



Zuhaitza

sortzetik hiltzeraino

8

Azalpena eta oharrak

Zuhaitza, landare biziduna da. Lurpean dagoen hazitik hasirik, zuhaitz gaztera, ondo gaztetik zuhaitz heldura, haz-kundea urratsez-urrats egiten da. Espezie batetik bestera zuhaitza ez da berdin luzatzen eta batzuentzat anitz den-bora iraun dezake, mendeak berdin. Bizkitartean, egun batez desagertuko da eritasunarengatik, ekaitz bortitz batek aurtikirik edo berdin zahartzearen bortxaz. Arte horretan zuhaitza handituz eta zabalduz doa. Nola hazten eta ugaltzen den ikertzea behatzeko eta ondorioztatzeko parada baliosak gertatuko zaizkie haurrei. Beren bizilekuari hurbil iragaiten ari den oihaneztatzeko programa batean partaide sar daitezke eskolarekin batera. Adibideak ez dira eskas...

Haurrengandik entzun daitezkeen galdeak

Zertarik ageri da zuhaitza handitzen ari dela ?
Zuhaitzaren adina neur daiteke ?
Etxe ondoan landatu berriak dituzten zuhaitzak noiz ikusiko ditugu handituak ?
Zuhaitz guziak erritmo berean handitzen ote dira ?
Nola sortzen dira zuhaitz tipiak ?
Eta fruitua zertako du zuhaitzak ?

Lehenetsiko dugun egoera

Zertarik ageri da zuhaitza handitzen ari dela ?

Jarduera batzuk

Urratsa

Haurrak utz galde eta hipotesien egiten eta formulatzen.
Hautatu den hipotesiaren egiaztatzeko proba elkarrekin antola.

Zuhaitz-hazia erein larrazkenean eta udaberrian aihen gazteari behatu.

Ikasgelan edo kanpoan, baratze xoko batean, espezie desberdinetako haziak erein. Ezkurak eta pagatxak har daitezke. Dena den, larrazken amaierako lana izanen da. Erein eta, beha, bereziki primaderan. Ondorioak ikasleekin atze-manen dira eta idatziko.

Laira gazteetatik zuhaitz helduraino argazki muntaia egin. Erakusketak antola.

Enbor puska batzuei ongi begira eta adinaz gogoeta eta kalkula.

Ikasiaren finkatzeko jarduerak



8/1

8/2

8/3

8/4

8/5

8/6

ikaslearen fitxak

Bildumak, horma-irudiak eta xerrenda kronologikoak egin.

