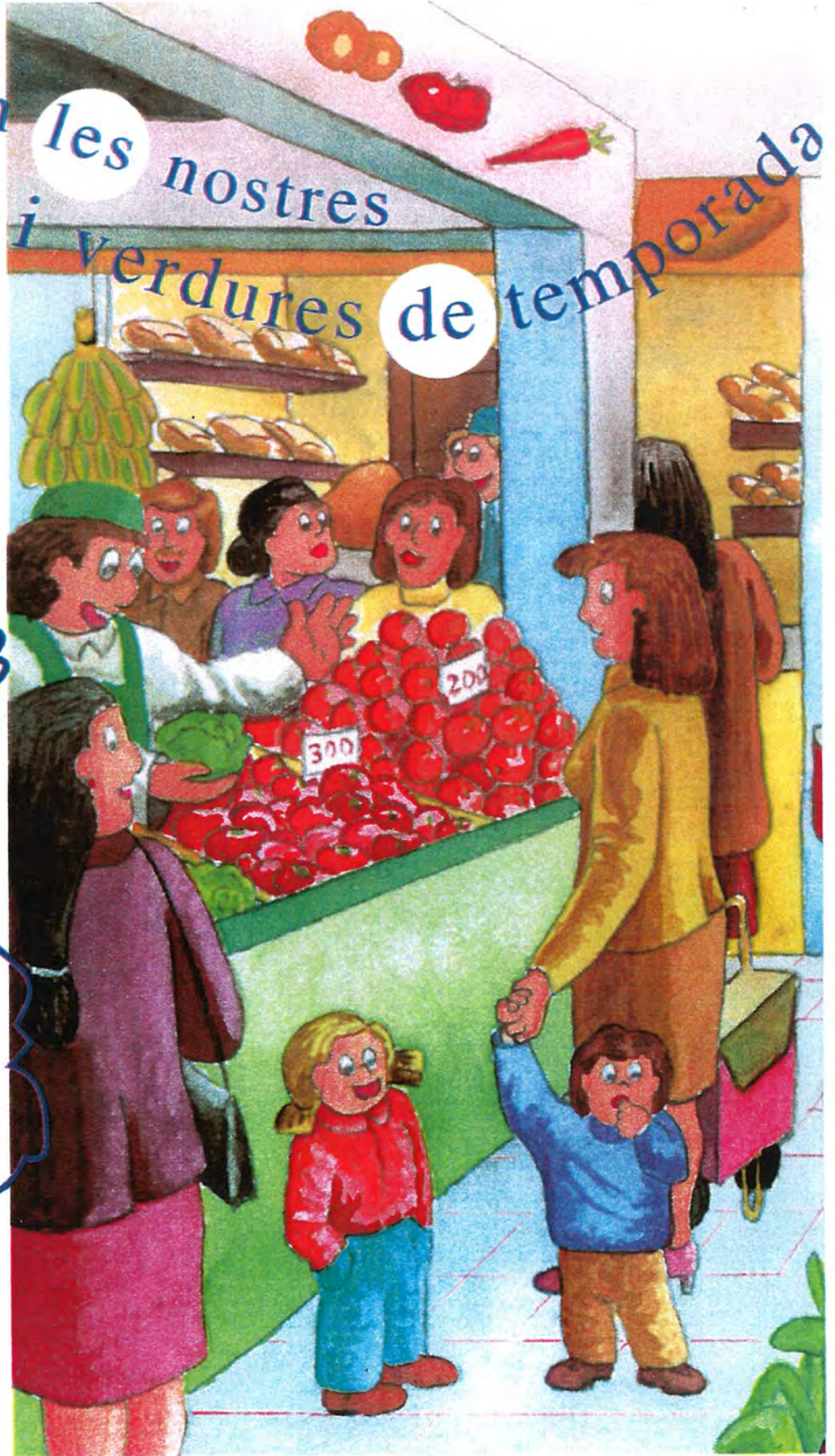


Mengem les nostres
fruites i verdures de temporada



Ajuntament  de Palma
Regidoria de Sanitat i Consum

Ajuntament de Palma
Regidoria de Sanitat i Consum
Unitat Tècnica de Sanitat, Consum i Medi Ambient:

AUTORS:

Roser Mir Ramonell, metgessa esp. medicina. preventiva i salut publica
Fernando Lopez Bermejo, veterinari
Ana Miguel Sebastian, biòloga

**MENGEM LES NOSTRES FRUITES I VERDURES
DE TEMPORADA**

PALMA, CIUTAT SALUDABLE

INDEX

0. INTRODUCCIÓ. OBJECTIUS
1. ASPECTES NUTRICIONALS. GENERALITATS.
 - 1.1. INTRODUCCIÓ
 - 1.2. ELS NUTRIENTS
 - 1.2.1. ELS MACRONUTRIENTS:
 - HIDRATS DE CARBONI
 - ELS LIPIDS
 - LES PROTEÏNES
 - 1.2.2. ELS MICRONUTRIENTS
 - LES VITAMINES
 - LES MINERALS
 - 1.3. LA FRUITA, LA VERDURA I LES HORTALISSES
2. CARACTERISTIQUES GENERALS DELS VEGETALS PRODUCTORS DE FRUITES I HORTALISSES
 - 2.1. INTRODUCCIÓ
 - 2.2. LA REL
 - 2.3. LA TIJA
 - 2.4. LA FULLA
 - 2.5. LA FLOR
 - 2.6. EL FRUIT
 - 2.7. PRINCIPALS TIPUS DE FRUITS I LES SEVES CARACTERÍSTIQUES
 - 2.8. LA MADURACIÓ
 - 2.9. LA GERMINACIÓ DE LA LLAVOR
 - 2.10. ELS FACTORS AMBIENTALS
3. CLASSIFICACIÓ DELS FRUITS I LES HORTALISSES SEGONS LA LEGISLACIÓ
 - 3.1. CLASSIFICACIÓ DE LES HORTALISSES
 - 3.2. CLASSIFICACIÓ DELS FRUITS
4. MALALTIES DELS CULTIUS DE FRUITES I HORTALISSES
5. CARACTERISTIQUES DELS CULTIUS DE FRUITES I HORTALISSES
6. REGIONS HORTÍCOLES I FRUCTÍCOLES
7. HIGIENE DELS ALIMENTS D'ORIGEN VEGETAL
 - 7.1. NORMES HIGIÈNIQUES DE CONSERVACIÓ I CONSUM
 - A) VERDURES
 - B) FRUITES
8. PRINCIPALS FRUITS I HORTALISSES DE LES BALEARS. ASPECTES BIOLÒGICQUES, HIGIÈNIQUES I NUTRICIONALS:
 - 8.1. LA TOMÀTIGA
 - 8.2. LA LLETUGA
 - 8.3. LA PATATA
 - 8.4. EL MELÓ
 - 8.5. LA SÍNDRIA
 - 8.6. LA TARONJA I MANDARINA
 - 8.7. EL MELICOTÓ
 - 8.8. LA POMA
 - 8.9. LA PERA
 - 8.10. L'AMETLA
9. ALTRES PRODUCTES. ASPECTES NUTRICIONALS:
 - 9.1. ALTRES FRUITES
 - 9.2. ALTRES HORTALISSES
 - 9.3. LA FRUITA SECA
10. COMERCIALIZACIÓ
11. BIBLIOGRAFIA

0. INTRODUCCIÓ

Aquest material pot ser utilitzat com a text per a la formació de l'alumnat, en la matèria d'educació per a la salut i coneixement del nostre medi. Els mestres podran reforçar conceptes respecte de nutrició i biologia, especialment referents a les fruites i verdures, així com tenir una ajuda per a l'explicació dels temes.

Per dur a terme aquesta tasca, l'intercanvi d'idees amb els pares és fonamental. L'educador és un important agent de salut. És important que es conscienciï en aquest tema nutricional per dur un bon control del consum de fruites als berenars escolars amb l'ajuda del calendari de fruites i que col·labori en el seguiment de les visites escolars a MERCAPALMA de les escoles amb seguiment del programa. Per tant, aquest programa tindrà com a finalitat que els nins coneguin quines són les fruites i verdures de les nostres illes, les identifiquin amb les seves qualitats nutricionals i sàpiguen com combinar-les per elaborar una dieta equilibrada. El nin des de petit ha d'adquirir hàbits correctes d'alimentació i conèixer els elements que puguin alterar la qualitat i la conservació dels aliments. S'han de canviar els hàbits erronis que puguin perjudicar la salut com el consum excessiu d'aliments ensucrats als berenars i distintos àpats, i orientar-los cap al consum d'elements naturals bàsics de la dieta, disponibles al nostre medi.

OBJECTIUS:

- **Aconseguir que tots els infants adquireixin l'hàbit de menjar una o dues peces de fruita del temps per berenar a l'escola.**
- **Conscienciar els mestres i infants dels beneficis per a la salut del consum de les nostres fruites i verdures, així com de les seves propietats nutricionals.**
- **Adquirir hàbits de consum de fruites i verdures.**
- **Reconstruir el camí seguit per un aliment des de la seva producció primària fins que arribi al consumidor.**
- **Conèixer les tècniques bàsiques de manipulació i conservació de les fruites i verdures.**

1. ASPECTES NUTRICIONALS. GENERALITATS.

1.1. INTRODUCCIÓ.

L'ALIMENTACIÓ HA DE SER:

- SUFICIENT
- VARIADA
- ADEQUADA
- EQUILIBRADA

- **Suficient:** es necessiten almenys unes quantitats bàsiques de cada nutrient perquè funcionin correctament les cadenes metabòliques.
- **Variada:** cada aliment té una composició diferent en nutrients. En ingerir una dieta variada en aliments ens asseguram de no tenir mancances nutritives i d'aportar a l'organisme tots els elements necessaris per al seu rendiment màxim.
- **Adequada:** s'ha d'adaptar a les necessitats particulars de cada individu, segons l'edat, les circumstàncies biològiques, l'activitat física, el clima, etc.
- **Equilibrada:** ha de contenir una quantitat i una proporció d'elements necessaris perquè el nostre organisme funcioni al màxim de les seves possibilitats. Els aliments es poden dividir en grups.

ALIMENTS. GRUPS	FUNCIÓ	NUTRIENT
1. Pa, pastes, cereals, sucre	} Energètica	H. de carboni Greixos
2. Greixos, oli, mantega		
3. Patates, llegums, fruites seques		
4. Llet i derivats	} Plàstica	Proteïnes Calci
5. Carns, peixos, ous		
6. Verdures i hortalisses	} Reguladora	Minerals Vitamines
7. Fruites		

ROJAS HIDALGO, E. Algunos aspectos sobre nutrición y medicina preventiva. Roche, 1977.

En línies generals, per dur una dieta equilibrada s'han de consumir cada dia un o dos aliments de cadascun dels grups esmentats.

COM ENS HEM D'ALIMENTAR ?

Greixos: Olis, mantega, margarina, sucres, dolços, llepolies amb molta moderació.



Grup de la llet, iogurt i formatge



Grup de la carn, pollastre, peix, ous, fetge.



Grup de les verdures



Grup de les fruites.



Grup dels cereals, arròs, pastes de sopa, pa.

Aquesta piràmide ens indica la proporció amb què s'haurien de menjar cadascun dels grups d'aliments, cada dia.

El perfil de consum de la dieta mediterrània es basa en quatre punts:

- Un baix contingut de greixos i d'àcids saturats (greixos animals principalment).
- Un alt consum de cereals.
- Abundància de llegums, fruita i verdura, emprant bàsicament oli d'oliva i olis vegetals.

El consum correcte dels set grups d'aliments és el següent:

Diàriament s'han de menjar una o dues racions d'un aliment de cadascun d'aquests grups. Hem de tenir present que això s'ha de completar amb un estil de vida saludable, exercici físic, no fumar, distreure's i descansar suficientment.

ALIMENTS DEL GRUP DE LA LLET

Ens aporten calci i proteïnes.

Els nins prendran tres tassons de llet al dia o dos tassons de llet i un iogurt, o un tassó de llet, un iogurt i una ració de formatge fresc, brossat o formatge semicurat. Per als adults basten dues racions. S'han d'evitar els formatges curats i no abusar del formatge fos en porcions.

ALIMENTS DEL GRUP DE LES VERDURES I HORTALISSES

Ens aporten fibra, vitamines i minerals.

S'ha de menjar diàriament una ració de verdures crues i una de cuites.

ALIMENTS DEL GRUP DE LA CARN: CARN, POLLASTRE, PEIX, OUS, FETGE

Ens aporten proteïnes animals, vitamines i minerals.

CARN: 3 vegades per setmana. Millor de pollastre i vedella que de porc i xot.

PEIX: 3 vegades per setmana.

OUS: 4 vegades per setmana com a màxim, i ben cuit.

FETGE: 1 vegada a la setmana (evita les anèmies).

ELS EMBOTITS, excepte el cuixot cuit, no són convenients perquè tenen un contingut molt alt de greixos animals.

ALIMENTS DEL GRUP DE LES FRUITES:

Ens aporten vitamines i fibra. N'hem de consumir almenys dues peces al dia. S'ha de procurar que una d'elles sigui un cítric taronja, maduixa, poncir, mandarina, kiwi... per cobrir les necessitats diàries de vitamina C.

ALIMENTS DEL GRUP DELS LLEGUMS: LLEGUMS, PATATES, MONIATOS, FRUITES SEQUES

Els llegums i les fruites seques ens aporten proteïnes vegetals, fibra, minerals i vitamines. Les patates bàsicament interessen com a aportació d'hidrats de carboni.

LLEGUMS: 3 vegades per setmana.

PATATES: 4 vegades per setmana

FRUITES SEQUES: com a ingredient dels menjars.

ALIMENTS DEL GRUP DELS CEREALS: ARRÒS, PASTES DE SOPA, PA

Ens aporten hidrats de carboni i vitamines; fibra si són integrals. Unes sis racions al dia.

GREIXOS: OLIS, MANTEGA, MARGARINA

Aporten moltes calories, però també àcids grassos essencials i algunes vitamines.

És millor la mantega que la margarina i poca. És aconsellable substituir-les per oli d'oliva.

Per cuinar s'han d'emprar olis vegetals (oliva, gira-sol, soja, etc.) que no tenen colesterol i evitar els greixos animals.

SUCRE, DOLÇOS i LLEPOLIES

S'han d'evitar tant com sigui possible perquè provoquen obesitat, diabetis etc...És millor menjar sucre negre.

L'alimentació és el procés mitjançant el qual seleccionam i ingerim els aliments. Es tracta d'un procés voluntari, conscient, i educable.

La nutrició constitueix el conjunt dels processos fisiològics que intervenen en la digestió dels aliments: absorció, utilització i eliminació.

Les necessitats calòriques o energètiques són diferents segons l'edat, el pes, l'activitat física i l'estat físic:

- Lactant.....	110	Kcal/Kg de pes
- 1-3 anys	1400	Kcal/dia
- 4-6 anys	1900	Kcal/dia
- 7-9 anys	2200	Kcal/dia
- 10-12 anys nins	2500	Kcal/dia
nines	2400	Kcal/dia
- Adolescents homes	2800 a 3000	Kcal/dia
- Adolescents dones	2400	Kcal/dia
- Adults homes	2500 a 4000	Kcal/dia
dones	2100 a 3000	Kcal/dia

1.2. ELS NUTRIENTS.

ELS NUTRIENTS

Són les substàncies integrants dels diversos aliments, útils per al metabolisme orgànic, que corresponen als grups genèricament anomenats proteïnes, hidrats de carboni, greixos, substàncies minerals i aigua.

Cap. II Codi alimentari espanyol

El nutrient és la part de l'aliment que nodreix el nostre organisme. Ens trobam amb macronutrients i micronutrients.

Els **macronutrients**, o principis immediats, són un grup de substàncies nutritives bàsiques per a una correcta i completa alimentació. Es classifiquen en tres grups:

1. Els hidrats de carboni
2. Els lípids
3. Les proteïnes

Tots es degraden per la digestió i es converteixen en composts més simples (glucosa, àcids grassos essencials, aminoàcids). En ocasions, poden actuar com a catalitzadors però entre les seves funcions principals és destacable la de proporcionar energia (nutrients energètics) i la de prendre part en la composició estructural del cos.

Una correcta nutrició ha de comptar amb una proporció adequada de cadascun dels grups de macronutrients. Les kcal proporcionades per cada tipus dels macronutrients han de ser les següents:

50-60%	Hidrats de carboni
30-35%	Lípids
10-15%	Proteïnes

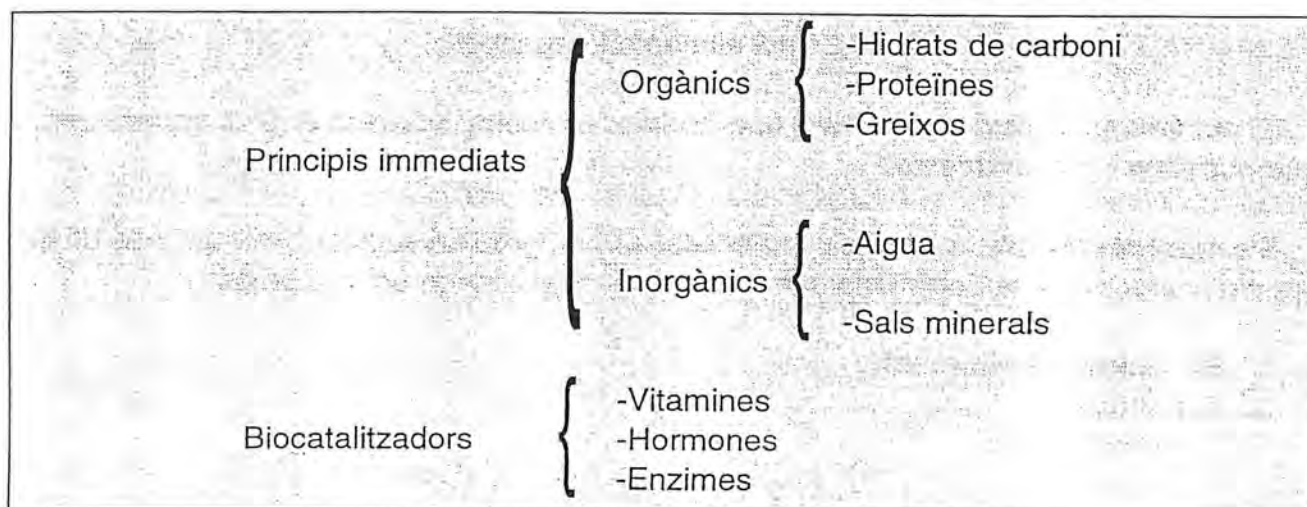
Els **micronutrients** inclouen:

1. Les vitamines
2. Elements minerals

El seu paper és essencial per a la salut i per a les funcions vitals. Es consumeixen en quantitats molt petites i les seves funcions són principalment reguladores, plàstiques, i catalítiques (nutrients no energètics).

- Les vitamines es classifiquen en:
 - liposolubles A, D, E i K
 - hidrosolubles B i C

- Els principals elements minerals aportats pels aliments són: calci, fòsfor, potassi, sodi, ferro, iode, fluor i magnesi. Les quantitats necessàries dels minerals per mantenir un correcte estat nutritiu són petites. Per aquest motiu, malgrat que les concentracions existents en els aliments són mínimes, no sol produir-se dèficit d'aquests elements.



1.2.1. ELS MACRONUTRIENTS

A) Hidrats de carboni

Els hidrats de carboni es componen de carboni, oxigen i hidrogen. L'O₂ i l'hidrogen s'hi troben en la mateixa proporció que en l'aigua.

Els hidrats de carboni, quan es digereixen, són atacats per uns ferments i es produeix la glucosa, substrat que permet l'aprofitament metabòlic a través de la insulina. La principal funció és produir energia d'utilització ràpida o acumular-se en forma de glucogen al fetge, i de greix per ser utilitzats posteriorment.

Es classifiquen en:

- **Hidrats de carboni simples:** estan constituïts pels **mono/disacàrids**, continguts en les fruites i aliments ensucrats. Exemples: hexoses amb sis àtoms d'oxigen com la glucosa, fructosa, o galactosa; pentoses amb cinc àtoms d'oxigen com la ribosa, entre els mono-sacàrids, i exemples com la sacarosa, maltosa i lactosa entre els disacàrids.
- **Hidrats de carboni complexos:** estan constituïts pels polisacàrids, que trobam principalment en llegums, hortalisses, patates, cereals... Es pensa que aquest tipus de poli-

sacàrids que trobam a verdures i tubercles (midó), és el més idoni per la seva lenta degradació i aprofitament i evita les pujades ràpides de glucosa en sang. Són aconsellables a tot tipus de dieta fins i tot en diabètics, obesos i dislipèmics. Exemples: midó, o polímer de glucosa fàcilment degradable; la cel·lulosa, que es troba en el món vegetal, amb una degradació per part de l'organisme escassa o nul·la; glucogen, forma animal de reserva de la glucosa.

La ingestió diària mínima és de 80 a 100 gr per assegurar l'aportació de glucosa al cervell, medul·la renal i glòbuls vermells.

La proporció d'hidrats en els diversos grups d'aliments és la següent:

- Cereals (70%)
- Fruites grasses (55%) (ametles, avellanes, pinyons, nous...)
- Llegums (60%)
- Tubercle (15% a 20%)
- Fruites i verdures fresques (4% a 15%)
- Fruites seques (20% a 30%)

Aquests percentatges s'han calculat per a 100 grams comestibles.

Els principals aliments font d'hidrats de carboni són:

ALIMENT	HIDRAT DE CARBONI
Sucre	Sacarosa
Fruites	Fructosa, glucosa, sacarosa
Cereals	Midó
Llegums	Midó
Patates	Midó
Llet	Lactosa
Mel	Fructosa i altres sucres

A. Martin Zurro/JF. Cano Pérez. Atención primaria.

Una dieta equilibrada ha de tenir una aportació d'hidrats de carboni del 55% al 65% respecte de l'aportació calòrica total. Aquests nutrients ens proporcionen 4 calories per gram.

B) ELS LÍPIDS

Els lípids estan constituïts per carboni, oxigen i hidrogen. Les seves principals funcions són: l'aportació i la reserva d'energia, material aïllant de les pèrdues de calor, vehicle de vitamines liposolubles (A, D, E i K), i protecció de vísceres. Formen part de les membranes cel·lulars i determinades estructures del teixit nerviós intervenen en la síntesi de substàncies de gran importància biològica (hormones, acetilcolina, etc...).

Els lípids més freqüents en l'alimentació pertanyen a un dels següents grups:

- Els triglicèrids (glicerol més tres àcids grassos), que representen el 80% dels lípids alimentaris.
- Colesterol (que es troba en greixos animals, i mai en greixos vegetals o exogen, i el colesterol sintetitzat pel fetge o endogen).
- Fosfolípids.

Els àcids grassos donen les característiques pròpies de cada grup i són el substrat que permet l'aprofitament metabòlic dels greixos, després de la hidròlisi. Els àcids grassos poden ser:

- 1. Saturats.** S'anomenen així quan els carbonis dels àcids grassos estan hidrogenats. Principalment, es troben a greixos animals i, llevat dels procedents del peix, el seu ús ha de ser limitat. Es poden sintetitzar a l'organisme.
- 2. Monoinsaturats.** Quan existeix un carboni sense hidrogenar. Un exemple n'és l'oli d'oliva. Emprar aquests olis és recomanable.
- 3. Poliinsaturats o essencials.** Quan existeix més d'un carboni sense hidrogenar (els lino-leic, linolènic i araquidònic es troben en oli de soja, de blat de les índies, i del peix). Contràriament a la resta, l'organisme no els sintetitza, sinó que s'han d'aportar per la dieta.

Composició d'àcids grassos d'alguns aliments (%)

	AGS	AGM	AGP
oli d'oliva	12	80	8
oli de blat de les índies	16	27	57
oli de soja	14	30	56
mantega	58	39	3
carn de pollastre	26	50	24
carn de vedella	40	57	3
carn de xot	40	55	5
carn de porc	40	48	12
peix	25	0	75
ous	31	53	16
llet	58	36	6

Es recomana l'ús d'àcids grassos monoinsaturats i poliinsaturats, ja que protegeixen l'organisme de certes patologies (malalties cardiovasculars, arteriosclerosi, infart de miocardi) relacionades amb el consum excessiu d'àcids grassos saturats, colesterol i triglicèrids. Existeixen altres patologies provocades per dietes excessivament grasses, com l'obesitat i, indirectament, patologies osteomusculars.

Els greixos d'origen animal es troben principalment en el porc, la mantega, els embotits, el peix blau i els mariscs; i els d'origen vegetal a olis (oliva, soja, blat de les índies...), fruites seques, margarina vegetal, etc.

Els lípids són portadors de vitamines liposolubles i s'associen a altres substàncies com les hormones, els àcids biliars, etc.

Els greixos han de constituir del 30% al 35% de l'aportació calòrica total. La ingestió d'àcids grassos saturats no ha de sobrepassar el 10% d'aquest total calòric. La ingestió diària mínima per garantir l'aportació de vitamines liposolubles és de 3-5 gr/dia d'àcids grassos essencials. Aquests nutrients ens proporcionen 9 calories per gram.

C) LES PROTEÏNES

Les proteïnes estan compostes per carboni, oxigen, hidrogen i nitrogen, en forma de cadenes d'aminoàcids, que adopten diferents posicions espacials i seqüències.

Segons la seva composició, les proteïnes poden ser:

- **Simplex:** albúmina, globulines, etc.
- **Compostes:** glucoproteïnes, lipoproteïnes, etc.

