa aplikazioarekin, belardi ona.</i>
<i>> % 30</i>	<ul style="list-style-type: none"> ·Berrereintza 	<ul style="list-style-type: none"> ·Herbizida selektiboa 	



Ekoizpen handiko graminea eta lekadun espezieak sartuz eginiko belardien berrikuntza, mekanizazio gradu ezberdineko teknika bidez egin daiteke, guztizko laborantzatik hasita, azaleko berrereintza bat arte. Hona hemen, bakoitzaren azalpentxoak:

Laborantza + ereitea:

Lurzoru hondoetan laborantza bidezko ereintza landareen ezarpenarentzat mesedegarria da. Lurrek istiltzeko joera badute edo testura astuna badute, lur-lantzeak lurzorua aireztatzen lagunduko du eta trinkotze arriskua zuzenduko du. Urratsak:

- **Zoru azpia berriztatzea (subsolado):**

Drainatze okerra duten lurzoruetan drainatze baldintzak hobetzen ditu (nabar edo marraza bidezko zoru azpia berriztatzea). Lur-lantzeko sakonerak gutxienez 50-60 cm-koa izan behar du. Norabide bakarreko edo gurutzatutako paseak.

- **Luberritzea (roturación):**

Luberritzeak lurrazala aireztatzen du eta landare-ekaia birrindu eta lurzorura bueltatzen du, lurperatuz. Zaharrak diren belardietan lurrazaleko zatia lurperatzea komeni da, honetarako golde belarriduna erabiliz. Lurra ez iraultzea erabakitzenbada, kultibadorea edo disko-area erabili (grada de disco). Luberritu ondoren kareztatzeak egiteko une egokia da.

- **Ereite-ohea prestatzea:**

Erein baino lehen, disko-arearekin pasatzeak egin eta arearen lana nahikoa ez bada, rotabatorea (fresatzeko makina) erabiltzea beharrezkoa da. Hauxe da ezarpeneko ongarritzea aplikatzeko unea.

- **Ereitea eta alperra pasatzea:**

Erein ondoren alperra pasatzeak landareen jaiotze hobea ziurtatzen du, haziek lurrarekin duten kontaktua hobetzen baitu.

Laborantza murriztua + ereitea:

Lurzoru sakonetan eta lur franko eta istiltze arriskurik gabeko lurretan egin daiteke, edo gehiegizko hezetasuna deuseztatu nahi dugun nolabaiteko hezetasuna duten lurrazal buztintsuetan. Lur-lantze mota honek lurraren egitura gutxiago aldatzen du, beraz, lurraren higadura arriskua txikiagoa da. Urratsak:

- *Oso azaleko lur-lantzea: disko-arearekin, areekin etab.*
- *Ereitea eta alperra pasatzea.*



Laborantzarik gabe + ereitea:

Teknika hau batez ere azaleko lurretan eta malda duten lurretan gomendatzen da:

- *Aurretik dagoen landare-estalkia gutxitzea: ardiekin larratuz, aurreko larratzearen ebaketa latza eginez edo ereitea baino hilabete bat lehenago eta belarrak 6-10 cm-ko altuera duenean Roundup-a aplikatuz (produktuaren 2litro 100litro uretan disolbatu hektarea bakoitzeko).*
- *Makineria espezifikoa erabiliz zuzeneko ereitea.*

Azaleko berrereintza:

Azaleko lurretan eta malda handia duten lurretan (%20 baino handiagoa) egiten da. Ereiteko hazia ahurtaraka (purraka) botatzen da eta ondoren animaliekin larratu egiten da haziak lurrarekin kontaktuan jar daitezen.





Berrereintza egiteko aholkuak:

- *Ereiteko metodoak: Ereiteko makinarekin (espezifikoa edo zereala ereitekoa), ongarrizeko makina, purraka (aziendak lurra zanpatzea).*
- *Herbizidaren batekin tratamenduren bat egin bada, 3 aste beranduago egin ereitea (herbizidaren efektuak argi eta garbi ikus daitezkeenean).*
- *2 cm-tara azaleko ereitea.*
- *Zuzeneko ereitea, ongarritze makinarekin edo purraka eginiko ereitean, ereiteko dosia %20a handitu.*
- *Malda handiko zonaldeetan, makineria sartu ezin daitekeen zonaldeetan, gogor larratu, hazi-nahasketa aplikatu eta utzi haziak abereek lurpera ditzaten.*
- *Alperra edo area pasatu ereiteko makina edo ongarritze makinarekin erein ondoren, hazia lurrarekin kontaktuan egon dadin.*

Belardien Hobekuntza eta Berrikuntza

Belardiak familia botanikoetako kide diren espezie ezberdinekin osaturik daude. Ekoizpenaren eta kalitatearen ikuspuntutik bi familia dira interesgarrienak: gramineak eta lekadunak.

