

UNA MOSTRA DE DIFERENTS LLAVORS

Introducció

Aquesta col·lecció pretén ser una petita mostra d'unes quantes llavors que podem trobar amb facilitat dins la nostra ciutat o al camp proper. Representen diferents espècies vegetals i també diferents estructures de llavors i formes de dispersió. En la major part dels casos, el que veiem és el fruit de la planta que encara conté les llavors al seu interior.

Per arribar a parlar de la llavor, en primer lloc es fa una breu descripció de la planta que la produeix, del seu aspecte general, de com són les fulles i les flors i se la situa en l'entorn on la podem trobar. També s'explica alguna curiositat i les seves utilitats, si és que en té.

Per poder seguir millor la descripció de la planta s'inclouen algunes il·lustracions amb les tipologies més freqüents.

Al final s'adjunta un glossari amb la definició dels termes més importants.

En el CDECT es troba a disposició del docents una caixa en servei de préstec amb una mostra de diferents tipus de llavors.

Objectius

- Conèixer algunes espècies vegetals del nostre entorn més proper.
- Aprendre que hi ha una gran diversitat de fruits i de llavors.
- Conèixer els diferents tipus de llavors.
- Conèixer els diferents tipus de fulles.
- Aprendre d'on provenen les llavors de les plantes.
- Entendre la funció de les llavors.
- Descobrir el per què d'algunes estructures de dispersió.
- Descobrir que hi ha diferents formes de dispersió de les llavors.

DESCRIPCIÓ DE LES LLAVORS

Nom comú de la planta: Acàcia de tres puntes

Nom científic: *Gleditsia triacanthos*

Característiques generals: Arbre de fulla caduca que pot arribar als 40 m d'alçada. Molt comú als parcs, carrers i avingudes de les ciutats. Procedeix d'Amèrica del Nord però es cultiva a les nostres terres com a planta decorativa.

Tipus de tronc: L'escorça és de color gris fosc, de vegades tirant a vermellós. Quan l'arbre és gran, l'escorça fa plaques superficials on es poden observar estructures en forma d'espina de tres forques que poden arribar als 20 cm de longitud (d'aquí el nom de l'arbre).

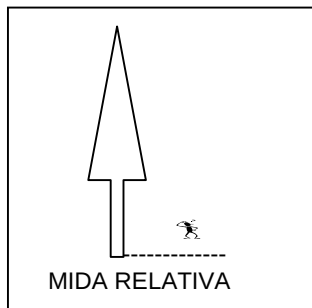
Tipus de fulla: De color verd. Fulles compostes i alternes de fins a 20 folíols lanceolats de 2 cm de longitud.

Descripció de la flor: Té flors femenines i masculines separades. Les femenines són poc vistoses i les masculines són grogues i lleugerament campaniformes. Ambdues s'agrupen en penjolls.

Època de floració: Maig i juny

Descripció del fruit i la llavor: La mida del fruit, que conté nombroses llavors, és l'aspecte més destacat de la planta. És lleguminós, de 2-3 cm d'amplada i fins a 40 cm de longitud, molt dur i de color marró fosc. De vegades es troba lleugerament recargolat.

Tipus de dispersió: Quan el llegum s'obre, les llavors es dispersen ajudades bàsicament pels animals, ja que són massa pesades perquè el vent se les endugui.





Nom comú de la planta: Rosella. També s'anomena peperep, piparapip, cacaraquec, quequerequec, quiquiricall, quiquiriquic, quicaraquic, quicaracoc i coquerecoc.

Nom científic: *Papaver rhoeas*

Característiques generals: Planta herbàcia de 30 a 60 cm d'alçada, lletosa i d'olor una mica desagradable. És molt abundant als camps, vores de camins, cultius i de vegades es considera una mala herba difícil d'eliminar.

La infusió dels pètals i la càpsula és bona per a calmar la tos i com a somnífer lleuger. La infusió dels pètals també serveix com a hidratant per al cutis.

Tipus de tija: Verda, prima i peluda. Si es parteix en surt una substància lletosa.

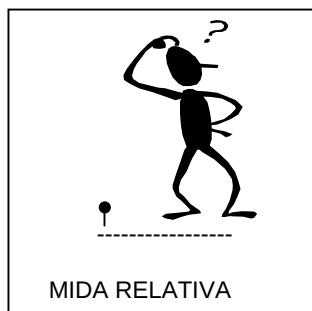
Tipus de fulla: De color verd clar. Peludes, sèssils, lanceolades i partides.

Descripció de la flor: Grans i solitàries amb dos sèpals peluts i quatre pètals grans de color vermell. La textura dels pètals és molt fina i estan una mica rebregats. Abans d'obrir-se la corol·la és de color blanc.

Època de floració: Cada any a la primavera.

Descripció del fruit i la llavor: El fruit és una càpsula que s'obre per uns forats situats sota el disc. A dins hi ha les llavors, petites i negres.

Tipus de dispersió: Pel vent. Quant aquest sacseja la càpsula, les llavors s'escapen pel voltant a una certa distància.