Les proteïnes són el més important grup dels principis immediats. A més, proporcionen energia, serveixen de primera matèria per a la síntesi tissular i formen l'estructura de les cèl·lules. La major part dels teixits del nostre organisme (músculs, sang, ossos, etc.) també forma part d'enzimes i hormones. Controlen els mecanismes genètics i són fonamentals en els mecanismes de defensa de l'organisme (anticòssos).

La contínua reparació tissular significa que hi ha d'haver una aportació contínua de proteïna a la dieta, fins i tot per a l'home adult. Qualsevol proteïna de la ració superior a les necessitats de creixement i reparació tissular s'oxida i s'elimina en forma d'urea a través de l'orina.

Les proteïnes de la dieta difereixen en el contingut d'aminoàcids (unitats nitrogenades bàsiques), segons els aliments de què provenen. Durant la digestió, les proteïnes s'hidrolitzaran i es convertiran en aminoàcids o substrats que permetran l'aprofitament

metabòlic en ser absorbits pel corrent sanguini i utilitzats posteriorment en la resíntesi proteica, com hormones, enzimes, proteïnes sanguínies i tissulars.

Els aminoàcids són de dos tipus. Els que l'organisme pot sintetitzar i els essencials, que no sintetitza l'organisme, i que la dieta ha de proporcionar. Els aminoàcids essencials a l'adult són la valina, la leucina, la lisina, el triptòfan, la fenilalanina, la isoleucina, la treonina, la metionina, la cistina, i durant la infància també és necessària la histidina.

Les proteïnes es classifiquen segons el tipus d'aminoàcids que continguin, en:

- **Proteïnes completes o d'alta qualitat.** És a dir, amb tots els aminoàcids essencials.
- **Proteïnes incompletes o de baixa qualitat,** si falten 1 o 2 aminoàcids essencials.
- **Proteïnes totalment incompletes,** si falten més aminoàcids essencials.

El valor biològic és una mesura del valor nutritiu i és més alt quant major és el contingut en aminoàcids essencials, atès que determina el percentatge de proteïna absorbit que roman a l'organisme. Varia des de 0 per a les proteïnes que no es poden utilitzar en la síntesi tissular, perquè manquen d'un dels aminoàcids essencials, a 100 per a les que, com les de l'ou, són totalment utilitzables.

Les necessitats proteiques mínimes per restaurar els teixits que contínuament es desgasten es relacionen amb la mida del cos i, més concretament, amb les cèl·lules corporals metabòlicament actives o massa cel·lular, i guarden una íntima relació amb el metabolisme basal o de descans.

(gràfic)

Podem trobar les proteïnes animals o d'alta qualitat als ous, la llet, el fetge, la carn o el peix. Les proteïnes vegetals són més incompletes en aminoàcids i podem trobar-les en els llegums, cereals i verdures. Associant diverses proteïnes vegetals pot augmentar-se la qualitat de la ingestió proteica. Així veiem com les proteïnes dels llegums i cereals (lisina, metionina) es complementen si es consumeixen juntes. Per exemple, l'arròs i les llenties ens alimentaran més que si els menjam separadament, el mateix dia.

Les proteïnes han de constituir del 10 al 15% de l'aportació calòrica total. Aquests nutrients ens proporcionen 4 calories per gram, si són aprofitades com a element energètic.

1.2.2. ELS MICRONUTRIENTS - VITAMINES I MINERALS

Els micronutrients, com les vitamines i els minerals, no aporten energia. Serveixen perquè les proteïnes, els greixos i els hidrats de carboni es puguin utilitzar adequadament per les cèl·lules, que exerceixen una funció reguladora d'aquestes substàncies. Els minerals regulen l'equilibri hidroelectrolític, la permeabilitat, l'osmolaritat, i, a més, tenen una funció plàstica.

A) Les vitamines

Les vitamines són elements inorgànics, que no produeixen energia. Són necessàries en petites quantitats. Les vitamines, *biocatalitzadors exògens* no poden ser sintetitzades per l'organisme. Es coneix la dosi mínima de cadascuna per evitar les malalties de manca. Algunes d'aquestes no es troben com a tals en els aliments, sinó en forma de precursors, com el carotè o la pro-vitamina A. La majoria se sintetitza únicament pels vegetals. En línies generals, les vitamines intervenen en: coagulació sanguínia, ossificació, formació d'hematies, visió de retina, contracció muscular, respiració i regeneració cel·lular. Les mancances vitamíniques poden comportar determinades patologies i els excessos medicamentosos de les vitamines liposolubles poden causar malalties per sobredosificació.

Les vitamines poden ser:

- **Hidrosolubles o solubles en aigua**
- **Liposolubles o solubles en greixos**

Hi ha dos tipus de vitamines, les que es fonen amb l'aigua del cos i les que s'acumulen en els greixos. Les primeres s'anomenen hidrosolubles i les segones liposolubles.

Les vitamines **hidrosolubles** són:

- La **vitamina B (B1, B2, B6, B12...)** necessària per al funcionament del sistema nerviós central, sanguini, i per a la respiració cel·lular.
La **vitamina B1 (tiamina)** és imprescindible per al normal desenvolupament del sistema nerviós central. Podem trobar-la a la closca de l'arròs, les patates i els cereals. El seu dèficit pot produir beri-beri (neuritis, cardiomegàlia i trastorns gastrointestinals).
La **vitamina B2 (riboflavina)** es pot trobar a la llet, els ous, el fetge, la verdura. La seva manca pot produir bocatges* i irritació de la llengua, i alteracions als epitelis. El dèficit de piridoxina pot produir dermatitis, trastorns del creixement, anèmia i símptomes mentals.

- La **cianocobalamina** intervé en la formació d'hematies. El seu dèficit produeix l'anèmia perniciosa.

La **niacina (vitamina PP)** és necessària per a la respiració dels teixits. Es pot trobar a la carn, vísceres, cereals, fruites, patates. El seu dèficit produeix la pel·lagra, amb enfosquiment de la pell, pèrdua de força muscular, diarrea i psicosi.

- De la **vitamina C (àcid ascòrbic)** destaca entre les seves funcions la intervenció en la formació del teixit conjuntiu, dels capil·lars sanguinis i dels ossos. La podem trobar a les taronges, les llimones, maduixots, kiwis, mandarines, col crua, pebres, espinacs, cebes, enciam o pastanagó. Aquesta vitamina es destrueix ràpidament amb la llum i la calor. Se'n necessiten 50 mil·ligrams per dia, que es cobreixen menjant dues peces d'aquestes fruites. La seva manca produeix l'escorbut, lesions a les genives i hemorràgies.

Aquesta vitamina és la que es destrueix més fàcilment, en coure o rentar els aliments, amb l'exposició a la llum, al coure i al ferro.

Serveix per a la síntesi del col·lagen de la pell, el teixit conjuntiu vascular, ossos i dents, i per facilitar l'absorció als budells d'alguns ions metàl·lics. També se li atribueix una acció antioxidant que seria retardadora dels processos degeneratius i d'envelliment dels teixits.

Les vitamines liposolubles són:

- La **vitamina A** és necessària per a la normalitat dels epitelis (pell i mucoses) i els pigments visuals. En tenen molta la llet, els ous, la mantega i la carn. Amb aquests aliments digerim la vitamina tal com és, mentre que els vegetals que tenen carotens, com la pastanaga, la tomàtiga, l'enciam i altres verdures es transformen en vitamina A a la paret intestinal.

Intervé en el creixement i la visió retiniana. El seu dèficit produeix xeroftalmia (còmia seca).

- La **vitamina D** la rebem a través del sol i se sintetitza a la pell a partir de la provitamina D. Regula l'absorció intestinal del calci, el seu dipòsit als ossos i el metabolisme del fòsfor. La seva manca en un nin produeix el raquitisme. Els aliments on es troba són la mantega, la margarina enriquida, la xulla, l'oli d'origen animal, l'oli de fetge de bacallà, la carn i el peix (salmó, tonyina, arengada) sol que impedeixi la síntesi. N'hi ha prou amb la formada a la pell per cobrir les necessitats.

La vitamina D és l'única que no és essencial des d'un punt de vista dietètic perquè es pot sintetitzar sota l'acció de la llum UV. També es pot assimilar a través dels aliments.

Enforteix els ossos i evita el raquitisme.

- La **vitamina E** és antioxidant. La trobam a llavors i verdures.

Manté sans i joves els teixits i les vísceres.

- La **vitamina K** és necessària per a la coagulació sanguínia. Es troba al fetge i les verdures i es sintetitza al budell gruat pels bacteris saprofitics.

Si són poc importants, les mancances vitamíniques larvades no donen símptomes importants, però basten per debilitar la salut de qui les pateix. Entre els símptomes hi ha el cansament, la fatiga a l'esforç físic i intel·lectual, la inapetència per treballar, pèrdua de memòria i escassa capacitat d'atenció. Cal assenyalar que una alimentació equilibrada aporta totes les vitamines que necessita l'organisme. No és gens recomanable l'ús indiscriminat de suplementes vitamínics.

B) ELS MINERALS

Els minerals són elements inorgànics que no generen energia però participen als processos bioquímics i ajuden que altres nutrients, com els hidrats de carboni, els lípids i les proteïnes en generin. Tenen transcendència en l'alimentació ja que són imprescindibles per a la vida humana, formen el nostre esquelet, regulen la quantitat d'aigua del nostre organisme i l'equilibri de ions intra i extracel·lulars. És a dir, els minerals tenen un triple paper: constructor o plàstic, regulador i col·laborador en múltiples processos enzimàtics.

Hem de parlar un esment especial al calci, el fòsfor, el ferro, el sodi, el potassi, el fluor i el iode.

El calci és l'element mineral més abundant del cos humà. El 99% forma part de l'estructura dels ossos i les dents. Per això té una important funció plàstica i de sosteniment i intervé en el creixement. L'1% del calci corporal es troba a la sang i als teixits blancs, intervé en la coagulació sanguínia i la contractabilitat muscular. El podem trobar a la llet, el formatge, el iogurt i els peixets que es mengen amb espina principalment. Una manca de calci pot retardar el creixement dels nins i fer que els ossos dels adults siguin fràgils. Les necessitats de calci augmenten durant l'embaràs, la lactància i la infància. També el trobam a les fruites seques (ametles, avellanes, figues seques), llegums, mongetes, cigrons, peixos (llenguado, besuc) també al marisc i mol·luscs, així com a les verdures (bledes, espinacs, endívies).

El fòsfor forma part dels ossos i les dents. Intervé en l'activitat muscular. Quasi tots els aliments en tenen i la seva mancança no existeix. Són aliments rics en fòsfor la llet, el formatge i el peix (sardines, llenguado, salmó), els llegums (cigrons, faves, llenties, mongetes), les fruites seques, les nous, cacauets, avellanes, llet i derivats, carn i ous, així com els cereals.

El ferro és important per a la formació de glòbuls vermells, hemoglobina, teixit muscular, mioglobina i altres citocroms, enzimes, etc. Prevé l'anèmia. Les dones en tenen més necessitat a causa del cicle menstrual (majors pèrdues), embaràs i lactància. De ferro, en podem trobar en alguns productes d'origen animal com el fetge, la carn i els ous. El ferro es troba, igualment, en certs aliments d'origen vegetal, llegums, espinacs, etc. S'absorbeix el 10% del ferro dels aliments ingerits. El trobam als musclos, cloïsses, fetge, carn, ous, llenties, cigrons, soja, ametles, avellanes, panses, cereals i verdures (bledes, espinacs)

El sodi regula l'equilibri electrofòtic de l'organisme, la contractabilitat muscular i la transmissió neural. L'ingerim amb la sal comuna i amb la majoria d'aliments.

El potassi, com el sodi, intervé en la contracció muscular, la transmissió neural i l'e-

quilibrí hidroelectrolític. El trobam als llegums, fruites seques, fruites (plàtan, dàtils, alvocats, albercocs) i verdures (espinacs, xampinyons, carabassó, julivert), i al pa integral.

El fluor intervé en la formació dels ossos. Actua sobre l'apatita de l'esmalt reforçant-lo. Per això és molt important en la profilaxi de la càries dental. Es troba a algunes aigües, el peix, el marisc, la carn, els ous, etc.

El magnesi intervé en la formació dels ossos i les dents i en la conducció neural, la contracció muscular i l'activació d'enzimes. Forma part de la clorofil·la, per la qual cosa abunda a les plantes verdes i als animals herbívors. El trobam a les fruites seques (ametles, cacauets, avellanes, figues seques, coco, dàtils), als llegums (mongetes, faves, lleties), i al pa integral.

El iode és un component essencial de les hormones tiroides. La seva deficiència pot produir goll simple i cretinisme. El trobam al peix i marisc, llet i derivats, als ous, i als cereals com el gra de soja.

L'aigua

L'aigua (H_2O) és un element natural, inorgànic, que no genera energia però és el més imprescindible dels nutrients.

Es distribueix dins les cèl·lules, entre els teixits i també a la sang i els ossos.

La seva importància rau en el fet que constitueix el 80% del pes del cos al nounat i el 65% a l'adult. El contingut d'aigua a l'organisme varia en funció del sexe, l'edat i el pes. Amb l'envelliment disminueix l'aigua intracel·lular i l'extracel·lular roman invariable.

L'eliminació fisiològica de l'aigua fa que s'hagi de reposar per assegurar l'equilibri adequat per a la vida bioquímica.

Els desequilibris en els percentatges d'aigua al cos poden constituir problemes greus com la deshidratació, l'augment de la temperatura, etc.

Els aliments que ingerim han de menester grans quantitats d'aigua per metabolitzar-se i absorbir-se*. D'aquesta forma poden ser útils per al manteniment de l'energia i la vida del nostre organisme.

L'excreció d'aigua està en relació amb l'aigua ingerida. Aquesta s'elimina a través del vapor d'aigua de la respiració, la pell, la suor, les matèries fecals i l'orina.

Per mantenir-nos sans necessitam una mitjana d'un litre i mig diari, que variarà segons l'activitat física i el clima. Aquesta quantitat es pot obtenir a través de:

- aigua de les begudes (1-1.5 litres per 24 hores)
- aigua dels aliments (0.5-1 litre per 24 hores)

La resta prové de les reaccions bioquímiques del nostre organisme (300 cc per 24 hores).

1.3. LA FRUITA, LA VERDURA I LES HORTALISSES

La proporció dels nutrients és molt variable. Principalment són aliments reguladors amb predomini de vitamines i minerals (verdures, hortalisses i fruita).

També son energètics ja que contenen hidrats de carboni.

PEBRES



TOMÀTIGUES



MADUIXES



RAÏMS



FAVES



PASTANAGUES



A) LES FRUITES.

Les nostres fruites i verdures ens ofereixen una variada quantitat d'aromes, gusts, sabors i formes que enriqueixen la nostra vida quotidiana, com ho fan les flors si en sabem gaudir.

Amb l'intercanvi de llavors entre països, avui podem gaudir d'una extensa varietat de fruites i verdures als nostres mercats. Les principals virtuts són les dels fruits madurs i acabats de collir, que ens ajuden a mantenir-nos sans, sense dèficits de vitamines i minerals.

Els principals continguts de la fruita són l'aigua (80-95%) i els sucres (fructosa, sacarina). És major el contingut d'aquests a més maduració de la fruita. Les vitamines, els minerals i la fibra oscil·len entre el 5 i el 18%. El contingut de vitamines també augmenta amb la maduració de la fruita crua.

La fruita és molt recomanable. L'infant en pot menjar qualsevol varietat. Representen una font important de vitamines i són unes postres sense substitut per la seva funció reguladora. És per això que no l'hem de substituir mai per un pastís, gelat, cremes o flam, tot i que completin el menjar, amb la fruita.

La fruita en compota, melmelada, en almívar o al forn té un gran poder vitamínic i des del punt de vista nutricional podríem qualificar-la en la categoria de postres dolces.

Els sucus i les farinetes de fruita s'han de consumir ràpidament, ja que la llum, l'aire i la calor provoquen que se'n perdi part de les vitamines.

Els plàtans són rics en midó i potassi. Tenen un contingut baix en vitamina C. Convé no abusar-ne. Dos grells de taronja tenen més vitamina que un plàtan.

Les fibres es troben a les pells i a les polpes. La fruita madura és més digestiva, ja que el midó, en aquest cas, es converteix en sucres.

B) LES VERDURES I HORTALISSES

Les verdures tenen una funció reguladora. Principalment són riques en aigua, minerals, carotens (provitamina A), vitamines i fibres. Crues conserven totes les seves vitamines, però quan es preparen malament, amb la cocció perden vitamines, per la qual cosa és millor menjar-se-les cruas, ben rentades sota el grifo. Les cuinarem amb poca aigua, al forn o al vapor i el menor temps possible perquè conservin millor les vitamines o en perdin poques.

Les verdures són una font important de fibres que faciliten el trànsit intestinal i enlenteixen l'absorció dels sucres. Prevenen l'estrenyiment i altres malalties com el càncer de colon.

- ELS LLEGUMS, PATATES I FRUITES SEQUES

Aquest grup d'aliments té una funció mixta, energètica, plàstica i reguladora.

Els llegums (mongetes, llenties, cigrons...) són rics en proteïnes (20%-26%), en menor quantitat que la carn i el peix. Ingerint els llegums amb arròs, patates i verdures se n'augmenta el valor nutritiu.

Els llegums tenen un alt contingut en glúcids (60%) i una petita proporció de lípids 1-2%. Contenen calci, ferro i vitamines del complex B, fibres de cel·lulosa i hemicel·lulosa. Tenen com a inconvenient la seva escassa digestibilitat.

Els tubercles (patates, moniatos, rel de mandioca) són aliments energètics però mediocres (2-3% de proteïnes). Principalment aporten calories i són un bon complement, però mai no han de constituir la base de la dieta. Les patates contenen un poc de calci, potassi, ferro, bastant vitamina C, i altres vitamines del complex B, les quals es perden amb la cocció. Si es couen amb la pell conserven més el valor vitamínic. Si la patata es deixa pelada i exposada a l'aire i la llum, la vitamina C s'oxida, es destrueix i hi apareixen moltes de taques negres.

Les fruites seques tenen moltes proteïnes (9-20%), greixos vegetals (30-35%) i glúcids. Proporcionen un alt valor calòric. Si es consumeixen en grans quantitats és difícil digerir-los. Representen un complement, tant proteic com energètic.

La fibra

La fibra vegetal no és un nutrient essencial. Existeix una relació entre el dèficit del seu consum i la incidència de certes malalties pròpies de països amb un consum alt de cereals refinats, i baix consum de verdures.

La fibra vegetal constitueix una part important no absorbible dels aliments vegetals.

Podem diferenciar diversos tipus de fibra: cel·lulosa, hemicel·lulosa, pectines, lignines, gomes i mucíl·lags.

Segons quin sigui el tipus de fibra vegetal, la seva acció serà distinta, depenent principalment de la seva hidrosolubilitat. En general la fibra augmenta el volum de la femta i la velocitat del trànsit intestinal.

Les fibres hidrosolubles absobeixen aigua, principalment les pectines. La velocitat del trànsit és lenta i permet l'absorció completa dels nutrients.

Dins la xarxa de la fibra poden quedar retingudes partícules de colesterol, glucosa, calci... les quals són eliminades en part o s'absorbeixen amb major lentitud. Això ha estat utilitzat en el tractament de la diabetis, ja que la cel·lulosa enlenteix l'absorció de glucosa. Per tot això, en la ingestió diària és molt convenient menjar vegetals rics en fibra.

2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS VEGETALS PRODUCTORS DE FRUITES I HORTALISSES

2.1. INTRODUCCIÓ

Les plantes superiors, anomenades més pròpiament espermatòfits, fanerògames o antòfits, són vegetals terrestres, generalment verds, que fan flors i llavors. Els espermatòfits presenten típicament rel, tija i fulles.

El conjunt de rel, tija i fulles, que rep el nom de corm, és la manifestació exterior d'una organització interna molt complexa, característica dels vegetals que han colonitzat definitivament el medi aeri, els cormòfits o plantes vasculares. El corm, estructura vegetativa que permet viure fora de l'aigua a totes les plantes vasculares, es complementa en els espermatòfits amb dos òrgans singulars que justifiquen el seu èxit evolutiu: la flor i la llavor. Les flors són òrgans reproductors que han fet possible d'independitzar la reproducció sexual de l'aigua ambiental (del tot necessària a la resta de plantes) ja que en tenen prou amb la pròpia hidratació per a dur-la a terme. Les llavors són òrgans de resistència que contenen una planta en miniatura i que intervenen en la disseminació i la multiplicació del vegetal.

De manera general, podríem dir que la rel s'encarrega de l'obtenció de l'aigua i els nutrients en dissolució, que les fulles fan la fotosíntesi i que la tija és el suport dels òrgans aeris i a través d'ella circula la saba bruta de la rel cap a les fulles i la saba elaborada en totes les direccions.

2.2. LA REL

Enfonsada habitualment en el sòl, la rel serveix per a la fixació de la planta i per a l'absorció de l'aigua i les sals minerals que els vegetals necessiten.

- Morfologia i estructura

L'absorció de l'aigua i de les sals minerals només és possible a les parts més joves de la rel, precisament en una determinada zona que rep el nom de regió pilífera. Els pèls absorbents obtenen aigua de zones molt concretes del sòl, però la zona pilífera es va desplaçant a mesura que la rel s'estira. El creixement i la ramificació de la rel permeten ampliar el seu camp d'acció.

La zona pilífera se situa a la part terminal de la rel, però no al seu extrem. A l'àpex es troba el punt vegetatiu, i entre aquest i la zona pilífera apareix la regió d'elongació.

A mesura que la rel va creixent comencen a aparèixer a la regió suberosa rels més petites originades a l'eix principal. Les ramificacions de la rel s'originen sempre a les seves capes internes, i surten a l'exterior després d'haver perforat l'exodermis. Les ramificacions es poden tornar a ramificar novament, de manera que hom pot parlar de rels principals, rels secundàries, rels terciàries... fins a arribar a les de darrer ordre, que reben el nom de radicles.

- Sistema radical axonomorf: Rel principal primària, de la qual arranquen rels secundàries, terciàries... (dicotiledònies)
- Sistema radical fasciculat: Coexisteixen un grup de rels aproximadament equivalents

que s'han originat en ser substituïda la rel primària, que mor aviat, per nombroses rels poc o molt ramificades.. (monocotiledònies).

- Rels caulogèniques: Formació de rels sobre la tija.
- Rels adventícies: La formació de rels té lloc en moments i zones anormals.
- Modificacions estructurals.

Com a resultat, en general, d'adaptacions a tipus de vida i ambients particulars, moltes rels s'allunyen de manera significativa del model que hem descrit. Aquestes modificacions que són molt diverses reben el nom de metamorfosis.

- Tubercles radicals: Són rels caulogèniques engruixides i carregades de nutrients
- Rels fúlcies o paliformes
- Rels adherents o rels garfi
- Rels napiformes: La rel primària s'especialitza a emmagatzemar productes de reserva (pastanaga, nap, rave...)
- Rels respiratòries

2.3. LA TIJA

La tija és un òrgan habitualment aeri que creix cap a la llum. S'encarrega de suportar les fulles i les flors i de transportar els nutrients entre rel i fulles. També hi ha tiges subterrànies i que acumulen productes de reserva.

- Morfologia i estructura

L'allargament de la tija és possible gràcies a la gemma apical, on són produïdes les cèl·lules que, a la llarga, donaran lloc a noves branques i fulles.

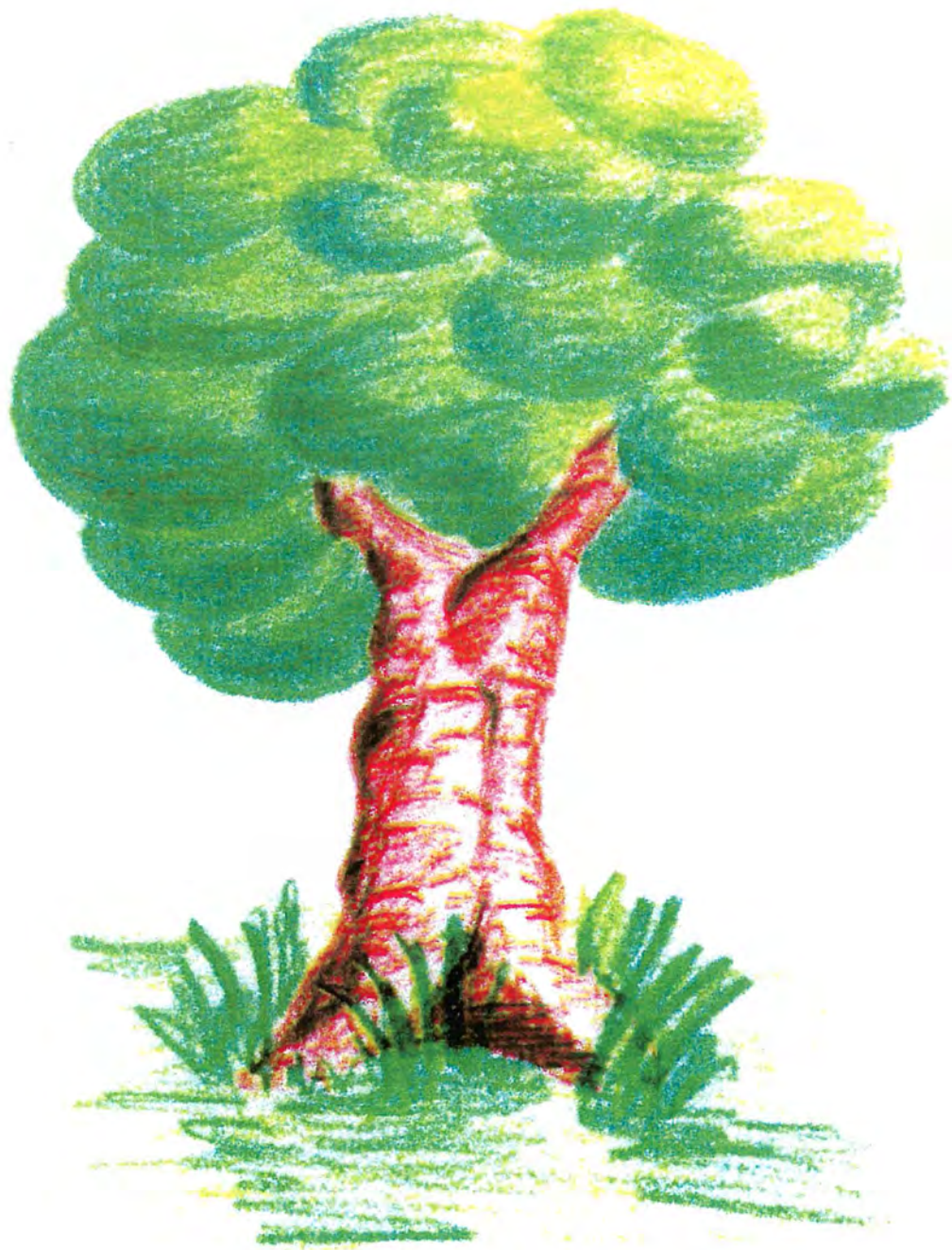
La tija s'estira per davall la gemma, mentre que els primordis foliars se separen i es converteixen en fulles. Només surten fulles d'unes zones determinades de la tija, els nusos, separats per espais sense fulles anomenats entrenusos.