Belardien eraitoko unean ohikoenak bi landare multzo hauen nahasketak dira eta hau egiteko arrazoiak honako hauek dira:

- Bi familia hauekin errazagoa da haziera uniformeago bat, hazkunde-garai ezberdinak baitituzte (gramineen ekoizpen maximoa udaberrian izaten da eta lekadunena udazkenean).*
- Lekadunek atmosferako nitrogenoa finkatzeko gaitasuna dute eta ez dute lurzoruko nitrogenoa xurgatu beharrik. Gaitasun honek lurzoruari eta lekadun hauekin dauden gramineei egiten die mesede, azken hauek N behar handiak baitituzte.*
- Lekadunek proteina gehiago eta zuntz gutxiago dute eta hauen presentziak bazkaren kalitate elikagarria hobetzen du. Hala ere eraitoko garaian lekadun gehiegi ez jartzearekin kontuz ibili behar da, beren azukre edukiarengatik siloratzeko gramineak baino zailagoak baitira.*

Belardietako graminea eta lekadun nagusien Ezaugarriak:

<i>Espezia</i>	<i>Iraunkortasuna</i>	<i>Erabilera</i>			
		<i>Larratzea</i>	<i>Berdean</i>	<i>Siloratzea</i>	<i>Ontzea</i>
<i>Llollobelar (Raigras) italiarra</i>	<i>Alternatiboak: 6 hilabete Ez alternatiboak: 2 urte</i>	++	++	+++	+
<i>Llollobelar hibridoak</i>	<i>2-3 urte</i>	+	+++	+++	+
<i>Llollobelar Ingelesa</i>	<i>3-6 urte</i>	+++	+	++	+
<i>Alka- belarra</i>	<i>4-8 urte</i>	+++	+++	+	+++
<i>Arrauka altua</i>	<i>10 urte</i>	+++	+++	++	+
<i>Larre-oloa</i>	<i>3-4 urte</i>	++	+++	+++	++
<i>Larre-Pleotza</i>	<i>4-8 urte</i>	++	+	+++	+++
<i>Hirusta zuria</i>	<i>10 urte</i>	+++			
<i>Hirusta gorria</i>	<i>1-3 urte</i>		+++	+++	
<i>Alpapa</i>	<i>3-5 urte</i>	+	+++	++	+++
<i>Lotoa</i>	<i>2-3 urte</i>	+++			



<i>Eskakizun klimatikoak</i>	<i>Barietateak hautatzeko irispideak</i>
<i>Lehorteei sentikorra</i>	<i>·Ezartzeko azkartasuna</i>
<i>Hezea, lurrarekiko jasanbera</i>	<i>·Iraunkortasuna</i>
<i>Hezea, ur-euspen handiko lurzoria</i>	<i>·Ustiapenean malgutasuna</i>
<i>Lehorra, Istiltzeak Saihestu</i>	<i>·Malgutasuna. ·Gaixotasunei erresistentzia</i>
<i>Lehorra,lurzoru hondoa</i>	<i>·Hosto leuna.·Malgutasuna</i>
<i>Lehorra,gehiegizko urak saihestu</i>	<i>·Hotzari erresistentzia. ·Iraunkortasuna</i>
<i>Lehorteak saihestu</i>	<i>·Goiztiartasuna</i>
	<i>·Azienda egokitzea, neguko haziera</i>
	<i>·Iraunkortasuna</i>
	<i>·Iraunkortasuna</i>

Datozen ataletan Kantabriar isurialdean eta Galizian belardiak ereiteko egokien diren belardiko espezieen nahasketak laburturik agertzen dira. (SEEPak gomendaturikoak).

Sailkapena belardiaren iraupenaren (iraupen motza edo luzea) araberakoa da. Iraupen motzeko belardiek (1-3 urte), iraupen luzeok (3-5 urte) baino ekoizpen handiagoa edukitzen dute eta nagusiki siloratzeko ebaketak egiten zaizkie. Iraupen luzeok, berriz, larratzeko erabili ohi dira.

Iraupen Motzeko Belardiak

Monofitoak	1	·Llollobelar italiarra	30 kg/ha	Udako laboreekin txandakatua. Ereitea: irailean. Udazkeneko bazka berdean eta udaberrikoa berdean edo siloratua.
Polifitoak	2	·Llollobelar italiar ez alternatiboa ·Hirusta Gorria ·Guztira	20 kg/ha 10 kg/ha 30 kg/ha	Ereitea: udazkenean. Segaturiko belardia, berdean elikatzeke eta udaberrian siloratzeko ebaketa bat edo bi. 2 urteko iraupena.
	3	·Llollobelar hibridoa italiar motak ·Hirusta Gorria ·Guztira	20 kg/ha 10 kg/ha 30 kg/ha	Ereitea: udazkenean. Segaturiko belardia, berdean elikatzeke eta udaberrian siloratzeko ebaketa bat edo bi. 3 urteko iraupena.

