

FRUTAZAINTZA

AURKIBIDEA

➤ SARRERA

➤ GAIAREN GARAPENA

1. FRUTAZAINTZAREN EGOERA.

- ✓ **Sagarra landaketa nagusi bezala.**
 - Mundu mailan
 - Gipuzkoan

2. FRUTARBOLAK LANDATZEKO ARAU OROKORRAK.

- ✓ **Egitura eta morfologia.**
- ✓ **Baldintza ekologikoak.**
 - Klima
 - Lur sailaren aukeraketa
 - Lursailaren prestakuntza landaketarako. Lurrak lantzea.
- ✓ **Barietate eta espeziaren aukeraketa.**
- ✓ **Arbolen banaketa eta landaketa.**
- ✓ **Formazio sistemak.**

3. LURRA ETA FRUTARBOLEN ZAINKETA.

- ✓ **Ongarriketa.**
- ✓ **Inausketa.**
- ✓ **Bakanketa.**
- ✓ **Ureztaketa.**
- ✓ **Polinizazioa.**
- ✓ **Bilketa.**
- ✓ **Laborantzaren babes fitosanitarioa.**

➤ ORIENTAZIOAK

Gaia zabaltzeko bibliografia.
Gaia zabaltzeko aktibitateak.

SARRERA

Izan ere, garai batean gure Euskal Herri zaharrak gaur ez bezalako itxura eta ikuspegia izango zuen segurutik. Bazen arboladi ederrik gure baso eta oihanetan.

Haritza omen zen ugariena, gero pagoa, gaztaina, lizarra , artea, zumarra, urkia, ... eta jakina, etxe ondoko arbolak ere ez ditugu ahaztu behar: sagarra, eta udarea batez ere, eta gerezia, arana eta beste.

Gizakiaren lehen elikaduretako bat fruituak izan ziren. Han, non nahi zeuden zuhaitzetatik fruituak hartzetik, gizakia frutarbolak landatzera pasa zen. Seguruenik, frutagintza nekazaritzaren paretsu sortu zela duela 5.000 bat urte Ekialde hurbilean.

Sagar fruituaz eginiko edari dastagarria, sagardoa oso preziatua da gure artean. Sagardogintza aitzinakoa da gugan; garai batez eskualde hezean, ardoa baino gehiago edaten zen. Duela gutxi arte ia baserri guztiek zuten beren sagastia, txikia bazen ere.

Gure deituren artean, ez dira gutxi sagarra edo sagardogintzari dagozkionak: *Sagastibeltza, Sagastizabal, Olasagasti, Dolare, Tolaretxipi,...*

Sagardotegia baserrietan ohizko topagunea izan da, horregatik ere paregabeko plaza bertsolarientzat. Ez dira gutxi izango sagardotegian sortutako bertsoak, hona hemen bat adibide gisa:

*Orra hamasei bertso berri
atera Erreterriyan
iñor inkordiatu gabe
ondo zelebrequerriyan.
Lenago jendia zeguan
oso tristura handiyan,
orain jaietan kanta ditzagun
lasai sagardotegiyan.*

GAIAREN GARAPENA

1. FRUTAGINTZAREN EGOERA.

Betidanik, hasiera-hasieratik Europan ezagutu eta eman diren frutak, sagarra eta udarea izan dira. Hala ere, beste asko eta asko ekarriak izan ziren eta gure lurra eta klimara ondo egokitu. Batez ere Arabiarrak izan ziren produktu Asiatikoak sartu eta landatu zituztenak, mendeetan zehar okupatu zituzten lurraldeetan: gerezia, arana, mahatsa, ...

Hala ere, Espainolek mundu berria topatu zutenean bertako frutarbolak eraman zituzten ere, bertan ondo egokituaz eta produkzio altua lortuz.

Sagarra landaketa nagusi bezala.