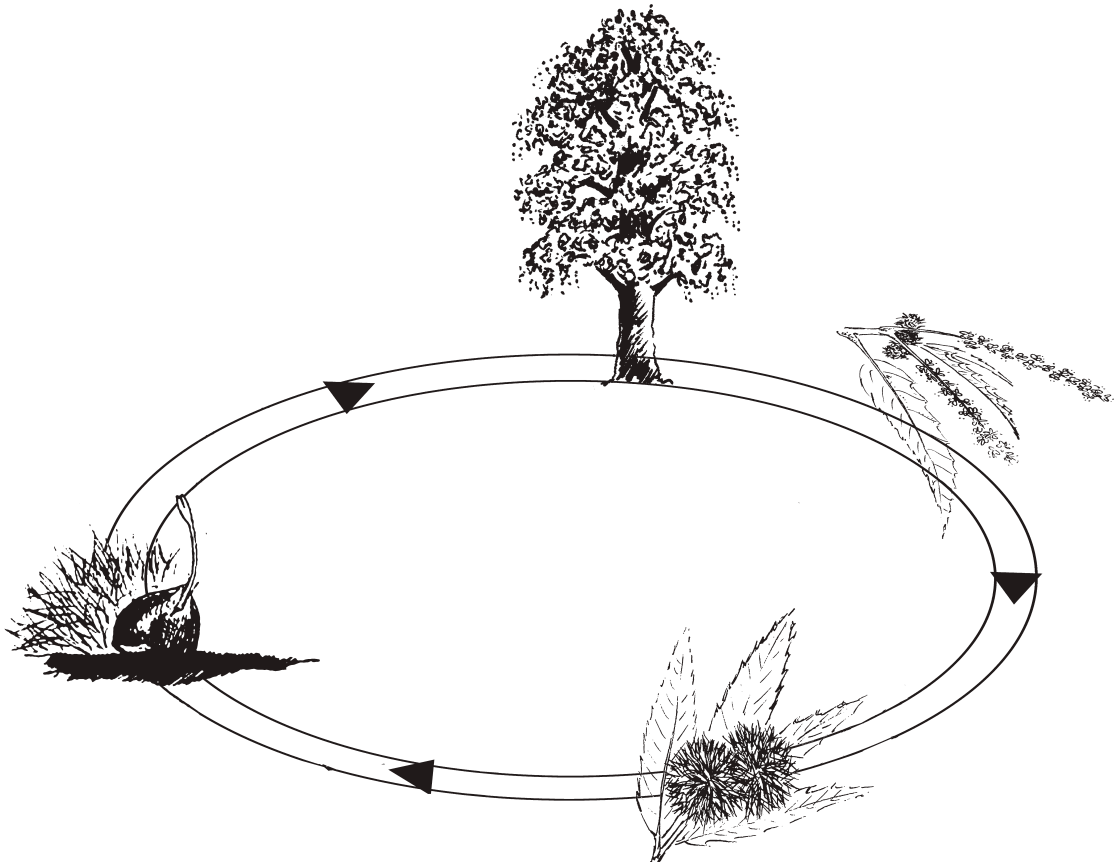
Ikasle bakoitzak ikasi berri duena kaieran idatziko du.

Jakintasunak

Dokumentazio iturri desberdinen erabiltzen ikasi.
Irudimena landu eta garatu.
Behatu eta ondorioak sailkatu.

Zuhaitzaren ugalketa

Zuhaitzetik lorera, loretik fruitura, fruitutik hazira, hazitik zuhaitzera : zuhaitzaren ugalketa.



Lorea

Zuhaitz guziek loreak badituzte nahiz eta batzuk ttipi-ttipiak izan (eta lili itxura ez izan). Loreek begi barnean iragaiten dute negu guzia eta udaberrian zabaltzen dira. Loreei esker dira zuhaitzak ugaltzen loreak sortuko duen fruitua dela medio. Lore arrak eta lore emeak komunzki bereiziak dira, dela zuhaitz berean, dela zuhaitz diferenteetan (adibidez badira intxaurrondo arrak eta intxaurrondo emeak !). Lore arra polendunak gehienetan ongi ageri dira (ikus adibidez hurrondoan kerbak) lore emeei nekez garelarik ohartzen.

Fruitua / hazia

Fruituei esker zuhaitzek beren etorkizuna segurtatzen dute. Lore emea ernalduta, sortzen den fruituan dago hazia. Hazi hori ehunka kilometrotan barreiatua izan daiteke, haizearen, ur erreken, edo animalien bidez. Bestalde, animalia anitz fruitu edo hazi jale dira.

Zuhaitzaren ugalketa



Zuhaitzen fruituek haziak badituzte. Haziak lurzorura erortzen dira, hozitzen eta geroago arbola berri bat sorrazten. Urruneraino barreia daitezke. Barreiatzeko ahal hori *hazi-barreiatzea* edo *diseminulua* deitzen da. Kasu gehienetan diseminulua haizearen bidez egiten da. Izeiarenen, itsas-pinuarenen, xarmarenen edo astigarrarenen gisan, haziak hegaldunak dira eta beren "burasoetatik" hegalka urruntzen dira eta azkenean pausatzen.