Llavors



Nom comú de la planta: Estepa blanca

Nom científic: *Cistus albidus*

Característiques generals: És un arbust molt estès al nostre país. És típic de la vegetació mediterrània. La planta fa, com a màxim, 1 m d'alçada. En cas d'incendi es crema amb molta facilitat. A vegades es cultiva com a planta ornamental.

Tipus de tija: Verda, prima i peluda. No es veu gaire perquè la planta és densament poblada de fulles.

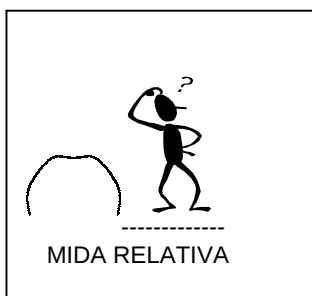
Tipus de fulla: Perenne. Lanceolades i de color verd esblanqueït per les dues cares del limbe, molt peludes però no enganxoses. Sense pecíol i amb tres nervis principals.

Descripció de la flor: Rosa intens, grosses, d'uns 5-6 cm d'amplada. Els pètals són molt fins i tenen un aspecte rebregat. Resten obertes poques hores, i en aquest breu espai de temps han de ser pol·linitzades pels insectes. Els estams són grocs i abundants i destaquen molt.

Època de floració: D'abril a juny.

Descripció del fruit i la llavor: Fruits de color marró, en forma de càpsula ovoide, que quan són madurs s'obren en cinc valves talment com els grills de les taronges. Les llavors són abundants, petites, dures i negres.

Tipus de dispersió: En obrir-se el fruit les llavors cauen a terra i es disseminen. En cas d'incendi, si han quedat enterrades al sòl, pot ser que no surtin malmeses pel foc; en aquest cas, germinaran ràpidament i amb molta facilitat tornaran a envair el terreny.



Nom comú de la planta: Blat

Nom científic: *Triticum aestivum*

Característiques generals: Cereal d'1 m d'alçada cultivat des de molt antic, segurament originari de les regions del Càucàs. Hi ha moltes llegendes que relacionen el blat amb l'opulència i la fecunditat. D'aquest cereal, una vegada esclafat, se n'obté la farina blanca. La farina integral s'elabora amb el blat sense esclafar. També se n'obté midó i alcohol. La palla es fa servir per alimentar el bestiar i per fer paper.

Tipus de tija: Té la tija flexible i verda fins poc abans de la floració moment a partir del qual es fa rígida i es va esgrogueint.

Tipus de fulla: Són alternes, s'insereixen a nivell dels nusos i estan formades per una beina i el limbe, sense pecíol. La beina embolcalla la tija. El limbe és lanceolat, amb nervis paral·lels i marge aspre.

Descripció de la flor: L'espiga està formada per dues files d'espiguetes oposades sobre un eix. Cada espigueta està composta de 2 a 5 flors, les quals són hermafrodites i tenen tres estams i un pistil. Aquestes flors no tenen ni calze ni corol·la.

Època de floració: Primavera.

Descripció del fruit i la llavor: El fruit dels cereals en general s'anomena *cariòpside* i, en el cas del gra del blat, és de forma ovoide i molt ric en substàncies de reserva, sobretot midó. La llavor queda soldada a la paret de l'ovari.

Tipus de dispersió: Pel seu gran valor nutritiu, tant els éssers humans com els animals en són uns grans agents de dispersió.



Llavors



Montseny i aló
2003

Nom comú de la planta: Espantallops

Nom científic: *Colutea arborescens*

Característiques generals: Arbust d'uns 2-3 m d'alçada, molt ramificat, bastant típic en la vegetació mediterrània.

Tipus de tija: Les branques, ja que no hi ha un tronc principal, són inicialment piloses i després es van fent llises, de color gris i fibroses.

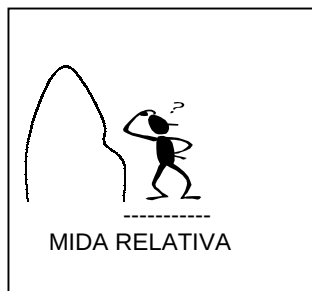
Tipus de fulla: Les fulles són de color verd, compostes, amb un nervi principal i amb 5-11 folíols alternats al llarg de la tija. L'últim folíol resta sol a la punta.

Descripció de la flor: De color groc, de corol·la grossa, d'uns 2 cm.

Època de floració: De maig a juliol.

Descripció del fruit i la llavor: El fruit és un llegum força gros, d'uns 4-6 cm de llargada, com una mongeta inflada, de color i aspecte de pergamí. Les llavors estan soltes dins el fruit.

Tipus de dispersió: Quan el fruit és madur, rebenta i expulsa les llavors les quals es disseminen pels voltants.



Nom comú de la planta: Braquiquíton o arbre ampolla.

Nom científic: *Brachychiton populneus*

Característiques generals: Arbre de fulla perenne, d'uns 10-15 m d'alçada. Molt comú als carrers de les ciutats, darrerament molt estès als carrers i avingudes, tot i que també en trobem molts als parcs i jardins. Procedeix d'Oceania i es planta al nostre país com a arbre decoratiu i de fàcil cultiu, ja que ho suporta tot: la sequera, els terrenys pobres, la poca llum i l'asfalt.