Sagarra fruiturik preziatuena eta banatuena dugu, bereiziki lur eta klima ezberdinetara egokitzeko duen gaitasunagatik, bere balio nutritibo eta terapeutikoengatik eta bere eraldaketan lortzen diren hainbat produktuen kalitateagatik.

Sagarra, frutetan errege bezala dago kontsideratua. Osotasunean hartuaz, ez bait dago frutarik berak bezala elikagai guztiak hain orekatuak dituenik: kiwia eta laranja, aberatsak dira C Bitaminan; mahatsa, azukretan; platanoa, fibran,... Baina osotasunean sagarra omen da errege.

Sagarraren elikagai propietateak. (100 gr.ko batazteztekoa)

Ura	% 84
Proteinak	% 0,8
Lipidoak	% 0,3
Gluzidoak	% 13
Fibra	% 2
Mineral ugari, eta bitaminetan aberatsa.	

Medikuntzan oso preziatua, batez ere naturisten ildotik, hainbat gaixotasun eta sintomen aurka sagarra jatea gomendatzen bait dute: loditasunaren aurka, tentsio altua kontrolatzeko, odolean kolesterol maila jaisteko, ...

Mundu mailan.

Azken urte hauetan sagarraren ekoizpena mundu mailan % 25a igo da, landaketa teknika eta barietateen kalitatearen hobekuntzen ondorio bezala.

Sagarraren munduko ekoizle nagusiena EE.BB. dugu, batazbeste 3,5 milioi tonako produkzio dauka. Espainiako estatuan 1 milioi tonako sagar ekoizpena ematen da, honek mundu mailan % 2,5eko ekoizpena suposatzen du.

Gipuzkoan.

Aspalditik, esan ohi den bezala, sagarrondoak Gipuzkoako lur zati handi batean zabaltzen direla. Izan ere Gipuzkoako lurren eta sagardoaren artean ba omen dago lotura berezia, sagardoari buruzko dokumentuak eta baita ere sagarrari eta sagarrondoari buruzkoak ugariak dira eta hainbat mendetakoak gainera.

Hala ere, mahairako-sagar izenarekin ezagutzen diren sagarrak nahiz eta tradizio gutxikoak izan lurralde honetan, duela hamar-hamabost bat urte hasi zen indartzen landaketa berriekin. Gure garai honetan sektore berria sortu da beraz, eta dirudienez indartsu dator.

Lehen kihatuzkoan, frutagintzan garrantzia sagardo sagarrak zuen. Orain dela urte batzuk arte, 10-15 urte, asko murriztu ziren sagastiak eta Gipuzkoako Foru Aldundiaren politika medio hartatik honantz asko hazi da sagardo-sagar produkzioa.

SAGARDO SAGARREN ZENTSUA

LURRALDEA	AZALERA KOPURUA	LANDARE KOPURUA
BIDASOA	13.75 Ha.	4.103
DONOSTIALDEA	265.69 Ha.	72.875
KOSTALDEA	150.02 Ha.	48.919
TOLOSALDEA	139.58 Ha.	33.628
GOIERRI	138.07 Ha.	41.396
DEBA BEHEA	50.31 Ha.	17.083
DEBA GARAI	88.18 Ha.	4.324

Lehen hori bakarrik ezagutzen zen, baina orain, bai mahai-sagarrak, mahi-udareak eta kiwiak kantitate aldetik batez ere garrantzia hartzen ari dira, eta momentu honetan gure lurraldean kontsumitzen den % 3 - 5 -a bitarte bertan ekoizten da.

Bestalde, azken urte hauetan laborantza ekologikoak indarra hartzen hasi du gure lurraldean, frutagintzan ere nabarmenduz. Hori bultzatu duen hainbat gertakari eman baita:

- Ingurugiroarekiko errespetua eta kalitatea eskaintzen duten produktuen eskari haundiagoa egotea.
- Zenbait baserritarrengan konzientzi hau berpiztea.
- Bai zientzi, bai nekazaritza eremuan, administrazioak eta EEEko zenbait sektorek jarrera ulerkorragoa agertzea laborantza ekologikoaren planteamenduen aurrean.