Beste hazi batzuk aldiz, bihiak direlako, animaliek eta bereziki xoriek

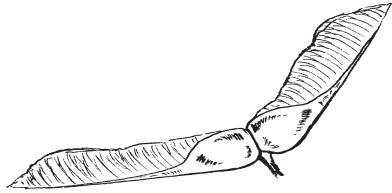
barreiatzen dituzte. Bihi horiek fruitu mamitsuetan kokatzen dira ; fruitu horiek jan ondoan, animaliek ongarrietan botatzen dituzte.

Gaztainondoaren, pagoaren eta haritzaren kasuan, aldiz, fruituak bihiak baizik ez dira. Jaten dituztenean, animaliek desegiten dituzte baina zenbaitek badakite elikagaien begiratzeko gerorako, eta beraz bihiak lurpean gerizatzen. Lurpeko fruitu edo hazi horiek egun batez hozituko dira eta landare berriak emanen dituzte. Urtxintxak, adibidez, horrela egiten du izei eta pinuen bihiekin ; uzkinaxoak berdin haritzaren ezkurrekin.

Uraren bidez ere barreiatzen dira haziak. Haltzenak, eman dezagun, uraren gainean ibiltzen dira, babes-zaku konikoetan. Ur bazterreko zuhaitz bati ez ote zaio egoki !

Oihanaren historiak erakusten digu diseminulua baitezpadakoa izan dela. Azken glaziazioaren ondotik, lur eremu handiak libratu ziren hormak urtu arau eta orduan zuhaitzak agertu ; lehenak : pinua eta urkia. Haien haziak haizeak hedatzen zituen. Ondotik izan ziren haritza eta hurritza. Haien haziak, bihi gotorrak izanki eta, animalien bidez barreiatzen ziren.

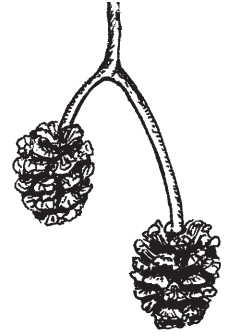
Zuhaitz hostodun batzuen fruitua



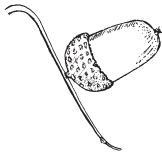
disámara



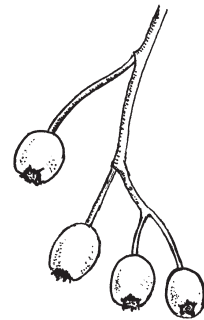
samara



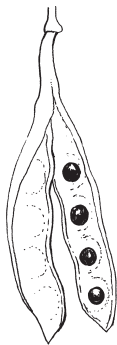
estrobiloa



ezkurra



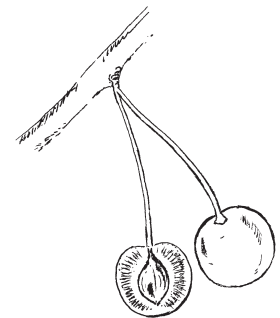
baia



leka

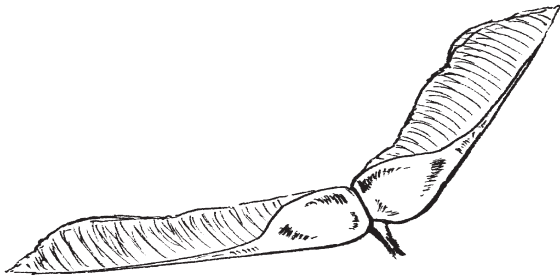


kapsula

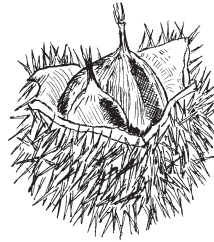


drupa

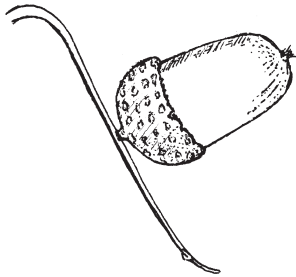
Zuhaitzen haziak nola barreiatzen dira ?