Algunes plantes fan només una tija senzilla, però la majoria dels espermatòfits es ramifiquen, és a dir, tenen una tija principal de la qual s'originen tiges secundàries. Les branques que es formen s'anomenen branques secundàries o branques laterals, i les fulles de l'axil·la de les quals arranquen són les fulles tectrius; les branques secundàries poden ramificar-se posteriorment i donar lloc a les terciàries, aquestes a les quaternàries...

Si la tija principal creix indefinidament per efecte de l'activitat d'una única gemma apical que resta funcional any rere any, es parla de ramificació racemosa o monopòdica. A la ramificació simpòdica, la gemma apical actua només durant un any, després és substituïda en la seva funció per una o més gemmes axil·lars, les més properes a l'àpex, les quals seran reemplaçades al cap d'un any.

Estructura primària que tenen totes les tiges que es troben en el seu primer any de vida: epidermis cutinitzada davall la qual apareix un parènquima clorofil·lic que encercla, a la zona central, els vasos conductors i la medul·la. A partir del segon any, la majoria de les tiges perennes incrementen el seu gruix i modifiquen la seva constitució. La nova estructura, anomenada secundària, comporta una suberització de les capes cel·lulars externes i una lignificació de les més internes.

Hi ha tres grans zones a bona part dels troncs vells: l'escorça suberitzada a l'exterior;



СЕНА

l'albeca, blanquinosa i tendra, situada immediatament cap endins i formada pels teixits conductors actius, el cor o duramen, central, dur i de color bru, constituït per elements inactius impregnats de tanins, resines...

- Tija herbàcia: Plantes anuals
- Tija lignificada: Mates o subarbusts
Arbusts
Arbres

- Modificacions estructurals.

- Tiges subterrànies: Carregades de substàncies de reserva, de vegades associades a fulles també modificades (rizomes, tubercles caulinars i bulbs)

Rizomes: són tiges de llargada i de gruix variable, que creixen horitzontalment a profunditats diverses segons les espècies. Cada any produeixen rels que se endinsen en el sòl i tiges aèries de vida curta.

Tubercles caulinars: Més gruixats que els rizomes, se'n diferencien també perquè tenen creixement limitat, no presenten habitualment rels i solen durar un sol període vegetatiu. Molts són utilitzats en la nutrició humana, entre els quals els de la patatera

Bulbs: són òrgans en la formació dels quals intervenen una tija ampla, generalment molt curta diverses fulles que l'embolcallen (alls i cebes)

- Tiges aèries:

Els estolons són brots llargs, originats a la base de les tiges que arrelen als nusos. Com que en els nusos es formen també fulles i branques, cada vegada que es trenqui l'estoló s'independitzaran nous individus. Aquesta capacitat s'utilitza en la multiplicació de les maduixeres.

- Espines
- Agullons
- Circells
- fil·locladis
- Tiges suculentes

2.4. LA FULLA

Les fulles són òrgans verds, de forma generalment laminar, que apareixen als nusos i que tenen com a tasca essencial fer la funció clorofil·lica (activitat que realitzen, també, la resta d'elements verds de la planta). Produeixen, doncs, composts orgànics que posteriorment són repartits a tota la planta pel floema, i alliberen oxigen que, en part, reutilitzen en la respiració. També perden vapor d'aigua a través dels estomes en un procés anomenat transpiració, que manté la circulació ascendent de la saba bruta. La transpiració estira cap a les fulles l'aigua i les sals minerals absorbides per la rel i necessàries, com l'anhidrid carbònic que les mateixes fulles s'encarreguen de captar, per a la fotosíntesi.

- **Morfologia i estructura**

De manera general, només la cara superior de les fulles rep la radiació solar directa. Per aquesta raó les dues superfícies foliars (limbe) no solen ser equivalents, i hom parla d'anvers i de revers per indicar la que mira cap amunt i la que ho fa cap avall, respectivament.

La nervadura o nervació foliar, respon a tres tipus bàsics:

- **Pinnada:** si hi ha un nervi principal del qual surten nervis secundaris com les barbes d'una ploma.
- **Palmada:** si hi ha diversos nervis principals que arranquen tots d'un mateix punt, com els dits d'una mà.
- **Paral·lela:** La nervadura paral·lela és definida per l'existència de molts nervis que van d'un extrem a l'altre del limbe seguint camins aproximadament paral·lels.

Les fulles tenen una duració limitada, variable d'unes plantes a les altres. En tots els casos, la seva caiguda deixa un senyal anomenat cicatriu foliar en el punt d'inserció amb la tija. Les fulles de les plantes anuals no arriben a durar ni un any, com les tiges corresponents; tampoc no superen l'any de vida les fulles dels arbres i dels arbusts anomenats caducifolis, que perden el fullatge cada any amb l'arribada de l'estació desfavorable. Moltes plantes perennes, en canvi, especialment les que viuen a les terres mediterrànies, tenen fulles tot l'any i reben el nom de perennifòlies; cada any fan fulles noves i cada any en perden de velles, però no cauen totes alhora, sinó que sempre es conserven. Les fulles dels perennifolis són generalment dures i coriàcies, i poden durar molts d'anys.

- **Metamorfosis estructurals**

- **Circells foliars:** són fulles transformades en filaments més o menys ramificats que tenen la capacitat de enrotllar-se al voltant dels suports rígids.
- **Espines**
- **Fulles suculentes**

2.5. LA FLOR

Les flors són els òrgans on s'encadenen els esdeveniments més decisius del cicle biològic dels espermatòfits, des de la formació d'espores, passant pel desenvolupament dels gametòfits i la reproducció sexual, fins a la constitució dels embrions i les llavors (i els fruits, si és el cas).

Podem imaginar una flor com una branca de creixement limitat que porta al seu àpex un nombre variable de fulles modificades anomenades antofil·les. Els elements essencials de la flor són les fulles fèrtils, portadores d'esperangis, que poden ser de dos tipus: estams i carpels. El conjunt dels primers s'anomena androceu, mentre que parlem de gineceu per referir-nos als segons. Ben sovint, però quasi exclusivament en el grup de les angiosper-

mes, acompanyen les fulles fèrtils un conjunt de peces estèrils, el periant, que les envolta i les protegeix. Tant les unes com les altres arranquen de l'eix floral, que de vegades s'insereix directament a la tija o bé, cosa més freqüent, s'hi uneix mitjançant un mànec que rep el nom de peduncle.

Habitualment, les flors són hermafrodites amb androceu i gineceu alhora. Però també sovintegen les flors unisexuals, anomenades masculines si tenen estams però no carpels, i femenines si no presenten androceu. Els espermatòfits més primitius, entre els quals trobam la majoria de les actuals gimnospermes, tenen les flors unisexuals i generalment amb un periant nul o bé rudimentari. Les flors de les fanerògames més evolucionades, en canvi, són molt sovint hermafrodites, com adaptació al transport del pol·len per animals. Hi ha vegetals que tenen flors masculines i flors femenines en un mateix individu; parlem en aquest cas de plantes monoiques. Les plantes dioiques, en canvi, tenen uns peus que només porten flors masculines i uns altres que només en fan de femenines.

- L'eix floral

És el suport físic de totes les peces de la flor. Allargat i més o menys cònic a les gimnospermes i a les angiospermes més primitives, es va anar acurçant progressivament en el decurs de l'evolució fins a esdevenir pla o còncau. L'eix floral que té forma de disc, de copa o de tub, propi de les angiospermes més evolucionades, rep el nom de receptacle o també de tàlem

- El periant

Les peces estèrils de la flor, situades a la seva perifèria, s'expliquen com una adaptació funcional al reclam i a la recepció d'animals transportadors de pol·len. Per aquesta raó són pràcticament inexistents a les gimnospermes que han encarregat el transport de llur pol·len al vent, i en canvi són freqüents a les angiospermes.

El periant consta típicament de dos tipus de peces que són, de fora cap a dins, els sèpals i els pètals que constitueixen, respectivament, el calze i la corol·la. Habitualment, té el color i la consistència de les fulles, mentre que la corol·la, més tendra, és de colors vius.

Segons els elements que integren el periant, hom parla de flors heteroclamídies, si tenen calze i corol·la ben diferenciats; homoclamídies si tot i que hi ha dos verticils, llurs peces són tan semblants que no es poden distingir morfològicament; haploclamídies o monoclamídies, quan tenen un sol tipus de embolcall, i, finalment, aclamídies, si no hi ha periant.

Les peces del periant poden ser lliures o bé soldar-se pels marges, i en aquest darrer cas donar lloc a tubs més o menys llargs. Si els sèpals són independents es diu que el calze és dialisèpal; si ho són els pètals, la corol·la és dialipètala.

A causa de la seva coloració, els pètals són les peces més vistents de la flor, això és tan cert que parlem del color de la flor referint-nos normalment al color dels pètals. Aquesta coloració té el seu origen en la presència de pigments dissolts en els vacúols (flavones i antocians) o bé situats en els cromoplasts (carotenoides). De consistència més feble que el calze, la corol·la té una vida generalment molt curta que comença a extingir-se en el mateix moment de la fecundació.

- L'androceu

Els estams són fulles modificades portadores d'esperangis, sacs pol·línics, a l'interior dels quals es produeixen les espores o grans de pol·len. El conjunt dels estams d'una flor rep el nom d'androceu.

Els estams de les gimnospermes presenten una morfologia molt diversa. També és variable el nombre de sacs pol·línics per estam, com també el d'estams per flor; en tots els casos, però, els estams formen part de flors unisexuals que tenen sovint forma de pinyes en miniatura. Els estams de les angiospermes, en canvi, tenen tots aproximadament la mateixa forma. Consten d'un peu llarg i prim anomenat filament que porta al capdamunt quatre sacs pol·línics agrupats de dos en dos. Cada grup de dos sacs forma una teca; i les dues teques de l'estam, separades per una mena de solc però soldades per una continuació del filament que rep el nom de connectiu, constitueixen l'antera.

L'alliberament dels gran de pol·len es produeix en esquinçar-se la paret de l'antera madura. Habitualment els grans de pol·len són alliberats independents els uns dels altres, però en determinades plantes surten de les antereres agrupats.

L'arquespori dels sacs pol·línics és un teixit que es divideix mitòticament fins a produir les cèl·lules mare del pol·len, cadascuna de les quals dóna lloc a quatre cèl·lules pol·líniques o grans de pol·len mitjançant un procés de meiosi. Així doncs, els grans de pol·len són espores haploides.

Com que el pol·len ha de suportar durant un cert temps les inclemències atmosfèriques convé que sigui resistent. Els grans de pol·len tenen, per aquesta raó, una coberta gruixuda anomenada esporòdermis, en la constitució de la qual intervenen dos estrats ben diferenciats, l'exina i la intina.

- El gineceu

La part femenina de la flor consta d'un nombre variable de carpels portadors de primordis seminals. Els carpels són fulles modificades, que conserven encara l'aspecte foliar. Els primordis seminals estan formats d'un esporangi i una coberta protectora. El conjunt dels carpels amb els primordis seminals, rep el nom de gineceu.

Els carpels de les gimnospermes són poc homogenis. A la majoria de les espècies conegudes consisteixen, simplement, en un suport per als primordis seminals. En tots els casos són carpels oberts que deixen els primordis seminals directament accessibles als grans de pol·len.

Els carpels de les angiospermes, malgrat que estan sempre tancats i soldats pels marges deixen reconèixer encara el seu origen foliar. Els recipients que constitueixen, típicament en forma d'ampolla, reben el nom de pistils. El pistil consta d'una part basal més o menys inflada, l'ovari, dins el qual es disposen els primordis seminals; d'una zona apical o estigma preparat per a la recepció i la germinació del pol·len; i d'una columna, anomenada estil, que uneix aquestes dues parts.

- Les inflorescències

Una inflorescència és un sistema de branques especialitzat, generalment amb fulles simplificades o bé sense fulles, que porta un conjunt de flors.

LA POL·LINITZACIÓ

És el pas dels grans de pol·len des de l'antera fins al primordi seminal, en el cas de les gimnospermes, o bé fins a l'estigma en les angiospermes.

- L'anemofília

És el transport del pol·len pel vent.

- La hidrofília

L'aigua és un agent pol·linitzador molt poc freqüent entre els espermatòfits.

- La zoofília

És el transport del pol·len pels animals.

Entomofília (insectes)

Ornitofília (ocells)

LA FECUNDACIÓ I EL DESENVOLUPAMENT EMBRIONARI

Tan bon punt el gra de pol·len arriba a l'estigma (o bé al primordi seminal, en les gimnospermes) s'inicia un seguit d'esdeveniments que, centrats en el gineceu, comporten una reproducció sexual i culminen en la transformació dels primordis seminals en llavors.

LA LLAVOR

El primordi seminal fecundat, transformat i madur que se separa de la planta mare, rep el nom de llavor, sement o grana. És format per un embrió, per teixit nutrici i per una coberta, la testa o episperma.

- L'embrió: és una planteta en miniatura que orienta el primordi de la rel principal, la radícula, cap al micròpil i el primordi de la tija que rep el nom de plúmula, cap a la calaza. També presenta fulles embrionàries o cotilèdons en nombre variable: un a les monocotiledònies, dos a les dicotiledònies i generalment més de dos a les gimnospermes. De vegades els cotilèdons es carreguen de nutrients (com a les lleguminoses, els aglans, les ametles...) a partir de teixits nutricsis exteriors a l'embrió que arriben a desaparèixer.
- El teixit nutrici de la llavor es denomina albumen. La maduració de l'albumen té una primera fase d'acumulació de reserves (proteïnes, lípids i midó) i acaba amb una deshidratació dràstica que abaixa la concentració d'aigua fins als voltants d'un 10%. El destí de l'albumen és desaparèixer digerit per l'embrió, sigui mentre dura la maduració de la llavor, sigui durant la seva germinació.
- La testa o episperma: És una coberta generalment resistent, resultat de la transformació dels teguments dels primordis seminals. Presenta una cicatriu, l'hílum, que assenyalava el lloc d'unió amb el funicle. De vegades porta excrescències nutricsis exteriors, anomenades arils que serviran per a la disseminació de la llavor.

La llavor presenta una gran capacitat de resistència als factors ambientals, sobretot al fred, deguda a la seva deshidratació, a una baixa activitat fisiològica i a l'aïllament que li proporciona la testa.

2.6. EL FRUIT

Després de la fecundació, mentre els primordis seminals es transformen, també les flors solen patir diverses alteracions. Particularment l'ovari (si n'hi ha) pot veure's modificat en les seves dimensions, consistència, coloració, composició química i, fins i tot, en la forma general. El resultat és un òrgan, el fruit, que tanca les llavors dintre seu i que col·labora a disseminar-les una vegada són madures. El fruit consta essencialment d'una coberta anomenada pericarp i d'una o més llavors.

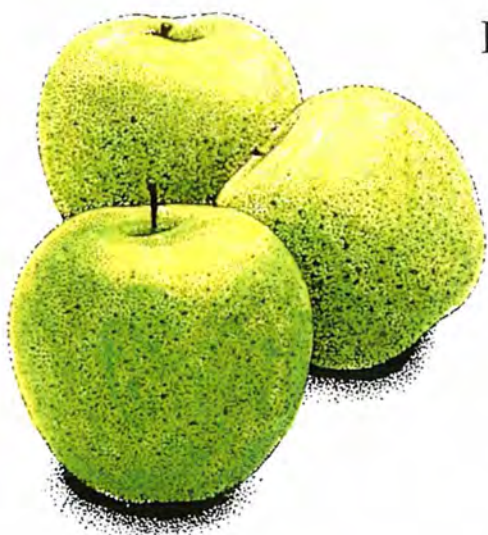
El pericarp consta en general de tres capes clarament diferenciades: l'epicarp, superficial, format generalment per un sol estrat de cèl·lules; l'endocarp, intern, sovint també monoestrat; i finalment el mesocarp, situat entre les altres dues capes i pluriestratificat. Si ens fixam en una cirera ho entendrem fàcilment: l'epicarp és la pell, el mesocarp és la polpa i l'endocarp, la coberta del pinyol, a l'interior del qual hi ha la llavor.

No sempre allò que hom anomena comunament fruit ho és en sentit estricte. Cal distingir, d'entrada, els fruits pròpiament dits, originats d'una sola flor, de les infrutescències, que semblen simples però que provenen d'un grup de flors organitzades en inflorescència; són infrutescències, per exemple, les móres de la morera (*Morus*), les figues de la figuera (*Ficus carica*) i la pinya americana (*Ananas comosus*)

Dins els fruits pròpiament dits, les característiques del gineceu permeten de separar els fruits simples dels fruits agregats o composts. Els primers provenen de flors amb un gineceu unicarpel·lar o bé pluricarpel·lar o cenocàrpic (és a dir, flors amb un sol pistil), mentre que els fruits agregats s'han originat de flors amb molts carpels lliures (i, per tant, amb molts pistils; és a dir, de gineceus apocàrpics o coricàrpics). Entre els fruits simples, que són majoria a la nostra flora, trobam les faves, els préssecs, etc. Entre els agregats o compostos podem esmentar les maduixes. Els fruits agregats, formats per diversos elements assimilables a fruits simples, reben el nom del fruit elemental precedit del prefix "poli". La tipologia dels fruits simples s'ha basat principalment en les característiques del pericarp (consistència, si s'obre o no de manera natural...) i en el seu origen. Si el pericarp del fruit madur és més o menys eixut i dur, generalment format de cèl·lules mortes, parlem de fruit sec. D'altres vegades el pericarp és suculent i format de cèl·lules vives (particularment el mesocarp) i parlem de fruit carnós. Alguns fruits, com les taronges i les garroves, són carnosos a causa d'un teixit, la polpa, que envolta les llavors i que ha estat produït cap endins per l'endocarp; la polpa representa una quarta capa, més interna, del pericarp.

Els fruits més primitius s'obren espontàniament quan són madurs mitjançant porus, fissures longitudinals o transversals, etc. i s'anomenen per aquesta raó, dehiscent. Són dehiscent la majoria dels fruits secs i polisperms, que d'aquesta manera poden escampar les seves llavors. Els fruits indehiscent, en canvi, maduren amb les llavors (sovint una de sola) tancades dintre seu. En aquest cas no són disseminades les granes, sinó els fruits sencers. Hi ha, encara, un petit grup de fruits secs indehiscent però fragmentables, que quan són madurs es divideixen en porcions monospermes anomenades mericarpi.

POMES



MELICOTONS



TARONGES

MELONS



NISPROS



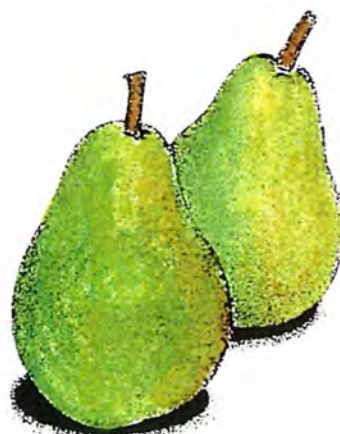
NECTARINES



PATATES



PERES



2.7. PRINCIPALS TIPUS DE FRUITS I LES SEVES CARACTERÍSTIQUES

A) FRUITS PRÒPIAMENT DITS

a) SECS (pericarpi eixut)

*Indehiscents (que no s'obren espontàniament)

Aqueni. Fruit amb una sola llavor (monosperm) no soldada al pericarpi, que és prim; pot provenir d'un ovari ínfer o d'un de súper. Són aquenis, per exemple, els fruits de les compostes de vegades amb un plomall. La maduixa és un poliaqueni.

Cariopsi. Semblant a l'aqueni però amb el pericarpi soldat a la llavor; és propi de les gramínies.

Núcula. Semblant a l'aqueni, però amb el pericarpi dur i sovint petri, com l'avellana i els aglans.

Sàmara. És un aqueni alat, com el fruit de l'om, del freixe...

*Dehiscents (que s'obren de manera natural)

Fol·licle. Prové d'un ovari monocarpel·lar i s'obre per la sutura ventral (és a dir, per la línia de soldadura dels marges de la fulla carpel·lar). En presenten moltes ranunculàcies.

Llegum. També és monocarpel·lar i s'obre tant per la sutura ventral com pel nervi principal del carpel, de manera que se separen dues peces o valves. És el fruit característic de les lleguminoses (mimosàcies, cesalpiniàcies, i papilionàcies).

Síliqua. Prové d'un ovari súper format per dos carpels soldats i presenta un septe medial que divideix el fruit en dos lòculs. En presenten les crucíferes.

Càpsula. Prové d'un ovari pluricarpel·lar, que pot ser súper o ínfer. És un fruit corrent a la nostra flora i molt diversificat, tant pel que fa als mecanismes d'obertura com a la compartimentació interna. Molt freqüent a les papaveràcies, liliàcies, escrofulariàcies, primulàcies.

Sàmara. És un aqueni alat, com el fruit de l'om, del freixe...

b) CARNOSOS (de pericarpi suculent)

Drupa. Fruit en general monosperm, format per un o més carpels i amb l'ovari típicament súper. El mesocarpi sol ser carnós mentre que l'endocarpi, lignificat i dur, forma el pinyol que tanca la llavor. Són fruits en drupa les olives, les ametles, les prunes, les nous. Els esbarzers i les gerderes fan fruits (móres i gerds) en polidrupa.

Baia. Fruit amb el mesocarpi i l'endocarpi carnosos, com els grans del raïm, les tomàtiques... Les taronges, les mandarines i els cítrics en general, amb polpa entre l'endocarpi i les llavors reben el nom d'hesperidis.

Pom. Fruit originat d'un ovari ínfer, amb la porció externa provinent del receptacle floral; l'endocarpi és coriàci. Ho són el codony, la poma i la pera.

B) INFRUTESCÈNCIES

Siconi. Infrutescència constituïda per un receptacle globulós i buit que esdevé finalment carnós; deixa una obertura a l'àpex i porta les flors (i posteriorment els fruits simples) a l'interior. La figa és un exemple de siconi.

Sorosi. Infrutescència carnosa derivada de la concrescència de diversos fruits simples entre ells i amb l'eix comú. És el cas de la pinya americana i de les móres de la morera.

2.8. LA MADURACIÓ

En el cas dels arbres i d'altres plantes productores de fruites i hortalisses, interessa el creixement i desenvolupament del fruit, sobretot la maduració, atès que:

- És el moment òptim de consum
- És el moment a partir del qual es més sensible al deteriorament, pel seu propi metabolisme, per l'atac de microorganismes o per una manipulació agressiva.

En el cas de la majoria de les hortalisses, la maduració de la planta no condueix a una òptima qualitat organolèptica sinó que són millors quan la maduració esta poc avançada

En les fruites, es poden distingir tres tipus de maduresa:

- Maduresa de consum o gustativa: és el moment en què el fruit té unes característiques que el fan apte per al consum directe.
- Maduresa comercial o de recol·lecció: és el moment òptim per a collir el fruit per tal que arribi al punt de maduresa de consum quan es posi a la venda.
- Maduresa fisiològica: és el moment en què les llavors estan evolucionades per germinar.

El procés de maduració comporta una sèrie de canvis més o menys ràpids que determinen l'arribada a un color, un sabor i una textura que fan el fruit apte per a ser consumit. Generalment es perd el color verd, que és substituït pel taronja (taronja), el groc (llimona, raïm, plàtan), el vermell (cirera, tomàtiga).

Les substàncies que donen sabor àcid són parcialment o totalment substituïdes per substàncies més dolces i per altres que donen l'aroma característica a cada fruita. Sovint s'observa un augment del contingut de vitamines. També es passa d'una estructura molt rígida i dura a una altra de més blana.