Iraupen Luzeko Belardiak

Monofitoak	1	·Alpapa	30 kg/ha	Udaberrian erein ohi da eta nagusiki segatu egiten da, berdean elikatzeke. 3-5 urteko iraupena du.
Polifitoak	2	·Llollobelar ingelesa ·Hosto ertain edo handiko Hirusta zuria ·Guztira	30 kg/ha 3 kg/ha 33 kg/ha	Ereitea: udazkenean hobeki. Larratzeko belardia, siloratzeko ebaketa posible bat udaberrian. 5 urte baino gehiagoko iraupena.
	3	·Llollobelar ingelesa ·Llollobelar hibridoa ·Ingeles edo bitarteko motak ·Hosto ertain edo handiko Hirusta zuria ·Guztira	20 kg/ha 10 kg/ha 3 kg/ha 33 kg/ha	Larratzeko belardia, siloratzeko ebaketa bat edo bi udaberrian. Oso azkar ezartzen da eta siloratzeko aurrekoak baino bolumen handiagoko ebaketak ematen ditu. 5 urte edo gehiagoko iraupena.
	4	·Llollobelar ingelesa ·Alka belarra ·Hirusta zuria	20 kg/ha 10 kg/ha 3 kg/ha	Batez ere larratzeko erabiltzen da eta udaberrian siloratzeko ebaketaren bat. Llollobelar ingelesa udan lehorteengatik behertzen den zonaldetarako egokia da.



Ekonomia Belardietan

Zer balio dezake belardi batek?

Ikuspegi asko daude baloratzekoan, nor berak hura zaintzen pasatzen duen denbora, gutxienez bai, zenbat buru hauste eta haserre askotan.

Belardiaren balioa aztertzerakoan, produzitzeko duen gaitasun potentziala faktore ugariaren baitan dago: ur puntuak, mekanizagarria (malda gutxikoa), lurraren sakonera, babestua, itxiturekin, egutera, azalera handikoa, gertutasuna, bidea bertaraino e.a.



Bada ordea bestelako baloraziorik, ordaintzen ez dena. Gehiago edo gutxiago jabetuta, belardietaz ondo asko gozatuz, gizarte onura bezala onartzen dena. Onura horiek, jadanik, hasiak dira administrazio desberdinetatik ekonomikoki bideratzen. Hauek diru laguntza modura ematen dira, eta egun, oraindik laguntza kopurua sinbolikoa dela esan daiteke.

Jarraian, hausnarketa modura, ikuspegi anitzetatik baloratu beharko liratekeen zenbait gai:

- **Paisaiaren** aldetik, zer balio du ikusmira zoragarri bat izateak?, bista ederretaz gozatzea, bidezidor eta urrutiko herriak, mendi tontorrak, belaze eta basoak elkar barneraturik ikustea?, inguruko gea eta bertan ezartzen diren elementuen ulertzea, ohartzea?
- **Ingurumenaren** aldetik, zer balio du bertan dauden izaki bizidun, ugaztun, hegazti, narrasti, intsektu, eta abarrek? Zenbat, liken, alga eta belar espezie ez produktiboek? Zer balio du, elementu desberdin hauek elkar lanean lortzen duten ingurumen onura?, belardi sistemak betetzen duen karbono fijazioak, nitrogeno atmosferikoaren fijazioak, ur filtro lanak, lurra higaduratik babesteak, zenbat?
- **Kultura eta aisiaren** aldetik, belardiek ere hizkuntza, toponimia, lurraren erabilera, lan mota eta lantze ohiturak, herri kirolen oinarri, bizi modu jakin batetik eratortzen den izaera, pentsaera, bizierak, ospakizunak... jasotzen dituzte bere baitan. Erromeriak, ibilaldiak, ikuskizun, kontzertu, lehiaketak, sega apustu, besterik gabe eguzkia hartu, udaberriko zizak bildu, txanpiñoi, eta barrengorriak... denak daude, besteak beste, zelaien erabilerarekin lotuak.
- **Hezkuntzaren** aldetik, ekosistemen funtzionamendua azaltzeko, moxorro eta belarrak ezagutzeko, herbarioak, insektarioak eta abar luze bat egiteko lagungarri eta maiz jotzen den gune dira.
- **Lurralde antolaketa** batetik, hiria eta landa eremuaren arteko zubi, transiziorako elementu esanguratsuen dugu. Zonalde urbanoen ingurua, periferia leuntzeko eta hiritarren bizi kalitateari atxikia. “ Gipuzkoa hiriak ” osatzen duen mosaiko horren nortasun eta ezaugarri.
- **Turismoaren** ikuspegitik, sortzen edo ahalbidetzen duten paisaiagatik, argazkitarako eta erreklamo gisa erabili ohi dira, goran aipaturiko beste hainbat erabilerekin bat aisi eskaintza zabal bat ematen dutelarik. Horren adibide “Gipuzkoa zein berdea ” kanpaina genuke.

