

IL FRUTTO

Si può considerare come un recipiente contenente i semi. Esso deriva dall'ovario più o meno profondamente trasformato.

In seguito alla fecondazione tutto l'ovario aumenta di dimensioni e i tre strati di tessuto che lo costituiscono vanno a formare tre parti distinte dal frutto: l'**epicarpo** (strato esterno), il **mesocarpo** (strato mediano) e l'**endocarpo** (strato interno). L'insieme di questi tre tessuti prende il nome di **pericarpo**.

In una albicocca, in una pesca, in una prugna l'epicarpo è la buccia, il mesocarpo è la polpa carnosa e l'endocarpo è l'involucro legnoso del nocciolo. In altri frutti i tre strati non sono così distinguibili perchè diventano tutti e tre secchi oppure duri e cuoiosi.

In natura esiste un'enorme varietà di frutti e una loro distinzione può essere fatta a seconda che derivino da uno o più ovari. Avremo quindi:

- frutti semplici: derivano da un ovario singolo;
- frutti aggregati: derivano da numerosi ovari appartenenti allo stesso fiore;
- frutti multipli: derivano da numerosi ovari appartenenti a fiori diversi.

I frutti semplici in relazione alla consistenza del pericarpo possono essere carnosì o secchi.

I principali frutti carnosì sono:

- la **drupa**: frutto con mesocarpo polposo ed endocarpo legnoso costituito da cellule durissime formate da sclereidi lignificate che proteggono l'unico seme;
- la **bacca**: solitamente contiene parecchi semi, più raramente uno, circondati dalla polpa del frutto, costituita dall'endocarpo e dal mesocarpo non nettamente distinti. I semi sono costituiti da tegumenti resistenti poichè nel pericarpo mancano tessuti che possano difenderli. Sono considerate bacche particolari anche il peponide e l'esperidio
- il **peponide**: ha il pericarpo non ben distinto nelle tre parti. Si presenta consistente all'esterno diventando sempre più molle verso l'interno.
- l'**esperidio**: ha l'epicarpo spesso colorato di giallo o arancio, ricco di ghiandole, il mesocarpo bianco e spugnoso, l'endocarpo settato e tappezzato da cellule ricchissime di succhi. E' da notare tuttavia che la porzione carnosa è dovuta ad un tessuto di riempimento sviluppato secondariamente dai tegumenti interni

dell'ovario.

- il **pomo**: viene definito falso frutto perchè alla sua costituzione partecipano anche altre parti del fiore (es. il ricettacolo). Il vero frutto è rappresentato da quella parte denominata comunemente "torsolo".

I frutti secchi si suddividono in deiscenti e indeiscenti a seconda che a maturità lasciano uscire i semi oppure no.

I frutti **deiscenti** sono:

- il **legume** o **baccello**: è il frutto tipico delle specie appartenenti alla famiglia delle leguminose ed è costituito da un unico carpello. La deiscenza avviene sia lungo la sutura ventrale del carpello che lungo la nervatura dorsale. Il pericarpo disseccato si stacca in due metà e spesso si arrotola favorendo così la caduta dei semi. Il legume può assumere varie forme. Quando è suddiviso in logge separate e chiuse, ciascuna contenente un solo seme, viene definito "lomento" e si mantiene indeiscente.

- il **follicolo**: è il più semplice dei frutti secchi deiscenti, contiene parecchi semi inseriti lungo la linea di sutura ventrale. La deiscenza avviene lungo la sutura stessa. Questo frutto secco mantiene la forma dell'unica foglia carpellare che lo costituisce e rimane chiuso fino a maturità

- la **capsula**: è un frutto secco formato dallo sviluppo di un pistillo formato da parecchi carpelli saldati e può assumere forma diverse.

- la **siliqua**: tipico frutto delle specie appartenenti alla famiglia delle crucifere. Deriva da due carpelli saldati insieme e divisi da un falso setto (replio). A maturità i due carpelli si separano staccandosi dal basso, restando temporaneamente uniti solo nella parte terminale. I semi restano attaccati al replio o vengono espulsi per effetto del movimento di contrazione dei carpelli nel momento in cui essi si distaccano l'uno dall'altro. Quando questi frutti sono tanto lunghi quanto larghi si definiscono "siliquette".