La planta té diferents mecanismes per controlar la maduració dels fruits, com són les hormones i els enzims. Entre les diverses fruites es troben dos grups ben diferenciats: poma, pera, préssec, nectarina, pruna, albercoc, plàtan, pinya, alvocat, kiwi, xirimoia, figa, mango i caqui, que poden madurar fora de la planta i cirera, maduixa, mandarina, llimona, taronja, codony, raïm, que s'han de collir en el moment òptim de consum atès que, un cop separades de la planta mare, les modificacions fisiològiques importants queden paralitzades.

LA DISSEMINACIÓ I LA PROPAGACIÓ

La dispersió de les llavors i, en general, dels elements que intervenen en la multiplicació dels vegetals és un fet de gran importància en la perpetuació de les espècies i en la colonització de nous territoris. Les unitats funcionals de disseminació (fruits, espores, llavors...) reben el nom de diàspores i els principals agents disseminadors són:

- El vent (anemocòria)
- L'aigua (hidrocòria)
- Els animals (zoocòria)
- La mateixa planta (autocòria)

2.9. LA GERMINACIÓ DE LA LLAVOR

Una vegada la llavor ha madurat, passa per un període més o menys llarg de repòs fins que s'hidrata i, un cop acomplertes determinades condicions ambientals, l'embrió deixa l'estat de latència i reprèn el desenvolupament. La llavor només germina, però, si disposa de l'aigua i l'oxigen suficients, si la temperatura és adequada i si rep una determinada intensitat lumínica, l'embrió creix a partir dels teixits nutricis de la llavor, trenca l'episperma i, si convé, el pericarpí, i abans que res enfonsa la radícula al sòl. En poc temps es converteix en una plàntula que seguirà depenent, fins que ja no en quedin, de les reserves de la llavor, i que consta d'una petita rel, dels cotilèdons que comencen ja a pansir-se i de la plúmula que va desenvolupant una tija incipient amb algunes fulletes. L'home ha anat descobrint i aplicant diferents procediments i tècniques per tal d'obtenir millors rendiments de moltes plantes i arbres, per poder aconseguir exemplars de més qualitat, més quantitat de producte en menys espai de terreny i també exemplars de mides més grosses i de sabors més agradables.

La reproducció de les plantes i arbres per a la agricultura, a més del procés de germinació directa al sòl, es fa per: esqueix i planter

- **Esqueix:** S'aprofita la facultat que tenen els vegetals de formar una planta a partir d'un tros d'ella mateixa.

Es planten branques o tiges d'exemplars sans a l'època de l'any adient directament a la terra i a l'emplaçament definitiu. Amb el reg adequat, l'esqueix origina una nova planta.

Les plantes que s'obtenen seran de les mateixes característiques que l'arbre o la planta que l'ha generada i per tant la producció també ho serà. (Sistema de reproducció clònica).

És denominada empelt quan s'incorpora un esqueix d'arbre a una base d'un altre. Modificacions d'aquesta tècnica constitueixen sistemes similars a la fecundació *in vitro* dels animals.

- **Planter:** Les llavors es planten a l'aire lliure en hivernacles, en safates de plàstic amb la base constituïda per cel·les quadrades que s'omplen de terra barrejada amb adobs naturals, molt rica en nutrients orgànics que afavoreixen la germinació i el creixement de la plàntula fins a un punt determinat.

2.10. ELS FACTORS AMBIENTALS

Les plantes superiors, essencialment terrestres, tenen unes exigències més o menys estrictes pel que fa als factors necessaris per a la seva vida. Hi ha, en tots els casos, uns límits (un mínim i un màxim) variables d'una planta a l'altra, més enllà dels quals la supervivència ja no és possible.

Factors climàtics:

- 1) **Les condicions tèrmiques:** Cada planta té uns valors de temperatura a partir dels quals s'atura la seva activitat, d'altres on el creixement i/o desenvolupament és màxim, un d'òptim per a la floració, un per a la maduració.. Algunes hortalisses són molt sensibles

a les baixes temperatures i amb la mínima gelada queden destruïdes. Cada espècie requereix el seu clima i la seva altitud sobre el nivell del mar.

- 2) Les condicions hídriques: L'aigua sol ser, sobretot a nostres terres, el principal factor limitant del creixement de les plantes superiors. Totes les plantes, han desenvolupat estructures i teixits particulars per tal d'optimitzar la gestió de l'aigua de què disposen. Un excés d'humitat a l'ambient afavoreix la presència de malalties i plagues.
- 3) La lluminositat: Només una petita part de la radiació solar que arriba a la biosfera és aprofitada directament pels vegetals. Entre els òrgans més sensibles a la intensitat lumínica hi ha les fulles. És imprescindible per a la vida vegetal, atès el seu paper fonamental en la fotosíntesi. Hi ha plantes de sol, d'ombra i de necessitats intermèdies:
- 4) El vent: L'acció del vent sobre els vegetals es manifesta en l'aspecte fisiològic, mitjançant un increment de pèrdues d'aigua per transpiració, i en l'aspecte mecànic, trencant branques... etc. També té el seu paper positiu com a afavoridor de la pol·linització.

Factors edàfics:

El sòl és un medi complex, de composició química, textura, estructura i perfil determinats, que expliquen les seves propietats. La incidència del sòl sobre la vegetació és molt gran perquè representa el seu suport, alhora que la font de nutrients i d'aigua de la majoria de les plantes superiors. L'home, a través d'aplicar feines sobre la terra i amb la fertilització, modifica l'estructura del sòl, per afavorir el creixement de les plantes.

Adobs: - Minerals: que contenen nitrogen, fòsfor o potassi
- Orgànics: fems

Reg: - Per inundació o a manta
- Per aspersió o degoteig
- Per cinta d'exudació soterrada i sistemes de conreu hidropònic

Factors biòtics

3. CLASSIFICACIÓ DELS FRUITS I LES HORTALISSES SEGONS LA LEGISLACIÓ

El Codi alimentari espanyol tracta al capítol XXI, secció primera, d'hortalisses i verdures. S'hi donen les següents definicions:

Hortalissa: qualsevol planta herbàcia hortícola que es pugui utilitzar com aliment, ja sigui en cru o cuinada.

Verdura: grup d'hortalisses en què la part comestible està constituïda pels òrgans verds: fulles, tiges i inflorescències. Llegums frescs: grup d'hortalisses en què la part comestible està constituïda per fruits i llavors no madures de les hortalisses lleguminoses.

3.1. CLASSIFICACIÓ DE LES HORTALISSES

a) Segons la part de la planta a què pertanyen:

A.1. FRUITS

Es distingeixen, entre altres, les següents espècies i varietats botàniques per al consum:

Albergínia.....	<i>Solanum melongena</i>
Pebre de cirereta	<i>Capsicum annuum</i> (var. <i>fasciculatum</i>)
Blat de les Índies dolç	<i>Zea mays</i>
Pebre dolç.....	<i>Capsicum annuum</i> (var. <i>grossum</i>)
Pebre coent	<i>Capsicum annuum</i> (var. <i>longum</i>)

A.2. BULBS

Es distingeixen, entre altres, les següents espècies i varietats botàniques per al consum:

All.....	<i>Allium sativum</i>
Ceba	<i>Allium cepa</i>
Porro	<i>Allium porrum</i>
Cebollí.....	<i>Allium fistulosum</i>
Escalunya	<i>Allium ascalonicum</i>

A.3. COLS

Es distingeixen, entre altres, les següents espècies i varietats botàniques per al consum:

Col bajana.....	<i>Brassica oleracea</i> (var. <i>acephala</i>)
Bròquil.....	<i>Brassica oleracea</i> (var. <i>botrytis cymosa</i>)
Bròquil americà.....	<i>Brassica oleracea</i> (var. <i>italica</i>)
Col de Brussel·les.....	<i>Brassica oleracea</i> (var. <i>gemmifera</i>)
Colflori.....	<i>Brassica oleracea</i> (var. <i>botrytis cauliflora</i>)
Col borratxona	<i>Brassica oleracea</i> (var. <i>bullata</i>)
Llombarda.....	<i>Brassica oleracea</i> (var. <i>capitata</i>)
Col de cabdell.....	<i>Brassica rubra oleracea</i> (var. <i>capitata alba</i>)
Bordes	Híbrids de colflori i de bròquil

A.4. FULLS I TIGES TENDRES

Es distingeixen, entre altres, les següents espècies i varietats botàniques per al consum:

Agrella.....	<i>Rumex acetosa</i>
Bleda.....	<i>Beta vulgaris</i>
Cama-roja	<i>Cichorium intybus</i>
Créixens.....	<i>Nasturtium officinale</i>
Borrajta	<i>Borago officinalis</i>
Card	<i>Cynara cardunculus</i>
Endívia.....	<i>Cichorium intybus</i>
Escarola.....	<i>Cichorium endivia</i>
Espinac.....	<i>Spinacia oleracea</i>
Fulles de nap	<i>Brassica napus</i>
Lletuga	<i>Lactuca sativa</i>
Morritort	<i>Lepidium sativum</i>

A.5. INFLORESCÈNCIA

Es distingeix, entre altres, la següent varietat de consum:

Carxofa	<i>Cynara scolymus</i>
---------------	------------------------

A.6. LLEGUMS VERDS

Es distingeixen, entre altres, les següents espècies i varietats botàniques per al consum:

Pèsol.....	<i>Pisum sativum</i> (var. <i>vulgare</i>)
Fava	<i>Vicia faba</i>
Mongeta.....	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Tirabec.....	<i>Pisum sativum</i> (var. <i>macrocarpon</i>)

A.7. PEPÒNIDES

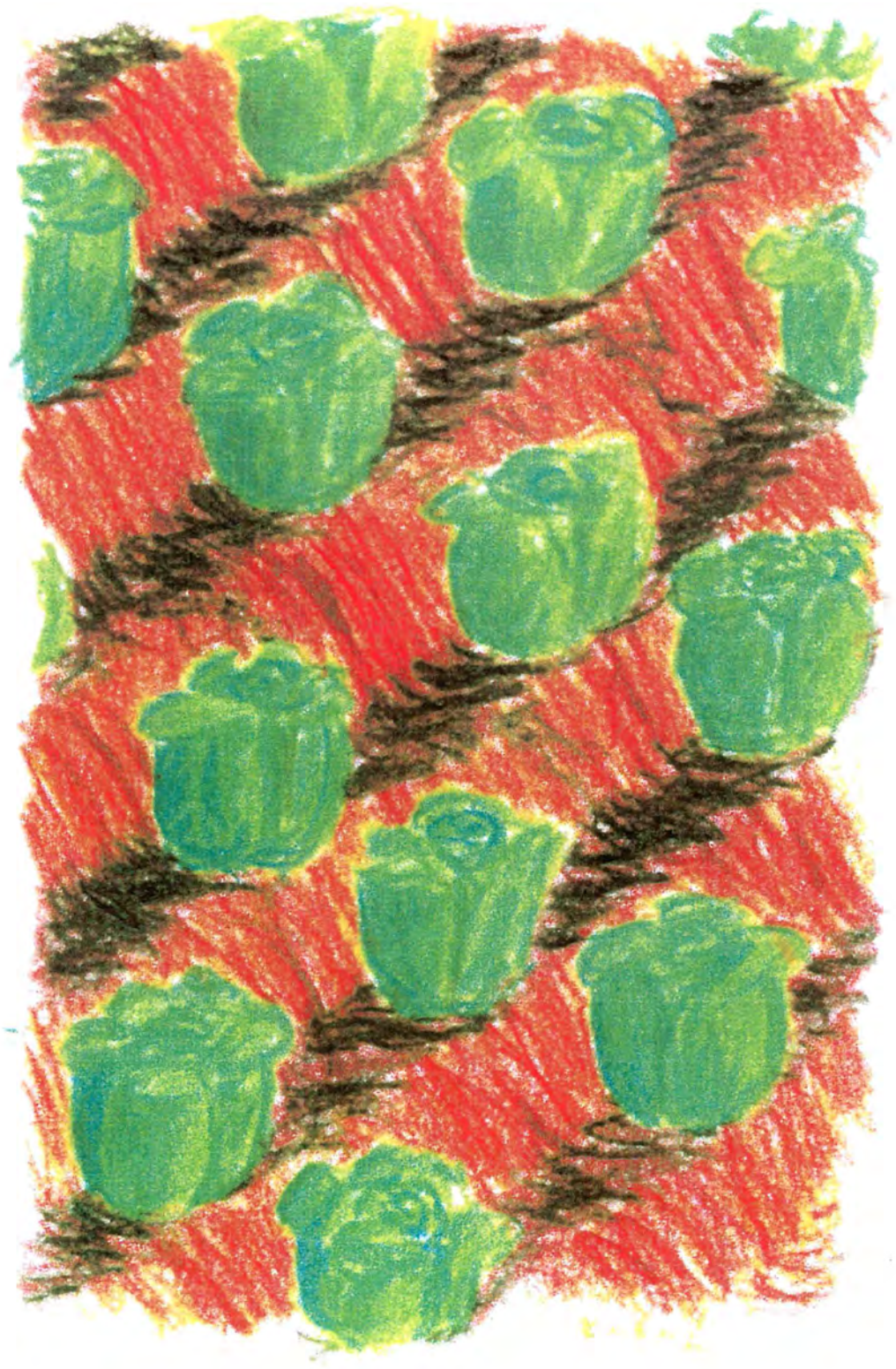
Es distingeixen, entre altres, les següents espècies i varietats botàniques per al consum:

Carabassó	<i>Cucurbita pepo</i> (var. <i>medullusa</i>)
Carabassa	<i>Cucurbita pepo</i>
Carabassa de rabequet	<i>Cucurbita maxima</i>
Cogombre	<i>Cucumis sativus</i>

A.8. RELS

Es distingeixen, entre altres, les següents espècies i varietats botàniques per al consum:

Cama-roja	<i>Cichorium intybus</i>
Api.....	<i>Apium graveolens</i>
Colinap.....	<i>Brassica oleracea</i> (var. <i>napobrassica</i>)
Colrave	<i>Brassica oleracea</i> (var. <i>caulorapa</i>)
Xirivia	<i>Pastinaca sativa</i>
Escurçonera.....	<i>Scorzonera hispanica</i>
Nap	<i>Brassica napus</i>
Nap rodó	<i>Brassica rapa</i>



Ravenet	<i>Raphanus sativus</i> (var. <i>radicula</i>)
Rave	<i>Raphanus sativus</i> (var. <i>alba</i>)
Remolatxa de taula.....	<i>Raphanus sativus</i> (var. <i>cruenta</i>)
Barbeta	<i>Tragopogon porrifolius</i>
Pastanaga.....	<i>Daucus carota</i>

A.9. TIGES JOVES

Es distingeixen, entre altres, les següents varietats de consum:

Api.....	<i>Apium graveolens</i>
Espàrrec	<i>Asparagus officinalis</i>

b) Per la forma de presentació al consumidor: hortalissa fresca, dessecada, deshidratada i congelada.

c) Per la seva qualitat comercial: les que determini la reglamentació corresponent.

3.2. CLASSIFICACIÓ DE LES FRUITES

En el capítol XXII es tracta de les fruites i derivats. Amb la denominació genèrica de fruites s'abraça el fruit, la infrutescència, la llavor o les parts carnooses d'òrgans florals, que hagin assolit un grau adequat de maduresa i siguin pròpies per al consum humà.

Als efectes del Codi Alimentari Espanyol s'estableixen les tres classificacions que s'assenyalen a continuació:

a) Per la seva naturalesa

A.1. FRUITES CARNOSES

Són aquelles la part comestible de les quals posseeix en la seva composició, com a poc, el 50% d'aigua. Es distingeixen, entre altres, les següents espècies de consum:

Atzerola.....	<i>Crataegus azarolus</i>
Alvocat	<i>Persea americana</i>
Albercoc.....	<i>Prunus armeniaca</i>
Nabiu	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Gínjol	<i>Zyzyphus vulgaris</i>
Bergamota	<i>Citrus bergamia</i>
Figaflor.....	<i>Ficus carica</i>
Carabassa de menjar	<i>Cucurbita ficifolia</i>
Caqui	<i>Diospyros kaki</i>
Riba negra	<i>Ribes nigrum</i>
Cirera	<i>Prunus avium</i>
Poncem.....	<i>Citrus medica</i>
Pruna	<i>Prunus domestica</i>

Xirimoia.....	<i>Annona cherimolia</i>
Dàtil.....	<i>Phoenix dactylifera</i>
Gerdó.....	<i>Rubus idaeus</i>
Maduixa.....	<i>Fragaria vesca</i>
Maduixot.....	<i>Fragaria elatior</i>
Magrana.....	<i>Punica granatum</i>
Granadilla.....	<i>Passiflora quadrangularis</i>
Grosella.....	<i>Ribes</i>
Guanàbana.....	<i>Annona muricata</i>
Guaiaba.....	<i>Annona squamosa</i>
Guaiaba.....	<i>Psidium guaiaba</i>
Guinda.....	<i>Prunus cerasus</i>
Figa.....	<i>Ficus carica</i>
Figa de moro.....	<i>Opuntia sp</i>
Llimona dolça.....	<i>Citrus limetta</i>
Llimona.....	<i>Citrus limon</i>
Arboça.....	<i>Arbutus unedo</i>
Mandarina.....	<i>Citrus deliciosa</i>
Mango.....	<i>Mangifera indica</i>
Poma.....	<i>Pyrus malus</i>
Manzanilla.....	<i>Crataegus pubescens</i>
Melicotó.....	<i>Prunus persica</i>
Meló.....	<i>Cucumis melo</i>
Codony.....	<i>Cydonia vulgaris</i>
Móra.....	<i>Morus nigra</i>
Taronja agra.....	<i>Citrus aurantium</i>
Taronja dolça.....	<i>Citrus sinensis</i>
Nespla.....	<i>Mespilus germanica</i>
Nispro.....	<i>Eriobotrya japonica</i>
Papaia.....	<i>Carica papaya</i>
Pera.....	<i>Pyrus communis</i>
Pinya.....	<i>Ananas sativus</i>
Plàtan.....	<i>Musa paradisiaca</i>
Aranja grossa.....	<i>Citrus decumana</i>
Síndria.....	<i>Citrullus vulgaris</i>
Serva.....	<i>Sorbus domestica</i>
Tomàtiga.....	<i>Solanum lycopersicon</i>
Raïm.....	<i>Vitis vinifera</i>
Móra.....	<i>Rubus fruticosus</i>

A.2. FRUITES SEQUES O DE CLOVELLA

Són aquelles la part comestible de les quals posseeix en la seva composició menys del 50% d'aigua. Es distingeixen les següents varietats de consum:

Ametla.....	<i>Prunus amygdalus</i>
Avellana	<i>Corylus avellana</i>
Castanya.....	<i>Castanea vesca</i>
Nou	<i>Juglans regia</i>
Pacana.....	<i>Carya olivaeformis</i>
Pinyó.....	<i>Pinus pinea</i>

A.3. FRUITES I LLAVORS OLEAGINOSES

Són les emprades per a l'obtenció de greixos i per al consum humà. Es distingeixen les següents espècies i varietats botàniques:

Oliva.....	<i>Olea europaea</i>
Cacauet	<i>Arachis hypogea</i>
Coco	<i>Cocos nucifera</i>
Gira-sol	<i>Helianthus annuus</i>
Sèsam.....	<i>Sesamum orientale</i>

b) Pel seu estat: fruites fresques, dessecades, deshidratades i congelades.

c) Per la seva qualitat comercial: les que determini en cada cas la reglamentació corresponent.

4. MALALTIES DELS CULTIUS DE FRUITES I HORTALISSES

1. Malalties fisiològiques

Les plantes poden patir alteracions vitals com a conseqüència de canvis en el medi que les envolta. Les alteracions del medi que més poden influir en els vegetals són les següents.

a) Manca o excés d'elements nutritius.

Els elements més essencials són: nitrogen, fòsfor, potassi i ferro.

- Nitrogen: la falta de nitrogen en l'alimentació de la planta es caracteritza perquè aquesta es desenvolupa malament. La planta té un aspecte raquític i groguenc. L'excés de nitrogen ocasiona un desenvolupament superior al que és normal, amb un color verd intens, predomini de fulles, escassetat de fulles. Les plantes adobades amb excés de nitrogen són més sensibles a les plagues i les malalties.

- Fòsfor: la seva mancança ocasiona raquitisme. L'excés no ocasiona gens de mal.

- Potassi: la seva mancança ocasiona clorosi i necrosi i enrotllament de les vores de les fulles d'algunes plantes. L'excés no provoca danys.

- Ferro: aquest element és essencial per a la formació de la clorofil·la. La seva mancança produeix clorosi en les fulles i els teixits joves. Si la mancança és molt aguda, tota la planta torna groga. Aquesta mancança es produeix en terrenys amb molta de calç, ja que aquesta bloqueja el ferro i fa que aquest no sigui assimilable per la planta.

En general, quan al terreny de cultiu hi ha un excés de sals minerals solubles, resulta impossible de cultivar-hi la majoria de les plantes. En aquest cas, cal fer-los diversos regs copiosos per tal que l'excés d'aigua arrossegui les sals solubles i s'eliminin pel drenatge.

b) Excés o falta d'humitat.

Ja hem vist que l'aigua és un dels factors essencials per a la vida del vegetal.

Les necessitats d'aigua a les plantes estan relacionades amb l'evaporació al substrat (terra) i la transpiració de la planta. Les plantes amb fulles àmplies i abundoses necessiten més aigua que les que tinguin fulles petites i escasses. Aquestes necessitats seran majors com més alta sigui la temperatura, perquè l'evaporació és major. Són preferibles els regs freqüents, si és possible amb poca quantitat d'aigua que distanciats i abundosos.

Un excés d'aigua durant molt de temps pot causar asfíxia radicular. Les arrels es podreixen i són l'assentament de fongs. Els símptomes que manifesten les plantes són clorosi i caiguda de les fulles. La falta d'aigua, si va acompanyada de temperatures elevades, ocasiona mustiament prematur. En les plantes llenyoses, per bé que són més resistents a la sequera, la floració és escassa i les fulles són més petites del que és normal.

c) Per temperatures extremes.

La calor activa la vegetació i el fred l'alenteix. Amb temperatures elevades, es poden produir danys en els teixits tocats pel sol (cremades). La calor excessiva pot ocasionar una pèrdua elevada d'aigua per transpiració i arribar a assecar la planta per deshidratació.

Amb temperatures baixes s'alenteix la formació de la clorofil·la. Les gelades produeixen danys en els teixits vegetals.

2. Malalties parasitàries

a) Microorganismes

- Fongs: oïdis, antracnosi, alternariosi, míldiu, rovell
- Virus
- Bacteris

b) Insectes

- Pugons
- Mosca blanca
- Cotxinilla
- Thrips
- Erugues de papallones i arnes
- Erugues d'escarabat

c) Aràcnids

- Aranya roja

d) Mol·luscs

- Caragols
- Llimacs

Les hortalisses són les plantes que més sovint es veuen atacades per agents patògens que fan impossible el seu conreu a l'hort si hom no els presta l'atenció adequada: pugons, erugues, llimacs, aranyes roges, mosques blanques i malalties fisiològiques, causades principalment per excés d'adobat i mancances de ferro i de nitrogen, són la causa de la seva mort i depreciació.

5. CARACTERÍSTIQUES DELS CULTIUS DE FRUITES I HORTALISSES

El terreny adequat per a cultius agrícoles ha de ser ric en elements nutritius, fresc, de consistència mitjana, amb bona retenció d'aigua i ben drenat.

Sempre que un sòl s'allunyi d'aquestes característiques intermèdies que en fan un sòl ideal per a l'horticultura se n'han de corregir les propietats.

Una vegada corregit el terreny amb adob, turba, fems, segons escaigui, s'ha de preparar per a la sembra. La superfície ha de ser horitzontal, uniforme; en el cas que es tracti d'un sòl amb desnivell, s'han de formar terrasses orientades de manera que els cultius rebin la màxima il·luminació possible. Una vegada aplanada la superfície de cultiu es procedeix a donar una rella profunda (45-50 cm) dos o tres mesos abans de fer la plantació, amb arades...

Una vegada preparada la parcel·la, es divideix en eres, la superfície de les quals sigui proporcional a la quantitat de cada hortalissa que es vol cultivar.

Una vegada feta la divisió de l'hort en eres hem de procurar no sembrar dos anys seguits una hortalissa a la mateixa era ja que produiria problemes fitopatològics i d'esterilitat del sòl. L'ideal és fer una rotació en les diferents parcel·les de cultiu. Hem d'alternar una hortalissa poc exigent en elements nutritius amb altres de més exigents. Generalment, les plantes pertanyents a la mateixa família tenen totes més o menys igual el sistema radicular i unes necessitats nutritives semblants.

Les hortalisses més exigents són les de bulb, tubercle i rel, seguides per les de fulla, flor, fruit i llavor. Les hortalisses de fulla són molt exigents en nitrogen i per això s'alternen amb les lleguminoses de llavor, que no necessiten aportacions de nitrogen, ja que el fixen de l'atmosfera amb les seves rels.

Es pot plantar a eres, blocs, platabandes, sempre mirant de no mesclar cultius incompatibles. Per exemple, es pot posar en una parcel·la tomàtiques, cols, colfloris; a la segona, alls, cebes, porros, remolatxa, endívia, lletuga, pastanaga; a en una tercera parcel·la, faves, mongetes, pèsols; patates o cards, a la quarta. En acabar el primer any, tots els cultius canviaran de parcel·la.