*Ikuspegi zabal honetan garbi dagoena, **belardiak, gizonon bizi kalitatean, ingurugiroan eta ekonomian eragin baikorrak dituela, eta azken finean beharrezko ditugula gure garapenean.***

Are gehiago, inguru ondare guzti honek balio ekonomikoa baduela onartzen da. Egun, belardiek eskaintzen dituzten ondasun eta zerbitzu batzuk ordainketa ekonomiko bat jaso gabe ematen dela, alegia. Honekin, seguruenik gizarte bera ere ordaintzeko prest egongo litzatekeela estimatzen da, batik bat ondasun eta zerbitzu horien eskaria asean edukitzeaz datzanean.

*EHUko ikerlari talde batek argitaratutako lan batean, euskal landa guneei eskaintako ingurugiro zerbitzuei (aisiarako, paisaia, bioaniztasuna, karbonoaren finkapena) balore ekonomiko bat atxiki zaie. Bertan Gipuzkoako nekazal landa eta zelaiek eskaintako ingurugiro zerbitzuei 64,1 €/ha - 74,1 €/ha eta urteko balorea eman zitzaizkien batez besteko. Estimazio hauen arabera, **Goierriko belardiak 17.727 hektareek 1,13 milioi eta 2,39 milioi euro inguruko zerbitzuak eskainiko lituzkete urtero gizarteari, gaur arte dohainik.** Balio kopuru are altuagoa litzateke EEBBetan egindako zenbait ikerketak kontuan hartuko bagenitu. Bertan belardiek karbonoaren finkapenean duten garrantzia uste zena baina handiagoa dela frogatzen da.*



Belar Ekoizpenaren Balorazio Ekonomikoa

Esan beharrik ere ez dago baserri bakoitzak bere ezaugarri bereziak dauzkala eta horren ondorioz, emaitza ekonomiko desberdinak aterako dituela belar-produkzioaren etekinari dagokionean. Izan ere, klimatologiaren eraginaz gain, terrenoen orografiak, orientazioak eta bertako luraren kalitate eta aberastasunak baldintzatzen dute lur horrek belar-produkzioarako izan dezaken gaitasuna. Horretaz gainera, baserri-tarraren dedikazioa bera ere, erabakigarria da bere belardien emankortasuna hobetzeko garaian.

Hala ere, kalkulu hori da hain zuzen ere, atal honen helburua:

Gaur egungo belar-produkzioaren batz besteko balore ekonomikoa zenbatekoa izan daiteken erdieste.

Helburu hori lortu ahal izateko, Goierriko 10 baserri-tan jasotako hiru urtetako (2003, 2004 eta 2005) datuak erabili dira. Baserri hauen artean, jarduera desberdineko ustiategiak daude: esne-behiak, haragitarako behiak eta ardiak. Batz beste, 78,15 UGM eta 28,7 ha kudeatzen dituzte.



Belarraren berezko balio ekonomikoa:

Lehenik eta behin, jakin beharra daukagu, ekoiztutako kg. belar batek (edo belar Tona batek) zenbateko balioa duen, bere ekoizpen gastuak alde batera utzita. Horretarako NEIKER-ek Goierriko belar-produkzioari buruz egindako azterketaren barruan azaltzen diren belarraren bataz besteko ezaugarri analitikoaz baliatu da.

Azken batean, ezaugarri hauek adieraziko dute, belar Tona batek (beti ere "gai lehor" edo "materia seca" moduan hartuta; hau da, ur guztia kendu balitzaio bezala), zenbat proteina, fibra, e.a. dituen, abereen elikadura beharrak asetzeko.

Ondoren, merkatuak eskaintzen dituen kanpotik ekarritako ohiko forraje desberdinen berezitasun nutritiboak eta bakoitzaren prezioa aztertu da. Batik bat, 2.003-tik 2005 urtera bitartean erositako alpapa deshidratatu, arta berde, arto gozo eta lastoari erreparatu zaio.

	Belarra	Alpapa	Arta berdea	Arto gozoa	Lastoa
% Gai Lehorra	% 22,13	% 89	% 30	% 22	% 88
% Proteina gordina (P.B.)	% 15,09	% 18,3	% 7,25	% 8,6	% 3,6
% Fibra azidoa (FAD)	% 35,75	% 33	% 28	% 43	% 53
% Fibra neutroa (FND)	% 59,39	% 45	% 51	% 65	% 77
% Digestibilitatea (D)	% 54,92	% 68	% 52	% 53	% 42
Prezioa (€/Gai lehor T.-ko)		173€	135€	96 €	60 €

Azkenik, jakineko belar tona baten ezaugarri nutritibo berberak izango dituen kanpoko forrajeekin osatutako konbinaziorik merkeena kalkulatu da. Beste era teknikoago batean esanda:

“Belarrari balio ekonomikoa eman ahal izateko, beste forrajeekin lehiatuz, nutrizionalki ekilibratutako eta koste txikieneko elikadura ratio batean hartuko lukeen prezioa kalkulatu da; hau da, belarraren ordezko prezioa”.