Tipus de tronc: Molt recte. És d'escorça més aviat llisa, sense esquerdes, més ample de la base que de la part superior; per això és anomenat arbre ampolla. De vegades adquireix tons verdosos.

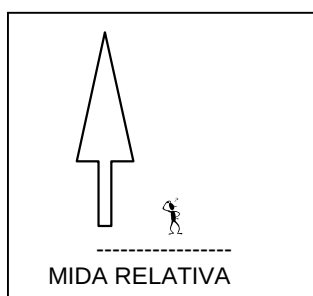
Tipus de fulla: De color verd intens. Les fulles tenen una gran varietat de formes, tot i que en general són lanceolades. Les fulles només viuen una temporada, però es poden considerar perennes perquè quan cauen les velles ja han sortit les noves. Això el protegeix de la pol·lució, ja que les fulles es renoven i per tant sempre estan netes.

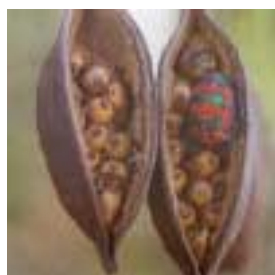
Descripció de la flor: De color blanc crema i agrupades en inflorescències.

Època de floració: Juny.

Descripció del fruit i la llavor: L'aspecte del fruit és una de les característiques més destacades de l'arbre. És una càpsula negra de 5 a 8 cm amb les llavors al seu interior. Fructifica a principis de la tardor

Tipus de dispersió: Quan la càpsula s'obre, cauen les llavors i són escampades, bàsicament, pels animals.





Nom comú de la planta: Garric. També s'anomena coscó, coscoll, coscolla, garritx, garriguella i garroll. La fusta és semblant a la de l'alzina però, com que és molt més petit, no se'n pot treure gaire profit, de manera que només es fa servir per a cremar.

Nom científic: *Quercus coccifera*

Característiques generals: Es tracta d'un arbre petit, de poca alçada que al nostre país quasi es podria considerar un arbust per la mida i la forma. Viu en llocs bastant secs i acostuma a ocupar el lloc de les alzines quan aquestes són tan sovint destruïdes pels incendis. S'estén des de les muntanyes prepirinenques fins al litoral. És una planta típicament mediterrània.

Tipus de tija: Llenyosa. No hi ha un tronc principal, sinó que es ramifica molt des de la base.

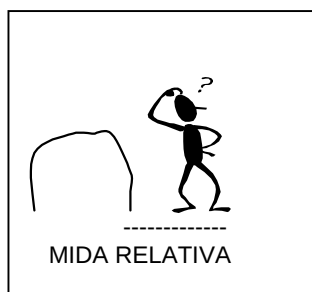
Tipus de fulla: Més aviat petites, menys de 5 cm de llargada, resistents i dures, de limbe ondulat, sense pèls i lluent per les dues cares. Creixen alternes al llarg de la tija. El marge és dentat, cargolat i amb les vores espinoses.

Descripció de la flor: Flors femenines i masculines en el mateix arbre. Les femenines són solitàries i poc vistoses. Les masculines són grogues i agrupades en penjolls.

Època de floració: Abril i maig.

Descripció del fruit i la llavor: El fruit és el gla. En aquest cas té un peduncle molt curt i cúpula punxant. Fructifica durant el mes d'agost del segon any.

Tipus de dispersió: A la tardor, els fruits cauen a terra i allà mateix poden germinar i donar lloc a una nova planta. Són massa grans per a ser transportades pel vent; animals com els esquirols o les graules els acumulen durant la tardor per passar l'hivern. Per exemple, una graula pot arribar a transportar fins a 4.000 glans en 30 dies.



Nom comú de la planta: Plàtan.

Nom científic: *Platanus x hybrida* (creuament entre el *Platanus orientalis* i el *Platanus occidentalis*).

Característiques generals: Arbre caducifoli, corpulent, amb capçada de fullam molt espès. Pot arribar a fer més de 30 m d'alçada. Es cultiva molt als parcs i jardins, així com als passejos i avingudes, ja que fa molta ombra. Creixen molt de pressa i suporten bé les podes. És l'arbre per excel·lència de la ciutat de Barcelona, que l'any 1999 en tenia 57.314.

El plàtan que trobem al nostre país prové de l'encreuament entre un plàtan provenient del sud-oest d'Europa (*P. orientalis*) i un de provenient d'Amèrica del Nord (*P. occidentalis*).

Tipus de tronc: El tronc és força recte i té l'escorça recoberta d'una pela grogosa que periòdicament es desprèn en plaques primes i de forma irregular.

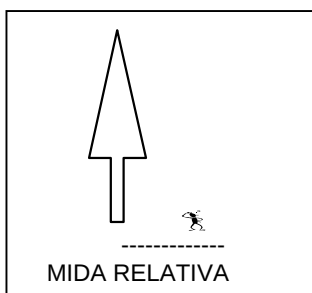
Tipus de fulla: Grans, verdes més aviat fosques, palmades i alternes, de 15 a 20 cm de longitud i dividides en 3-5 lòbuls dentats. Tenen un pecíol molt llarg, acabat en forma de pipa.