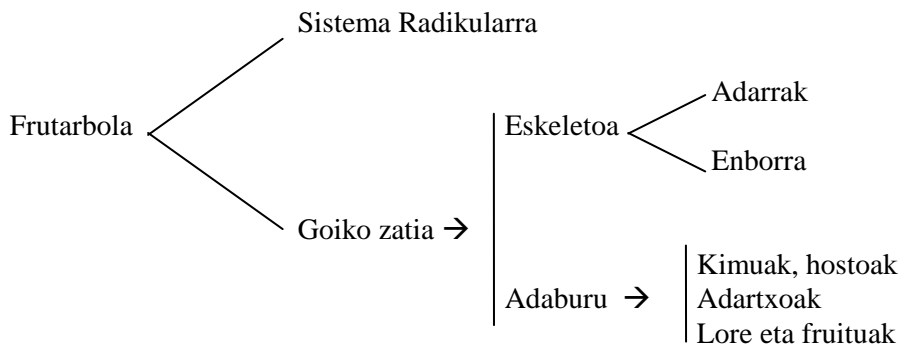
2. FRUTARBOLAK LANDATZEKO ARAU OROKORRAK.

Landaketa baten helburu nagusia, edozein frutarbola landaketaren nahi nagusia zera da: kantitate gehiena, kalitate onena eta errendimendu egokiena ateratzea arbolei, beti ere, luraren emankortasun maila eta landarea garatzen inguruaren oreka ekologikoa mantenduaz.

Frutarbolen landaketak egin aurretik, laborantza iraunkorreko izaera dutenez, guztiz garrantzizkoa da aurretik plangintza zorrotz bat egitea horrela akatsak ekiditzeko. Horretarako baldintza batzu bete behar dira eta elementu ezberdinak ere kontutan izan behar dira:

Egitura eta morfologia.

Frutarbola baten egitura elementu hauek osatzen dute:



Frutarbola batetan, sistema radikularra sustraien multzoak osatzen dute. Sustraiak honako funtzio hauek betetzen dituzte zuhaitzetan:

Funtzio mekanikoa →	Zuhaitza lurrari ehusteko
Funtzio fisiologikoa →	Ura eta gatz mineralen xurgaketa eta garraioa.
Funtzio biologikoa →	Arnasketa eta hazkuntza, sustraiak zabalduz.

Zuhaitz baten goiko aldea, begibistan dagoen lur gaineko egiturak eta bere zatiek osatzen dute.

Baldintza ekologikoak.

A. Klima.

Sagarrondo, udareondo, eta famili bereko frutarbolak klima epel-hotzetara ondo egokitzen dira. Zuhaitz hauek neguan bertako tenperatura bajuak ondo pasatzen dituzte, udako beroaldiak bezala. Arazo haundiena udaberriko izozteek eta eguraldi euritsuek ekartzen dute, lorealdian harrapatzen badu gal bait daiteke uzta.

Lorealdi garaian udaberrian, giro epela eskatzen du batez ere. Baina, gure lurraldean udaberriak nahiko euritsuak direnez ez du beste lurralde lehorragoetan ematen duen hainbat fruitu ematen; Lerida, Kataluina, Nafarroan, ...

Haizeekin ere kontu haundia izan behar da, frutarbolak gazteak baldin badira hautsi bait daitezke. Horretarako landaketa egiteko garaian leku babesa bada hobe, bestela haizea mozteko sistema ezberdinak jarri beharko dira, normalean landaketa inguru guztian hosto iraunkorreko zuhaitzak jartzen dira: izaiak, alertzeak, ...

Gipuzkoan mahaiko frutagintza nahiko berria da, beraz nahiko ahulak daude oraindik zuhaitzak, eta eguraldia dela eta arazo asko izaten ari dira frutazaleak beste fruitu zonaldeekin konparatuaz (leku lehorrak): kantitate gutxiago eta lanak egiteko arazoak, euri asko egiten bait du.