*Azaldu ditugun datuen arabera, kalkulu horien batuz besteko emaitza; hau da, belarraren balio unitarioa edo “prezioa” litzake: **149 €/tonako** (Gai Lehor moduan).*



Belar ekoizpen edo produkzio maila:

Belar ekoizpenari buruzko datuak ez dira nahi bezain zehatzak. Hori dela eta, lan honetarako erabili diren Goierriko 10 baserrietako beste zenbait datuetatik abiatuz, belarraren ekoizpen teorikoa estimatu ahal izan da.

*Horretarako, ondorengo bi kontzeptu hauen arteko aldea kalkulatu da:
(Urte guztiko forraje beharrak - Kanpotik erositako forrajea)*

Forraje erosketeta (zenbat eta zein motatakoa) gestio tekniko-ekonomiko datuetatik atera ahal izan da eta, eguneko forraje kontsumoei dagokionez, hauek dira, txosten honetarako erabili direnak animalia motaren arabera:

<i>Behiak</i>	<i>10 kg. Gai lehor</i>
<i>Bigaiak eta txahalak</i>	<i>3,5 kg. Gai lehor</i>
<i>Ardiak</i>	<i>1 kg. Gai lehor</i>
<i>Bildotsak</i>	<i>0,5 kg. Gai lehor</i>

Jarraian, 10 baserrietatik ateratako bataz besteko emaitzak azaltzen dira:

Urteko forraje beharrak: 285.256 kg. G.L.

Urteko forraje erosketak: 114.373 kg. G.L.

Urteko etxeo belar ekoizpena: 170.883 kg/G.L.



*Belar ekoizpen teorikoa, belarraren balio unitarioarekin (lehen aipatutako 149 €/Tn-ko prezioa) biderkatuz, baserri bakoitzeko belar guztiaren balore gordina lortuko genuke; hau da, ustiategiko **belar ekoizpen guztia** salduko balitz, jasoko litzatekeen **balio ekonomikoa**:*

$$\begin{array}{r} 170.883 \text{ kg} \\ \times 0,149 \text{ €/kg} \\ \hline \end{array}$$

25.462 € baserri bakoitzeko

Belar ekoizpenaren gastuak:

Alabaina, belar ekoizpenak zenbait gastu dakartza. Belar produkzioan parte hartzen duten gastuak, era honetan sailkatu daitezke:

- *Lehengaiak: gasoila, ongarriak, fitosanitarioak, haziak, e.a.*
- *Esku lana: belarra ebaki, bolak egin, belarra ondu, plastifikatu, ongarriak zabaldu, belarra garraiatzen... erabilitako denbora edo dedikazioa.*
- *Amortizazio teknikoa: Soilik belar produkzioarako erabilitako tresnei dagokiena.*
- *Konponketak: Hemen ere, belar produkzioarako erabili den immobilizatuari dagokiona.*
- *Lur errentak: Erabilitako eta ordaindutako lurrei dagokien errentak.*

*Hauen arabera, batz besteko **belar ekoizpen gastuak dira: 13.538 € baserriko.***

Belarraren balore garbia:

*Belarraren balore gordinari, izandako gastuak kenduz gero, **urte bateko belarraren balore garbia** lortuko genuke baserri bakoitzean.*

$$\begin{array}{r} 25.462 \text{ €} \\ - 13.538 \text{ €} \\ \hline \end{array}$$

11.924 €

*Balore ekonomiko hori hektareako ekarriz gero, 10 baserrien batz besteko azaleraren artean zatituta, **belarraren balore ekonomikoa hektarea eta urteko**:*

$$\begin{array}{r} \div 11.924 \text{ €} \\ 28,7 \text{ ha} \\ \hline \end{array}$$

415,47 € / ha urteko

Balorazio ekonomikoaren justifikazioa:

Azterketa honetan egindako balorazio lana asmo eta irudimen hoberenarekin egin den arren, baserri kopuru txikiegian oinarriturik dago, ez baitzeuden gestioko datu zehatz gehiago. Hala ere, Goierriko eta bide batez Gipuzkoako baserrien belardiekiko egoera ekonomikoaren haserako diagnostiko moduan eta etorkizuneko lanen abiapuntu bezala erabili daiteke.