Descripció de la flor: Inflorescències globulars. Les masculines són boles de color groc i les femenines grogues i vermelloses.

Època de floració: Abril-maig.

Descripció del fruit i la llavor: Dóna fruit a la tardor. Són fruits petits, nombrosos i reunits en forma de bola d'uns 4 cm de diàmetre (poliquenis). De color groc verdós-marró. Els fruits comencen a aparèixer al principi de la tardor i durant l'hivern.

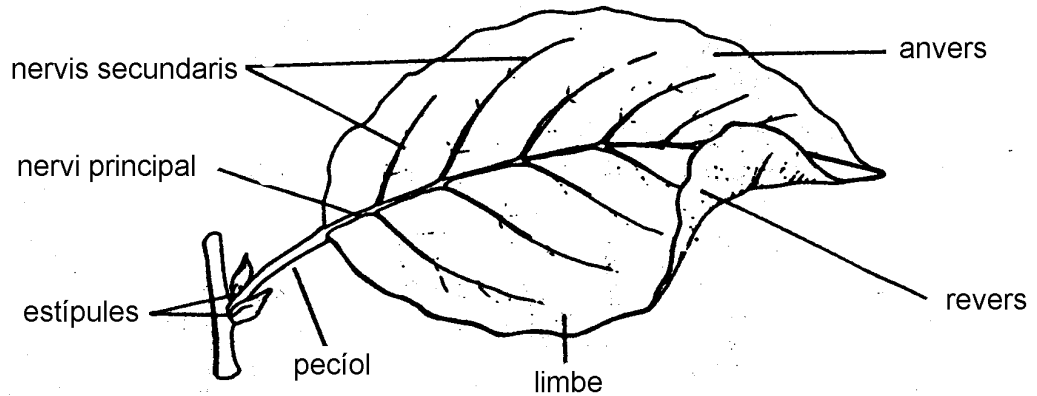
Tipus de dispersió: A la primavera maduren les boles grogues que ja contenen les llavors, i el vent se les endú i les dispersa. En aquesta època es desprèn molt de polsim que irrita els ulls i la gola.