B. Lursailaren aukeraketa.

Frutarbolak landatuko diren lurzorua kalitate mailak baldintzatzen du izango duen errendimendu maila. Beraz frutarbolak landatzerakoan, kontutan izan behar den lehen gauza lurra osagaiak dira.

Lurra aukeratzekoan, bere egoera fisikoa (textura edo partikulen tamaina) eta kimikoa (gatz mineralak, gai organikoa, ...) aztertu behar dira. Edafologiaren

ikuspegitik, lursail egokienak lursoru frankoa, sakonera haundikoa eta emankorra dutenak izango dira. Batez ere, oso lurzoru trinkoak edo oso hareatsuak ez dinenak; lehenak sustrai asfixia eragin dezakete eta lepoko usteldurak agertzea errazten dute, eta oso zoru ondartsuek arboletan ildortasuna eta elikadura txarra baldintzatzen dute.

D. Lursailaren prestakuntza landaketarako. Lurrak lantzea.

Sustraiak ondo barneratu eta arbolen sistema erradikularra egokiro garatzeko lurzoluaren azalera guztia landu behar da lehenik. Lurra lantzen hasi baino lehenago, lurzoluari dagozkion analisiak egiten dira, bere elikagai eskasiak ezagutu eta hauek zuzentzeko behar diren ekarpenak egiteko.

Lurra lantzean, ahal den neurrian lurzoruaren geruzak beren horretan uzten dira. Egokiena lurpea lantzeko makina, kultibadoreak edo lurrak lantzeko makina edota arearen tankerako lanabesak erabiltzea da, guztiak ere lurra irauli gabe sartzen direnak, eta golde belarridunaren gisako lanabesak baztertuko dira, haiek erabiltzekotan, oso azaleko lanak egiteko erabiliaz.

Ondoren, simaurketa egiten da, hau da; lurzorian ongarria zabaltzen da.

Barietate eta espeziaren aukeraketa.

Landaketaren helburua zein den begiratu behar da aukeraketa egiteko garaian. Landaketa ekologikoan funtsezkoa izaten da laborantza-eremu bakoitzeko baldintza edafo-kimikoei ongi egokitzen zaizkien, parasitoen aurrean (onddoak edo artropodoak) oso sentikorrak ez diren eta emaitza produktibo onak lor ditzaketen barietateak aukeratzea. Hau da; bertako zuhaitz espeziekin edo barietatekin landatzea.

Bestelako alderdi batzuk ere kontutan hartu beharrekoak dira, hala nola fruitu azkarra izan dezatela; heltze garaia; sentimen-ezaugarriak (zaporea, usaina, itxura); fresko kintsumitu behar direnetan, kontserbazioa eta ezaugarri teknologikoak, eratorriak egitera bideratzen direnean. Horren arabera barietate ezberdinak topa ditzakegu:

* Sagarrondoak: Errezila / Gezamina / Pelestrina / San Juan sagarra / Sagar Txuri / Urtebia / Txori sagarra, ...

Kanpoko barietatea: Elstar, Jonagold / Cox Orange, Bella Boscof / Granny Smith / Reineta Reinas / Reineta Grisa, ...

* Udareak: Konferentzia, Decana Comici, ...

Aukeraketa hau ere aurreko bi puntuek baldintzatzen dute neurri haundi batean, lurraren analisia eta bertako klimaren arabera ondo egokituko diren frutarbolak aukeratuaz. Baserri bakoitzak bere lur sailari hobekien egokitzen zaizkion landaketak bilatzen ditu.

Merkatuko eskaera nondik norakoa den ere begiratu beharra dago salmenta eta komertzializazio egokia izan dezan.

Arbolen banaketa eta landaketa.

Punturik garrantzitsuenetakoa da. Landaketari errendimendu egokiena ateratzeko kontutan izan beharreko elementua, aurreko hirurekin konbinatuaz.