Txosten honetan lorturiko belarraren ordezeko balio gordina 149 €-takoa izan da belar Tona gai lehor bakoitzeko (edota 42€ %28-ko hezetasuna duen siloko belar Tona bakoitzeko). Datu hau razio baten balio minimoa kalkulatzeko duen programa informatiko baten bitartez lortu da, hau da, modu matematiko batean. Altuegia badirudi ere, merkatuak belar siloari ematen dion balioan pentsa (650 kilo duen silo bola bategatik 22€ gehi porteak ordaintzen dira) eta hemen azaldutako balioengandik hain urrun ez dagoela ikusi.

Belarraren balioa kalkulatzeko garaian normalean baloratzen ez den koste bat kontutan izan da, baserritarraren lana hain zuzen ere. Horretarako Lurgintzak 2002. urtean Goierriko baserri batean belar silo lanetan igarotako denbora (purina zabaltzen, belarra moztzen, bolak egiten, bolak garraiatzen eta abar) aztertu zuen, non lortutako ondorioetatik, 0,8 ordu eta 47 minutu pasatxo behar zen bola bakoitza egiteko. Beraz, belar lanetan iragandako denborari dagokion kostua ezartzeko aipaturiko datuaz gain, baserri bakoitzak ekoiztutako bola kopurua eta Belarmendi Elkarrekin erabiltzen duen esku lanaren prezioa erabili dira.

Estimatu diren ustiategi bakoitzeko animalien urteko forraje beharrak aldakorrak izan daitezke, ratio batean sartu daitekeen forraje kopuruaren arabera. Hala ere ustiategi guztietan kalkulaturako urteko forraje beharrak, ustiategiko belardi ekoizpenarekin kontrastatu egin dira, emaitza sinesgarriak emanez. Izan ere, teorikoki estimatu diren Hektareako belar produkzioak (6.074 G.L. Tona batz bestea), errealtatearekin bat datozela esan daiteke.

Beste era batera esanda, lan honetan kalkulatu diren animalien forraje beharrak, benetako kontsumoaren inguruan dabilta ziuurrenik eta horregatik, erositako forraje kopuruarekin asetzen ez diren beharrak; hau da, etxeko forrajearekin osatutakoak, belar produkzio teoriko maila onargarrietara daramatza.

Azken batean, Hektareako 6.074 Gai Lehor kg.-ko batz besteko produkzioaren barruan, lur sail guztiak daude, larrerako nahiz korterako erabiltzen direnak.

Esate baterako, baserrietako lur sail guztien %45-a mekanizagarria balitz (7.400 kg.-ko belar produkziokoak) eta gainontzeko %55-a larrerako sailak balira (5.000 kg.-ko belar produkziokoak adibidez), batezbesteko emaitza, Hektareako 6.080 kg.-koa izango litzateke; hemen ateratakoaren oso antzekoa hain zuzen ere.

Dena dela, esan beharra dago, txosten honetarako erabili diren zenbait baserrietako datuen arabera, batz besteko belar produkzioa hektareako 5.000 kg. ingurukoa izan dela eta beste batzutan berriz, ia 7.000 kg.-koa.

Lurgintzak eta Abelur-ek azken urteotan egindako zenbait txostenetan azaldutako belar produkzioen emaitzak ere, txosten honetan azaldu berri denaren tankerakoak izan dira.

Beraz, berriz ere, lan honen metodologiaren ondorioz lortutako belar produkzio maila, ontzat emateko modukoa dela esan daiteke.

Bestalde, baserritarrak bere lanaren truke eta hainbat baliabide erabiliaz produzitzen duen belarraren balioa, oso garrantzitsua da: guztira 25.462€ bat az bestea.

Balio hau, animalien beharrak osatzeko kanpotik ekarri beharreko ordezko forrajearen kostua izango litzateke, etxeko forrajea egiteari utziko balitz.



Hala ere, aurretik azaldu den bezala, balio ekonomiko gordin horri, belar produktiorako gastuak kenduz gero, etxeko forrajearen balio garbia aterako litzateke: 11.924 eurotako emaitza garbia.

Emaitza garbi hori lortzeko, belar ekoizpenarekin zer ikusia duten gastu guztien zenbatekoa kendu zaio balio gordinari. Horren ondorioz, etekin garbia bera ere, ekonomikoki garrantzi handikoa da oro har baina hektareako kalkulaturaz gero, askoz ere balore apalagoa dirudi: 415,47 euroko etekin garbia hektareako.

Belar produktioa ez dela margen handiko aktibitatea jakinekoa bada ere, orain behintzat kuantifikatutako erreferentziazko balore bat lortu da.

Emaitza hauek ikusita, aurrerantzean ere etxeko belar produktioarekin jarraitzeak merezi duela esan daiteke oro har. Baina ba ote dago emaitza ekonomiko hobek lortzeko aukerarik?