Llavors

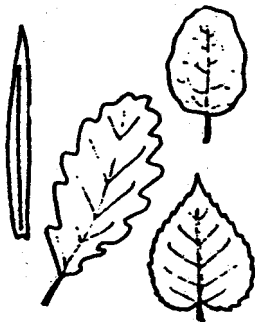
at Falcó
2003

ESQUEMA D'UNA FULLA

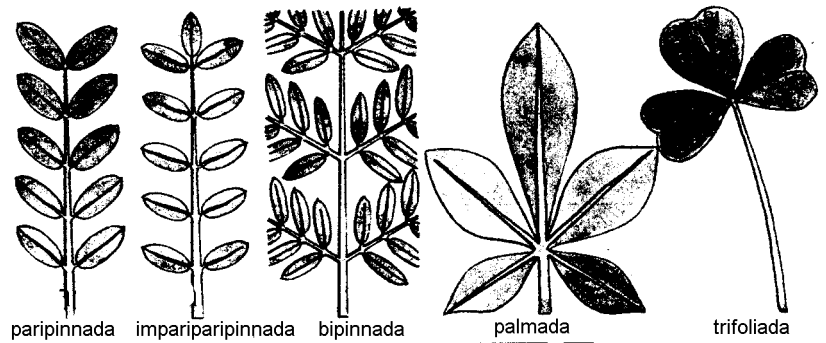


TIPUS DE FULLES

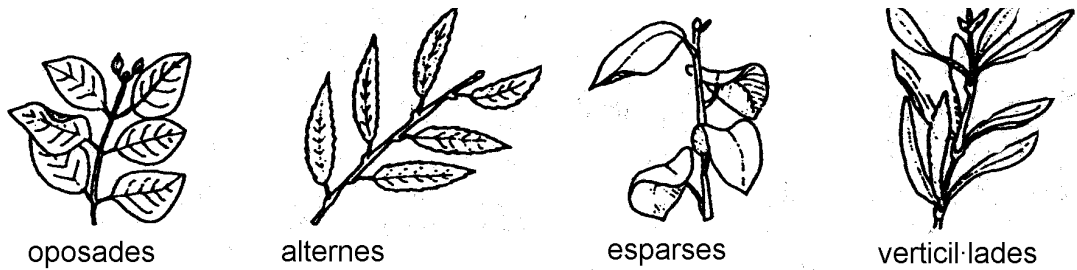
FULLES SIMPLES



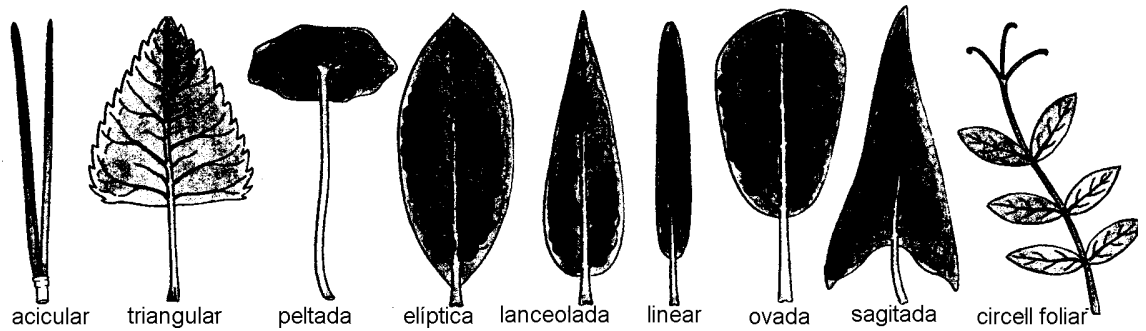
FULLES COMPOSTES



SEGONS LA DISPOSICIÓ DE LES FULLES A LA TIJA



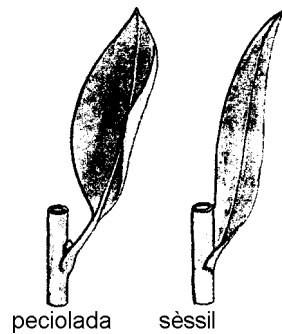
SEGONS LA FORMA DEL LIMBE



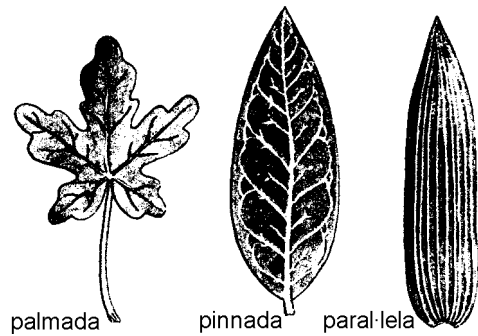
SEGONS LA FORMA DEL MARGE



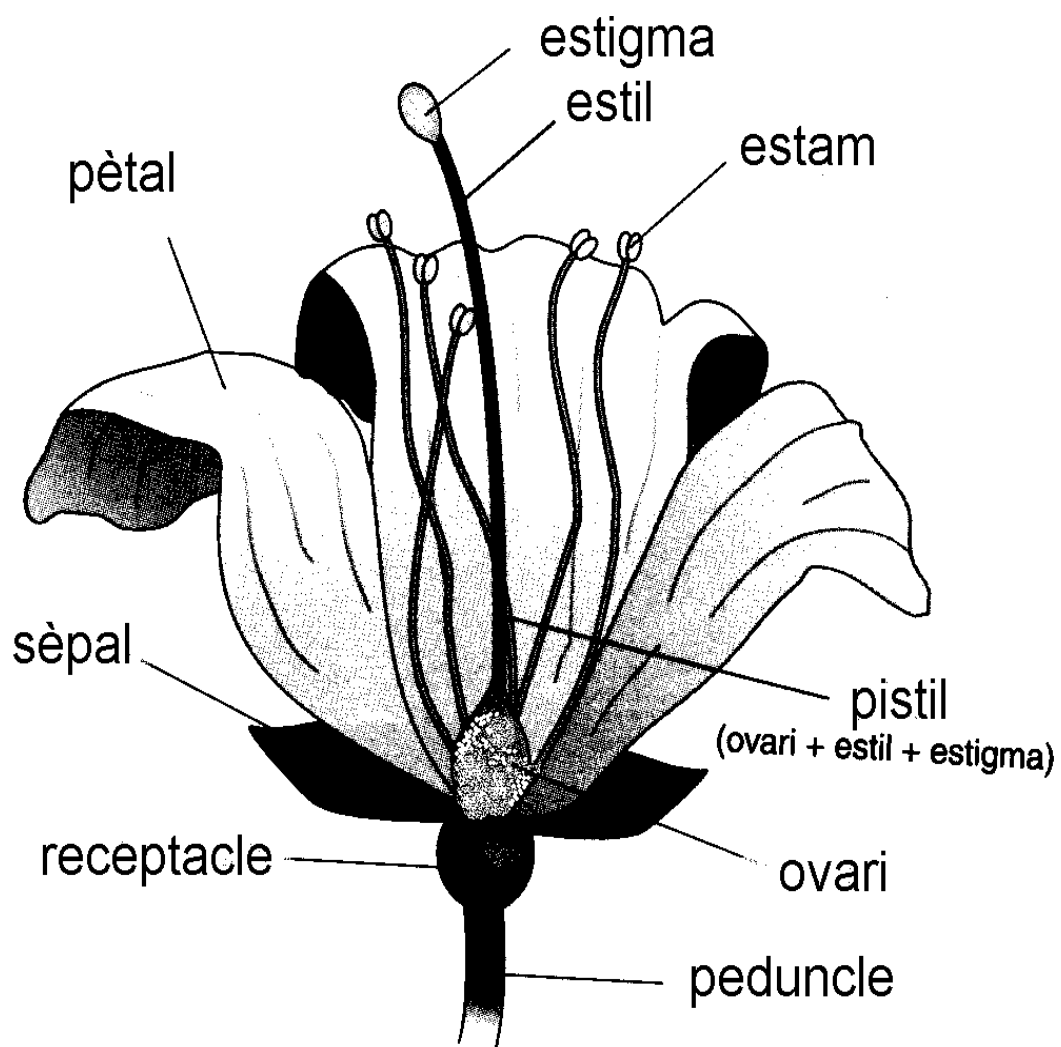
SEGONS INSERCIÓ TIJA



SEGONS NERVIACIÓ



ESQUEMA D'UNA FLOR



MECANISMES DE DISPERSIÓ DE LES LLAVORS

Com que les plantes són organismes que no es poden desplaçar, ja que estan fixades al lloc on han arrelat, calen mecanismes especials que facin que les seves llavors es dispersin tant com sigui possible per tal que puguin arribar a ocupar nous territoris i perdurin al llarg del temps. Els principals agents que contribueixen a aquesta dispersió de les llavors són el *vent* i els *animals* i, amb menor importància, l'*aigua*. Aquests agents poden transportar les mateixes llavors o bé el fruit sencer que, en caure en un nou territori, deixarà anar les llavors.

Ara bé, perquè això sigui possible, cal que els fruits o les llavors tinguin una estructura determinada que afavoreixi la disseminació.

Estructures que afavoreixen la dispersió pel vent.

- Llavors incloses dins una càpsula que, en ser sacsejada pel vent, llança les llavors a una certa distància. Han de ser petites i lleugeres
Exemple: les roselles.
- Llavors envoltades d'ales o plomalls que fan que, en caure lentament, el vent tingui temps d'allunyar-les de la planta mare.
Exemple: els oms (ales), els plàtans (plomalls).

Estructures que afavoreixen la dispersió pels animals.

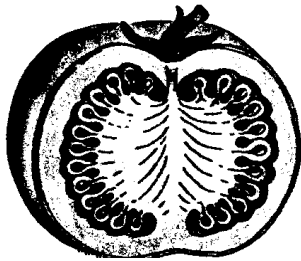