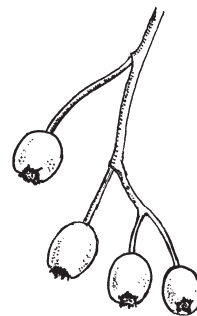
samara hegalduna / aztigarra / haizea



gaztaina garbotsean / gastainondoa / animaliak



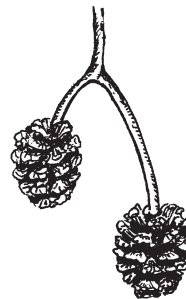
ezkurra / haritza / animaliak



basagerezia / basagerezitzea / animaliak



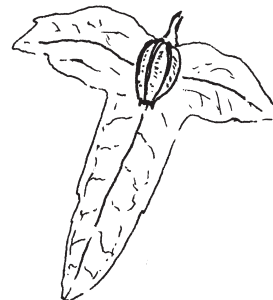
konoa (hazia konoan) / izeia / haizea eta animaliak



estrobiloa / haltza / ura



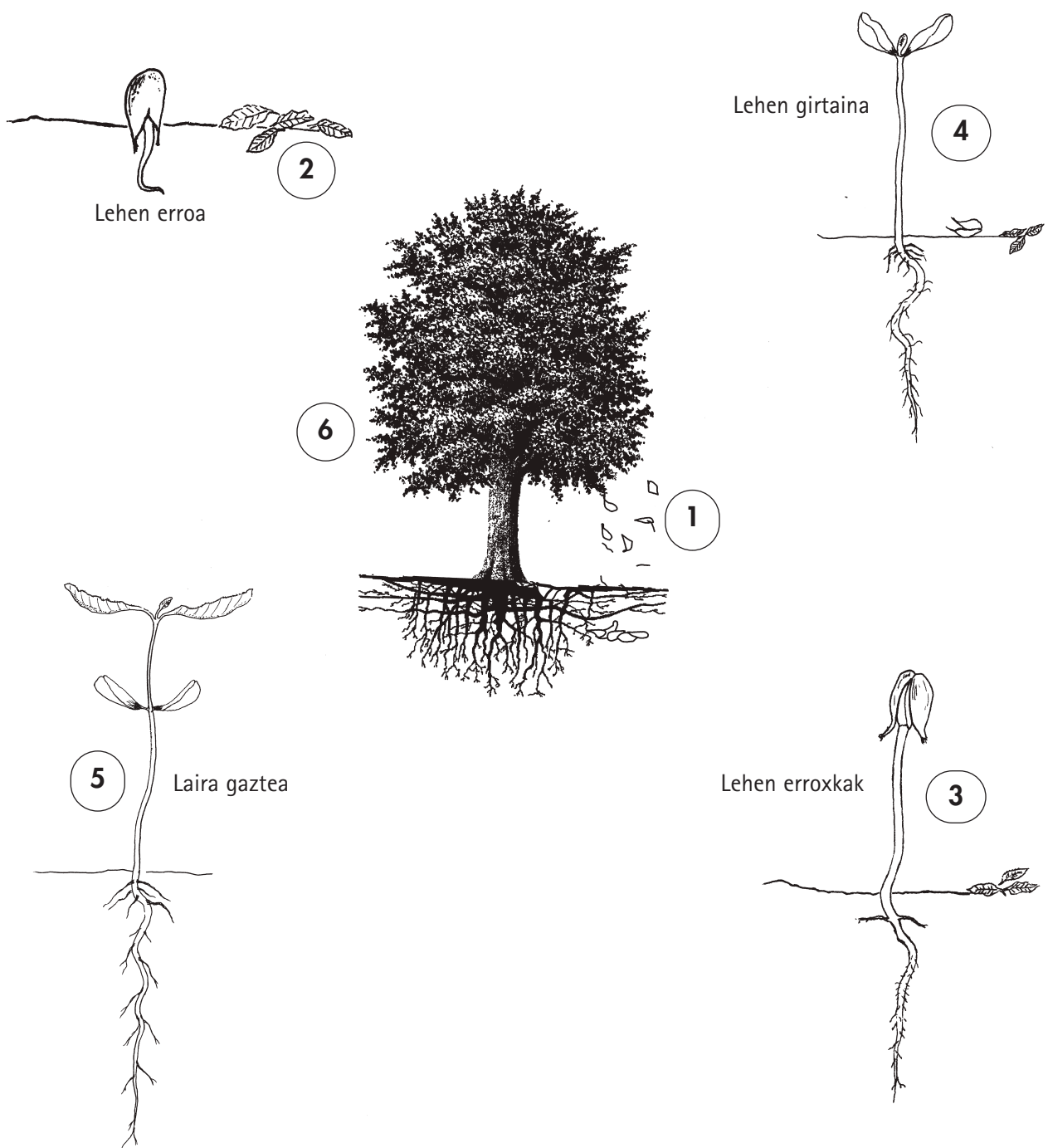
pagatxa / pagoa / animaliak



akenioa / xarma / haizea

Pagoa hazitik zuhaitzera

- 1 Pagatxa zuhaitzetik erortzen da. Orkatzak lehertzen du gainean ibiliz eta lurperatzen.
- 2 Erroaren puntak hazia inguratzen duen axala arraitzen du.
- 3 Erroa luzatzen da, lurlean sartzen eta bihia goiti altxatzen.
- 4 Hosto faltsuak eta errokkak agertzen dira; laira gaztea elikatzen dute. Babes axala lurrera erortzen da.
- 5 Girtaina luzatuz doa eta egiatzko hostoak agertzen dira.
- 6 Laira handituz doa zuhaitz eder bat egin arte.



Zuhaitzaren hazkundera