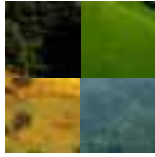
Galdera horri hasera batean baietz erantzun beharko litzaioke, zenbait arrazoi direla tarteko:

- . Kalitatea hobetuz eskuragarri dauden teknologi berriak erabili daitezkeelako: belar haziak ereiteko sistemak adibidez.*
- . Gestioa hobetuz, erabilpenaren baitan belar produkzioa emankorragoa izan daitekeelako lan honetako zenbait aholku jarraituz.*
- . Gastuak murriztuz makinari zerbitzuak hobeto antolatu daitezkeelako, bide batez baserritarraren inbertsio beharrak murriztuz.*

Dena dela, badira beste zenbait faktore eragingarri, belardien aprobetxamendua areagotu edo baztertu egin dezaketena: merkatuan dauden forraje eta elikagaien prezioen bilakaera (“biodiesela”), esku lanaren aukera, klimatologiaren ustezko aldaketa, simaur edo purinaren erabilpen egokia, eta abar luze bat.

Elkarren artean kateatuta dauden faktore guzti hauen erdian, zer esan handia izan dezake Administrazio desberdinen nekazal politiken ezaugarrien aplikazioak eta nola ez, baserritarraren jarrerak, bere baserriaren ingurunea zainduta edukitzeko interesa, aukera eta ilusioa izateak.



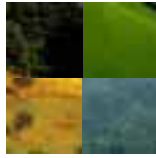


Bibliografia



Bibliografía

- Amella, A. & Ferrer, C. 1990. **Explotación de pastos en caseríos guipuzcoanos**. A. Amella & C. Ferrer (eds). Zaragoza.
- Argamentaria, A.; De la Roza, B.; Martínez, A.; Sánchez, L.; Martínez, A., 1997. **El ensilado en Asturias**. Servicio de publicaciones del Principado de Asturias, 124 pp. Asturias.
- Cañete, V.; Sancha, J.L., 1998. **Ensilado de forrajes y su empleo en la alimentación de rumiantes**. Ediciones Mundi-Prensa, 260 pp. Madrid.
- Clemente, J. 2005. **Praderas forrajeras: siega y pastoreo. Como sacar el mayor partido a su pradera**. Semillas y plantas Clemente.
- Diputación Foral de Gipuzkoa, 2006. **La cuantificación y caracterización de los residuos ganaderos de Gipuzkoa**. Informe inédito.
- Duthil, J. 1989. **Producción de forrajes**. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- García, L., Fernández, C. 1989. **Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas**.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación: **Servicio de Extensión Agraria**. Ediciones Mundi-Prensa, 352 pp. Madrid.
- GOIMEN, NEIKER, Diputación Foral de Gipuzkoa. 2006. **Evaluación agronómica de las praderas en las explotaciones de vacuno de leche, carne y ovino del Goierri (gipuzkoa)**. Resultados de tres años de estudio. Informe inédito.
- Lampkin, N. 1998. **Agricultura Ecológica**. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- Mosquera, MR., González, A., Rigueiro, A. 1999. **Ecología y manejo de praderas**.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Ortiz- Cañabate, J., 2003. **Las máquinas agrícolas y su aplicación**. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- Murua, J.R., Egia, B., Malagón, E., Albiac, J. 2006. **Coste de la no agricultura en el País Vasco**. Servicio Central de publicaciones del Gobierno Vasco (Dep. de Agricultura, Pesca y Alimentación). Gasteiz.



**Hiztegia eta oinarritzko
azalpenak**

Hiztegia eta oinarrizko azalpenak

- **ALU:** *Abere Larrien Unitatea (UGM: Unidades de Ganado Mayor): 500Kg behia, 3.000 UF/urteko jaten dituen bere mantenu eta ekoizpenerako (500Kg dun behiaren pisu metabolikoa litzateke UGM 1).*
- **Are:** *Arrastelu (rastra o rastrillo).*
- **Baso klimatikoa:** *Espazio jakin batean, naturan bere kabuz ematen den landareen bilakaera eta elkarren arteko konplexutasun egoerarik gorenena. Lur hutsetik tapizatze fase desberdinetan ematen den begetazio suzesionalean (garapenean, botanikoki espezie batek beste gorengo bati pasoa ematen dionean, ala nola txilardiak oteari, oteak elorriari...adibidez) ematen den azken etapa da.*
- **Belardia:** *Belarra berez edo ereinda hazten den lur-eremua, normalean laua. Hezea, berdea eta belar ugariak. Gizonak edota abereak larratzearen ondorioz sortutako, ebakiaz edo larratuta erabili daitekeena. (Gaztelaniaz Prado).*
- **Belar soroa:** *Abere-bazkarako belarra hazten den saila, normalean gutxi-asko landua. Ohizkoenak sega-belardiak dira. Modu intentsiboan erabilia eta makinagarria. Bi edo gehiagoko espezierekin osatua, gramineo eta lekadunak. Denborarekin, larre edo belardietan bilaka daitezke. (Gaztelaniaz pradera).*
- **Belar txarra:** *Belardietan animalien bazkarako interes gutxi azaltzen duten belarrak. Hauen kopurua areagotzeak galera ekonomikoa suposatzen du baserritarrarentzat.*
- **Belardi iraunkorra:** *Denboran zehar luzaroan ematen dena, 4-5 urtez gorakoak orokorrean*
- **Belardigintza:** *Belardi bilakatzea, ereitea.*
- **Berezko belardi:** *Naturan berez eman dena, edo sortua.*
- **Bibelarra:** *Lehendik moztu aldi bat izan duen eta moztear dagoen belarra.*
- **Ebakialdi:** *Belarraren moztu aldia.*
- **Istildu:** *Urez estali, lurra lohitu, putzu-tu*