En general, per cultivar al mateix temps i en la mateixa parcel·la dues o més espècies cal tenir en compte:

- a) Que tinguin les mateixes exigències en temperatura i reg
- b) Que les arrels no entrin en competència entre si
- c) Que tinguin diferents necessitats pel que fa als elements nutritius

Els mètodes de sembrat varien per a cada cultiu, però hi ha alguns preceptes bàsics que cal respectar. És millor sembrar poques llavors que massa i a poca fondària. S'han d'impedir que les males herbes competeixin durant les primeres etapes del desenvolupament. S'ha d'evitar que les plantes joves es ressequin.

Les llavors s'han de conservar en condicions fresques i seques i la sembra es fa a planters o a cossiols i alvèols. El reg en aquest moment ha de ser freqüent i amb poca quantitat d'aigua. S'ha d'impedir que per qualsevol causa s'assequi el substrat ja que s'in-



CHERRY

terrompria el procés de germinació. Els planters s'han de ventilar adequadament.

Una vegada que les llavors han germinat i tenen dues o tres fulletes ben formades es fa el trasplantament i es col·loquen en el terreny definitiu on completaran el seu cicle biològic.

A partir d'aquest moment es donen esments adequats:

Entrecavades (cavada molt lleugera)

Poda (despuntar la tija principal, per damunt la 4a o 5a fulla)

Col·locació de suports a les hortalisses de tiges, trepadores o rèptils

Hi ha plantes que és preferible cultivar dins hivernacle o amb qualche protecció.

Tot el que s'ha esmentat anteriorment es refereix especialment al cultiu d'hortalisses. Pel que fa al cultiu dels arbres fruiters s'ha de tenir en compte el següent:

Quan les condicions siguin bones, el cultiu de fruits és més fàcil que el d'hortalisses. Els fruits necessiten sòls que no siguin ni massa àcids ni massa alcalins. Els fruits de llavor prefereixen un sòl lleugerament àcid mentre que els fruits de pinyol el prefereixen alcalí. Cap fruiter no es desenvoluparà bé en ombra espessa. Els emplaçaments ventosos i exposats impediran una bona pol·linització i provocaran un desenvolupament lent i la pèrdua de flors, a més de caiguda prematura de fruits. Els danys ocasionats per les gelades probablement causin més pèrdues de fruits que tots els altres problemes junts. No es pot canviar el clima però es pot millorar el microclima. Els fruiters de floració primerenca es poden cultivar contra una paret assolellada on les possibilitats de dany es redueixen a la meitat i si a més es protegeixen amb tela o xarxes fines probablement s'escapin dels danys. Els cultius en arbres i arbusts també es poden salvar cobrint-los amb tela. Els llocs més càlids i assolellats s'han de reservar per als fruiters més susceptibles, com les pereres, els melicotoners i els albercoquers. Els cultius no resistents, fins i tot els fruits tropicals, s'han de cultivar dins hivernacle. Proporciona una bona protecció contra ocells i gelades i també collites més primerenques; l'aspecte negatiu és que augmenten els problemes amb les plagues i les malalties.

Aquestes consideracions corresponen a cultius a horts tradicionals. Avui dia el sistema d'optimitzar la producció de fruites i hortalisses ha menat a mètodes més especialitzats d'explotacions agrícoles

6. REGIONS HORTÍCOLES I FRUCTÍCOLES

A Espanya l'horticultura i la fructicultura són un sector amb molta activitat. Es poden distingir quatre zones principals:

- Costa mediterrània
 - Catalunya: Conreus hortofructícoles situats en àrees litorals com són el Maresme, el Delta de l'Ebre, el Baix Llobregat. A determinades àrees es troben conreus industrials. A Lleida (peres i préssecs) i a Girona (pomes).
 - Comunitat Valenciana: horticultura molt diversificada. La producció de fruites es basa principalment en els cítrics, tot i que també s'hi troben albercocs, cireres, prunes, maduixes, pomes, peres, préssecs, melons, síndries i raïm.
 - Múrcia: de fruita es produeixen albercocs, prunes, cítrics, préssecs, melons i raïm.
 - Andalusia oriental: producció molt important d'hortalisses que, amb la instauració de conreus forçats, ha permès una important activitat exportadora en fresc. La fructicultura d'aquesta zona es basa en l'obtenció d'alvocats, prunes, xirimoies, cítrics, préssecs, melons, síndries i raïm.
 - Balears: és un fet conegut per tothom que les nostres illes gaudeixen d'una gran diversitat geogràfica que integra zones planes i muntanyoses, valls recollides, boscs, garrigues, terrenys de secà i reguiu. Aquesta diversitat implica l'existència de tipus de sòls diferenciats i microclimes dins el clima general mediterrani de l'arxipèlag, fets que afavoreixen el desenvolupament de diferents tipus de cultius. Tomàtiga, lletuga, patata, meló, síndria, taronja, melicotó, poma, pera, ametla.
- Zona atlàntica
 - Galícia: patates i coll reülla
 - Andalusia occidental: melons, síndries, pastanagues...
- Illes Canàries
 - Plàtans i alvocats
- Interior de la península:
 - Vall de l'Ebre: comprèn La Rioja, Navarra i l'Aragó. Hi són freqüents els conreus destinats a la indústria: pèsol, espàrrec, tomàtiga, pebre. Producció d'albercoc, cirera, pruna, poma, pera i préssec.
 - Regió castellanomanxega: regió molt lligada a les valls dels rius: meló, síndria, tomàtiga, all, albercoc, cirera, maduixa, poma.
 - Extremadura: tomàtiga, pebre, espàrrec, patata, ceba, meló. Producció de cirera, pera i raïm.

7. HIGIENE DELS ALIMENTS D'ORIGEN VEGETAL

Des del punt de vista de la higiene dels aliments vegetals, hem de destacar la seva "seguretat" relativa respecte dels d'origen animal en la seva contaminació. Això no obstant, també es requereix un tractament higiènic perquè siguin consumits en perfectes condicions.

La pròpia naturalesa dels aliments d'origen vegetal els fa menys sensibles al creixement i multiplicació de microorganismes contaminants.

La principal causa de contaminació d'aquests aliments es troba als sòls de cultiu, en el medi i a les aigües de regadiu. Els agents químics contaminants més freqüents són els pesticides, rodenticides i fertilitzants fitosanitaris emprats en la lluita contra insectes i paràsits específics. L'aigua per a reg contaminada amb matèria orgànica i microorganismes és una font de contaminació molt especial d'aquests aliments.

La producció agrària en explotacions d'aquestes característiques ha de tenir molt present la vigilància dels productes destinats a incrementar la productivitat dels cultius, protecció de collites i prevenció de plagues pròpies. La utilització d'agents físics, químics o biològics haurà de limitar-se exclusivament als legalment autoritzats i en les dosis o concentracions exigides per la legislació sobre la matèria.

L'aigua per a regadiu a les granges hortofrutícoles s'ha de controlar sanitàriament per evitar que constitueixin un focus de contaminació microbiològica o química a les collites. Aquest punt de la producció exigeix una vigilància extrema, per l'altíssim perill que entraïa. L'aparició de focus infecciosos per consum de verdures contaminades a regs de collites amb aigües contaminades (mal depurades), posa de relleu la insuficiència d'alguns sistemes de depuració emprats. S'ha de garantir l'absoluta innocuïtat de les aigües tractades per al reg.

Les autoritats sanitàries extremaran la seva vigilància en el jaç d'aigua destinat a ús agrícola, procedent del clavegueram o col·lectors d'abocaments industrials, químics, etc.

Les tasques de recollida de productes agraris estaran regides per mètodes higiènics i sanitaris segons la naturalesa i característiques del producte en qüestió. Especial atenció tindran els aliments, fruites i verdures, destinats a consum en cru sense altre tractament culinari. Els productes no aptes per al consum hauran de ser separats i eliminats, de manera que no puguin contaminar els productes aptes.

7.1. NORMES HIGIÈNIQUES DE CONSERVACIÓ I CONSUM

A) Verdures i hortalisses

En el moment de la compra, hem de seleccionar, en el cas dels vegetals frescs, aquells que estan nets, brillants i amb el color propi de la seva espècie, així com amb la pell sana.

El consum de verdures de temporada no sols té avantatges quant a la qualitat i preu del producte, sinó també pel que fa a l'aportació vitamínica, que és superior.

L'aportació vitamínica proporcionada es troba en el seu màxim contingut nutritiu en el moment òptim de maduració.

En el cas de vegetals congelats o en conserva, hauran de mantenir unes normes d'higiene a la presentació i qualitat, així com un correcte etiquetatge amb expressió de les condicions de conservació.

La pèrdua de nutrients que es produeix en l'elaboració de vegetals en general, es deu a dues causes fonamentals:

- **oxidació** a altes temperatures i llarg temps de cocció.
- **dissolució** a l'aigua de cocció.

La vitamina C, tiamina (vit. B₁), riboflavina i niacina són sensibles al calor. La vitamina A dels vegetals en forma de carotè o provitamina A, no és afectada per l'acció del calor d'una manera significativa. Això no obstant, se l'ha de protegir de l'oxidació.

Tots els productes vegetals, a excepció dels raves, es poden menjar cuits, depenent dels costums i idiosincràsia del consumidor. La cocció, en qualsevol cas, permet fer comestibles verdures que d'altra manera no podríem consumir.

Les bones pràctiques en nutrició insisteixen en la ingestió diària de vegetals en general, crus o cuits, i és la millor manera de garantir l'aportació vitamínica necessària dins la dieta.

Totes les verdures hauran de sotmetre's a una rentada escrupolosa amb aigua potable, per arrossegar de la superfície la brutor, gèrmens i restes de plaguicides o fertilitzants.

Les hortalisses, abans de ser sotmeses a cocció, s'hauran de rentar meticulosament. Rentarem les patates i altres tubercles un cop pelats.

Les hortalisses per a consum en cru, que formen part de les nostres ensalades i gaspatxos, presenten un alt risc de transmissió de gèrmens contaminants en el sòl, aigües i ambient.

La desinfecció de les hortalisses per a consum en cru consisteix en la utilització de lleixiu comú (hipoclorit sòdic), sense detergents o altres substàncies. La solució desinfectant més freqüent emprada és la de 10 mg. de clor per litre d'aigua. Una vegada preparada la solució desinfectant s'hi mantindran submergides les hortalisses durant 30 minuts. Finalitzat aquest temps, es rentaran abundantment amb aigua corrent.

La desinfecció d'hortalisses per al seu consum en cru, és especialment important a ensalades mesclades amb altres aliments com poden ser el ous, peixos, carn d'aus, cremes, etc.

B) Fruites

La fruita d'estació té els mateixos avantatges de qualitat i preu dels productes que les hortalisses, així com l'aportació nutritiva que ens proporcionen.

La conservació de les fruites en general ha de fer-se en frigorífic o lloc fresc. S'ha de tenir en compte que els plàtans són molt sensibles a les baixes temperatures. No estarà indicat, per tant, la conservació d'aquesta fruita en el refrigerador.

Les fruites molt aromàtiques com la maduixa i el meló, si no estan ben aïllades poden transmetre la seva olor a la resta d'aliments.

Les fruites per a consum fresc s'han de rentar curosament. Rentar aquests aliments és molt important per diverses raons:



2008.10.10

- es manipula directament i passa per moltes mans.
- tenen residus de tractaments realitzats en l'arbre o en els terrenys de cultiu.

La fruita fresca s'ha de rentar bé, especialment si s'ha de menjar amb la pell.

La fruita pelada o trossejada ha d'ingerir-se en breu temps, ja que disminueix el sabor, aspecte i contingut en vitamines.

Les temperatures massa elevades de conservació disminueix el desenvolupament de les característiques organolèptiques pròpies de la maduració. També la refrigeració molt prolongada altera característiques de sabor, gust, aroma, etc.

Els productes fruitícoles que han madurat en excés poden ser consumits en forma de suc o en conserva elaborada per diferents procediments. La fruita en conserva sol anar acompanyada de sucre, la qual cosa augmenta el temps de conservació.

8. PRINCIPALS FRUITS I HORTALISSES DE LES BALEARS

A partir d'aquí es transcriurà, en part, el document publicat pel Govern Balear. Conselleria d'Agricultura i Pesca: *Aliments de les Balears*. (1993) Bestard I.; Barrio J.; Cañellas J. Els temes que es tractaran aquí seran els de "Descripció i varietats" "Producció a les Balears" "Valor nutritiu" e "Higiène" de les principals fruites i hortalisses que es produeixen i comercialitzen a les nostres illes.

8.1. TOMÀTIGA

La tomàtiga és el fruit d'una planta de la família de les solanàcies, la *Lycopersicon esculentum*. És originària d'Amèrica del Sud i el seu nom, comú a quasi totes les llengües, deriva de la paraula asteca "tomatl". Els espanyols la conegueren quan Hernán Cortés va arribar a Mèxic. En el segle XVI, des d'Espanya va passar a Itàlia i després, en el segle XVII, a França.

Encara que avui sigui una de les hortalisses més estimades a totes les cuines, va ser rebutjada fins el segle XVIII perquè es considerava tòxica. Primer va ser més valorada pel seu aspecte decoratiu, que pel seu sabor i per les seves propietats nutritives. És cert que té un alcaloide, la solanina, que és un glucòsid tòxic que es troba a les fulles i en petites proporcions en els fruits verds, però es degrada a components inerts quan el fruit madura.

Actualment, en tots els països es considera com una de les espècies hortícoles més representatives i que més rendiments econòmics ofereix. Aquesta gran importància l'ha aconseguida no sols per la seva riquesa vitamínica, ja que es pot consumir en fresc (en ensalades o en sucs) sinó també per la forma més universal d'ús: la salsa de tomàtiga, que s'empra com a condiment per acompanyar tota classe de menjars.

La tomatiguera és una planta anual que pot arribar als 2.5 m d'alçada. La tija és erta durant els primers estadis del creixement, però a causa de la poca resistència que té, molt prest tomba a conseqüència del pes, per la qual cosa és necessari subjectar-la a uns suports. La superfície és vellosa, aspra al tacte i està coberta per glàndules que desprenen un líquid amb una olor molt característica. Les fulles compostes i formades per 7 o 9 folíols són peludes, ovals, lleugerament dentades i de color verd-groguenc. Igual que la tija, estan proveïdes de glàndules secretores de l'esmentada substància aromàtica.

Les flors són grogues i es presenten inflorescències. Quan les inflorescències es produeixen alternant amb cada fulla o amb cada dues fulles, es diu que la planta té creixement determinat (varietats primerenques i de port baix; si l'alternança és més espaiosa, es diu que el creixement és indeterminat (varietats tardanes i de port alt).

L'arrel principal és pivotant i arriba a assolir els 60 cm de fondària, les arrels adventícies poden arribar a formar una massa densa i de cert volum.

La planta s'adapta molt bé a qualsevol tipus de sòl, mentre sigui profund i lleugerament àcid. Els climes millors són els càlids-temperats i els secs, perquè és molt sensible a les gelades i perquè la humitat atmosfèrica l'afecta molt, a causa de la seva debilitat envers les infeccions parasitàries.

La tomàtiga és un fruit de tipus baia, de color groc, rosat o vermell, per la presència de licopè i carotina, en diferents proporcions. La forma pot ser rodona, llarga o plana. La mida és molt variable; hi ha varietats de la grandària d'una cirera i n'hi ha que arriben a pesar quasi 200 g. La superfície pot ser llisa o costellada. L'interior està dividit en un nombre variable de cel·les (des de dues a més de cinc) on es troben repartides les llavors. Es distingeixen dos tipus de polpa: una de ferma, aferrada a la pell i l'altra gelatinosa que envolta les llavors. En general es pot dir que és sucosa, d'aroma afruitada i de gust lleugerament àcid i dolç.

Els avenços genètics aconseguits són tan importants que pràcticament cada any apareixen noves varietats. Els criteris que dominen en la producció de noves varietats són fonamentalment: resistència a les malalties, resistència a la salinitat de l'aigua, producció elevada, resistència a la manipulació i al transport, precocitat, qualitats gustatives i aspecte extern (forma, color i homogeneïtat).

Resulta difícil fer una classificació de varietats, però es poden establir uns criteris bàsics per diferenciar uns tipus d'uns altres. Un criteri que s'empra per classificar-les és el nombre de cel·les que tenen:

- . 2-3 cel·les: fruits petits i molt rodons
- . 3-5 cel·les: fruits mitjans, rodons, de vegades esclafats i irregulars
- . Més de 5 cel·les: fruits grossos

Un altre criteri a tenir en compte és l'aspecte exterior: llis o costellat.

Les més cultivades són:

MARGLOBE

Fruit de precocitat mitjana, compacte, de forma globosa, mida grossa (190 g), parets gruixades, superfície llisa de color vermell brillant i el coll verd ben marcat. La carn és sucosa i té poques llavors per la qual cosa és molt utilitzat per al consum en fresc en ensalades.

MARMADE

És una varietat d'origen francès, molt precoç, que arriba a un màxim d'un metre. Els fruits són de mida grossa (130 g) plans i costellats, amb gran quantitat de llavors. Mentre és verd, és de color verd obscur i quan és madur és de color vermell intens però manté el coll verd ben marcat.

MUCHA MIEL

Fruits tardans, molt grossos (250 g) i molt costellats. La planta resisteix molt bé les condicions adverses, per la qual cosa s'empra molt per a cultius a l'aire lliure. El fruit és dolç i no excessivament àcid. No arriben a ser del tot vermells perquè sempre queden zones verdes i per la presència d'un coll ben marcat.

TRES CANTOS

Planta de creixement indeterminat i de precocitat mitjana. El fruit és gros (170 g), semi-globós, llis i molt sucós i carnós.

Deixant de banda aquestes varietats més o manco tradicionals, el cultiu ha evolucionat d'una manera decidida cap a la implantació de noves formes híbrides amb major productivitat i presència. La tomàtiga és un fruit especialment apte per a l'obtenció d'aquestes formes i a les Balears també s'ha produït aquest canvi, i així, varietats com la muchamiel, que fa anys eren molt cultivades, avui són quasi història.

Resulta del tot impossible fer una relació dels híbrids pel seu elevat nombre, tan sols cal dir que n'hi ha tant per al cultiu en hivernacle com per a l'aire lliure, i que el que se cerca són plantes de creixement indeterminat i fruits amb la carn consistent, resistents al tall, de mides mitjanes i homogènies. A tall d'exemple es poden esmentar:

- Creixement indeterminat: G-92, Robí, Buffalo, Royesca, Ophir, Pyros, Nero...
- Creixement determinat: R-II, Comtessa 2, Luxor..
- Per a la indústria hi ha varietats específiques de color vermell intens, carneses, sense peduncle i que es desprenen fàcilment de la mata. Són d'aquest tipus: Roma, Ventura i Copel entre altres. A les Balears no se'n cultiven.

Al marge de la gran demanda de la tomàtiga d'ensalada, especialment en la temporada turística, hi ha entre tota la població de les Illes, una gran acceptació d'un tipus de tomàtiga anomenada genèricament tomàtiga de ramellet. Es cultiven en règim de secà i són petites, amb molt de color a la polpa, de pell gruixada i resistent. La principal peculiaritat és que es conserven molt de temps sense refrigeració, si es guarden en llocs secs, no molt càlids ni humits. Es presenten tradicionalment en enfilalls i es poden veure en tots els mercats durant tot l'any.

Malgrat que el cultiu en hivernacles ha permès tenir tomàtiques fresques durant tot l'any, la tomàtiga de ramellet ha continuat arrelada dins els costums culinaris de les Illes, i molt particularment dins la població rural.

Pel que fa a la nostra comunitat, segons dades de la Conselleria d'Agricultura i Pesca, la superfície dedicada a aquest cultiu és de l'ordre de les 1.100 ha, de les quals el 81% pertanyen a Mallorca, el 12% a les Pitiüses i el 7% a Menorca.

- Mallorca: Pollença, Manacor i Artà són els que més produeixen tomàtiga de ramellet. Manacor, Santa Margalida, Sant Llorenç, Montuïri i Petra, els que més es dediquen al cultiu de reguïu. A la zona de Palma i Manacor es concentren grans extensions de cultius en hivernacles.
- Menorca: Sant Lluís, Maó i Alaior
- Eivissa: Santa Eulàlia, Sant Joan i Sant Josep.

La tomàtiga és l'hortalissa més consumida en el món. La major part del consum a nivell nacional és en fresc, malgrat que en alguns països europeus en predominen les conserves.

Les condicions mínimes de qualitat són:

- Producte sencer, d'aspecte net, fresc i sa.
- No han de tenir humitat exterior anormal.
- Sense sabors ni olors estranys.

Al mercat se'n troben tres derivats, principalment: natural, suc de tomàtiga i puré, pasta o concentrat de tomàtiga.

ESPINACS



PÈSOLS



KAKIS



KIWIS



LLETUGUES



MANDARINES



FIGUES



MONGETES TENDRES



Tots aquests productes s'han d'elaborar a partir de fruits madurs, sans, nets i sense mostres de podridura. No se'ls poden afegir espessidors, edulcorants artificials, colorants naturals ni artificials, però sí que poden dur conservants autoritzats.

Composició per 100 g (20 Kcal)

PRINCIPIS IMMEDIATS g	ELEMENTS MINERALS mg	VITAMINES mg
Aigua: 94	Potassi 270	Vit A 13.000 UI
Glúcids* 3.5 (glucosa, fructosa)	Calci 12	Carotenos 2-6 mg
Lípids 0.2	Fòsfor 24	Vit B1 70
Pròtids 1	Ferro 0.5	Vit B2 40
Fibra dietètica 1.4	Magnesi 15	Vit C 27.000
		Niacina 450
		Vit E 800

Aliments de les Balears. GOVERN BALEAR. Conselleria d'Agricultura i Pesca. 1993.

Com es pot comprovar a la taula aquest aliment és molt ric en vit.C. Amb una tomàtiga grossa cobrim les necessitats diàries d'aquesta vitamina. Aquesta hortalissa es pot considerar com una de les més àcides (ac.cítric, 70%, i màlic, 25%) que amb el seu PH baix és molt idònia per guardar en conserva.

El seu valor nutritiu disminueix amb la cocció, perquè en quedar impregnada d'aigua perd vitamines i elements minerals. Fregides també perden vitamines. Per tant per aprofitar tot el seu valor nutritiu és millor menjar-ne de crues però madures, amb la pell, tenint esment com a totes les fruites i hortalisses de netejar-les bé.

La tomàtiga és diurètica, ajuda al trànsit intestinal i és pobre en calories. Pel seu contingut en potassi és recomanable per a hipertensos que prenguin diurètics que facin perdre aquest element.

8.2. LLETUGA

La lletuga és una hortalissa, probablement d'origen mediterrani, que pertany a la família de les Compostes. L'espècie més comuna és la *Lactuca sativa* de la qual deriven totes les altres.

Es coneix des de l'antiguitat (ja s'esmenta a la Sagrada Escripura). En el Renaixement els hortolans n'aconseguien diferents varietats.

És una planta anual d'extens consum. Se'n cultiven moltes varietats adaptades als diversos períodes i climes: hi ha lletugues d'estiu, lletugues d'hivern...

La lletuga prefereix terres lleugeres, fresques i riques en matèria orgànica. S'adapta també a terrenys més argilosos i durs però el producte és més petit i de fulla més gruixada.

La lletuga és una planta herbàcia anual de la qual ens menjam les fulles. Hi ha varietats que tenen una tija central, de color blanc, d'on surten les fulles i n'hi ha d'altres que no

n'hi tenen. En aquest cas totes les fulles surten de la base. El color de les fulles pot ser verd clar, verd obscur o vermellós; les de l'interior són sempre de color més clar.

Els tipus de lletugues més conegudes són:

- Lletuga llarga (*L. sativa*, var. *romana*)
- Lletuga de cabdell (*L. sativa*, var. *capitata*)
Se sembla a una col quan les fulles encara no estan massa comprimides
- Lletuga arrossada (*L. sativa*, var. *crispa*)

El cultiu de la lletuga ocupa una extensió de 525 ha de les quals el 74% pertany a Mallorca, el 22% a Eivissa i el 4% a Menorca. El 90% de la producció global és del tipus *romana*.

- Mallorca: Pollença, Palma, Manacor, Sa Pobla i Muro
- Menorca: Maó

El consum de la lletuga és bàsicament crua, elaborada en ensalades. Quan hem de consumir lletuga, el més important és l'elecció i la rentada de l'hortalissa.

Amb freqüència sentim dir que és millor menjar-ne les fulles exteriors, més verdes, perquè és on les vitamines són més abundants. Per desgràcia, són també les fulles que reben la major part dels insecticides, i per això és millor tirar-les i consumir les centrals, més saboroses.

És molt important a l'hora de consumir verdures en general, i particularment lletuga, que siguin com més fresques millor, pel major contingut en àcid ascòrbic (vitamina C).

Per a la neteja de les fulles, es recomana posar la lletuga en remull amb aigua, a la qual s'han afegit dues gotes de lleixiu per litre. Abans de menjar-la, s'ha de rabejar amb aigua abundant.

Les lletugues es poden mantenir dins la gelera fins a 10 dies, i fins i tot, alguns més. Es mantenen millor si es col·loquen a la part baixa de la nevera, sense tallar o dins una bossa. No és un aliment adequat per a la congelació i cal no refrigerar-la a temperatures massa baixes.