Oihan epeletan, berrogeita hamar urteko zuhaitza oraino gaztea da. Haritza eta izeia ehun eta hogeitertan zuhaitz azkarrak dira eta oraino mende baten bizia izan dezakete. Hots, bizpahiru mende ez dituen izeia edo haritza ez da zaharra. Gure eskualdeko zuhaitzetan urkia ez da zahartzen, ehun urtetara ezin da heldu.

Europar, zahartzen diren zuhaitzetarik ditugu gaztainondoa eta hagina. Horiek bi mila urte iraun dezakete. Haritzak mila urteko bizi itzaropena dauka. Baina hori ez da deus mundu zabaleko beste zuhaitz batzuei konparatuz : sekuoia, bere 10 m-ko diametroarekin, lau mila urte iraun dezake.

Goratasunari begiratu, Europako zuhaitz handienak 45 m-raino doi-doi-a heltzen dira. Frantziako zuhaitz gorena 55 m-ko izeia da. Munduan, aldiz, sekuoia bat 111 m-ra heltzen da !

Zuhaitzak luzatuz eta lodituz hazten dira. Beren bizi guzian kasik loditzen ari dira. Adin batetik goiti haatik, luzatze-tik geldi daitezke. Ondoa zahartzen denean, doi bat uzkuertzen da goialdeko adar franko hausten zaizkiolaketz.

Zuhaitzaren adina

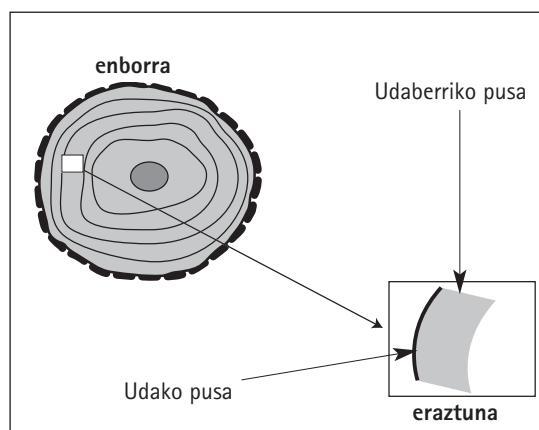
Zer adin du ?

Zuhaitza loditzen da alde guzietatik, erroetan eta adarretan berdin.

Zuhaitzaren adina enborraren diametroari begiratu asma daiteke.