- Fruits i llavors amb substàncies nutritives que aprofiten alguns animals com les formigues.
Exemple: el romaní, les lleteresses i d'altres més grosses com els glans.
- Dispersió per part dels éssers humans, a través de les plantes que compren i que cultiven, amb les quals vénen barrejades llavors diferents de llocs molt llunyans.
Exemple: el blat.
- Llavors que tenen prolongacions en forma de ganxo i que s'enganxen al pèl dels animals que van amunt i avall.
Exemple: l'espina-xoca.
- Fruits carnosos que són menjats pels animals o els éssers humans però que conserven un pinyol resistent (la llavor) i que són expulsats en les defecacions en un lloc completament diferent.
Exemple: olives, figues.

D'altra banda, podem diferenciar:

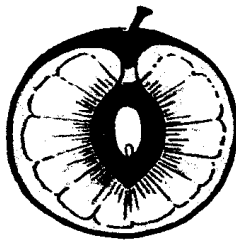
- Els fruits que s'obren espontàniament quan són madurs i deixen anar fàcilment les llavors, afavorint així la seva disseminació. Són la majoria de fruits secs i fruits que contenen moltes llavors al seu interior,
- Els fruits que maduren amb les llavors tancades dintre seu; sol tectar-se d'una sola llavor. En aquest cas es dissemina el fruit sencer que, en ser menjat o quan es podreixi, deixarà la llavor lliure (préssec, albercoc).

TIPUS DE FRUITS

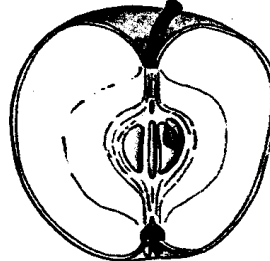
FRUITS CARNOSOS



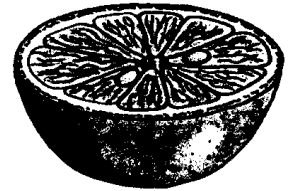
Baia (tomàquet)



Drupa (pruna)



Pom (poma)



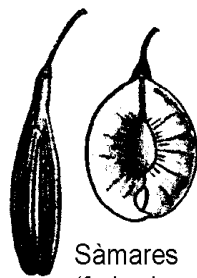
Hesperidi (taronja)

FRUITS SECS QUE NO S'OBREN QUAN SÓN MADURS (es dispersa tot el fruit)



Cipsela

Aquenis



Sàmares
(freixe i om)



Cariopsi
(blat)



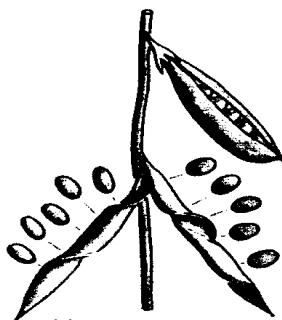
Seció



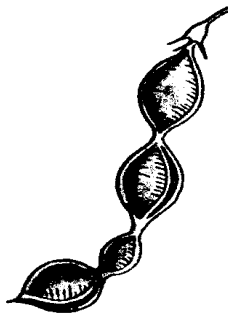
Sencera

Núcula

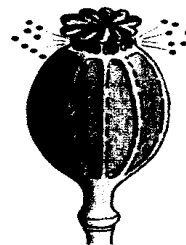
FRUITS SECS QUE S'OBREN QUAN SÓN MADURS (es dispersen les llavors)