Composició per 100 g (17 Kcal)

PRINCIPIS IMMEDIATS g		ELEMENTS MINERALS mg		VITAMINES ng	
Aigua:	95	Potassi	180	Vit A	1.200 UI
Glúcids*	2.9	Calci	30	Vit B1	65
(glucosa, fructosa)		Sodi	10	Vit B2	85
Lípids	0.2	Fòsfor	30	Vit C	12.000
Pròtids	1.2	Ferro	1	Niacina	400
Fibra dietètica	1.6	Magnesi	10	Vit E	400

Aliments de les Balears. GOVERN BALEAR. Conselleria d'Agricultura i Pesca. 1993.

El seu valor calòric és molt pobre. Com es pot comprovar a la taula, principalment ens aporta vitamina C. 100 g de lletuga contenen la quarta part de les necessitats diàries d'aquesta vitamina. També ajuda al trànsit intestinal pel seu no despreciable contingut en fibra.

També és coneguda la composició amb lactàrium que li proporciona efectes calmants inductors de la son, la qual cosa la fa especialment adequada a l'hora del sopar.

El ferro i altres elements minerals ajuden a prevenir anèmies.

Facilita la secreció de sucs gàstrics i per tant millora la digestió dels aliments que acompanya. Això fa que sigui més adequat consumir-ne al principi dels menjars.

8.3. PATATA

La patatera és una planta herbàcia anual de la família de les solanàcies anomenada *Solanum tuberosum*, caracteritzada per la capacitat de reproduir-se amb uns ulls que broten de les seves tiges subterrànies, els tubèrculs. És originària de regions prou fredes, per aquesta raó és pot cultivar dins una extensió geogràfica molt ampla, des de la mar fins a unes altures properes als 5.000 metres. És, a més, una planta de la qual hi ha moltes varietats, per això l'àrea de cultiu s'estén pràcticament a totes les zones del món, llevat de les tropicals. A les nostres illes és un cultiu de gran importància, especialment les varietats anomenades "primerenques".

Quan la patatera es cultiva en situacions que pel seu clima són molt diferents de l'originari, es produeix el fenomen de la "degeneració" del tubèrcul, que fa que sigui impossible d'emprar la collita d'un any com a llavor per al següent. Per aquesta raó, hi ha països, com Holanda, que encara que tinguin un clima molt adequat, dirigeixen els seus esforços a la producció de "patates per sembrar", que conserven la totalitat de les característiques de l'espècie i de la varietat; al contrari, els països, com el nostre, que gaudeixen d'un clima càlid, produeixen patata per al consum, i necessiten importar la patata que se emprarà per a la reproducció.

Les varietats actuals són descendents d'altres originàries de les zones temperades dels Andes, a l'Amèrica de Sud, on els nadius les cultiven des de fa almenys 2.000 anys; però el cultiu a l'antic continent i la consideració de cultiu important a tot arreu del món és més recent.

La patata, és un tubèrcul, és a dir una tija transformada i adaptada a l'emmagatzematge de midó, que serveix per a la reproducció vegetativa de la planta. Té una forma arrodonada o allargada, segons les varietats i exteriorment té una pell de color marró més o menys clar, malgrat hi ha varietats amb un color prou vermell.

La carn és generalment blanca, encara que hi ha patates que presenten un color groguenc més o menys accentuat. Interiorment, es pot distingir una part més externa, o clovella, separada de la part més interna, o medul·la, per un anell vascular poc visible. A la medul·la hi ha unes fibres centrals que s'estenen des de la inserció de l'estoló (part a través de la qual està unit a la planta) fins a l'àpex del tubèrcul.

Les patates que han estat emmagatzemades amb llum tenen una coloració verdosa a la pell, i això és un indicatiu que té, a més de la clorofil·la que li dóna el color, quantitats impor-

tants d'un glucoalcaloide anomenat solanina, que es caracteritza pel seu sabor amarg i, sobretot, per una gran toxicitat. Aquest alcaloide es troba en grans quantitats en els ulls. La resta de la planta és atòxica. En qualsevol cas, la solanina es destrueix amb la cocció.

Actualment existeixen més de 100 varietats de patates. Genèricament es classifiquen segons l'època de la collita. Amb aquest criteri es poden distingir a les Balears:

- * Varietats extraprimerenques: de collita abans del 15 d'abril
- * Varietats primerenques: de collita entre 15 d'abril i 15 de maig
- * Varietats de mitjana estació: entre el 15 de maig i 30 de setembre
Es poden conservar fins a finals d'any.
- * Varietats de segona collita: de collita des de l'octubre al gener

Les varietats més cultivades a Balears són:

Maris Bard

Varietat extraprimerenca o primerenca, segons la data de sembra. És de carn blanca, molt gustosa i molt considerada, particularment a Mallorca.

Royal Kidney

És una varietat extraprimerenca o primerenca de tubèrculs allargats i de pell fina, de color groguenc. La carn és blanca i lleugerament farinosa. Té un bon rendiment. És una de les més cultivades a Mallorca.

Arran Banner

Varietat primerenca, arrodonida i una mica plana, amb la pell lleugerament groguenca i la carn blanca. És de bona qualitat i té un gran rendiment

Desirée

De color vermellós. Un poc farinosa, excel·lent per fregir i fer puré. És l'anomenada "patata vermella d'Eivissa". També se'n cultiva a la resta de les Illes, però en menor quantitat.

Perlandell

Varietat de carn blanca, relativament primerenca, que gaudeix d'una gran acceptació.

Concorde

De carn groga, molt valorada .

Maris Peer

És una varietat escocesa, extraprimerenca, de gran rendiment i d'excel·lent qualitat. És de mida petita i la carn és blanca.

Altres: Clara, Claustar, Spunta, Marfona.



PINYES

PLÀTANS

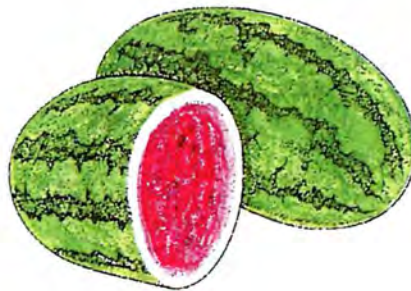


PORROS

RAVES



SÍNDRIES



A la nostra comunitat, segons dades de la Conselleria d'Agricultura i Pesca, la superfície que s'hi dedicà durant el període 1987-91 va ser de l'ordre de les 4.400 ha, de les quals el 80% pertany a mallorca, el 13% a Menorca i el 7% a les Pitiüses.

Pel que fa a la producció per municipis, cal dir que a Mallorca són sa Pobla, Palma, Manacor, Muro, Inca i Campos i per aquest mateix ordre, els que més en produeixen. A Menorca, Sant Lluís, Ciutadella, Alaior i es Mercadal. A Eivissa destaquen Santa Eulàlia i Sant Joan. També se'n cultiven a Formentera.

Després de l'ametla i de la garrova, aquests darrers anys la patata primerenca ha estat el producte amb més incidència exportadora a les Balears.

És un aliment bàsic en la nostra dieta mediterrània. El consum de patates a Espanya és molt similar al del pa, carn i altres hortalisses. En el mercat, les podem trobar d'aquestes formes:

- **Patates fresques.** Han de presentar un aspecte sa, sense picadures, consistència i sense coloracions estranyes.

Per a la seva conservació industrial, s'han de emmagatzemar a un lloc sec, obscur i amb una temperatura d'entre 4 i 8 °C. Temperatures més altes afavoreixen la proliferació de paràsits externs i la germinació. A temperatures inferiors a 8 °C es formen sucres de tipus sacarosa i glucosa, que donen un sabor dolç desagradable i de textura rebutjada pel consumidor.

A l'hora d'elaborar-les, s'ha de tenir en compte que les patates crues i pelades no poden estar dins l'aigua durant massa temps, perquè les vitamines i sals que contenen es perden, i minven la qualitat nutritiva del producte.

- **Patates congelades.** A partir de patates fresques, rentades, pelades i tallades. Es conserven dins el congelador fins a 3 mesos si no es trenca la cadena de fred.
- **Patates fregides** (de bossa). Estan tallades en làmines més fines i no es congelen. S'han de conservar en envasos adequats, hermètics i addicionades amb sal per afavorir-ne la conservació.

Composició per 100 g (80 Kcal)

PRINCIPIS IMMEDIATS g		ELEMENTS MINERALS mg		VITAMINES mg	
Aigua:	78	Potassi	440		
Glúcids*	18	Calci	10		
(midó 15-17%)		Sodi	3	Vit B1	100
Lípids	0.1	Fòsfor	50	Vit B2	40
Pròtids	2	Ferro	1	Vit C	12.000
Fibra dietètica	1.8	Magnesi	25	Niacina	1.200

Aliments de les Balears. GOVERN BALEAR. Conselleria d'Agricultura i Pesca. 1993.

La vitamina C es perd amb la cocció. La patata principalment proporciona el midó, que és un nutrient energètic. Quant més alt sigui el contingut amb midó, més facilitat tindrà la

patata per esflorar-se amb la cocció, i una part d'aquest midó es convertirà en midó resistent, que actua com a fibra.

El seu contingut en composts fenòlics fa que ràpidament s'enfosqueixi quan es talla. Per evitar-ho podem escalfar-la, i per retardar-ho la podem posar dins l'aigua amb unes gotes de llimona.

8.4. MELÓ

El meló, *Cucumis melo*, és una planta cucurbitàcia d'origen incert ja que algunes fonts el situen a Àfrica i d'altres a l'oest d'Àsia. Els primers indicis de la seva existència daten del temps dels egipcis, des d'on fa 2.500 anys, travessà la Mediterrània i arribà a Grècia. Aquells primers melons no tenien la suculència ni la dolçor dels actuals, eren més bé semblants als cogombres i, de fet, se solien consumir en ensalades, trempats amb vinagre i pebre negre. Gràcies a segles de pacient treball dels agricultors mediterranis, el meló guanyà volum, gust i dolçor, deixà de ser considerat una hortalissa i ascendí a la categoria de fruita. En el segle XVII se'n desenvoluparen les principals formes actuals i l'espècie es va estendre arreu del món.

La planta és extremadament polimorfa. La tija és herbàcia, peluda, rèptil o enfiladissa mitjançant circells. Les fulles generalment lobulades i velloses i les flors grogues.

Necessita calor, humitat no excessiva i un mínim de 15 hores de llum diàries. No és molt exigent pel que fa al tipus de sòl mentre tingui un bon drenatge, però dóna millors resultats si és profund, ben orejat i no molt àcid.

És un fruit del tipus pepònide, de forma molt variada: esfèrica, allargada, ovalada o deprimida. La pell és gruixada, de color groc o verd amb la superfície llisa o rugosa o coberta per línies grises que imiten una xarxa. La polpa és de color blanc, verd o ataronjat. El gust, l'aroma i la consistència són també diferents segons la varietat. En el centre del fruit hi ha una cavitat on es troben concentrades les llavors, que tenen entre 5 i 15 mm de llargària.

Les nombroses varietats de melons que existeixen es poden agrupar en una sèrie de classes. Cadascuna d'elles a la vegada presenta modificacions que donen lloc a les varietats que trobem en el mercat. Les més conegudes són:

MELÓ GROC O MELÓ DE MEL

És de forma ovalada com un baló de rugbi, té la clovella lleugera, llisa i de color groc intens. La cam és de color verd clar, és molt aromàtica i dolça.

CALAPOTER

Forma allargada, predominant el tipus ovalat. La clovella és fina i de color no uniforme bàsicament verd amb taques daurades i clapat amb punts obscurs. Quan maduren tenen tendència a groguejar. La polpa és blanca amb una tonalitat groga, compacta, poc aromàtica i molt dolça.

TENDRALL

Originari del sud-est espanyol. Fruit gros, rugós i de color verd obscur. Un poc ovalat. La pell és molt gruixada i per això resisteix molt bé el transport. La carn és blanca, ferma, dolça i gens olorosa. És un meló que es pot conservar durant molt de temps. Per aquesta raó i per ser una varietat molt tardana, es pot consumir per Nadal.

CANTALUPO

Rep el nom del poble italià on els monjos el cultivaven per als papes en la seva residència d'estiu (Canta Lupi). Són esfèrics, lleugerament plans i amb un diàmetre de 12-14 cm. La pell és fina, reticulada, blanquinosa o groga-verdosa. La polpa és de color taronja, molt perfumada i poc dolça

ROCHET

El fruit és allargat amb la pell llisa, de color verd, lleugerament costellada i escripturada en els extrems.

MELÓ ERIÇÓ

És una varietat autòctona de les Balears amb unes característiques molt ben definides que li han valgut la concessió de la marca Qualitat Controlada. És de forma rodona o lleugerament ovalada. Quan és madur, té la pell de color groc formant un espès reticle. La polpa és de color blanc o groc pàl·lid, és molt dolça i amb una aroma molt intensa.

Altres formes híbrides: Galia, Ogen, Marina

A la nostra comunitat, la superfície dedicada a aquest cultiu se situa al voltant de les 1.350 ha. A Mallorca li correspon el 91% de la superfície total cultivada.

Els municipis més productors són:

- A Mallorca: sa Pobla, Pollença, i Manacor (cultiu de reguiu); Manacor, Santa Margarida, Sineu, Petra i Montuïri (cultiu de secà).
- A Menorca: Ciutadella
- A Eivissa: Sant Antoni, Sant Josep i Sant Joan

El meló és una fruita que es consumeix crua, i manté, per tant, totes les vitamines i el valor nutritiu. Ordinàriament es menja com a postres, malgrat que es pugui menjar també com a entrant acompanyat de pernil salat.

Els melons a la venda han de complir unes normes mínimes de qualitat:

- Han de ser sencers i sans. S'han d'excloure els que tinguin taques de podridura.
- Estar nets, sense matèries estranyes (terra ni productes químics).
- No poden tenir humitat exterior anormal, ni olors, ni sabors atípics.
- Han de tenir la forma i el color de la varietat corresponent.
- S'han de presentar sense ferides no cicatritzades i sense deformacions que n'afectin la conservació i consum.

Composició per 100 g

PRINCIPIS IMMEDIATS g		ELEMENTS MINERALS mg		VITAMINES mg	
Aigua:	86/90	Potassi	242	Vit.A	1200/2600 UI
Glúcids	13	Calci	20		
		Sodi	12	Vit B1	45
Lípids	0.2	Fòsfor	25	Vit B2	50
Pròtids	0.4	Ferro	0.6	Vit C	20.000
Fibra dietètica	1	Magnesi	15	Niacina	400
		Sofre	13		

Aliments de les Balears. GOVERN BALEAR. Conselleria d'Agricultura i Pesca. 1993.

El meló té un alt contingut en sucres. Quan és madur arriba al 14-15%. Hi ha diferències molt grosses segons el tipus de meló. És per aquesta raó que el seu contingut calòric també oscil·la entre 30 i 60 Kcal/100 g.

Les vitamines més abundants són la vitamina C i la vitamina A. Té un alt contingut en aigua, i per aquesta raó és un bon diurètic. També és laxant. No és recomanable per als diabètics i per a persones amb problemes digestius.

8.5. SÍNDRIA

La síndria és una planta originària de l'Àfrica, molt probablement d'Egipte, si bé alguns situen el seu origen al Pròxim Orient. Pertany a la família de les cucurbitàcies.

És una planta herbàcia, anual, reptant. Les tiges tenen circells i són cilíndriques, blanques, molt peludes i travessades longitudinalment per solcs. Les fulles es parteixen en tres o cinc lòbuls, tenen la cara superior molt suau, la inferior molt aspra i les nervacions molt pronunciades. Les flors són grogues, pedunculades i surten de les axil·les de les fulles. N'hi ha de masculines i de femenines, és a dir, les dues classes de flors coexisteixen en una mateixa planta. El fruit és una baia de mida gran.

La planta és atacada freqüentment per l'antracnosi i la fusariosi, malalties produïdes per fongs que són causa de mortalitat si no es tracten convenientment.

La síndria és un fruit de mida grossa, de forma rodona o lleugerament ovalada i de pell llisa, gruixada i verdosa. La polpa té un color que va del rosa clar al vermell intens. És més o menys dolça i molt aquosa: Si està en el seu punt just de maduració és lleugerament cruixent. Per tota la polpa hi ha repartits molts de pinyols, de mida i color variables (negres, blancs, marrons, grocs...) plans i ovoides.

N'hi ha moltes varietats, que generalment es distingeixen pels fruits, ja que la resta de la planta no presenta variacions notables. Les varietats més cultivades a Balears són:

CEBES



CIRERES

XIRIMOIES



PRUNES

COLS



COLFLORIS



ENDÍVIES



ESPÀRRECS

Sugar Baby

Varietat d'origen americà i de gran acceptació perquè els fruits no són molt grossos i té llavors molt petites i poc nombroses: L'escorça és fina (2 cm de gruix) i de color verd obscur, sense vetes, i la polpa és vermella amb alguna veta característica, compacta i molt dolça.

Meridian

El fruit és de mida grossa i ovalat. El color de la pell no és uniforme sinó que presenta franges verdes obscures alternant amb altres de color verd pàl·lid. Té llavors petites i poc nombroses.

També es cultiven però en menor quantitat: De la Reina, Dulce de América, Klondike.

Amb l'objectiu d'aconseguir varietats amb un cicle més curt, més productives, més resistents a les malalties i amb fruits de millor qualitat, s'han assajat hibridacions amb resultats molt favorables. La llavor híbrida s'obté per pol·linització (manual o per insectes) de plantes desproveïdes dels estams. Els híbrids resultants no solen tenir llavors. A les Balears es cultiven amb èxit diverses varietats híbrides, entre les quals cal destacar:

Perla negra, Pepsin...

Malgrat que a les Illes es cultiven més hectàrees de meló (1.300 ha) que de síndria (600 ha), la producció de síndria és major que la de meló. Les raons són, que la rendibilitat del meló és menor i que es cultiven més hectàrees en règim de secà que de reguiu, i el secà és, per a qualsevol tipus de cultiu, menys rendible que el reguiu.

Quant a la distribució per illes, a Mallorca li correspon quasi el 87% de la superfície total cultivada, a Eivissa un 8% i a Menorca un 6%. A Mallorca, els pobles que hi tenen més superfície destinada són sa Pobla, Palma, Ariany i Petra. A Eivissa es cultiva principalment a Sant Antoni i a Santa Eulàlia i a Menorca, a Ciutadella.

La síndria només s'utilitza per al consum en fresc. Una síndria de bona qualitat ha de ser sencera i sense cruïes (talls), neta i exempta d'humitat exterior. No ha de tenir olor ni sabor estranys i ha de ser suficientment madura, amb la polpa del color i sabor adequats.

Tal vegada aquest darrer aspecte sigui per al consumidor el més difícil de reconèixer i crea molts de dubtes en els compradors.

Si el fruit és verd, el grau de dolçor no és l'adequat i pot resultar indigest. Si és massa madur perd consistència, torna esponjós i és poc apetitós.

És un costum bastant estès que les síndries molt grosses es venguin partides. En aquest cas, s'ha de procurar que es trenquin davant del comprador, per tal d'evitar contaminacions i pèrdues de qualitat.

Composició per 100 g (31 Kcal)

PRINCIPIS IMMEDIATS g	ELEMENTS MINERALS mg	VITAMINES mg
Aigua: 93	Potassi 121	Vit A 590 UI
Glúcids 5	Calci 7	Vit B1 50
Lípids 0.2	Fòsfor 12	Vit B2 50
Pròtids 0.5	Ferro 0.3	Vit C 7.000
Fibra dietètica 0.7	Magnesi 10	Niacina 250
	Sofre 9	

Aliments de les Balears. GOVERN BALEAR. Conselleria d'Agricultura i Pesca. 1993.

La síndria té poc valor nutritiu a excepció de les vitamines. Pel seu alt contingut en aigua és depurativa, refrescant i diurètica.

8.6. TARONGES MANDARINES I CLEMENTINES

Les taronges, les mandarines i les clementines formen part d'un grup molt característic de fruites denominat cítrics.

Quant a les taronges (genèricament *Citrus aurantium*), cal especificar que n'hi ha dues espècies diferents: les taronges dolces (*Citrus sinensis*) i les taronges amargues (*Citrus amara* i *Citrus bergamia*) que no es mengen al natural sinó que s'empren per fer-ne confitures.

La producció i el consum de taronges, de les mandarines i de les clementines no es poden comparar als d'altres cítrics. Provenen de la Xina i del sud-est asiàtic.

* TARONGES

El taronger és un arbre de tronc molt llis, de capçada oberta i de fulles alternes, ovalades, molt lluents i sempre verdes. La seva flor és la tarongina i la seva fruita, la taronja. Requereix terres lleugeres i profundes, permeables i ben drenades, perquè el sistema radicular necessita estendre's i aprofundir, a la vegada. Vol frescor però no aigua estancada. Les terres argiloses i compactes li provoquen asfíxia i podridura, fan que fructifiqui menys i que el fruit tingui una pell gruixada, sigui insípid i de menys color. És un arbre propi d'un clima temperat, suau i en tot cas, mai ni fred ni amb gelades fortes. El Llevant espanyol i les nostres Illes ofereixen una temperatura molt adient.

La reproducció per llavor és regressiva i, per tant, cal recórrer a l'empelt sobre el taronger agre, o altres.

Les taronges són esfèriques, poc ovalades amb un pes que oscil·la entre els 120 i els 220 g. La pell, de color taronja més o menys intens, és un poc rugosa i molt aromàtica. Està molt adherida a la polpa que està dividida en grells i que és sucosa, dolça i una mica àcida.

Existeixen diferents varietats que es poden classificar en dos grups: navels i blanques.

El grup de les navels. Rep aquest nom perquè té un llombrígol (en anglès, *navel*) característic, situat a la part contrària d'on s'uneix al taronger. Són grosses, dolces, amb una acidesa molt equilibrada, prou aromàtiques, molt valorades pel seu consum al natural. Són el grup que s'ha imposat de forma més absoluta. Les més apreciades són:

- Navelina. Navel primerenca, rodona, de pell molt fina, de color taronja molt intens. La polpa és molt dolça, sucosa i no té pinyols. Es cull d'octubre/novembre a gener/febrer.
- Washington navel. D'excel·lent qualitat, molt grossa i pell semifina. És dolça i conté molt de suc.
- Newhall. Navel primerenca que es pot trobar en el mercat al mateix temps que la navelina. És tan grossa com la Washington, una mica allargada, de pell color taronja intens. La polpa és gustosa, d'excel·lent qualitat i molt de color.
- Navelate. Tardana, de mida entre mitjana i grossa i de forma una mica ovalada. El color és més pàl·lid que el de les anteriors, però manté una lluentor molt atractiva. Tampoc no té pinyols.

El grup de les blanques. Comprèn una agrupació menys homogènia que el grup anterior. Cap d'elles no té el llombrígol característic de les navels. Se'n coneixen moltes varietats.

- Salustiana. Gran producció, forma plana, pell fina, una mica rugosa i d'espessor mitjà, pot tenir alguns pinyols. La textura és molt fina i la mida mitjana-gran. El temps de collita comença el novembre i dura fins el gener.
- València Late.- Rodona, de color taronja clar, pell suau, bastant llisa, pot tenir algun pinyol. El seu pes oscil·la entre 130 i 160 g. Prou aromàtica i molt sucosa.
- Canoneta. De dimensions mitjanes, pell lleugerament rugosa, polpa amb una gran quantitat de suc, que conté alguns pinyols. És molt apreciada per fer taronjades.

* MANDARINES I CLEMENTINES

El mandariner també és un arbre de fulla perenne, tronc llis, fulles llustroses però més estretes que les del taronger. Els portaempelts són bàsicament els mateixos que en el cas del taronger. Es desenvolupa bé en els mateixos terrenys que el taronger, però també admet sòls menys profunds perquè el seu sistema radicular té menys penetració.

Les mandarines (*Citrus reticulata* o *Citrus nobilis*), són petites i dolces, de clovella molt poc adherida al fruit, cosa que fa que siguin molt bones de pelar. Hom considera que les clementines són el resultat d'un encreuament entre la mandarina i la taronja dolça o altres cítrics, però altres la consideren com una varietat de les mandarines. També són petites, amb la pell de color taronja intens i molt fàcils de pelar.

A les illes hi ha pocs mandariners pròpiament dits, i una clara progressió dels clementiners. Les clementines tenen molt de suc, són molt dolces i tenen menys acidesa que les mandarines. Generalment no tenen pinyols i són molt bones de pelar.

Clementina fina

Petita, entre els 50 i 70 g, pell fina, de color molt atractiu, una mica adherida a la polpa, que és sucosa i sense pinyols. És molt apreciada a les Illes.

Clemenules

80-100 g, de pell semifina i bona de pelar, de color intens i obscur. L'aroma és molt intensa i agradable. La polpa és dolça, amb l'acidesa justa i una textura molt agradable.

Oroval

De mida grossa (70-90 g), de pell fina molt poc adherida a la polpa i de color taronja molt intens. Els grells tenen una textura granular, una aroma fragant i són molt sucosos.

Hernandina

No massa coneguda, petita (50-70 g), de sabor suau

Fortuna

És una fruita híbrida, tardana. Té un pes al voltant dels 80-90 g. De forma molt plana, i un gust diferent de les anteriors, amb una certa acidesa

Clemenvilla o Nova

És un híbrid del tangelo i del clementiner, molt aromàtica, amb una pell molt adherida a la polpa contràriament al que és habitual en la majoria de les clementines. Té un color entre taronja intens i vermell, aroma molt intensa i característica. Té alguns pinyols, i un cert grau d'acidesa

A les Balears el cultiu és de 1.800 ha de les quals 1.700 són de reguiu. A més hi ha uns 100.000 tarongers disseminats. Dins el grup dels fruiters, és el cultiu més estès a les Illes. Pel que fa a les mandarines i clementines, el cultiu és d'unes 250 ha.