Frutagintzan egun helburu nagusia, azalera unitate (m²) bakoitzeko kalitate haundiko eta kostu gutxiko ekoizpen haundia lortzea da. Horretarako, nahitaezkoa da ekoizpena haunditzeko hektareako landare kopurua gehitzea, baina frutaren kalitatea jeitsi gabe garatuko diren ingurunea kontutan hartu behar da (argi falta, aireztapena, plaga arazoak, inausketa, bakanketa, ...). Hau da; arbolen banaketa egiteko orduan kontutan hartzen dira barietate multzoak ematen duen indarra, lurzorua baldintza fisiko-kimikoak eta erabilitako formazio-sistema.

Landareen dentsitatea kontutan izanik, bi landaketa sistema mota ematen dira:

1. Intentsiboa: Ha. bakoitzeko 1.500 arbola landatzen direnean.
2. Extensiboa: 400 - 500 landare Ha.-ako.

Formazio sistemak.

Erabili beharreko formazio-sistema espeziearen konfigurazio arkitektonikoaren baitan egongo da, eta horrez gain barietate bakoitzaren ezaugarriak ere kontutan hartzen dituzte, errendimendu haundiena eta kalitate hoberena lortzeko, beti ere lurralde eta inguruko baldintza ekologikoak kontutan hartuz. Bi sistema ezberdin daude: Ardatz bertikalean edo erdiko-ardatza eta palmeta italiarra .

Arbolen konfigurazio naturalarekin bat datozen formazio-sistemak erabiltzea, indar ertain edo ahuleko txertakak erabiltzearekin batera, ekoizpen azkarra eta ekoizpen osoa lehenago izatea errazten dute. Horrez gain, formazio-sistema berriek mantenu eta biltzeko lanak errazago egiteko aukera ematen dute

3. LURRA ETA FRUTARBOLEN ZAINKETA.

Ongarriketa.

Lurra ondo ongarritu behar da, bai zuhaitzak landatzeko garaian eta bai ondoren,. Nekazaritza ekologikoa egiten dutenek puntu honi garrantzi handia ematen die, oinarritzko zutabea da landareak behar bezala ongarritzea.

Hainbat prozesu metabolikoetan -esaterako proteinen sintesia-, oligoelementuen eskasia nitrato eta nitritoak hostoetan behar ez bezala metatzea eragin dezake, baita gorabera fisiologikoak ere, horien bidez egitura ahulagoa eta gaixotasun eta parasitoen aurrean sentiberagoa geratuz frutarbola, azken hauek landare ahulei errazago erasotzen baitiete.

Mineralen eskasia dagoenean lurzoruari oreka egokia emango dion ongarriketa organikoa egiten zaio. Nekazaritza ekologikoan erabiltzen dituzten sistema ezberdinak: ongari berdea landatuz edo uzta nahiz animalien (simaorra) edo bestelakoen hondakinetatik datozen materia berdeak ereabiltzen dituzte.

Inausketa.

Honen helburua zuhaitzei forma ematea da, ahalik eta hazkuntza orekatzea lortu arte. Beti ere, landare espezie, baritate, duen material begetatiboa eta landaketa sistemaren arabera. Inausketak urtean zehar sasoi ezberdinetan egiten dira , normalean negu eta udaberri aldera, honela eremu produktiboa berritzen da, alternantziaren arriskuak murrizten dira eta arbolen produktibitatea mantentzea lortzen da.

Bakanketa.

Bi bakanketa ego garbiketa egiten dira. Bata loreetan eta bestea fruituan. Honekin sortuko diren fruitu kopurua eta tamaina kontrolatzen da. Normalean kimu bakoitzeko hiru lore uzten dira eta fruitua sortzerakoan bi uzten dira.

Ureztaketa.

Zuhaitzek ura behar-beharrezkoa dute, lehorte aldietan kalte haundiak sortataziz. Uda garaian udaberri lehorra joan bada komeinigarria izaten da ureztatzea noizean behin. Horretarako ureztatze sistema jartzen da, erabilgarrienak asperziozkoa eta tantakakoa izanik.