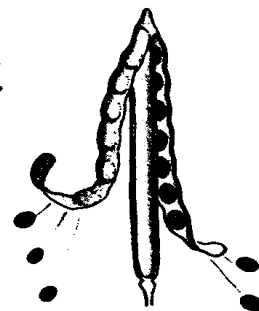
Llegum



Loment

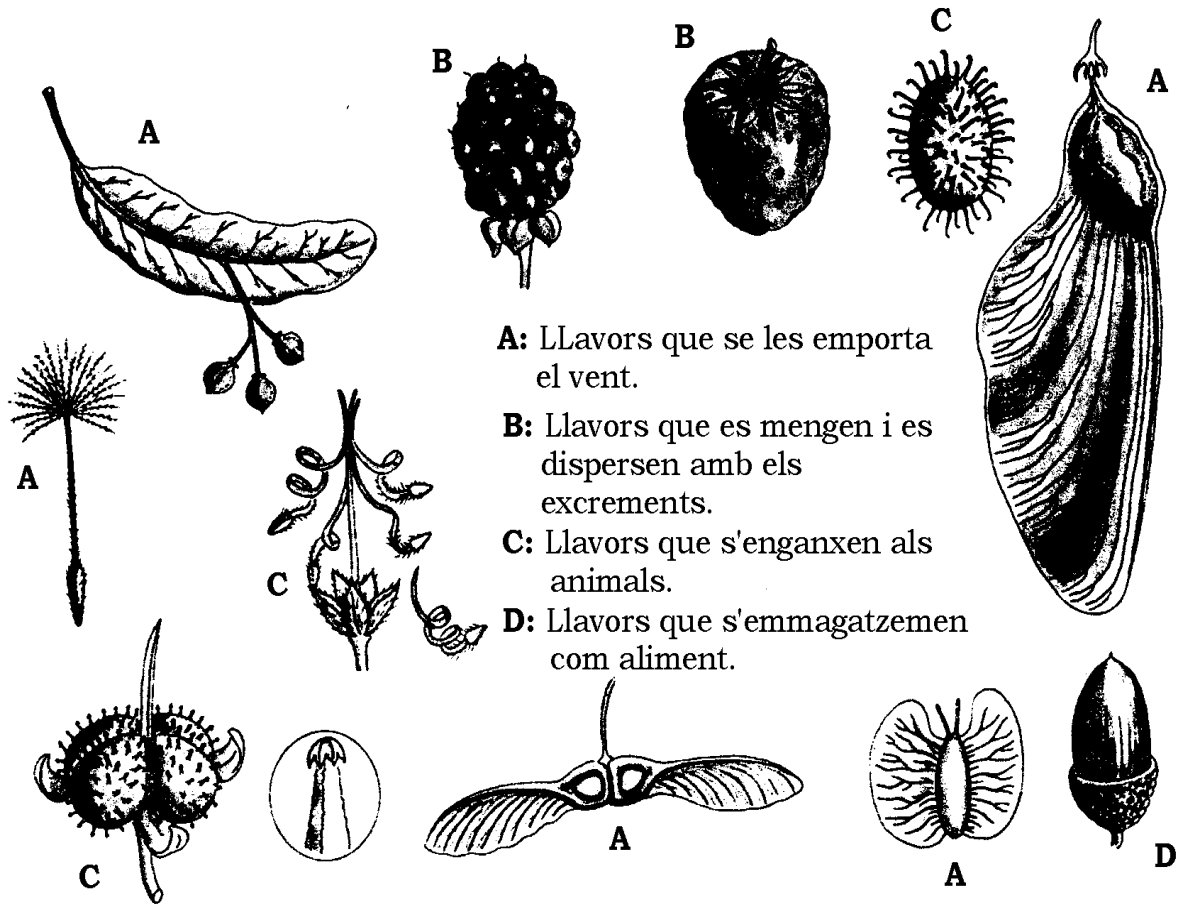


Càpsula (rosella)



Silícula

LA DISPERSIÓ DE LES LLAVORS



GLOSSARI

Androceu: Conjunt dels òrgans masculins de la flor. També es pot dir que és el conjunt d'estams.

Antera: Constituïda pels sacs de pol·len i situada al capdamunt del filament dels estams.

Anvers: Cara del limbe que mira cap amunt i que rep la radiació solar directa. Sol ser d'un verd més intens.

Arbre: Vegetal llenyós amb tronc principal i capçada que fa uns cinc m d'alçada mínima.

Arbust: Vegetal llenyós que comença les ramificacions arran de terra, sense un tronc principal i de cinc metres d'alçada màxima.

Arrel: Zona que serveix per a fixar la planta al sòl i per on s'absorbeixen l'aigua i les substàncies que el vegetal necessita. Normalment les arrels estan enfonsades en el sòl i no es veuen, tot i que poden ser de mida molt gran.

Caliptra: Extrem final en forma de didal, que protegeix l'arrel del fregament produït amb la penetració dins del sòl.

Calze: Normalment situat per sota de la corol·la, el calze està constituït per peces del color de les fulles de la planta, els *sèpals*.