A Mallorca, Sóller és la zona on n'hi ha més hectàrees cultivades. També trobam tarongers a: Inca, sa Pobla, Muro, Llubí, Marratxí i Palma.

A Eivissa hi ha molts de tarongers, especialment a Santa Eulàlia, Sant Joan i Sant Antoni.

A Menorca, no n'hi ha.

La distribució geogràfica dels mandariners i dels clementiners és prou similar a la dels tarongers. Les mateixes zones productores de taronja, ho són de mandarina però, en extensions i quantitats més petites.

Quant a les taronges, les anomenades genèricament navels són el grup més cultivat a les Illes. És un grup d'implantació recent amb molts avantatges de tot tipus, tant de producció com de qualitat de fruit.

En el grup de les blanques, també de recent implantació i bona qualitat, les varietats salustiana i València late són les més abundants i les més representatives. Cal incloure en

aquest grup la varietat canoneta, d'implantació anterior, pròpia de Sóller on és molt abundant i molt valorada com a taronja de suc.

Les mandarines pròpiament dites estan en recessió, i és difícil trobar-ne ja en plantacions regulars. És encara habitual la seva presència a petites plantacions més antigues o com arbres més o manco disseminats. La millora vegetal i les nous híbrids obtinguts han donat lloc a la proliferació del grup de les clementines.

La major part de les taronges pot guardar-se bastant de temps, fins i tot sense refrigeració. Les taronges seques, de textura desagradable, han estat massa temps al taronger i a això deuen el seu aspecte.

La taronja gaudeix de moltes possibilitats d'utilització i consum, a part del seu consum en fresc. L'elaboració de confitures i melmelades és molt típica, especialment la varietat agra. També són exquisides confitades, especialment les mandarines, emprades en l'elaboració de licors molt valorats. Tot això és realment secundari pel que fa al consum en fresc i com a suc.

Les taronges per consumir en fresc són d'una grandària mitjana. No han de tenir cops i gaudir d'una textura sucosa i agradable. El grau de maduresa serà l'adient.

Actualment hi ha a Espanya, i per extensió a tot Balears, una important indústria de suc de fruites en general, però sobretot, el de taronja és el més consumit i el més apreciat. Això facilita que la població prengui suc de fruita, fet que ja és positiu per si mateix.

Composició per 100 g (42 Kcal)

PRINCIPIS IMMEDIATS g	ELEMENTS MINERALS mg	VITAMINES mg
Aigua: 87	Potassi 200	Vit A 15
Glúcids 10	Calci 34	Vit B1 90
Lípids 0.1	Fòsfor 20	Vit B2 40
Pròtids 0.8	Ferro 0.7	Vit C 52.000
Fibra dietètica 2.2	Sodi 2	Niacina 300
Cendres 0.35	Acid fòlic 35	

Aliments de les Balears. GOVERN BALEAR. Conselleria d'Agricultura i Pesca. 1993.

MANDARINA/CLEMENTINA

Composició per 100 g (42 Kcal)

PRINCIPIIS IMMEDIATS g	ELEMENTS MINERALS mg	VITAMINES mg
Aigua: 86	Potassi 210	Vit A 57
Glúcids 11	Calci 30	Vit B1 70
Lípids 0.2	Fòsfor 16	Vit B2 30
Pròtids 0.7	Ferro 0.4	Vit C 35.000
Fibra dietètica 2.3	Sodi 2	Niacina 200
Cendres 0.32	Acid fòlic 10	

Aliments de les Balears.GOVERN BALEAR.Conselleria d'Agricultura i Pesca.1993.

El valor nutritiu de les taronges, mandarines i clementines és molt semblant, encara que les taronges tenen més vitamina C i acid fòlic. Per contra, les clementines estan més dotades de vit A. La proporció de sucres dependrà de l'estat de maduració. Una taronja al dia basta per cobrir les necessitats diàries de vitamina C.

La proporció de fibra (pectines) és molt beneficiosa. Una taronja té 3.5 grams de fibra.

8.7. MELICOTÓ

És el fruit del melicotoner, *Prunus persica vulgaris*, de la família de les rosàcies. Sota aquesta denominació, s'inclouen també les nectarines (*Prunus persica laevis*) i els paraguaians (*Prunus persica platycarpa*). L'arbre, originari de la Xina, té les flors rosades, és de creixement ràpid i de vida curta (12-15 anys). S'adapta bé als sòls arenosos i argilosos. El 85% es propaga per empelts sobre melicotoners de llavor, anomenats portaempelts francs, malgrat que de vegades s'utilitzen també pruneres i ametlers. La prunera com a portador de l'empelt ofereix una major resistència a la clorosi fèrrica i a l'asfíxia radicular. L'ametler pot emprar-se com a patró del melicotoner per a terrenys profunds, molt calcaris, pedregosos i secs.

És un fruit aromàtic de pell fina i vellutada i de carn sucosa, molt afruitada, que envolta un pinyol de mida gran. El color de la polpa varia des de blanc i groc a rosat i ataronjat, segons la varietat.

Els centenars de varietats que existeixen es poden classificar segons criteris d'herència al pinyol, color de la carn, temps de maduració o aspecte de la pell. Les varietats de polpa ataronjada són d'origen americà, tenen un rendiment més bo i resisteixen millor el transport. Les varietats que més es cultiven i consumeixen a les Balears, que són majoritàriament de polpa groga:

Redhaven

És una varietat que madura a la segona meitat de juliol. És la més clàssica i és molt productiva. El fruit és bastant gros, lleugerament ovalat, de color groc, tenyit de vermell en les 3/4 parts de la superfície. La polpa és groga, sucosa i poc adherida al pinyol. És resistent al transport i a la manipulació i resulta excel·lent per al consum en fresc.

Springcrest

És una varietat molt recent, originària de Geòrgia, i s'ha introduït a Espanya els darreres anys. El fruit és homogeni, de grandària mitjana, consistent, dolç i sucós.

Sèrie Baby Gold

Inclou un conjunt de varietats productives que maduren des de juliol a principis de setembre. Són de polpa groga amb vetes vermelles a la zona propera al pinyol. La carn és sòlida, dolça i agradable. Resistents al transport i a la manipulació i aptes per a la indústria conservera.

Merrill

Varietat de mida grossa. Pell adherent, tacada de vermell. Polpa ferma, groga-ataronjada, sucosa i d'aroma delicada. El color vermell apareix molt prest, quan el fruit encara no és madur, per la qual cosa s'ha de tenir cura de no fer la collita abans d'hora, perquè el sabor resulta mediocre.

Cardinal

Varietat primerenca (finals de juny) de fruit de grandària mitjana o grossa. Carn groga i pell lleugerament vermellosa

Royal April

Varietat de fruit petit, pell groga amb taques vermelles esvaïdes. La polpa és de color groc molt clar i de sabor intens però no massa dolç

Springtime

Varietat primerenca (primers de juny). Els fruits són de grandària mitjana i de carn blanca. No són tan gustosos com l'anterior, però són molt cotitzats per la seva precocitat.

Les nectarines són en realitat fruits obtinguts d'un arbre híbrid entre la prunera i el melicotoner. Tenen la pell llisa i brillant, i la carn té un ribet vermell i és semblant a la del melicotó, però més consistent, lleugerament més àcida i amb l'aroma no tan intensa. El pinyol se separa fàcilment de la carn.

Les paraguaians són petits, aixafats, amb la pell verdosa i vellosa i la polpa blanca i aromàtica.

La producció de melicotó a les Balears suposa un 4% del total de la producció de frui-

ters, valor que es pot considerar baix, però la seva rendibilitat fa que sigui un cultiu que augmenti d'any en any.

Hi ha unes 170 ha en producció.

El melicotó més cultivat és el tipus americà (redhaven i cardinal).

A Mallorca els municipis amb més producció global són: Bunyola, Palma, sa Pobla, Muro que produeixen més del 50% del total, i també Sencelles, Son Servera i Pollença.

A Menorca la producció es concentra a Maó i a es Mercadal.

A Eivissa, en els municipis de Sant Joan de Labritja i Santa Eulàlia del Riu.

Cal assenyalar que els principals països europeus productors de melicotons són Itàlia, França i Espanya. A Espanya la producció està localitzada a la zona mediterrània, especialment Múrcia, Barcelona, Tarragona, València, i també a Saragossa.

El trobam en el mercat en quatre formes principals:

- **Fresc.** És possible trobar-lo durant una gran part de l'any, però és aconsellable menjar-ne a l'estiu, per la seva qualitat i preu.

S'han de rebutjar les peces massa madures o copejades, perquè es tracta d'una fruita delicada que es tuda aviat.

- **Almívar.** És el melicotó trossejat i mantingut en una solució d'aigua calenta i sucre, envasat i esterilitzat.

Com a la resta de conserves, rebutjarem les llaunes que estiguin copejades i amb abonyegadures.

És una forma de consum molt apreciada.

- **Melmelades i confitures.** Es fan addicionant sucre a la polpa del melicotó cuit.
- **Sucs.** El suc està fet a base de polpa de melicotó feta puré i sotmesa a tractament tèrmic. Se sol comercialitzar mesclat amb suc de raïm.

El nèctar és una varietat elaborada a partir de sucs frescos naturals i conservats, als quals s'afegeix un xarop concentrat de sacarosa.

Composició per 100 g (45 Kcal)

PRINCIPIS IMMEDIATS g		ELEMENTS MINERALS mg		VITAMINES mg	
Aigua:	86	Potassi	180	Vit A	900 UI
Glúcids	11	Calci	7		
		Magnesi	9	Vit B1	40
Lípids	0.2	Fòsfor	19	Vit B2	55
Pròtids	0.7	Ferro	0.5	Vit C	9.000
Fibra dietètica	1.7	Sodi	2	Niacina	800
		Sofre	6	Vit E	600

Aliments de les Balears. GOVERN BALEAR. Conselleria d'Agricultura i Pesca. 1993.

La digestibilitat és fàcil. Té efectes laxants, depuratius i diurètics. És ric amb sucres. Quan és madur el sucre amb major proporció és la sacarosa. Per aquest fet els diabètics n'hauran de controlar el consum.

8.8. POMA

La poma és una de les fruites que més es consumeixen i que a més variacions es presta en la forma de consum.

La pomera *Malus communis*, subespècie *pumila*, pertany a la família de les rosàcies. És un dels arbres cultivats més antics que existeixen, es pot dir que ho és tant com l'agricultura. L'origen se situa a la zona del Caucas on el clima és molt fred (per això és resistent a les baixes temperatures) i des d'allà es va estendre a tota Europa. És un arbre de gran longevitat que es cultiva per empelts sobre la varietat silvestre (*Malus communis*) i sobre varietats clonals nanes obtingudes per via vegetativa del *Malus acerba* (dulcino) i del *Malus paradisiaca* (paradiso). Amb aquests patrons d'empelts s'obtenen pomeres de poca alçada, amb arrels poc profundes però molt esteses i en les quals el període juvenil d'esterilitat és molt curt, és a dir són de fructificació molt primerenca.

S'adapta bé a diferents tipus de terrenys si bé prefereix els de textura intermèdia, és a dir, ni molt argilosos ni molt arenosos, però suficientment profunds i on no s'embassi l'aigua. Pel que fa al clima, els millors són els frescs-temperats.

La pomera té flors hermafrodites, amb els pètals blanc-rosats i nombrosos estams. L'ovari té, cadascun amb dos òvuls. Si tots fossin fecundats, la poma tindria 10 llavors. Les fulles són ovalades i lleugerament velloses a l'anvers i molt més al revers.

El fruit, la poma, presenta colors, sabors i textures molt diferents segons la varietat. l'enorme versatilitat fa que hi hagi pomes per a tots els gusts.

La poma és un fruit de tipus pom, format per un epicarpi i un mesocarpi carnosos i per un endocarpi coriàci, que envolta les llavors. És de forma arrodonida, més o menys esclafada segons la varietat. La pell és verda-groguenca, rosada o vermella. El color pot ser uniforme o presentar un jaspiat més o menys accentuat. La polpa és cruixent, sucosa, dolça més o menys àcida segons la varietat.

Es diu que és el fruit que té major nombre de varietats; en alguns països europeus se'n cultiven més de 1000 tipus diferents. Al nostre país les varietats més freqüents són:

Golden

És d'origen americà i juntament amb l'starking, és la més cultivada a Espanya i a les Balears. L'arbre és de gran vigor i fructificació, resistent a les malalties i bastant adaptable a diversos ambients. La pell del fruit és llisa, de color verd clar que passa a groc quan madura. La polpa és blanca, cruixent i lleugerament àcida. La maduració és des de la tardor fins a l'hivern. Manté molt bé la conservació en cambres frigorífiques fins a l'estiu.

Starking

Pertany al grup de les anomenades "vermelles americanes". La mida és grossa, la

forma oblonga-allargada, pell brillant, jaspiada de vermell i de groc. La carn és blanca, fina i sucosa. Si és molt madura torna farinosa. Madura entre octubre i desembre i resisteix bé la conservació. L'arbre és de gran vigor i molt productiu. Després de la golden és la que més es cultiva a Balears.

Granny Smith

Originària de Nova Gal·les del Sud (Austràlia), rep el nom d'una àvia (la Sra. Smith) que va ser la primera que en produí cap el 1868. És de grandària mitjana tirant a grossa, pell verda i brillant i un poc cèria. La carn és blanca, ferma, molt cruixent i àcida. No és molt dolça ni perfumada.

Reineta grisa del Canadà

De mida grossa i forma un poc plana. La pell és grisenca-verdosa, aspra i molt fina, per la qual cosa és molt sensible als cops. Polpa blanca, groguenca, consistent, si es cultiva en zones muntanyoses, i farinosa si és de zones planes. Molt apta per cuinar.

Cardinal

Varietat primerenca (juliol-agost) de forma arrodonida i polpa sucosa i lleugerament àcida. A les Balears el seu cultiu suposa el 12% de la totalitat de pomeres.

Són també molt rendibles les varietats del tipus spur. Es tracta de varietats obtingudes per mutacions de varietats tradicionals com la golden o l'starking. Els arbres tipus spur són de mida petita, tenen nombroses ramificacions a les branques, produeixen fruits molt ràpidament i tenen una vida limitada: gloster, starkimson, wellspur, red spur.

A Mallorca són particularment apreciades les pomes que es cultiven a la serra de Tramuntana a valls protegides dels vents del nord per la mateixa serralada. Són les que anomenam "pomes d'Orient".

En els països de la CEE la pomera és l'espècie fruitera més important, per quantitat de producció i a Espanya és la fruita que més es consumeix després dels cítrics. Entre les comunitats més productores cal esmentar: Astúries, Catalunya, Comunitat Valenciana i Aragó.

A les Balears hi ha més de 400 ha sembrades de pomeres, (85% a Mallorca, 10% a Menorca i 5% a Eivissa). El 76% de les varietats cultivades són la golden i l'starking.

Els municipis amb més hectàrees cultivades són:

A Mallorca: Pollença, Bunyola, Porreres, Maria de la Salut i Sant Joan

A Menorca: Alaior, Maó i es Mercadal

A Eivissa: Santa Eulàlia i Sant Joan

Es poden trobar bàsicament fresques, en suc i compota. Són ideals per a consum en fresc, perquè és la forma de gaudir de l'aroma, el perfum, el sabor, la consistència, la

fragància i la frescor de la polpa.

És recomanable menjar-ne amb la pell, per aprofitar la fibra. L'ús generalitzat de pesticides ens obliga a netejar-les bé abans del seu consum. Es recomana també mastegar les peces bé a fi que no resultin indigestes.

Es presten a nombroses preparacions culinàries, tant en rebosteria, com per a acompanyament d'altres plats. Fetes al forn, les varietats més àcides perden més fàcilment la forma, però la textura i el sabor és molt millor que les varietats poc àcides, que donen un resultat més insípid.

En el mercat es troben tot l'any, encara que fresques, sense necessitat d'haver estat sotmeses a procés de conservació, només des de mitjan estiu fins el febrer.

Composició per 100 g (45 Kcal)

PRINCIPIS IMMEDIATS g		ELEMENTS MINERALS mg		VITAMINES mg	
Aigua:	85	Potassi	120	Vit A	70 UI
Glúcids	11.5	Calci	6		
		Magnesi	6	Vit B1	35
Lípids	0.4	Fòsfor	10	Vit B2	40
Pròtids	0.3	Ferro	0.3	Vit C	10.000
Fibra dietètica	2.3	Sodi	4	Niacina	300
				Vit E	600

Aliments de les Balears. GOVERN BALEAR. Conselleria d'Agricultura i Pesca. 1993.

La fibra es troba repartida per tot el fruit, especialment a la pell. El seu contingut calòric és baix, i són més digeribles quan són madures o estan cuites. Té propietats astringents, particularment si és verda. Ajuda a normalitzar trastorns gastrointestinals.

8.9. PERA

La perera (*Pyrus communis*) és un arbre de la família de les rosàcies que en estat silvestre és un arbust espinós però que cultivat pot arribar fins als 18 m d'alçada. L'escorça és terrosa-grisenca amb fissures longitudinals. Les fulles tenen un pecíol llarg i són coriàcies i verdes per la cara superior i més clares per la inferior. Les flors són blanques o roses, amb els estams vermells. La perera cultivada viu durant molts anys, especialment les varietats de fruits més petits, que són les més rústiques. Resisteix relativament bé el fred (malgrat que l'afectin molt les gelades primaverals), però agraeix les temperatures moderades. Pot viure des de devora la mar fins a 600-700 m d'alçada. Necessita sòls profunds i permeables. Es propaga per empelts sobre perera silvestre, però com que és difícil d'obtenir, s'empra més freqüentment el codonyer.

És una fruita de carn blanca, més o menys sucosa, dolça i lleugerament àcida. Té una textura granulosa i una consistència variable des de dura a mantegosa, segons la varietat.

La polpa envolta una part (el cor) més dura on es troben les llavors. La pell és de color variable, verd, groc, de vegades tacat de marró, daurat, segons la classe.

Com que madura a distintes èpoques, és possible trobar peres, d'una o d'altra varietat, la major part de l'any. A les Balears les varietats més cultivades són:

Blanquilla

De pell verda i llisa i amb la polpa molt sucosa i de sabor suau

Ercolini o Coscia

De pell groga-palla i fruit gros. La polpa és resistent a la conservació en frigorífic. Madura a principis d'agost. Juntament amb la blanquilla és la més cultivada a les Illes.

Es cultiven també, però en menor quantitat:

Llimonera o Gules Guyot

L'arbre és molt fèrtil i de vigor mitjà. El fruit és gros amb la pell groga-rosada i la polpa aguanta bé la refrigeració. Madura a principis d'agost. Quasi no es cultiva a les Balears, malgrat que sigui un clàssic a la Península.

Blanca d'Aranjuez

També es diu pera d'aigua. L'arbre és de gran vigor i ràpid creixement. El fruit és de grandària mitjana, tirant a grossa. La pell és verda i la polpa, és molt sucosa i molt dolça. Aguanta bé la refrigeració i madura a finals d'agost i pel setembre.

Passa Crassana

De polpa blanca i granulosa quan és verda. La pell és gruixada, rugosa, un poc cèria, verda-groguenca, de vegades de color bronze quan no és madura del tot. L'arbre és molt productiu, resisteix bé les gelades de primavera i els sòls calcaris.

Conferència

De carn rosada i pell verdosa tacada de marró. Aquesta i la passa crassana són les anomenades peres d'hivern. Es recullen a finals de la tardor i es mantenen dins cambres frigorífics amb un sistema d'ozonització.

Williams

Daurada, amb la carn que es desfà a la boca, sucosa i dolça. Madura a final d'estiu.

Castells

Petita, de pell groguenca i polpa de curta durada. Madura a finals de juny.

Un particular esment mereixen les peres de Sant Joan: molt petites i de polpa consistent, una mica àcida i molt gustoses. És la varietat més primerenca (madura el mes de juny).



BLEDES

ALLS

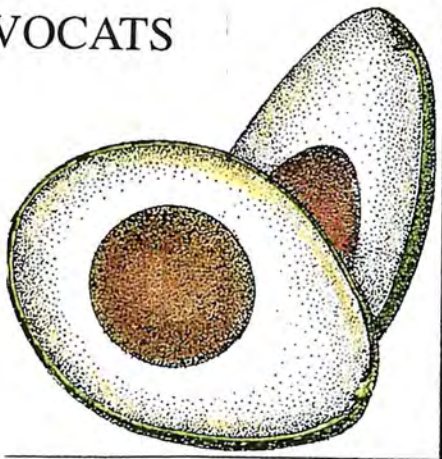


ALBERCOCS

CARXOFES



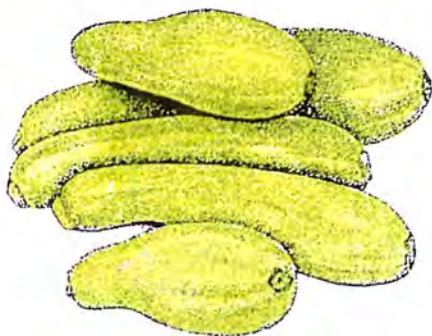
ALVOCATS



ALBERGÍNES



CARABASSONS



CARABASSES



A Menorca són molt apreciades les peres de Sant Pere i altres varietats locals que gaudeixen de molta popularitat.

Segons dades de la Conselleria d'Agricultura i Pesca de la nostra Comunitat, a les Illes, la superfície dedicada al cultiu de peres és de l'ordre de 230 ha, el 87% de les quals es troben a Mallorca, 19% a l'illa de Menorca i 10% a Eivissa.

Les varietats més cultivades són l'Ercolini (45%), la Blanquilla (25%) i la resta correspon a altres varietats molt menys nombroses.

Els municipis amb una producció més elevada són :
 Mallorca: Manacor, Palma i Sencelles
 Menorca: Alaior
 Eivissa: Santa Eulàlia.

El consum normalment és en fresc. És la forma més convenient perquè conserven totes les propietats i la riquesa vitamínica.

Malgrat que hi ha varietats que mantenen bé la refrigeració, és una fruita que una vegada ha madurat es tuda molt aviat. És molt important, per això, seleccionar a l'hora de comprar-ne les peces no massa madures que no presentin cops ni marques.

En forma de suc o de nèctar no té la mateixa acceptació comercial que la taronja o el melicotó. També es comercialitza en almívar, mitjançant el trossejament de la fruita i posterior immersió dins aigua calenta ensucrada.

Cuita en forma de compota o melmelada, perd les vitamines. Manté la seva composició mineral i augmenta el valor calòric per l'addició de sucre.

Composició per 100 g (50 Kcal)

PRINCIPIS IMMEDIATS g		ELEMENTS MINERALS mg		VITAMINES mg	
Aigua:	83	Potassi	125	Vit A	18UI
Glúcids	13	Calci	12	Vit B1	40
		Magnesi	9	Vit B2	50
Lípids	0.4	Fòsfor	15	Vit C	5.000
Pròtids	0.6	Ferro	0.3	Niacina	200
Fibra dietètica	2.8	Sodi	4	Vit E	600
		Sofre	6		

Aliments de les Balears. GOVERN BALEAR. Conselleria d'Agricultura i Pesca.1993.

Com que la poma també té un alt contingut en fibra, amb excel·lents propietats fisiològiques, i amb propietats astringents, les persones amb acidesa gàstrica i flatulències no en poden abusar. Per evitar que la polpa torni terrosa s'han de menjar immediatament després de tallar-les.

8.10. AMETLA

L'ametler pertany a la família de les rosàcies, i a causa de la coexistència de diverses classificacions taxonòmiques, de vegades se l'inclou dins el gènere *Prunus*, i, també, dins l'*Amigdalus*. En funció d'això es troba l'ametler com *Prunus amygdalus* o com *Amygdalus communis*.

L'ametler en la forma cultivada és un arbre de dimensions variables, entre els 6 i 9 metres d'alçada de tronc llis i clar quan és jove, però que torna obscur i rugós a mesura que es torna adult. Té fulles caduques, estretes i allargades, flors blanques (en alguns casos, rosades), amb 5 sèpals i 5 pètals. S'adapta bé a quasi tots els tipus de terrenys, però prefereix els que no són excessivament argilosos i compactes. Pot cultivar-se en règim de secà, però, òbviament la producció és molt més alta en règim de reguiu. El clima mediterrani resulta especialment apte per a aquest arbre. Les gelades són, això no obstant, un factor negatiu d'importància, especialment per a les varietats de floració més primerenca.

El fruit, l'ametla, és una drupa de 10-15 g, formada per diverses parts que, simplificadament són: mesocarpi o clovella exterior que quan el fruit és madur s'obri i passa de verd a marró, i l'endocarpi o clovella dura que es troba davall l'anterior i conté en el seu interior la llavor que és la part comestible que dona valor comercial al fruit. És a dir, hi ha una clara diferència amb altres *Prunus* (melicotó, albercoc...) on la part comestible i nutritiva és precisament el que a l'ametla són simples clovelles no aptes per a l'alimentació humana.

La llavor està recoberta d'una pell fina, de color marró, més o menys clar. És blanca, allargada i el pes pot oscil·lar entre els 0.5 i els 1.5 g.

Es creu que foren els romans els que l'implantaren a les Illes. A Mallorca i a Eivissa és un cultiu molt estès i es pot dir que els ametlers florits formen part del nostre hivern.

La llavor (part comestible) és allargada, blanca, recoberta d'una pell marró, fibrosa. És relativament cruixent, de sabor suau, molt agradable, una mica dolça, gens àcida, oliosa.