Polinizazioa.

Udaberrian, loreak zabaltzen direnean beren ugalketa zihurtatu beharra dago, fruitua sortu dadin, lan honetan laguntzen dutenak intsektuak dira, lana janari truk eginaz. Landaketa gehienetan zuhaitz tartean erle kaxak egoten dira urte guztian zehar polenizazio lana zihurtatuz.

Bilketa.

Udara-udazken aldera hasten dira biltzen fruituak. Espezie eta barietatearen arabera biltze aldia eta datak aldatzen dira, baina orokorki urria erdialderako denak bildurik daude.

Mahai sagar eta udaretan zuhaitzetik biltzen dira banaka-banaka eta sagardo sagarretan zuhaitzetik nahiz lurretik.

Laborantzen babes fitosanitarioa.

Hezetasun haundiagatik, edo lehortegatik edo eta beste edozein arrazoiengatik frutarboleak urtean zehar gaitza batzu jasan ditzakete: moteatua, oidioa, txankroa, lepoaren ustelketa, pulgoia, armiarma gorria, azaleko larba, ... Adierazi den moduan, landarea osasuntsu eta indartsua lantzeko ahaleginak egin behar dira, horretarako lursail, barietate, arbolen elikadura eta landarren jokaera intrintsekoarekin bat datorren formazio-sistema egokiak aukeratuz, parasitoen erasoie aurre egingo badiete.

Oso interesgarria da ere landaketa eta honen inguruneko baldintzez arduratzea, iraunkortasuna eragiten duten basotxo edo sastrakal-eremuak mantentzea, espezifikotasun anitzeko hesiak landatu edo babestea, kabiak instalatzea edo hegazti intsektujaleak habia egiteko baldintzak erraztea, intsektu onuragarriak eta fauna egotea bultzatzea, oro har parasitoen erasoan aurrean kontrol biologiko hobea ahalbidetu ahal izateko.

Hainbatek, uzta plagen eraginez ez galtzarren kimikoki tratatu egiten ditu frutarbolak; insektizida, plagizidak, ... erabiliaz, denborarekin lurraren emankortasun

maila jeitsiz eta landarea garatzen den ingurune ekologikoa hautsiaz frutarbolen kalterako. Nekazaritza ekologikoan aldiz, hala behar denean, laborantza indartuz jokutzen duten landare eta mineralen estratuekin egindako prestakinak erabiltzen dituzte, intsektu kaltegarriak uxatuz. Erabiltzen diren prestakinetako batzu hauek dira: asunpurina, azeribuztal-likidua, asentsi-belar, mota-belar eta abarren purinak eta dekozioak, sosa silikatu, kobre sulfatu, sufre eta tankerako disoluzio mineral naturalak eta ez nekazaritza konbentzionalean erabiltzen dituzten nahasketa artifizial eta kimikoak.

ORIENTAZIOAK

Gaia zabaltzeko bibliografia.

- “El Manzano”** ALVAREZ REQUEJO, Sergio
Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación
AEDOS, S.A. Madrid, 1.988
- “Tratado de arboricultura frutal”** F. GIL - ALBERT VELARDE
VOL. I Morfología y fisiología Ministerio de Agricultura Pesca y
VOL. II La Ecología del árbol frutal Alimentación. Mundi Prensa, 1.986
VOL. III Técnicas de mantenimiento
VOL. IV Técnicas de plantación
- “Tratado de fruticultura”** RAVEL D’ESCLAPON, Gabriel
Editorial BLUME. Barcelona, 1.968

Gaia zabaltzeko aktibitateak.

- Merkatuetan fruten barietatea ikusi eta bertakoak diren ikertu.
- Maiorista baten biltegia bisitatu.
- Fruta sailkatzen ikusi
- Sagardotegietara bisitaldia.