Haritzean, 10 cm = 20 urte, nonbait han.

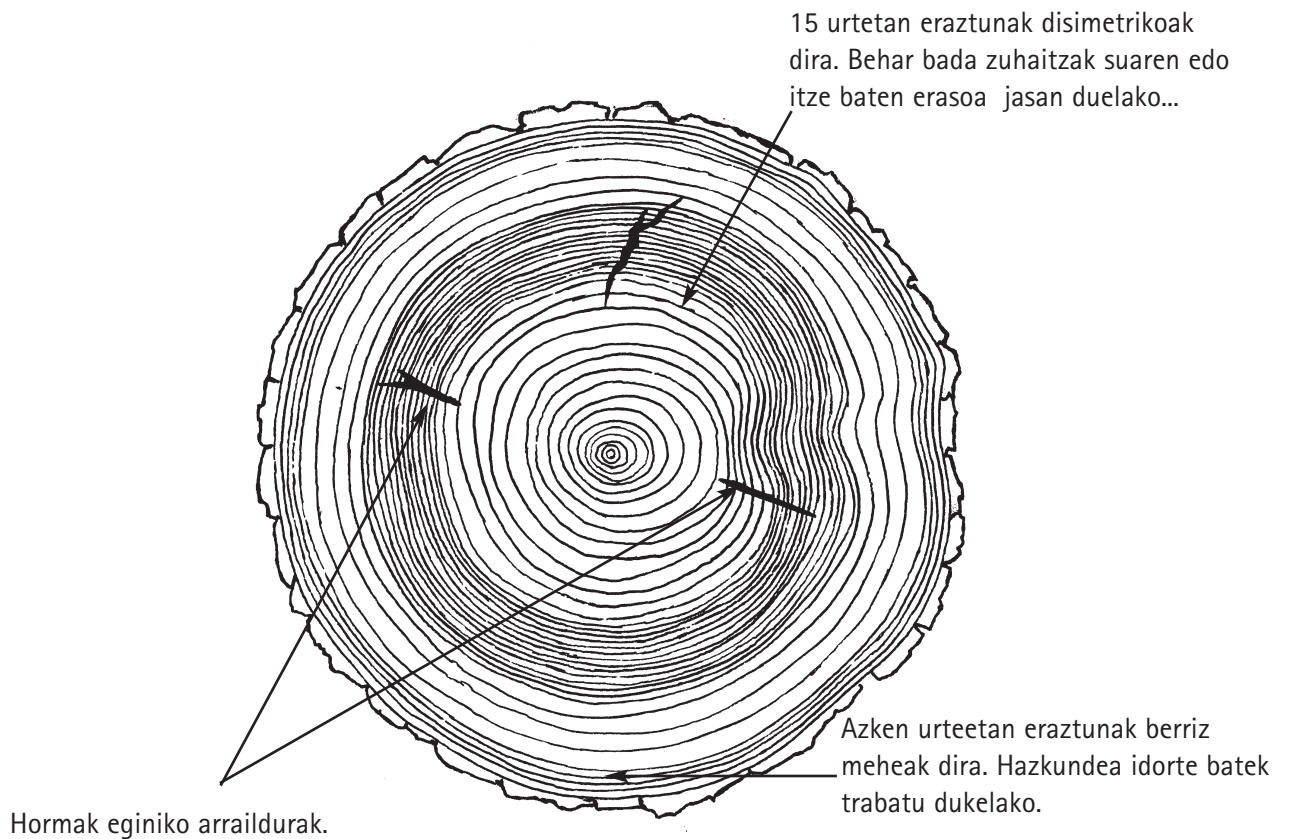
Zuhaitza aurtikia denean, barnetik usteldua ez bada, adina kalkula daiteke enborraren eraztunak kontatuz : urtero beste eraztun bat; hots, eraztun 1 = urte 1.