N'hi ha una sèrie que se solen comercialitzar juntes, com un producte de mida molt poc homogènia, però molt gustós, conegut comercialment com a Mallorca comuna. A Eivissa hi ha una ametla de clovella blana, anomenada mollar, de llavor grossa, plana i allargada que no es ven mesclada amb la Mallorca comuna.

D'altra banda hi ha les varietats recomanades per al present i per al futur immediat:

- Vivot
- Marcona
- Guarim
- Jordi

En aquests moments, USA produeix el 70% de la producció mundial i ha desplaçat del tot els països tradicionals de l'àrea mediterrània, Espanya i Itàlia.

El cultiu a les Balears és molt extens, 78.000 ha. El rendiment d'aquest cultiu és baix. L'ametla és el producte agrícola balear amb major incidència d'exportació (25%), seguit de la garrova (15%) i la patata (11%).

A les Illes el cultiu es desenvolupa a Mallorca (90%) i la resta a Eivissa (10%). A ambdues illes el cultiu s'estén pràcticament per tota la superfície, si bé on es concentra més a Mallorca és a la comarca de Migjorn (Llucmajor, Manacor, Santanyí, Felanitx i Campos) i a Eivissa (Santa Eulàlia, Sant Antoni i Sant Josep).

Composició per 100 g (550 Kcal)

PRINCIPIIS IMMEDIATS g		ELEMENTS MINERALS mg		VITAMINES mg	
Aigua:	6	Potassi	870	Vit A	10 UI
Glúcids	6.5	Calci	250		
		Magnesi	240	Vit B1	250
Lípids	56	Fòsfor	540	Vit B2	600
Pròtids	20	Ferro	4	Vit C	100
Fibra dietètica	7.5	Sodi	15	Niacina	400
Cendres	3				

Aliments de les Balears. GOVERN BALEAR. Conselleria d'Agricultura i Pesca. 1993.

El seu contingut en lípids és important. L'índex saturats/insaturats és del 10% i la proporció d'àcids grassos essencials és elevada. L'aportació proteica és semblant a la carn, amb una proporció d'aminoàcids essencials del 27%.

Té una gran aportació en components minerals. Destaquen el potassi, el fòsfor, el magnesi, el calci i el ferro.

La seva fibra està formada principalment per cel·luloses i hemicel·luloses de tipus insoluble, que afavoreixen el trànsit intestinal.

Per tant, l'ametla és un aliment complet amb aportació de proteïnes, lípids i minerals.

9. ALTRES PRODUCTES. ASPECTES NUTRICIONALS:

9.1. ALTRES FRUITES:

ALBERCOC

Composició per 100 g (44 Kcal)

PRINCIPIS IMMEDIATS g		ELEMENTS MINERALS mg		VITAMINES mg	
Glúcids	10.0	Potassi	300	Vit A	0.90
		Calci	15	Vit C	100.0
		Magnesi	11	Vit B1	0.06
Lípids	0.10	Fòsfor	24	Vit B2	0.12
Pròtids	0.80	Ferro	0.40	Vit B6	0.42
Fibra dietètica	2.0	Sodi	1		

"Taula de composició d'aliments". A. Jiménez. Pilar Cervera. M.Bacardi

Conté vitamines, especialment vitamina A, minerals, sucres i molta de fibra.

ALVOCAT

Composició per 100 g (207 Kcal)

PRINCIPIS IMMEDIATS g		ELEMENTS MINERALS mg		VITAMINES mg	
Glúcids	4.7	Potassi	680	Vit A	0.25
		Calci	10	Vit C	100.0
		Magnesi	45	Vit B1	0.10
Lípids	16.4	Fòsfor	46	Vit B2	0.18
Pròtids	2.10	Ferro	0.7	Ac.g.saturats	3.8
Fibra dietètica	2.0	Sodi	4	Ac.g.Poilliinsat.	2.9
				Ac.g.Monoinsat.	7.6

"Taula de composició d'aliments". A.Jiménez. Pilar Cervera. M.Bacardi

Atès el seu contingut en greixos, no és convenient per a les persones que fan règim. També té un alt contingut en potassi, fòsfor i magnesi.

CAQUI

Composició per 100 g (64 Kcal)

PRINCIPIS IMMEDIATS g		ELEMENTS MINERALS mg		VITAMINES mg	
Glúcids	15.0	Calci	22	Vit C	7-22
		Magnesi	10	Vit B1	0.05
Lípids	0.10	Fòsfor	22	Vit B2	0.05
Pròtids	0.50	Ferro	0.30		
Fibra dietètica	1.3				

"Taula de composició d'aliments". A.Jiménez.Pilar Cervera. M.Bacardi

Principalment té sucres i vitamina C.

CIRERA

Composició per 100 g (77 Kcal)

PRINCIPIIS IMMEDIATS g		ELEMENTS MINERALS mg		VITAMINES mg	
Pròtids	1.20	Fòsfor	21	Vit C	17
		Magnesi	12	Vit B1	0.05
		Calci	18	Vit B2	0.06
Lípids	0.50	Ferro	0.40	Vit B6	0.05
Glúcids	17	Sodi	3	Vit A	0.03
Fibra dietètica	2.0	Potassi	250		

"Taula de composició d'aliments". A.Jiménez.Pilar Cervera.M.Bacardi

Principalment conté sucres, potassi, fòsfor, magnesi i vitamina C, i en menor quantitat vit. B i A.

CODONY

Composició per 100 g (33 Kcal)

PRINCIPIIS IMMEDIATS g		ELEMENTS MINERALS mg		VITAMINES mg	
Pròtids	0.50	Fòsfor	19	Vit C	12
		Magnesi	6	Vit B1	0.02
		Calci	14	Vit B2	0.02
Lípids	0.20	Ferro	0.50	Vit B6	-
Glúcids	7.3	Sodi	3	Vit A	-
Fibra dietètica	-	Potassi	203		

"Taula de composició d'aliments". A.Jiménez.Pilar Cervera.M.Bacardi

FIGA

Composició per 100 g (80 Kcal)

PRINCIPIIS IMMEDIATS g		ELEMENTS MINERALS mg		VITAMINES mg	
Pròtids	1	Fòsfor	30	Vit C	5
		Magnesi	21	Vit B1	0.06
		Calci	38	Vit B2	0.05
Lípids	0.10	Ferro	1.50	Vit B6	0.11
Glúcids	18	Sodi	5	Vit A	-
Fibra dietètica	3	Potassi	285		

"Taula de composició d'aliments". A.Jiménez.Pilar Cervera.M.Bacardi

MADUIXES

Composició per 100 g (40 Kcal)

PRINCIPIIS IMMEDIATS g		ELEMENTS MINERALS mg		VITAMINES mg	
Pròtids	0.70	Fòsfor	26	Vit C	60
Lípids	0.60	Magnesi	13	Vit B1	0.03
Glúcids	7	Calci	30	Vit B2	0.05
Fibra dietètica	2	Ferro	0.75	Vit B6	0.06
		Sodi	2	Vit A	0.02
		Potassi	150		

"Taula de composició d'aliments" A.Jiménez.Pilar Cervera.M.Bacardi

NECTARINA

Composició per 100 g (64 Kcal)

PRINCIPIIS IMMEDIATS g		ELEMENTS MINERALS mg		VITAMINES mg	
Pròtids	0.60	Fòsfor	24	Vit C	13
Lípids	-	Magnesi	13	Vit B1	-
Glúcids	17.1	Calci	4	Vit B2	-
Fibra dietètica	2	Ferro	0.50	Vit B6	0.02
		Sodi	6	Vit A	0.53
		Potassi	294		

"Taula de composició d'aliments". A.Jiménez.Pilar Cervera.M.Bacardi

NESPRA

Composició per 100 g (97 Kcal)

PRINCIPIIS IMMEDIATS g		ELEMENTS MINERALS mg		VITAMINES ng	
Pròtids	0.40	Fòsfor	28	Vit C	2
Lípids	0.40	Magnesi	10.5	Vit B1	-
Glúcids	23	Calci	30	Vit B2	-
Fibra dietètica	-	Ferro	0.50	Vit B6	-
		Sodi	6	Vit A	-
		Potassi	246		

"Taula de composició d'aliments". A.Jiménez.Pilar Cervera.M.Bacardi

PINYA

Composició per 100 g (51 Kcal)

PRINCIPIIS IMMEDIATS g		ELEMENTS MINERALS mg		VITAMINES ng	
Pròtids	0.50	Fòsfor	11	Vit C	15-40
		Magnesi	11	Vit B1	0.07
		Calci	8-16	Vit B2	0.05
Lípids	0.20	Ferro	0.40-1	Vit B6	0.09
Glúcids	12	Sodi	2	Vit A	0.02
Fibra dietètica	1	Potassi	250		
		Iode	30		

“Taula de composició d'aliments”. A.Jiménez.Pilar Cervera.M.Bacardi

Conté una major proporció de sucres i vitamines pel seu menor contingut en aigua com a resultat d'estar exposada a temperatures més altes. La pinya aporta vitamines i minerals, especialment el iode.

PLÀTAN

Composició per 100 g (90 Kcal)

PRINCIPIIS IMMEDIATS g		ELEMENTS MINERALS mg		VITAMINES ng	
Pròtids	1.40	Fòsfor	28	Vit C	2-12
		Magnesi	35	Vit B1	0.16
		Calci	11	Vit B2	0.08
Lípids	0.50	Ferro	0.60	Vit B6	0.50
Glúcids	20	Sodi	3	Vit A	0.60
Fibra dietètica	3	Potassi	380		

“Taula de composició d'aliments”. A.Jiménez.Pilar Cervera.M.Bacardi

És la fruita energètica per excel·lència. Conté vitamines i minerals, especialment molt de potassi.

PRUNA

Composició per 100 g (64 Kcal)

PRINCIPIIS IMMEDIATS g		ELEMENTS MINERALS mg		VITAMINES ng	
Pròtids	0.80	Fòsfor	19	Vit. C	1-6
		Magnesi	9	Vit. B1	0.10
		Calci	15	Vit. B2	0.05-1
Lípids	0.10	Ferro	0.40	Vit. B6	0.05
Glúcids	10	Sodi	3	Vit. A	0.53
Fibra dietètica	1	Potassi	250		

“Taula de composició d'aliments”. A.Jiménez.Pilar Cervera.M.Bacardi

Té vitamina A i molta de fibra. Aquest contingut augmenta quan les prunes són seques.

RAÏM

Composició per 100 g (81 Kcal)

PRINCIPIIS IMMEDIATS g		ELEMENTS MINERALS mg		VITAMINES ng	
Pròtids	1	Fòsfor	20	Vit C	4
		Magnesi	10	Vit. B1	0.04
		Calci	20	Vit. B2	0.02
Lípids	1	Ferro	0.30	Vit. B6	0.08
Glúcids	17	Sodi	2	Vit. A	-
Fibra dietètica	0.5	Potassi	198		

"Taula de composició d'aliments". A.Jiménez.Pilar Cervera.M.Bacardi

XIRIMOIA

Composició per 100 g (78 Kcal)

PRINCIPIIS IMMEDIATS g		ELEMENTS MINERALS mg		VITAMINES ng	
Pròtids	1	Fòsfor	20	Vit C	20.0
		Magnesi	-	Vit B1	0.06
		Calci	25	Vit B2	0.02
Lípids	0.20	Ferro	0.70	Vit B6	0.06
Glúcids	18	Sodi	-	Vit A	-
Fibra dietètica	1	Potassi	-		

"Taula de composició d'aliments". A.Jiménez.Pilar Cervera.M.Bacardi

Entre les fruites que més sucres tenen trobam els dàtils, les figues seques, les prunes seques, el codony i les panses.

Entre les que contenen més greixos hi ha el coco i l'avocat.

Entre les que contenen més proteïnes hi ha l'avocat i el plàtan, però aquest contingut és mínim.

Les fruites amb més alt contingut amb:

- FÓSFOR són: el coco, les panses, les magranes, les prunes seques, les figues seques, els dàtils secs i l'avocat.
- MAGNESI són: les figues seques, els dàtils secs, el coco, les prunes seques, les panses i el plàtan.
- POTASSI són: figues seques, prunes seques, dàtils secs, avocado, plàtan, i totes les fruites amb excepció de les magranes, xirimoies, panses i caquis.
- CALCI són: figues seques, dàtils i, en menor quantitat, totes les fruites.
- Vit. A són: la taronja i els cítrics.
- Vit. B1 són: prunes seques, plàtan, avocado i panses, encara que totes en tenen.
- Vit. B2 són: avocado i figues seques, encara que totes en tenen.
- Vit. A són: albercocs, nectarina, poncir, avocado, peres...

9.2. ALTRES HORTALISSES

Principalment es caracteritzen pel seu contingut en aigua, en proporcions molt baixes de proteïnes i hidrats de carboni. Són molt riques en minerals i hidrats de carboni.

	Kcal	prot.	lip.	Gluc.	Fibra	fos.	Ca	Fe	K
		gr	gr	gr	gr	mg	mg	mg	mg
Albergínia	29	1.30	0.2	5.5	2.0	15	10	0.5	200
All	139	6.70	0.1	28.0	1.0	-	-	-	-
Api	20	1.30	0.2	3.7	2.0	40	60	0.5	290
Bledes	33	2.0	0.6	5.0	-	40	150	3.50	320
Carbassó	31	1.30	0.2	6.0	1.3	30	21	0.8	400
Carxofa	64	3.40	0.3	12.0	1.5	94	40	-	330
Ceba	42	1.40	0.2	10.0	1.0	44	32	0.50	180
Cogombre	12	0.70	0.1	2.0	0.5	20	10	0.39	140
Col crua	28	1.40	0.2	4.3	2.0	72	43	0.50	402
Coliflor	30	2.40	0.2	4.9	2.0	72	22	1.10	300
Enciam	18	1.20	0.2	2.9	1.5	30	62	0.65	387
Endívia	22	1.50	0.1	4.0	2.0	40	80	2.00	400
Escarola	37	1.50	0.3	4.0	2.0	40	79	-	387
Espàrrec	26	2.20	0.2	3.9	1.0	70	21	0.90	200
Espinac	32	3.10	0.6	3.6	6.0	33	60	2.00	490
Fava	64	6.40	0.3	10.0	4.0	-	26	2.30	230
Mongeta	39	2.40	0.2	7.0	3.0	44	65	0.90	260
Nap	29	0.80	0.2	6.0	2.0	34	40	0.50	-
Patata cuita	86	2.00	0.1	19.0	2.0	56	11	0.70	-
Pastanaga	42	1.20	0.3	9.0	3.0	37	39	1.20	300
Pebrot	22	1.20	0.2	3.8	1.0	25	11	0.40	186
Pèsol	92	6.00	0.4	16.0	6.0	122	26	1.90	315
Porro	42	2.00	0.4	7.5	3.0	50	60	1.00	300
Rave	20	1.20	0.1	4.2	1.0	31	37	1.30	280
Tomàtiga	22	1.00	0.3	4.0	1.5	27	11	0.60	280
Bolets	28	2.40	0.3	4.0	3.0	116	10	1.00	500

"Taula de composició d'aliments" A.Jiménez.Pilar Cervera.M.Bacardi

Quan a la taula de composició d'aliments miram el contingut de les hortalisses en les distintes composicions amb vitamines antioxidants, veiem que entre les hortalisses amb major contingut d'aquestes vitamines (per 100 mg)hi ha:

- Vitamina A (mg):pastanaga (3.6), cogombre (2.8), espinacs (2.7) i les endívies i escarola (1.1).
- Vitamina C (mg): col crua (200), julivert (200), pebres (120) berro (87), coliflor (50), col (49) carabassa (47), ceba tendra (40), espinacs (40)....
- Vitamina E (mg): Pèsols (5), pastanaga (3) fulles tendres de nap (2.5), col crua (2.5), blat de les índies cuit (1.3), lletuga (0.6)...

En referència al contingut en seleni, també antioxidant, els aliments que més en contenen són: les nous (19 ng), mongetes seques (13 ng) pistatxo (6.4 ng), ametla (4 ng), raves (3.9 ng), pastanaga (2.2 ng), taronja (1.3 ng)...

Pel que fa a la vitamina B quasi totes les hortalisses tenen dins la seva constitució petites quantitats de vitamina B.

L'àcid fòlic molt important en la prevenció d'anèmies i diverses patologies, està contingut especialment dins: les endívies i escaroles (300 mcg), els espinacs (140 mcg), les bledes, les cols de Brussel·les i les cols crues (90 mcg)

9.3. LA FRUITA SECA

	<i>Kcal</i>	<i>prot.</i>	<i>lip.</i>	<i>Gluc.</i>	<i>Fibra</i>	<i>fos.</i>	<i>Ca</i>	<i>Fe</i>	<i>K</i>
		<i>gr</i>	<i>gr</i>	<i>gr</i>	<i>gr</i>	<i>mg</i>	<i>mg</i>	<i>mg</i>	<i>mg</i>
Ametles	620	20	54	17	14	470	254	4.40	800
Avellanes	656	14	60	15	10	300	200	4.50	600
Cacauets	560	23	40	26	10	420	68	2.20	
Castanyes	199	4	2-6	40	7	93	34	0.80	530
Pipes	535	27	43	20	2-7	-	-	-	
Nous	660	15	60	15	2-4	400	80	2.10	600

"Taula de composició d'aliments" A.Jiménez.Pilar Cervera.M.Bacardi 1997.

Principalment contenen vitamines del grup B. No contenen vit.A ni vit.E. Pel que fa a la vitamina C, les castanyes són les que en contenen més. Totes són molt riques en calories. Les que en tenen menys són les castanyes pel seu major grau d'humitat. Principalment contenen greixos, proteïnes, sucres i minerals, especialment potassi, fòsfor, magnesi i calci.

ANEX

Per substituir els aliments expressats a les taules de menjars, s'han de tenir en compte les següents equivalències.

VALOR CALÒRIC DELS ALIMENTS

ALIMENTS 100 gr	Calories	Proteïnes	Lípids	Glúcids
LLEGUMS SECS				
Mongetes	330	19	1.5	60
Llenties	336	24	1.8	56
LLEGUMS FRESCS				
Carxofes	40	23	0.1	7.5
Espàrecs	26	2.2	0.2	3.9
Pastanagues	42	1.2	0.3	9
Xampinyons	43	4	0.3	6
Cols de Brussel·les	54	4	0.7	8
Colflori	30	2.4	0.2	4.9
Xicoira	22	1.5	0.1	4
Espinacs	25	2.3	0.3	3.2
Mongetes verdes	39	2.4	0.2	7
Enciam	18	1.2	0.2	2.9
Meló*	31	0.8	0.2	6.5
Pèsols	92	6	0.4	16
Porros	42	2	0.4	7.5
Patates	86	2	0.1	19
Tomàtiques	22	1	4	
FRUITES FRESQUES				
Albercocs	44	0.8	0.1	10
Pinya	51	0.5	0.2	12
Plàtans	90	1.4	0.5	20
Cireres	77	1.2	0.5	17
Dàtils	306	2.2	0.6	73
Figues	80	1	0.1	18
Maduixes	40	0.7	0.6	7
Gerds	40	1	0.6	8
Mandarines	40	0.8	0.1	9
Taronges	44	1	0.2	9
Pamplèmuses*	43	0.6	0.1	9
Melicotons	52	0.5	0.1	12
Peres	61	0.4	0.4	14
Pomes	52	0.3	0.3	12
Prunes	64	0.8	0.1	10
Prunes de confitar	290	2.3	0.4	70
FRUITES SEQUES				
Ametlles	620	20	54	17
Castanyes	200	4	2.6	40
Avellanes	656	14	60	15
Nous	660	15	60	15

BIBLIOGRAFIA

- Anónimo. Pequeña guía de cuidados y tratamientos de las plantas. Ed. Floraprint España S.A. Valencia
- Anónimo. Pequeña guía del huerto familiar. Ed. Floraprint España S.A.. Valencia.
- Arnold E. Bender. Nutrición y alimentos dietéticos. Edita: Acribia 2ª ed. 1977.
- Ajuntament de Palma. Gabinet Tècnic de Sanitat, Consum i Medi Ambient. Nocions teòriques sobre el medi ambient a l'àmbit urbà. 1993.
- Bender Arnold, E. Nutrición y Alimentos Dietéticos. Edita Acribia. 2ª Ed. 1977.
- Bestard, I., Barrio J., Cañellas J. Alimentos de les Balears. Ed: Conselleria d'Agricultura i Pesca del Govern Balear. Palma de Mallorca, 1993.
- Cassany, Ll./Graells, T. La cuinera més menuda de casa. Berenars. Ed. Susaeta. Madrid, 1992.
- Cassany, Ll./Graells, T. La cuinera més menuda de casa. Plats salats. Ed. Susaeta. Madrid 1992.
- Cervera Pilar, Clapés Jaume, Estapá Rita. Curso de dietética y dietoterapia. Instituto para el Desarrollo de la Enfermería. Rol. 1990.
- Código Alimentario Español. Boletín Oficial del Estado. Madrid, 1975.
- Comas Catalina, Magdalena Ribas, Vinyet Rosés, Joaquín Estrades, Josep Pomar. Programa d'educació alimentària. Comissió de Sanitat. Servei d'Educació Sanitària Escolar. Octubre 1989.
- De Kisching, S. La cocina sin mamá. Recetas fáciles para niños. Ed. Everest. 1989.
- Dirección General de Salud Alimentaria y Protección de los Consumidores. Ministerio de Sanidad y Consumo. Guía practica para la cocina colectiva sana. Colección Veterinaria de Salud Pública, volumen V. Madrid 1977.
- Drew, h. El meu primer llibre de pastisseria. Ed. Molino. Barcelona, 1991.
- Escobar H.. Alimentación en la adolescencia, alimentación infantil. Edita: CEA Madrid 1985.
- Fahey P.J., Boltri JM, Monk J.S. Aspectos Clave en Nutrición durante la infancia y adolescencia. Jano 1989.

- Flórez J., Armijo J.A. y Mediavilla A. Farmacología humana. Ed. Eunsa. Pamplona. 1987
- Flowerdew B. El jardín orgánico. Ed. Gustavo Gili S.A. Barcelona, 1994
- Folletos informativos del Ayuntamiento de Madrid. Grafian SA Madrid 1982.
- Folletos informativos del Ministerio de Sanidad y Consumo. M. Cronno. Madrid.
- Folch i Guillén R. Història Natural dels Països Catalans. Fundació Enciclopèdia Catalana. Barcelona, 1986.
- Grande Cobián . Alimentación y Nutrición. Edita: Savat. Barcelona 1980.
- IV Jornadas de medicina preventiva y salud pública. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Madrid. 1991.
- Jiménez Arturo, Cervera Pilar, Bacardi Monserrat. Tabla de Composición de Alimentos. Edita Wander. Ed. 1990.
- Karmel, A. Las 200 mejores recetas para bebés y niños pequeños. Ed. EMECE. Barcelona, 1994.
- López Nondedeu. ¿Cómo alimentar mejor a mi familia?. Consejos de economía doméstica. Edita Ministerio de Sanidad y Consumo.
- López Nondedeu C.. Ministerio de Sanidad y Consumo. Programa de Educación en Alimentación y Nutrición (EDALNU). Manual de alimentación para guarderías infantiles. 7ª ed.
- Matamoros, C/Rodríguez, J. Cocina para niños. Ed. Susaeta. Madrid 1993
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Guía práctica de higiene alimentaria.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Manual de Higiene Alimentaria. Madrid, 1991
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Guía práctica para la cocina colectiva sana. Colección veterinaria de Salud Pública VOL V, 1987
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Los Alimentos.
- Ministerio de Educación y Ciencia. Educación para la Salud, temas Transversales.
- Normas de Calidad para Frutas y Hortalizas. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Secretaría General de Alimentación.

- Organización de las Naciones Unidas, para la Agricultura y la Alimentación. El pescado fresco, su calidad y cambios de calidad. Roma 1988.
- Ortega, S. Cocinar y jugar. Recetas para niños. Ed. Alianza. Madrid.
- Palacios Juan Manuel, Lopez Nomdedeu. Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Consumo. Manual del iniciado en el Programa de Educación en Alimentación y Nutrición.
- Pascual Anderson M^o del Rosario. Técnicas para el análisis microbiológico de alimentos y bebidas. M^o de Sanidad y Consumo. Madrid, 1982.
- Rojas Hidalgo, E. Algunos aspectos sobre nutrición y medicina preventiva. Roche. 1977.
- Ruiz, S. ¡Niños... a cocinar! 100 recetas fáciles de preparar, los trucos, consejos y sugerencias. Ed. Ibis. Barcelona, 1992.
- Sarria A.. Recomendaciones dietéticas, e hipercolesterolemia en niños. An. Esp. Pediat. 1990.
- Suhr, M. Així menjo. Ed. Baula. Saragossa, 1993.
- Wilkes, A. Els joves a la cuina. Un llibre de cuina per a joves. Ed. Molino. Barcelona 1994.
- Wilkes, A. Cosas para fiestas. Ed. Anaya. 6a ed. Madrid, 1992.
- Wilkes, A. Cosas dulces. Ed. Anaya. 6a ed. Madrid, 1992.
- Wilkes, A. Cosas calientes. Ed. Anaya. 6a ed. Madrid, 1993.

TALLERS:

- La educación del consumidor en la escuela. Cooperativa de consumo EROSKI. Ministeri de Sanitat i Consum.
- Talleres de Educación y Consumo en la Escuela. Colección de Material Didactico, Institut Nacional del Consum. Ministeri de Sanitat i Consum.