I principali frutti secchi **indeiscenti** sono:

- l'**achenio**: frutto secco contenente un solo seme non aderente al pericarpo. Esistono diversi sottotipi di acheni. Nelle Ombrellifere, per esempio, il pistillo è formato da due carpelli saldati insieme che a maturità si staccano in corrispondenza della zona di unione rimanendo uniti però mediante un carpoforo

(diachenio)

- la **carioxide**: è il frutto tipico delle graminacee, assomiglia all'achenio ma in questo caso il pericarpo aderisce fortemente al tegumento del seme poichè gli strati esterni dell'albumo o endosperma hanno digerito i tegumenti seminali e la nucella. In conseguenza di ciò l'albumo è a diretto contatto con il frutto.

- la **samara**: ^{ACHENIO} frutto secco bicarpellare contenente uno o due semi con pericarpo fornito di un ala membranosa che avvolge l'intero frutto (es. Ulmus) o che si allunga lateralmente (es. Acer)

- la **noce**: sono degli acheni con pericarpo molto duro, generalmente contenente un solo seme ma derivante da un pistillo pluricarpellare in cui sono abortiti gli altri embrioni.

Esempi di piante che producono frutti aggregati:

- lampone (aggregato di drupe);
- fragola (aggregato di acheni);
- Liriodendron (aggregato di samare);
- Magnolia (aggregato di follicoli).

Esempi di piante che producono frutti multipli:

- fico, ananas

Esempi di piante che producono frutti semplici:

- drupa (Prunus, Viburnum, Celtis ecc)
- samara (Ulmus, Acer, Fraxinus, Tilia,)
- legume (Robinia, Cercis, Gleditsia)
- capsula (Kalmia, Forsythia, Rhododendron)
- pomo (Malus, Pirus, Chaenomeles)

Tipi di frutti

I frutti li possiamo distinguere:

- in base alla loro consistenza e (**frutti secchi e frutti carnosì**)
- in base al tipo di ovario da cui hanno avuto origine (**monocarpellare, carpello singolo, o pluricarpellare cioè formato da più ovari ma fusi tra loro a formare un unico ovario**)
- in base alla loro possibilità di aprirsi o meno a maturità (**deiscenti e indeiscenti**)

<u>nome frutto</u>	<u>carnoso o secco</u>	<u>tipo di ovario da cui ha origine</u>	<u>deiscente o indeiscente</u>
follicolo	secco	monocarpellare (ovario sup.)	deiscente
legume	secco	monocarpellare (ovario sup.)	deiscente
capsula	secco	pluricarpellare (ovario sup.o inf.)	deiscente
siliqua	secco	pluric. (bicarpellare) (ovario sup)	deiscente
achenio	secco	monocarpellare (ov. infero)	indeiscente
cariosside	secco	pluricarpellare (ovario sup.)	indeiscente
samara	secco	monocarpellare	indeiscente
nocula	secco	pluricarpellare (ov. supero)	indeiscente
disamara	secco	pluric.(bicarpellare)	indeiscente
diachenio	secco	pluric. (bicarpellare),	indeiscente
bacca	carnoso	ovario supero (pluricarp.)	indeiscente
pomo	carnoso	ovario infero	indeiscente
drupa	carnoso	monocarpellare*	indeiscente
capsula carn. Impatiens)	carnoso		deiscente (<i>Evonymus</i> ,
schizocarpo	secco	pluricarpellari* * fusi tra loro	indeiscente

Frutti che derivano dall'insieme di più frutticini ma che si presentano sottoforma di un frutto unico

Frutto aggregato: ha l'aspetto di un unico frutto, ma è formato da tanti frutticini derivati da più ovari liberi ed indipendenti (apocarpici), di uno stesso fiore, (esempio, la mora, formata da tante piccole drupe, la magnolia, aggregato di follicoli)

Frutto multiplo: ha l'aspetto di un frutto unico ma deriva da una infiorescenza per cui l'unico frutto in realtà è il risultato della fusione dei singoli ovari, in origine indipendenti, di ogni fiore che costituisce l'infiorescenza.(esempio: il frutto del gelso, sorosio, o dell'ananas).

Questo non significa però che una specie che produce infiorescenze origina obbligatoriamente solo frutti multipli. Infatti se prendiamo, per esempio, in esame l'*Acer platanoides* L. che produce infiorescenze a corimbo, quando fruttificherà produrrà un insieme di disamare, indipendenti tra loro .

Dal punto di vista sistematico è molto importante il tipo di frutto quando questo corrisponde ad un ben determinato tipo di ovario ma solo in questo caso. Cioè il legume, che deriva da un ovario monocarpellare supero, può servire per caratterizzare tutto il vasto gruppo delle Leguminosae così come il diachenio, derivante da un ovario infero bicarpellare è caratteristico delle Umbelliferae .Altre volte non vi è nessuna corrispondenza tra tipo di ovario e frutto. Per esempio le *Ulmaceae*