Oharra

Urteko eraztunaren mamia bi ekai motaz egina da. Udaberrikoa lehenik, apiriletik ekainera osatua, kolorez zurpaila. Udakoa ondotik, uztailetik urrira egina, kolorez ilunagoa ; bi geruza beraz kolore eta loditasun desberdinekin. Udaberrian, zuhaitzak negu pausaldia eginik, iratzartzen dira. Ura dakarten hodietako zelulak laster zabaltzen dira. Horiek udaberriko zur geruza argia sortuko dute. Uda amaieran, aldiz, hazkundera eztatzen da ; zelulak biribilkatzen dira, horretatik datoz udako geruza ilunagoak.

Zuhaitzaren adina



Nolakoa izan den zuhaitzaren bizia eta zer gertakari ere jasan duen, eraztunen loditasunak salatuko digu. Idorte luzeak, horma berankorrak, intsektuen erasoek hosto galtzea erakar dezakete eta ondorioz udaberriko zur geruza arrunt mehea geldituko da. Bestalde zur-eraztunak ez dira beti simetrikoak, menturaz garai batzuetan zuhaitza ez zelakoan handitzen ahal oztopo batengatik (alanbre, xeila, beste zuhaitz bat hurbilegi...). Beraz, eraztunen simetriari, haien loditasunari eta zakarrei behatuz, zuhaitzaren historia ezagut dezakegu.

Nola luzatzen da zuhaitza?

Zuhaitza alde guzietatik luzatzen da. Alabaina, ageri ez bada ere, lurpean dauden erro buruko erroxxak ere luzatzen dira.

Zuhaitz orrazdun baten adina nola jakin ?

Urtero zuhaitz orrazdun batek estai bat gehiago dauka. 50 urtez petik duen zuhaitz baten adina neur daiteke estaien arteko arteak kontatuz gailurretik hasiz (arteko adaxka bakuna kontuan ez har). Arteak kontatuz enbo-rraren puntatik jauts eta zolatik 50 cm-tan geldi. Oroari 5-10 urte emenda.

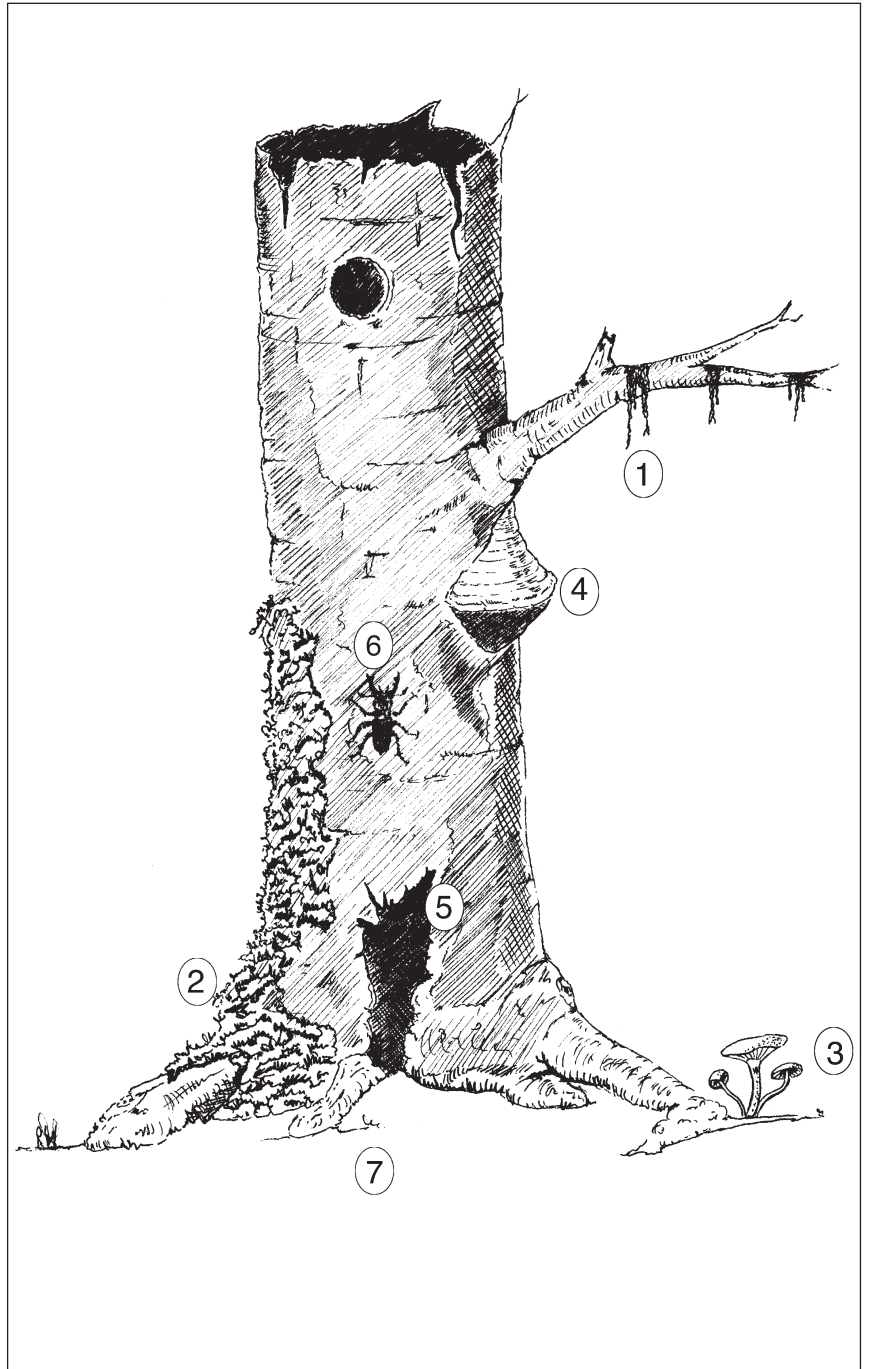


Zuhaitz hostodun baten adina aldaxkei behatuz kalkula

Zuhaitz gazteen adina horrela neur daiteke : urteko begiari begiratuz, begiaren eztakek aldaxkan utzi zakarrak kontatu. Lizarrak, konparazione, urteko zakarrak ongi agerian ditu.

Zuhaitza hil zorian denean...

- 1** Zauri edo berdin haustura baten ondotik, ekaitzaren edo jendeen eraginez, likenak dira azalean eta zaurian lehenik sartzen.
- 2** Ondotik goroldioak datoz enborraren oinean.
- 3** Gero onddoak : bizkarroia, petik goiti jartzen da eta haren ondotik ardagaiak. Hau, egur arrunt ustelduan aurkitzen da ; zuhaitza hil zorian dela seinalatzen du.
- 4** Ardagaiak azala leherrarazten du eta gero puskaka deslotzen hasten da. Horrela, landare eta intsektu egurjale anitz sartzen da zuhaitzean.
- 5** Azala altxatzen denean eta egurra gogor deno, intsektuak (hala nola arkanbeleak eta kaprikornio handiak) erruten hasten dira. Haien harrak zur gogorrean sartzen dira.
- 6** Azkenik, egur ustela jaten duten animaliek deskonposaketa bururatzen dute (bakterioek, miriapodoek, zizareek, krustazeoek...). Egurra usteldua delarik, intsektu tipi batzuk zuhaitzeko onddoak janez hazten dira. Jalea jana bere aldia !
- 7** Deskonposaketaren azken urratsa heldu da. Egur usteldua humus bilakatuko da. Oihaneko lurzoru beltzena da eta ekai organikoz betea.



Jakin

Hiru eta zazpi urtez zuhaitza hil ondotik, egurraren barnean animalia asko hazten da. Sei eta hamar urte hil eta, arkanbele eta kaprikornio handiak agertzen dira. Hots, lurrean moztu edozein enbor lantegi handia bilakatzen da. Bizidun baten herioa beste animalien eta landareen probetxu bilakatzen da !