Coll: Zona intermitja entre la tija i l'arrel.

Corol·la: Part de la flor que té funcions de reclam dels animals transportadors del pol·len i que està constituïda per peces generalment de colors vius, els *pètals*.

Cúpula: Embolcall llenyós dels glans.

Estams: Òrgans de la planta a l'interior dels quals es troben les espores o grans de pol·len. Consten del filament i l'antera.

Estigma: Zona superior del pistil preparada per a la recepció del pol·len.

Estil: Prolongació allargassada de l'ovari a l'extrem del qual hi ha l'estigma.

Estomes: Petites obertures de les epidermis de les fulles, a través dels quals es produeix la pèrdua de vapor d'aigua de la planta.

Filament: Peu llarg i prim, a la part superior del qual se situa l'antera.

Flor: Conjunt d'òrgans reproductors de la planta. És, doncs, el lloc on es produiran les espores, es realitzarà la reproducció sexual i es constituïran els embrions i les llavors.

Folíol: Cadascuna de les divisions d'una fulla composta.

Fotosíntesi: Procés pel qual els vegetals fabriquen aliments a partir de les sals minerals i l'aigua del sòl i el diòxid de carboni de l'aire. Per a realitzar-lo necessiten de l'energia del sol que capten mitjançant la clorofil·la.

Fruit: Òrgan constituït per diferents estructures, que conté les llavors al seu interior i que col·labora en la seva dispersió una vegada són madures.

Fulla: Són els òrgans verds de les plantes i generalment tenen forma de làmina. És el lloc on es realitza l'intercanvi de gasos entre la planta i el medi, o sigui la *respiració*. La seva tasca essencial és fer la fotosíntesi (que també es pot realitzar en altres parts de la planta). També és a les fulles on es perd vapor d'aigua a través dels estomes en el procés anomenat *transpiració*.

Fulla perenne: Fulles d'arbres o arbusts que resten verdes tot l'any perquè quan cauen les velles ja han sortit les noves.

Fulla caduca: Fulles que moren i cauen d'arbres i arbusts quan arriba l'època desfavorable. Aquestes plantes queden doncs sense fulles durant un període de temps.

Gemmes: Hi trobem la *gemma terminal*, que és la zona de la tija des d'on va creixent la planta, i les *gemmes laterals*, que són les que originen les branques.

Germinació: Inici del desenvolupament de la llavor cap a planta adulta.

Gineceu: Conjunt dels òrgans femenins de la flor.

Hermafrodita: La flor en la qual es troben tant els òrgans femenins com els masculins.

Inflorescència: Conjunt de flors agrupades.

Limbe: La fulla en si, que generalment té forma de làmina.

Llavor: És l'ovari fecundat, transformat i madur. Està formada per l'embrió, rodejat de teixit nutritiu i una coberta protectora.

Nervis: Petits tubs que travessen el limbe, la funció principal dels quals és la de vasos conductors. També fan de suport de la fulla.

Nusos: Punts de la tija d'on surten les fulles.

Ovari: Part inferior i més grassa del pistil, que conté els òvuls (primordis seminals).

Pecíol: Part estreta que uneix el limbe amb la tija.

Pistil: Receptacle en forma d'ampolla dins el qual queden protegits els òvuls (primordis seminals). Consta de tres parts: l'estigma, l'estil i l'ovari.

Pol·len: En les plantes amb llavor, els grans de pol·len són les espores que contenen els gàmetes masculins.

Pol·linització: Transferència de pol·len dels estams als pistils, concretament a l'estigma.

Revers: Cara del limbe que mira cap avall i que, per tant, no rep la radiació solar directa. Sol ser d'un verd més clar.

Tija: Part de la planta que fa de suport de les fulles i de les branques. A través de la tija es transporten l'aigua i els nutrients des de l'arrel fins a les fulles, i els productes de la fotosíntesi de la fulla a tota la planta. Pot ser verda i flexible i fer la fotosíntesi, o bé rígida i resistent com les dels arbres.

Beina: Part inferior dilatada de la fulla, que s'insereix en el nus i abraça tota la tija.

Zona pilífera: És la part de l'arrel que té pèls absorbents molt fins.

BIBLIOGRAFIA

- Gabancho, Patricia: Arbres de Barcelona, Ed. Parcs i jardins de Barcelona, Institut Municipal, Ajuntament de Barcelona. Barcelona, 1.999.
- Masclans, Francesc: Guia per a conèixer els arbres, els arbusts i les lianes, Ed. Montblanc, Centre Excursionista de Catalunya. Barcelona, 1.999.
- Riba, Carolina: Plantes remeieres i culinàries, Edicions Intercomarcals S.A. Manresa, 1.996.
- Adena/wwf: Enciclopedia de la Naturaleza, Ed. Plaza y Janés. Barcelona 1.994 (?).
- Bert, Montse/Pujol, Jordi/Giralt, Josep, et al: La Brolla, Ed Institut Municipal d'Educació. Ajuntament de Badalona.
- Història Natural dels Països Catalans, Vol. 6. Ed. Enciclopèdia Catalana S.A. Barcelona, Barcelona 1.988.
- www.arbolesornamentales.com
- www.naturimage.com