-
- **Larrea:** Abereak bazkatzen diren leku belartsu eta irekia. Berezko belar espezieez osatua, zurezko landareak ere izan ditzake. Udaraldean lehortzera jotzen du eta oro har estentsiboan larratze bitartez erabilia. (Gaztelaniaz pastizal edo pasto).
 - **Larre menditarra, mendi larrea:** Estaia edo maila menditarrean aurkitzen den larrea. Udarako bazka aprobetxatzera begira, abereekin modu estentsiboan larratzen da. (Gaztelaniaz pastizal montano).
 - **Larre-belardia:** Soilik abereekin ustiatzen dena. (Gaztelaniaz pastizal de diente, prado de diente).
 - **Larratu, alhatu:** Abereak larrera botatzea, ematea, bidaltzea.
 - **Larredi, larrebelardi:** Ikuspegi ekologikoan ekosistemari erreparatuaz egiten den belardiaren izendatzea.
 - **Momentuko abere karga:** Urtebete azpitik larrean erabilitako ganadu kopuruari erantzuten dio. ALU/ha eta urteko (larratze denborako).
 - **pH:** Gai baten azidotetasun edo basikotasun maila neurtzen du. Eskala 1etik 14 bitartera doa, neutroa 7 hartzen da, honen azpitik azidotasunera jotzen du eta gorantz basikotasunera.
 - **Pisu Metabolikoa:** $(Aberearen\ pisua)0,75 = 1\ UGM = (500)\ 0,75 = 105,7\ kg$.
 - **SEEP:** Sociedad Española para el Estudio de los Pastos.
 - **Transhumantzia:** Artzaina eta abereak larre berrien bila eginiko bidai luzea. Orokorrean udako mendialdeko larreak.
 - **Trastermitantzia:** Transhumantzia motza edo gertukoa, orokorrean lurralde barrukoa.
 - **UF (Unidad Forrajera):** Bazka unitatea, ganaduaren elikadura beharrak kalkulatzeko erabiltzen da.
 - **UF(Unidad Fertilizante):** Ongarri unitatea da, fertilizante unitatea, N bukaera Nitrogenoarena adierazten du UFN. Azaltzen den zenbakia Kg kantitateari erreparatzen dio milakako unitateetan. Adb: $170\ UFN = 170\ N$ da.
 - **Ur-euspen:** Ura gordetzeko, erretentziorako gaitasuna.
-



Belardiak, gure baserri eta oro har paisaia identifikatzen duten “ elementuak ” dira. Tamalez, azken urteetako baserrien bilakaera, eta bertan ematen diren jarduerak duten lurrarekiko aldentze prozesuan murgilduak daude, belardiak abereentzat elikagai iturri baino beste zerbait izatera pasa direlarik, ala nola, aisiarako, bazterrak txukun izateko, simaurra non bota izateko, eta abar.

Esku artean duzuen argitalpen apal honetan, lehen sektorearekiko nolabaiteko lotura azaltzen dugun entitateok, belardien erabileraren aldeko aldarrikapen bat jaso nahi izan dugu bertan, baliabide hauek galtzeak izan dezakeen galera ekonomiko, kultural eta ambientalaz jabetuta, kasu. Hori dela eta, abeltzaintzarekin bat, nekazaritzan eta lurraren kulturaren oinarritutako etorkizun baterako lan ildoak ezartzea bilatu da.

Honekin, belardiak berreskuratu, bertako ekoizpen eta efizientzia areagotzearekin bat, dagokion garrantzia azpimarratu nahi izan da, alegia, gizarte osoak estimatzen dituen hauek, balioan jarri behar diren premia.

Belardien sorrera, erabilera mota, zainketa eta balorazio ekonomiko zein ekologikoak dira modu xumean, irakur errazean jasotzen direnak. On egin!

Sustatzailea:



Babesleak :

Lehi Esparraren Garapenaren Departamentua (Lehi Esparraren Garapenaren Departamentua)



Elkartasunaren Funtzioak (Elkartasunaren Funtzioak)



Partaideak:

