



la fruticultura, hoy



D(EPS)

2383

X-32 04135 42

Presentación:

El establecimiento de un vergel frutal comercial exige tomar una serie de decisiones previas de carácter técnico, tales como: especie, variedad, patrón o portainjerto, disposición de los árboles en el terreno y distancias entre ellos, que resultan, casi siempre, imposibles de modificar una vez realizada la plantación.

Todos estos factores están ligados a otra serie de circunstancias de no menor interés: adaptación, compatibilidad entre patrón y variedad, necesidad de polinización cruzada, formación de los árboles, valor comercial de los frutos, etc., que tienen acusada influencia en la rentabilidad final.

El fruticultor debe procurar conjugar todos ellos de forma precisa y meditada para no incurrir en graves errores difíciles de subsanar.

En la primera parte de este folleto se pretende, solamente, hacer una exposición orientadora — eminentemente práctica y gráfica — de los principales factores técnicos que es preciso tener en cuenta al proyectar una plantación frutal, para tratar de evitar, al menos, equivocaciones de planteamiento. La segunda parte — descriptiva — recoge una serie de datos relativos a algunas de las principales especies y variedades frutales. Este doble contenido puede hacer posible, dentro de los naturales límites, llevar a cabo una elección conveniente de los árboles y de su sistema de plantación en casos concretos.

La información recogida ha sido recopilada, preferentemente, de publicaciones y trabajos en curso del Departamento de Pomología de la ESTACION EXPERIMENTAL de AULA DEI, al que me honro en pertenecer. Su publicación se debe a «ACTIVIDADES AGRICOLAS ARAGONESAS, S. A.» entidad que comercializa las producciones de la OBRA AGRICOLA de la CAJA de AHORROS y MONTE de PIEDAD de ZARAGOZA, ARAGON y RIOJA establecidas en colaboración con el referido centro experimental.

Zaragoza, octubre 1966.

Mariano CAMBRA

Estación Experimental de Aula Dei

INDICE

Emplazamiento (clima y suelo)	Pág.	5
Arboles clonales	»	6
Empleo de intermediario	»	8
Tipo de plantones	»	9
Cultivo frutal especializado	»	10
Polinización	»	12
Reposo invernal	»	14
Sistema y forma	»	16
Disposición y marco de plantación.	»	18
Labores preparatorias	»	20
Como deben plantarse los árboles.	»	22
Cuidados de cultivo	»	24
Especies y variedades:	»	25
Albaricoquero	»	26
Cerezo	»	28
Ciruelo	»	30
Manzano.	»	32
Melocotonero	»	36
Peral	»	40
Gráfico de maduración de las variedades descritas	»	43
Patrones clonales:	»	44
Ciruelos	»	45
Manzanos	»	46
Membrilleros	»	47



emplazamiento



El fruticultor no puede imponer libremente los árboles de su futuro vergel, pues las distintas especies y aun variedades frutales, exigen condiciones diferentes para desarrollarse normalmente.

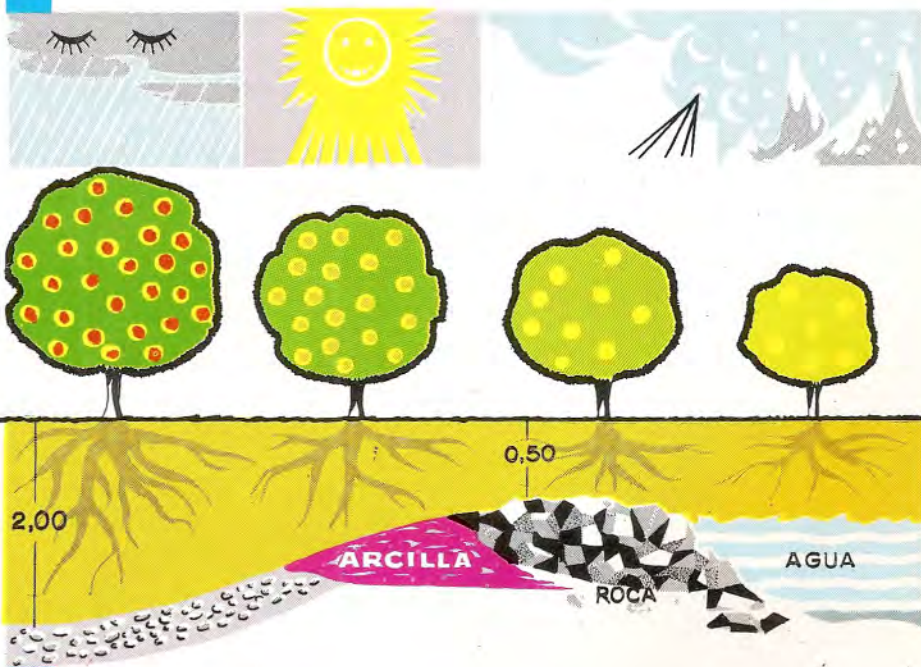
En cada emplazamiento, el árbol frutal SE ASIENTA EN UN SUELO Y VEGETA EN UN AMBIENTE DETERMINADOS.

Del **SUELO** deben conocerse, en primer lugar, sus **caracteres físicos**: naturaleza, profundidad, capacidad de drenaje, etc. Los terrenos poco profundos, con subsuelo arcilloso, rocoso o con agua a poca profundidad son, generalmente, impropios para la plantación de árboles frutales. De otro lado, hay que conocer su **composición química y fertilidad**, tanto para la elección de especies adecuadas, como por constituir el punto de partida de los futuros abonados.

La influencia del **CLIMA** se manifiesta por la acción de la temperatura, insolación, lluvias, vientos, etc., sobre los árboles, en determinados estados vegetativos y sobre los agentes productores de enfermedades y plagas.

EMPLAZAMIENTO

CLIMA
SUELO



El suelo puede ser, a veces, corregido mediante subsolados, drenajes, enmiendas, etc., y por abonados adecuados a su composición química.

La lucha contra el clima presenta mayores dificultades. No obstante en algunos casos, la instalación de setos corta-vientos y la protección contra heladas primaverales o tardías tienen utilidad práctica.

La aplicación de estas medidas de corrección y defensa está supeditada a su consideración desde el punto de vista económico.

En todo caso, la presencia de árboles frutales en una zona es el indicio de orientación más seguro. La tradicional existencia y buen desarrollo de determinadas especies y la ausencia de otras, pueden señalar la aptitud o "vocación" natural de una zona al cultivo frutal.

ARBOLES

¡¡exactos!!

como
gotas
de
agua

EL ARBOL FRUTAL objeto de cultivo es una asociación de dos individuos unidos por injerto: el patrón o porta-injerto y la variedad.

El patrón aporta a esta asociación el sistema radicular. La variedad, la parte aérea que ha de producir los frutos.

Estas dos partes de los árboles frutales pueden ser de la misma especie o pertenecer a especies diferentes. Tal es el caso del peral sobre membrillero.

Para definir un árbol frutal es preciso mencionar las distintas partes que lo componen, nombrando en primer lugar la especie y variedad a que pertenece su parte aérea seguida de la denominación que identifique al porta-injerto. Llámase **sobre franco**, cuando la variedad está injertada sobre un patrón de su misma especie, generalmente procedente de semilla.

Una exigencia de la fruticultura moderna es la completa **UNIFORMIDAD** de los **ARBOLES**.

La uniformidad, es una cualidad intrínseca de los mismos, resultado de la naturaleza de sus dos elementos componentes:

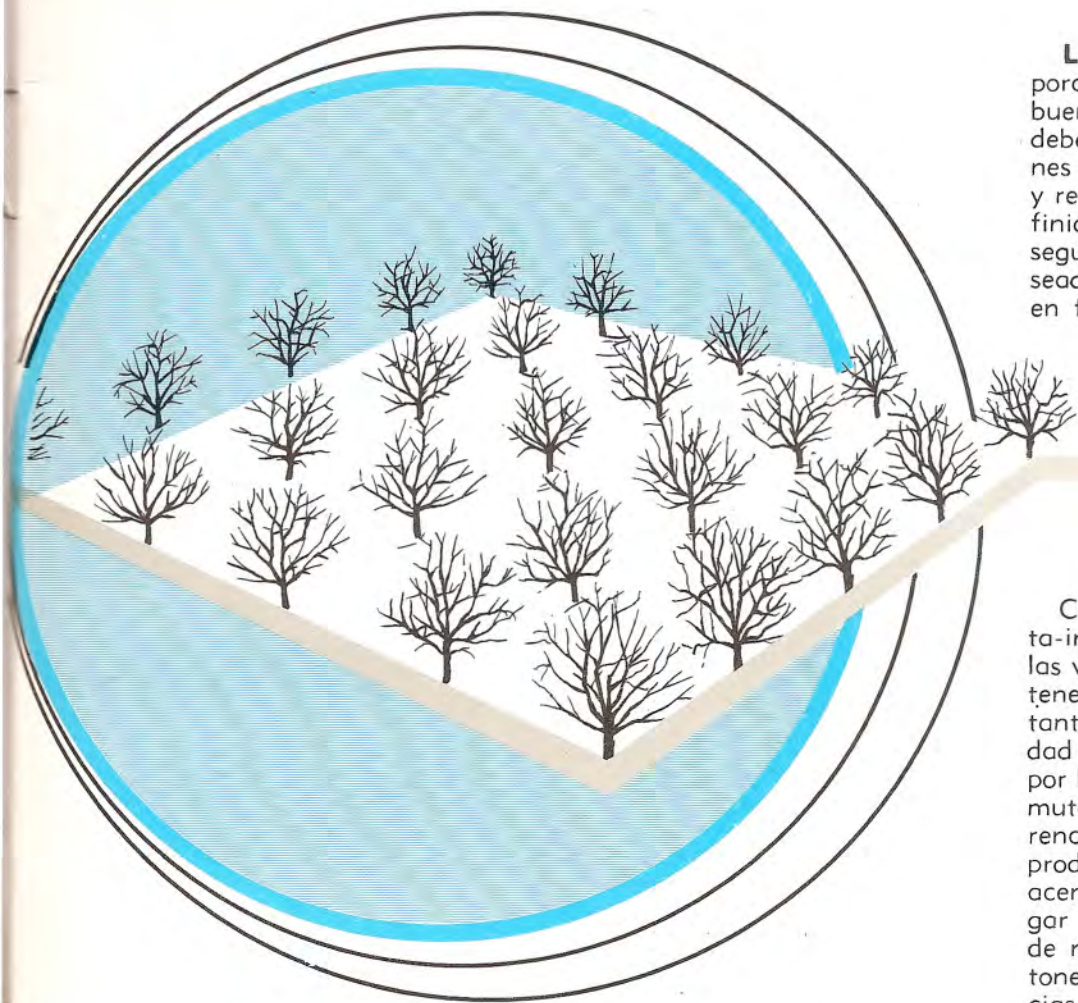
EL PORTA-INJERTO, debe reunir las aptitudes necesarias para su adaptación al suelo en que ha de vivir. Como de él depende en gran parte, el vigor y tamaño que alcanzará el árbol en su estado adulto, es preciso elegirlo de acuerdo con el sistema de plantación y forma decididos.

Los porta-injertos producidos por semilla (vía sexual) son heterogéneos, por tanto, los árboles resultantes de injertar sobre ellos variedades no pueden ser, en general, uniformes.

Para salvar esta dificultad, se recurre actualmente a la propagación de los mismos vegetativa o asexualmente, bien por acodo o estaca. Los individuos así obtenidos son exactos a la planta madre de la que proceden, pues en realidad son prolongaciones de ella misma. Si se parte de varias plantas madres y éstas no son iguales, tampoco se logra la uniformidad buscada. Es imprescindible partir de **una sola planta madre**, de características definidas. Mediante sucesivas propagaciones, puede obtenerse un gran número de individuos, exactos a la misma y naturalmente entre sí, de caracteres conocidos que constituyen un **CLON**. Llámese **CLONAL** a este sistema de propagación.



CLONALES



LA VARIEDAD que ha de proporcionar los frutos, aparte de su buena afinidad con el porta-injerto debe ser apropiada a las condiciones del clima en que ha de vegetar y reunir cualidades comerciales definidas de acuerdo con el fin perseguido: época de maduración deseada, resistencia a la conservación en frío, colorido, etc.

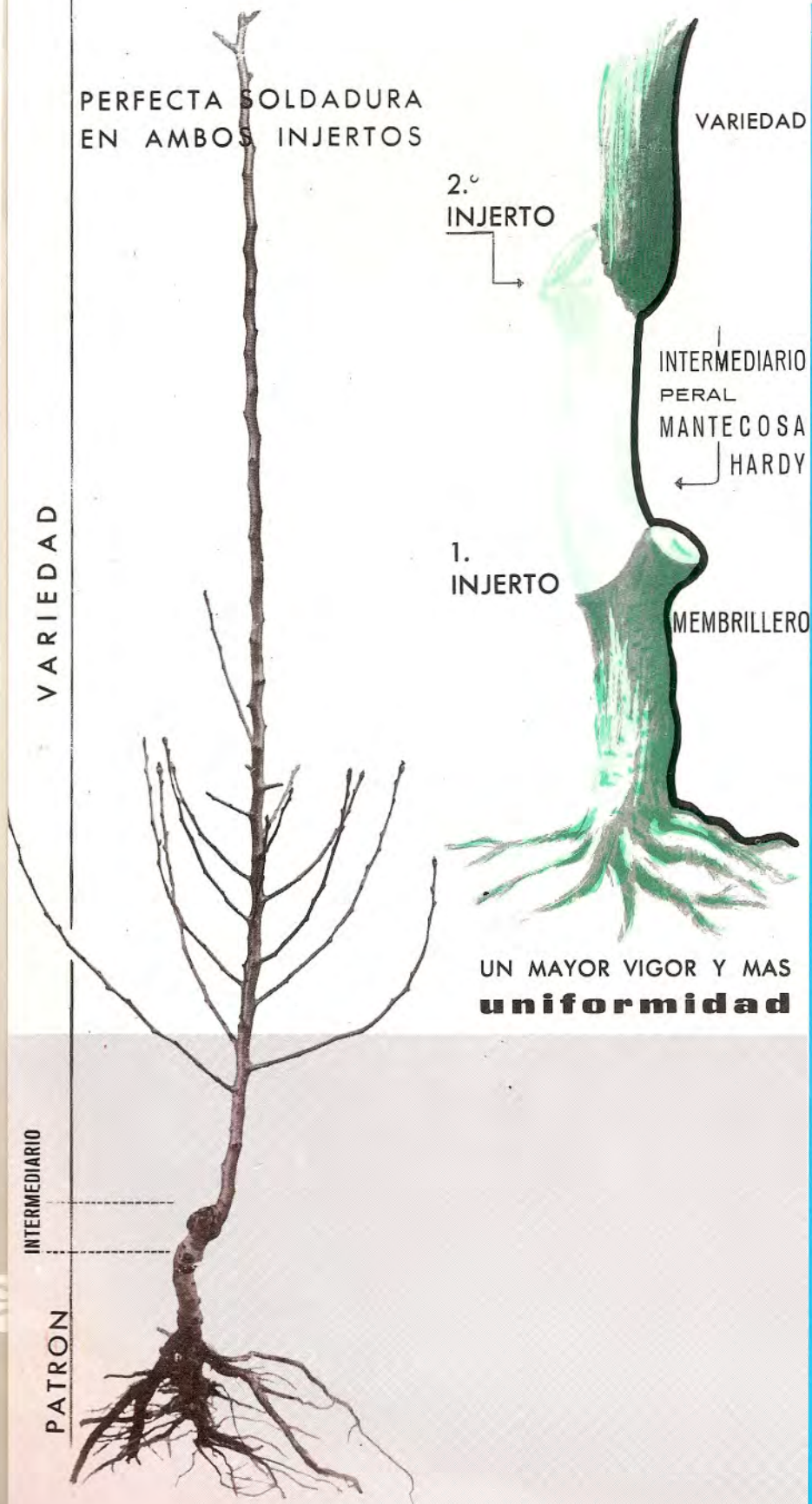
Cuanto se ha dicho de los porta-injertos, se puede repetir para las variedades, si bien, éstas suelen tener mayor uniformidad. No obstante, dentro de una misma variedad aparecen individuos que, bien por las condiciones de cultivo, o por mutaciones espontáneas, se diferencian por su forma, colorido, productividad, etc. El problema se acentúa cuando se trata de propagar variedades-población (muchas de nuestras variedades de melocotonero) pues entonces las diferencias entre árboles son todavía mayores.

Para lograr la pretendida uniformidad, debe recurrirse a elegir una sola planta-madre, dotada de las máximas cualidades exigidas a la variedad y coger únicamente de ella las púas necesarias para realizar los injertos. Con ello se lleva a cabo la selección de un **CLON VARIETAL**.

LOS ARBOLES logrados injertando sobre patrones **CLONALES**, variedades también **CLONALES**, responderán a la **PERFECTA UNIFORMIDAD** exigida por el moderno cultivo frutal.

empleo de intermediario

Modalidad de cultivo de ciertas variedades de peral sobre membrillero.



Muchas variedades de peral no tienen la suficiente afinidad o compatibilidad con los tipos de membrilleros utilizados como porta-injertos. Por tanto, en los árboles resultantes de injertar directamente muchas de las variedades de peral sobre membrillero, la soldadura del injerto no es perfecta. En consecuencia a su defectuosa constitución, estos árboles vegetan con dificultad y su débil unión puede separarse fácilmente por acción del viento o ante el menor golpe o presión. La incompatibilidad se manifiesta con intensidad variable en los diferentes individuos, de ahí la desigualdad que se observa en algunas plantaciones.

Los inconvenientes derivados de la falta de afinidad se evitan con el empleo de un "intermediario". Como su nombre indica, se trata de incluir entre las dos partes incompatibles, una porción de otra variedad compatible con ambas.

La variedad MANTECOSA HARDY, por presentar uniones perfectas con los membrilleros, ha sido elegida como "intermediario" en el cultivo de aquellas variedades de peral que manifiestan marcada falta de afinidad con los mismos.

Los árboles constituidos con "intermediario" **tienen perfecta soldadura en sus dos injertos, mayor vigor y más uniformidad.**

TIPO DE PLANTONES

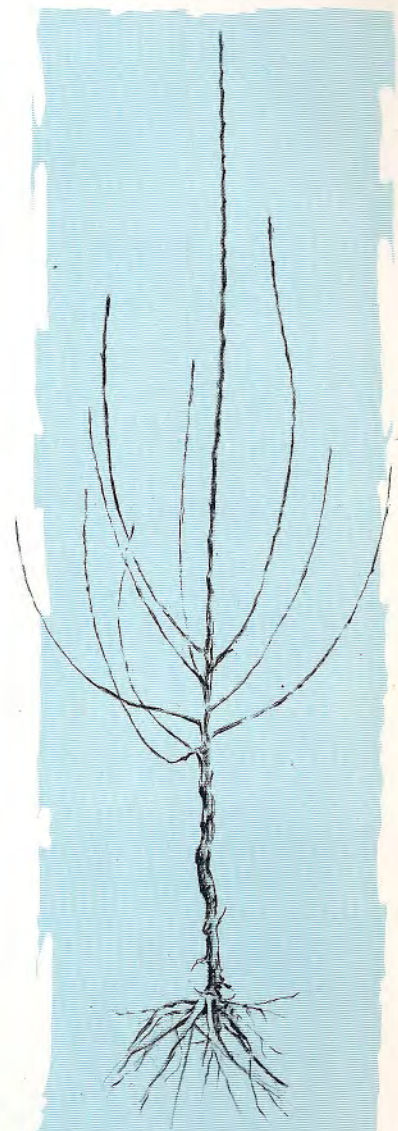
- Cuanto más joven es un árbol, mejor es su respuesta al trasplante. En todas las plantas, la capacidad de emitir raíces y brotes es mayor cuando son jóvenes.
- La mayor facilidad de arranque de los árboles jóvenes, permite a éstos conservar casi completa la cabellera de sus raíces.
- El árbol ha de formarse en su emplazamiento definitivo, no en el vivero. Como quiera que al arrancarlo es preciso equilibrar el volumen de la raíz con el de la copa, la mayor parte de las veces, habrá que cortar gran parte del crecimiento logrado en el vivero, para conseguir ese equilibrio.
- En fruticultura industrial, las formas tallo alto, salvo contadísimos casos, están absolutamente desechadas. Los diferentes sistemas en forma baja, requieren cortar el plantón a poca altura y los sistemas apoyados o empalizados, a veces, plantar los árboles sin despuntar y aun conservando algunas de sus ramas laterales.

EL PLANTON IDEAL,

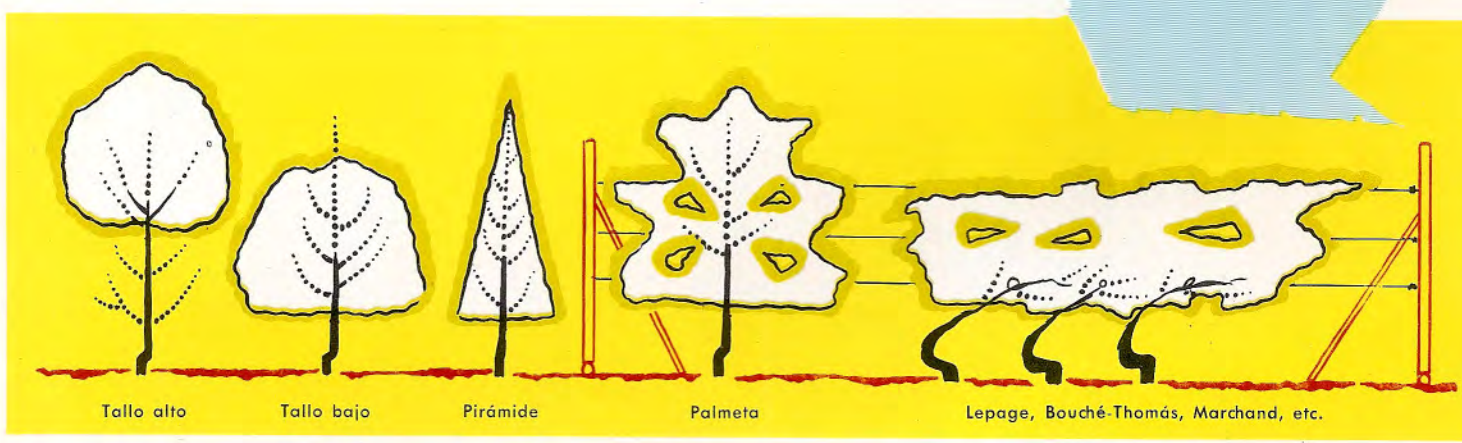
por tanto...

es el de UN AÑO DE INJERTO, dejado crecer libremente en vivero y conservando casi todas LAS RAMAS LATERALES que espontáneamente le hayan brotado.

Partiendo de este tipo de plantones, fácilmente adaptables a cualquier modalidad de cultivo, pueden los fruticultores elegir con gran libertad la forma de sus plantaciones de acuerdo con el sistema decidido.



PLANTON DE 1 AÑO, RAMIFICADO



Tallo alto

Tallo bajo

Pirámide

Palmeta

Lepage, Bouché-Thomás, Marchand, etc.

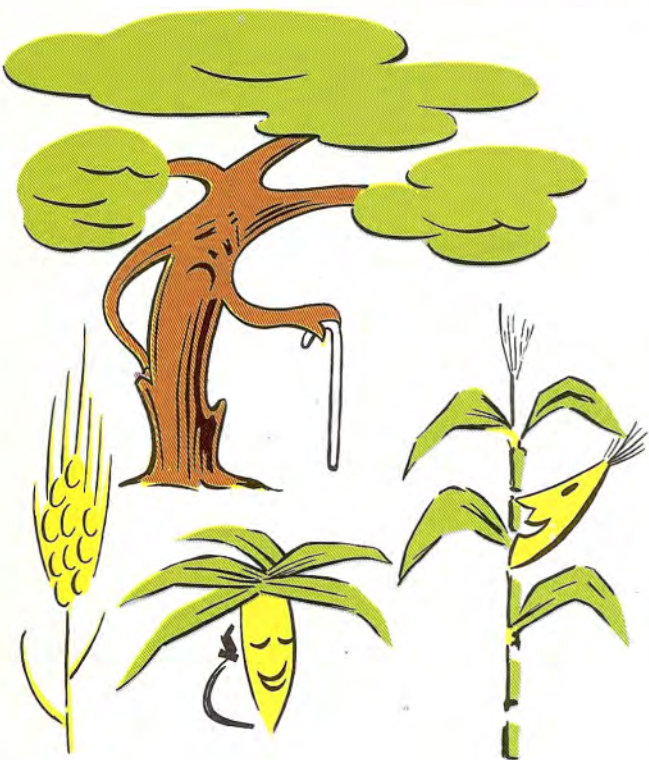
El cultivo frutal debe ser

NO asocie a los árboles frutales, cultivos herbáceos

Las plantaciones tradicionales de árboles frutales en los márgenes de otros cultivos o en línea dentro de los mismos, deben desterrarse, pues en ellas los árboles quedan relegados a un lugar secundario:

- Soportan sequías prolongadas si las parcelas son barbechadas o reciben riegos excesivos si así lo requiere el cultivo asociado.
- Sufren labores profundas al levantamiento de las cosechas del suelo, en momentos muchas veces inoportunos a su ciclo vegetativo.
- Los abonados de los cultivos asociados le son a veces contraproducentes.
- Los tratamientos fitosanitarios, caso de recibirlos por permitirlo el cultivo del suelo, resultan dificultosos de aplicar y, consiguientemente, caros en mano de obra.

Por su parte, el árbol que se encuentra en esta situación produce poco y aún resta rendimiento al cultivo asociado con sus raíces y su sombra.

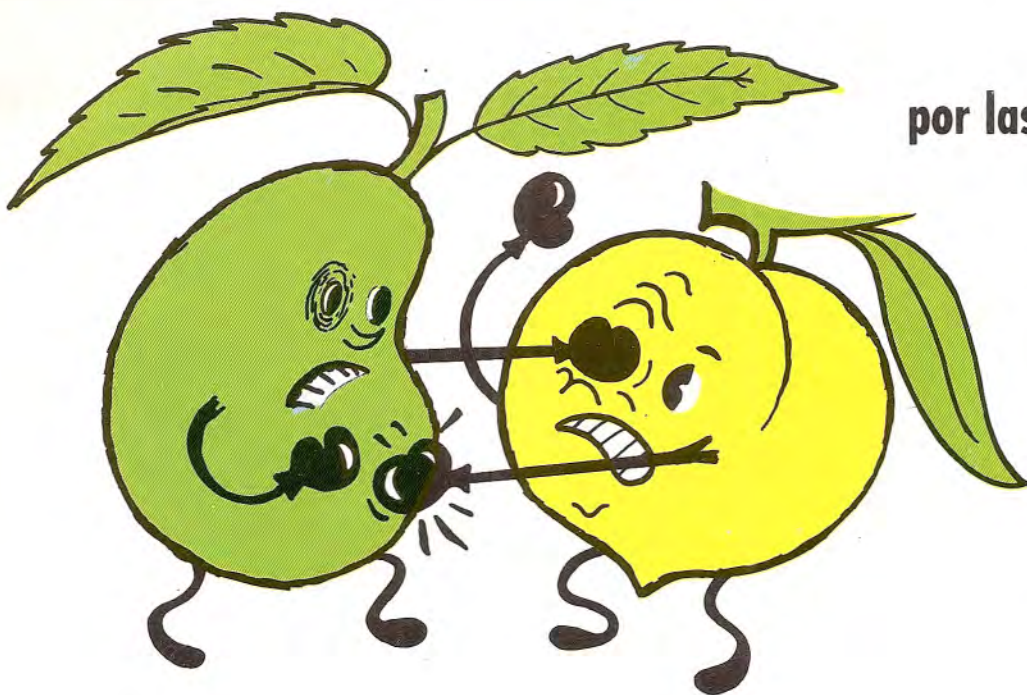


¡Separe los cultivos!

a cada uno, por separado, podrá atenderlo como requiere y con la oportunidad debida.



ESPECIALIZADO



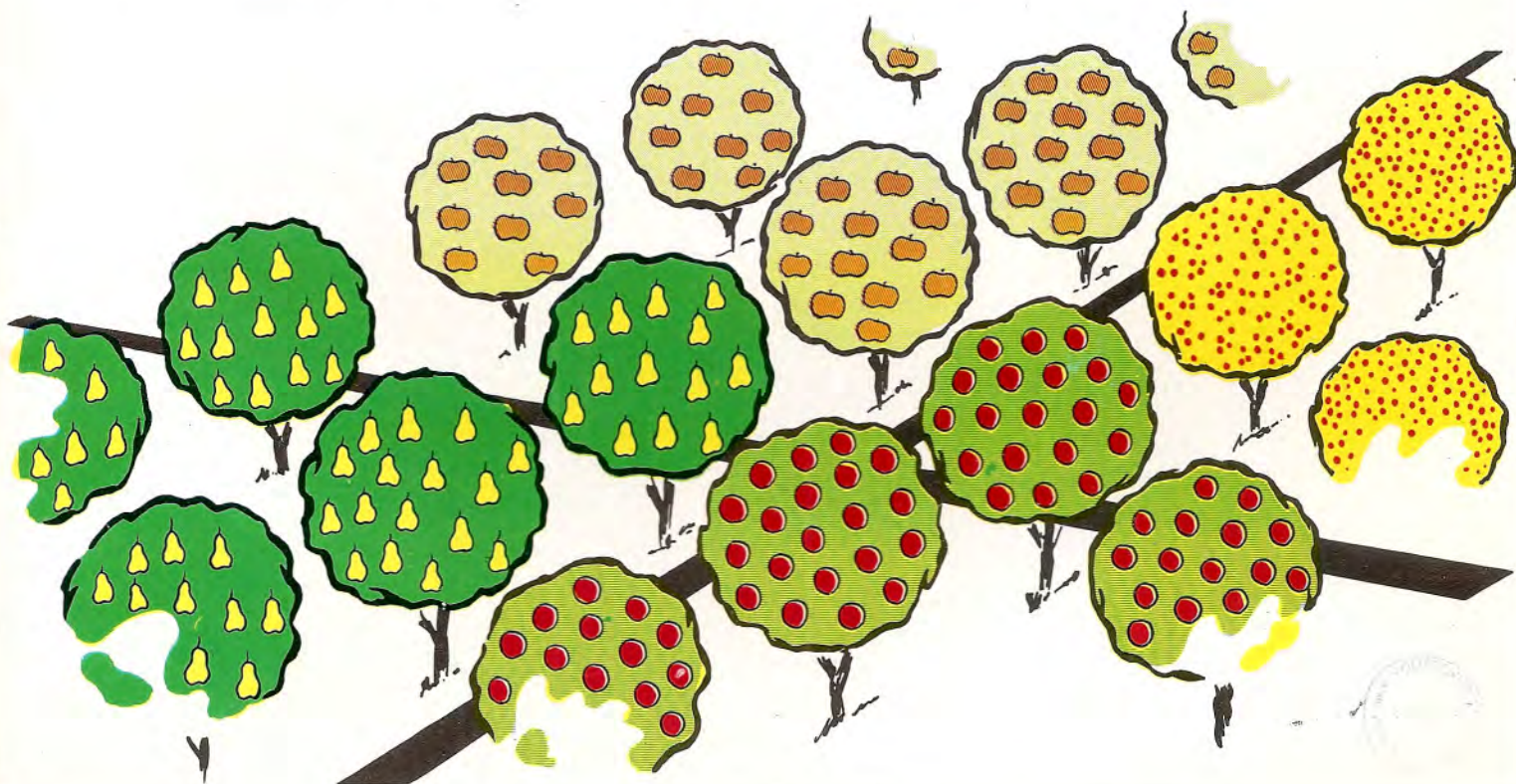
por las mismas RAZONES...

¡NO MEZCLE:

especies frutales,
ni formas o sistemas
de cultivo diferentes

Las necesidades de las distintas especies frutales son, a veces, contrarias. En general, las de hueso y pepita no deben estar asociadas.

La fruta de calidad y en cantidad se recoge únicamente en las PLANTACIONES ESPECIALIZADAS



Polinización

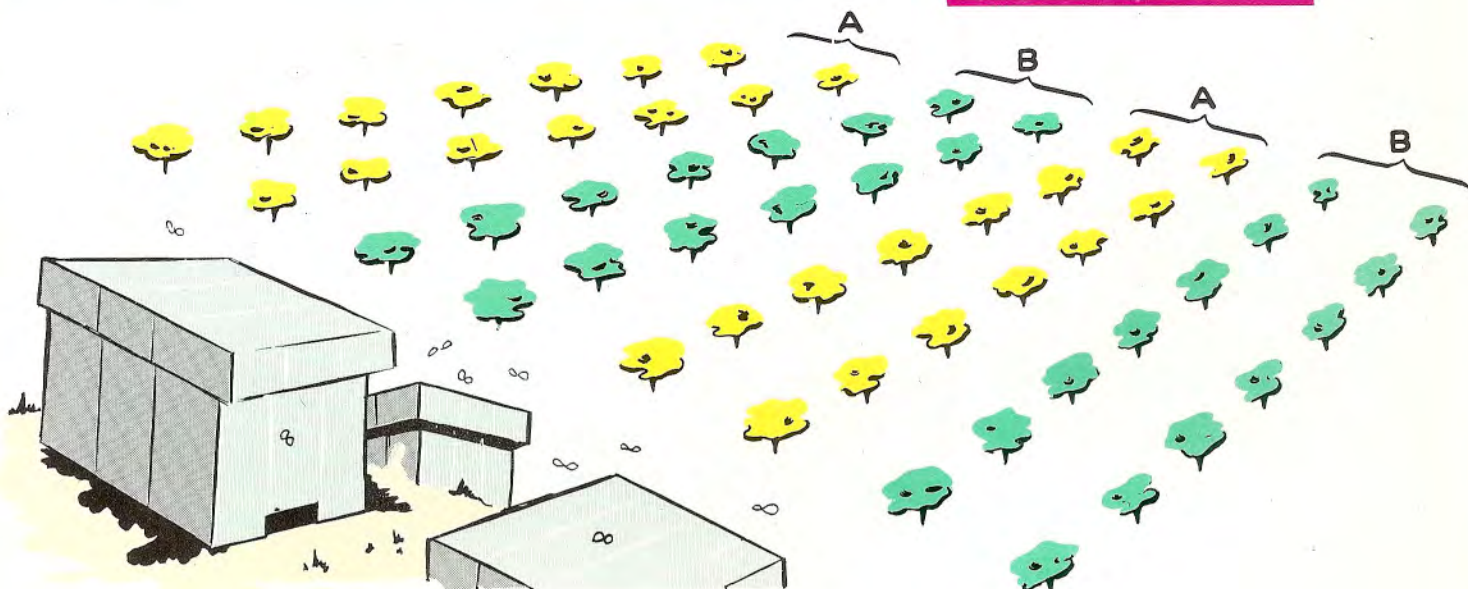
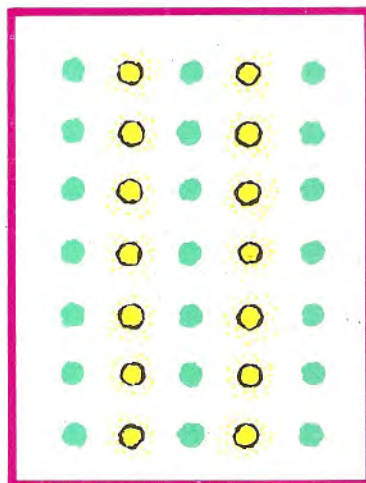
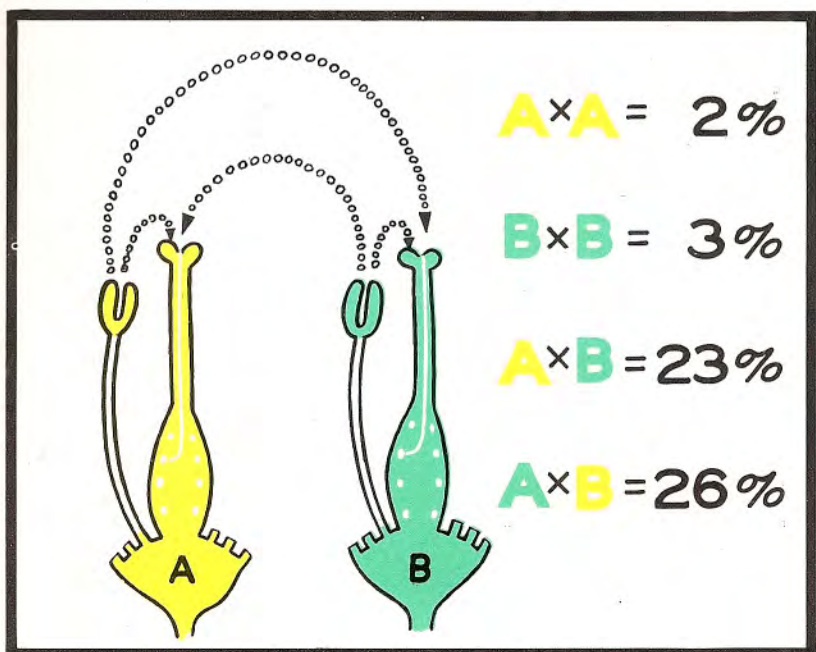
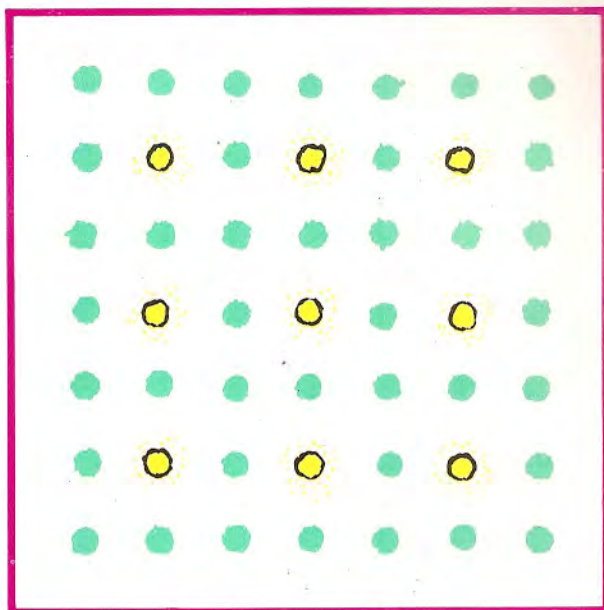
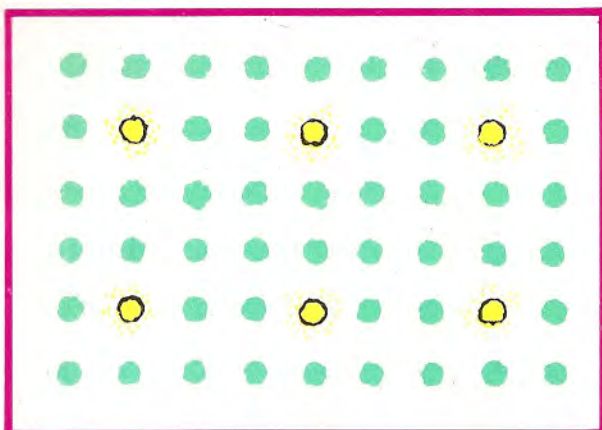
La especialización del cultivo frutal, no debe llevarse al extremo de cultivar una única variedad, pues en tal caso, la plantación puede resultar improductiva.

Ese fenómeno puede deberse a que, en determinadas ocasiones, el polen es incapaz de fecundar sus propias flores. En otros casos, el porcentaje de frutos obtenido en plantaciones de una sola variedad, sin llegar a ser nulo, es señaladamente inferior al logrado en vergeles en que la variedad se asocia a otras de su misma especie.

Por ello, al planear nuevas plantaciones, de determinadas especies frutales, es preciso tener en cuenta la necesidad de asociar variedades que siendo de floración simultánea en el mismo clima se polinicen mutuamente. Debe tenderse, además, a que las variedades elegidas tengan interés comercial, pues la distribución y proporción de las mismas en el vergel, está en función de dicho interés.

Cuando se trata de dos variedades comercialmente interesantes, pueden plantarse en líneas completas y alternas (2 a 4 líneas de cada una de ellas). Si una de ellas ofrece mayor interés, pueden combinarse de modo que la variedad principal alcance mayor número de árboles (1 línea de la variedad secundaria cada 3 ó 4 de la principal). La distancia máxima de una línea polinizadora a la más alejada de las polinizadas, no debe ser superior a 20-30 metros.

Son los insectos, principalmente las abejas, los que transportan el polen de un árbol a otro. Es, por tanto, práctica muy aconsejable la colocación en los vergeles durante la floración, de colmenas (unas 3 por Ha.) para retirarlas a la caída de los pétalos, antes de iniciar los tratamientos insecticidas. Las colmenas deberán colocarse en el extremo de la plantación opuesto a los vientos dominantes, pues las abejas tienen natural tendencia a dirigirse en contra de éste en un radio de acción óptimo de 200 a 400 metros.



REPOSO invernal

Las distintas especies frutales, tanto de hueso como de pepita, después de haber cesado el crecimiento de verano, pierden sus hojas durante el Otoño y entran en un período de letargo o REPOSO INVERNAL.

Se entiende por tal, el tiempo en que los árboles ni crecen vegetativamente ni florecen, aunque las condiciones de temperatura ambiente, sean favorables a la iniciación de esos procesos.

Para que el desarrollo de las yemas sea normal bajo condiciones externas favorables, es necesario que se haya interrumpido el período de reposo. Esta interrupción se produce en la naturaleza por la acumulación de espacios de tiempo con temperaturas bajas durante el invierno y se suele medir en número de horas con temperatura igual o inferior a 7° C.



Estas necesidades son muy variables entre las distintas especies y variedades. Así para el melocotonero, por ejemplo, pueden variar de 200 a más de 1.000 horas. En la práctica es frecuente agruparlas en 3 categorías según sus necesidades: poco exigentes, medianamente exigentes y exigentes.

Este fenómeno puede provocar diferencias en la época de floración de una misma variedad en dos emplazamientos con distinto clima.

Los perjuicios que se originan en plantaciones frutales de **zonas con inviernos templados** por contener variedades demasiado exigentes en frío invernal, pueden agruparse en tres tipos:

- 1.º Retraso en la apertura de yemas.
- 2.º Irregularidades de crecimiento.
- 3.º Caída de yemas.

En España, país de muy variada climatología, existen amplias zonas donde pueden presentarse estos fenómenos achacables a sus inviernos templados.

En algunas, los inviernos benignos se presentan normalmente todos los años, sin embargo en otras, solamente determinados años producen alteraciones en la vegetación y mermas en la cosecha de frutos.



Por tanto..., en ZONAS CON INVIERNOS TEMPLADOS, es preciso recurrir a la elección de variedades de ESCASAS NECESIDADES DE FRÍO.

Por el contrario..., en ZONAS CON INVIERNOS FRÍOS y LARGOS deberán EVITARSE las variedades de POCAS EXIGENCIAS de FRÍO ya que, una vez interrumpido el reposo, son más susceptibles a las heladas tardías por su precoz vegetación.

Sistema de Plantación y formación



La fruticultura puede practicarse de acuerdo con sistemas muy diferentes.

En la decisión del sistema de plantación y formación de los árboles frutales, deben jugar numerosos factores: Valor de la tierra; capital en efectivo y posibilidades financieras de espera; condiciones climáticas; mano de obra disponible y, sobre todo, grado de capacitación de la misma; maquinaria y equipo con que se cuenta; vocación y preparación técnica propias, etc.

Todos estos factores tienen gran importancia a la hora de decidir la superficie a plantar, pues el fruticultor ha de tener en cuenta la repercusión del sistema elegido sobre la cuantía de las inversiones y las futuras necesidades de mano de obra.

De acuerdo con la intensidad del sistema adoptado, las necesidades anuales de mano de obra pueden oscilar de unas 600 a 1.500 horas por hectárea y aún más. Asimismo, las inversiones tanto en el momento de hacer la plantación, como en el mantenimiento de la misma, pueden variar de doble a sencillo.

Según el tamaño, grado de libertad o rigor de la forma y la intensidad del sistema, las plantaciones pueden clasificarse:

VOLUMEN	RIGOR DE LA FORMA	FORMA	INTENSIDAD	ESPACIAMIENTO	PERIODO DE ESPERA
Grande	Libre	Vaso a todo viento	Extensivo	Amplio	Largo
Intermedia	Libre	Vaso de pisos tallo bajo	Semi-extensivo	Medio	Largo-medio
	Semi-libre	Pirámide	Semi-intensivo	Medio	Medio
	Empalizada	Palmeta	Intensivo	Cerrado	Corto
Pequeña	Libre	Matorral (Buisson)	Intensivo	Cerrado	Corto
	Semi-libre	Pirámide enana	»	»	»
	Empalizada	Bouché-Thomás Marchand Lepage	Intensivo » »	Cerrado Muy cerrado »	Muy corto » »

En la actualidad, la tendencia se inclina...

...hacia las formas de poco volumen proporcionado por árboles injertados sobre patrones de vigor reducido.

El escaso parte de los árboles permite realizar desde el suelo, haciéndolas más fáciles y económicas, las tareas de poda, aclareo de frutas y, sobre todo, la recolección.

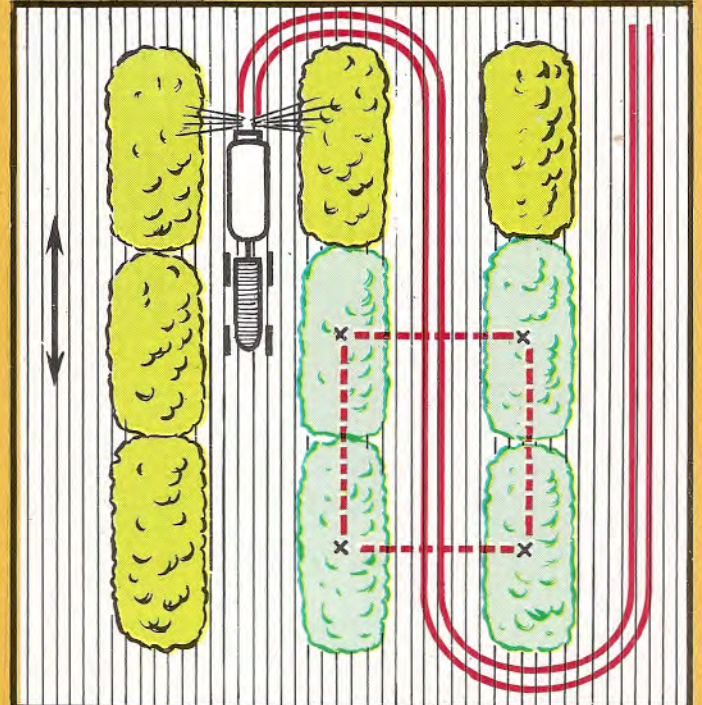
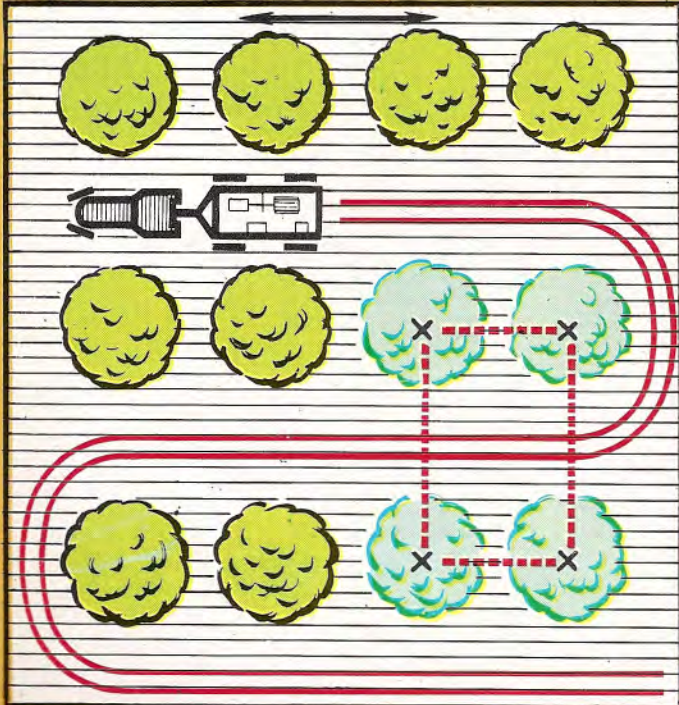
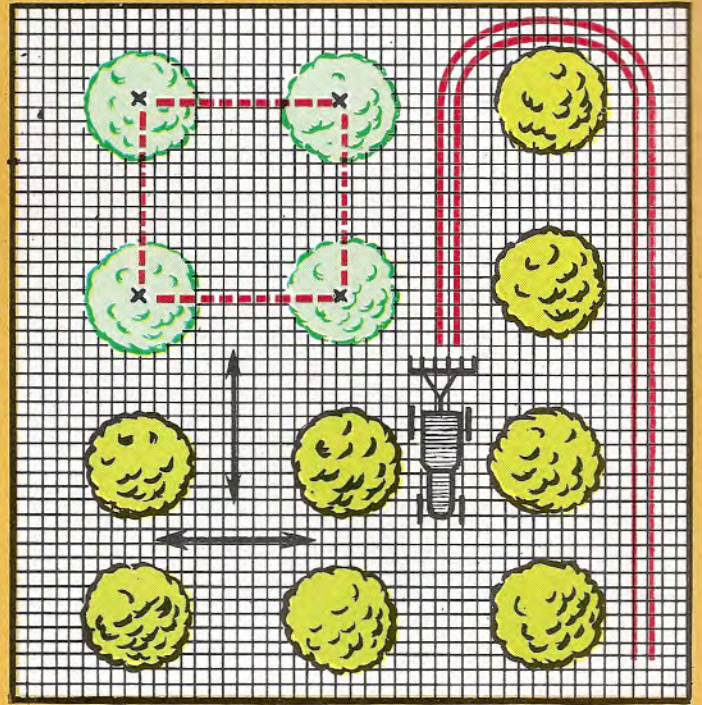
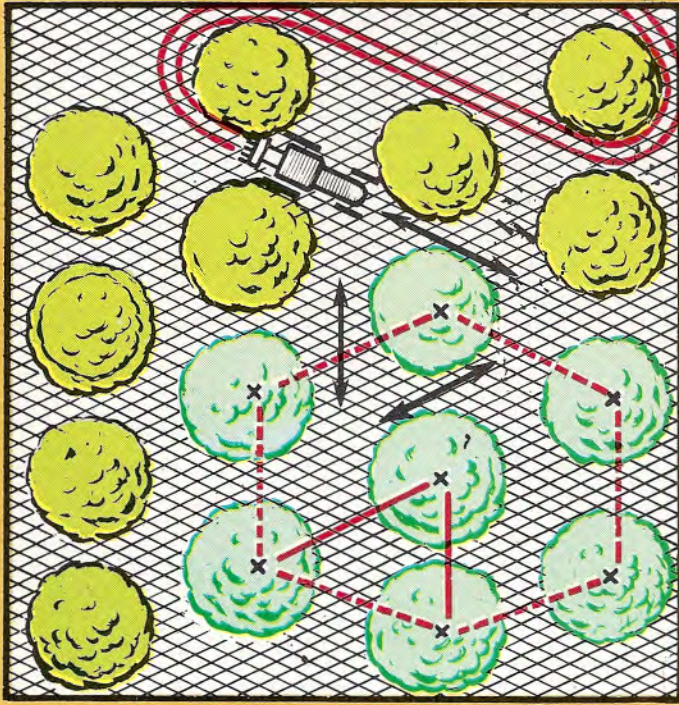
...hacia las formas planas.

La disposición de los árboles en forma de setos facilita, asimismo, la ejecución de las prácticas de cultivo y muy especialmente su mecanización.

Sobre la descripción de sistemas e instrucciones de formación de árboles frutales, consúltese el CUADERNO núm. 1 de la Estación Experimental de Aula Dei:



DISPOSICION DE LOS ARBOLES EN EL TERRENO



Y MARCO DE PLANTACION

Las exigencias de la mecanización imponen en la actualidad un cuidadoso estudio de la disposición de los árboles en el terreno, ya que las plantaciones modernas deben permitir el empleo de las diferentes máquinas de forma racional y económica.

Tanto la disposición como la distancia entre los árboles, por otra parte impuesta por la especie, variedad, patrón, sistema de plantación y formación calidad del suelo, etc., deben adaptarse al pleno empleo de unos tipos concretos de maquinaria (tractor, aparato para tratamientos fitosanitarios, rotocultor, remolque, etc.). Una lógica combinación de estos factores determinará, en cada caso, el marco conveniente.

Las disposiciones en cuadro o marco real y rectángulo parecen responder mejor a las exigencias de la mecanización. La disposición en exágono o tresbolillo, aun suponiendo un mayor aprovechamiento del espacio disponible por permitir la plantación del 15 % más de árboles en relación al cuadrado o marco real, ofrece en la práctica mayores dificultades al buen empleo de las máquinas.

La forma o configuración de las parcelas puede también decidir la disposición de las plantaciones frutales. En todo caso conviene aprovechar la mayor longitud para hacerla coincidir con el sentido de las labores. En estos casos, siempre es preferible la plantación en rectángulo.

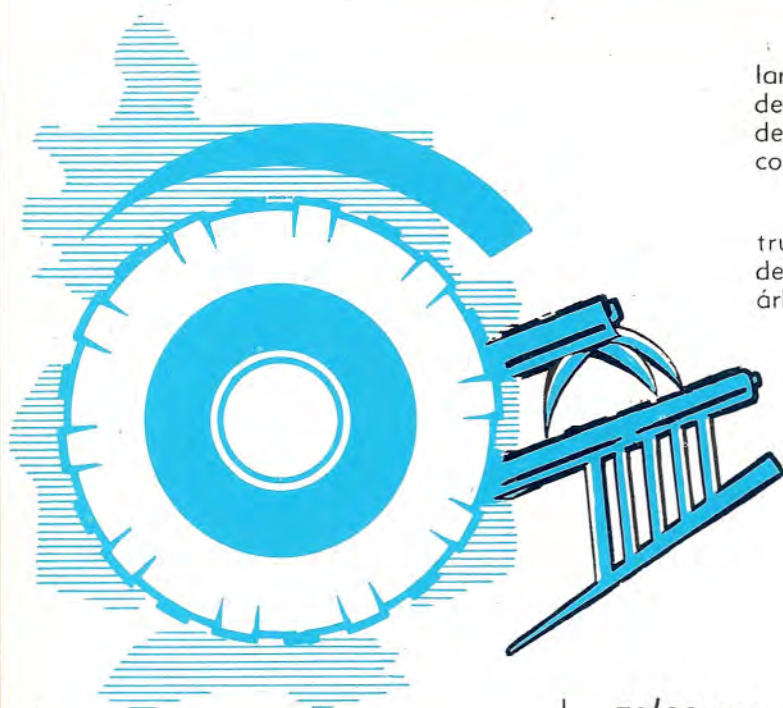
Toda plantación debe disponer a su alrededor de una amplia calle de servicios de al menos 4 metros de anchura, para facilitar las evoluciones de las máquinas, las operaciones de carga y descarga, etc. Debe pensarse que los pocos árboles plantados de menos por esta razón, quedan sobradamente compensados por esas facilidades prolongadas a lo largo de la vida entera del vergel. Por otra parte, esos árboles plantados de más estarían lesionados por las máquinas y obligarían a complementar a mano el laboreo del suelo.

TABLA PARA EL CALCULO DEL NUMERO DE ARBOLES POR HECTAREA SEGUN DISTANCIAS DE PLANTACION.

		distancia entre filas (METROS)										
		2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00
DISTANCIA ENTRE ARBOLES (METROS)	1,00	5.000	4.000	3.333	2.857	2.500	2.222	2.000	1.818	1.666	1.538	1.428
	1,50	3.333	2.666	2.222	1.904	1.666	1.481	1.333	1.212	1.111	1.025	952
	2,00	2.500	2.000	1.666	1.428	1.250	1.111	1.000	909	833	769	714
	2,50	2.000	1.600	1.333	1.142	1.000	888	800	727	666	655	571
	3,00	1.666	1.333	1.111	952	833	747	666	606	555	513	476
	3,50	1.428	1.142	952	816	714	634	571	519	476	439	408
	4,00	1.250	1.000	833	714	625	555	500	454	416	384	357
	4,50	1.111	888	747	634	555	493	444	404	370	342	317
	5,00	1.000	800	666	571	500	444	400	363	333	307	286
	5,50	909	727	606	519	454	404	363	330	303	279	260
	6,00	833	666	555	474	416	370	333	303	277	256	238
	6,50	769	615	513	439	384	342	307	279	256	236	219
7,00	714	571	476	408	357	317	286	260	238	219	204	

Labores

PREPARATORIAS

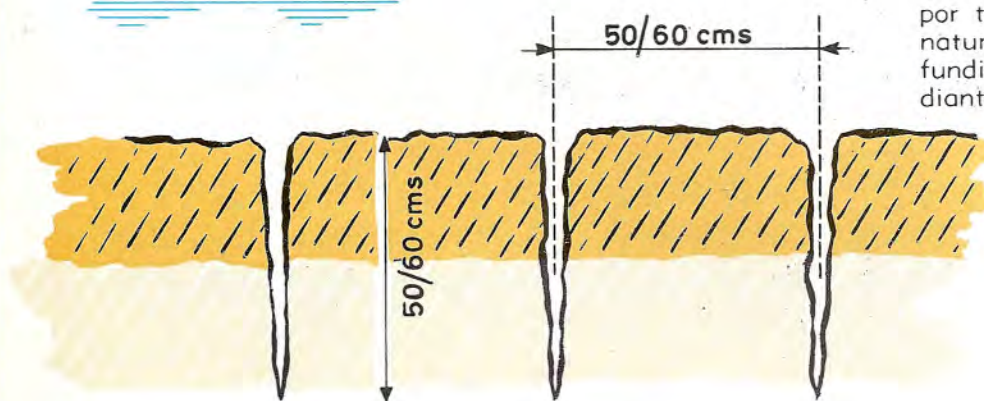


La preparación del terreno ha evolucionado paralelamente con los nuevos sistemas de cultivo frutal. La densidad de plantación y el consiguiente acortamiento de distancias entre árboles, exigen labores y abonados convenientes.

En determinados emplazamientos, es precisa la construcción de redes de **DRENAJE** para evitar la retención de agua en la zona que han de ocupar las raíces de los árboles.

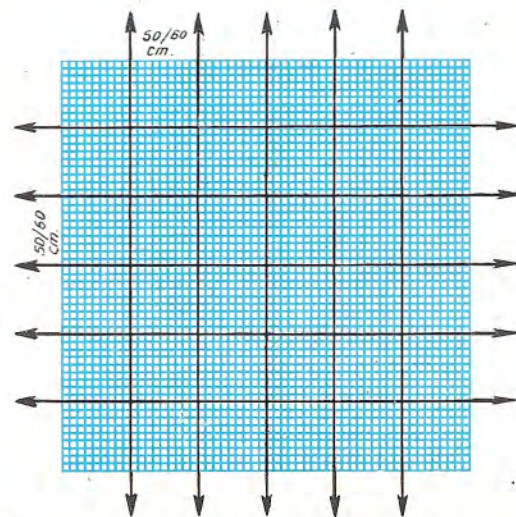
Debe realizarse siempre un **PROFUNDO DESFONDE** del terreno, mediante pasadas de subsolador a 50/60 cms. de profundidad y 50/60 de separación, realizadas en dos direcciones perpendiculares entre sí, estando el suelo seco. Con ello se logra remover el subsuelo en forma de cuadrícula y conseguir mayor aireación y más rápida percolación del agua de riego o lluvia.

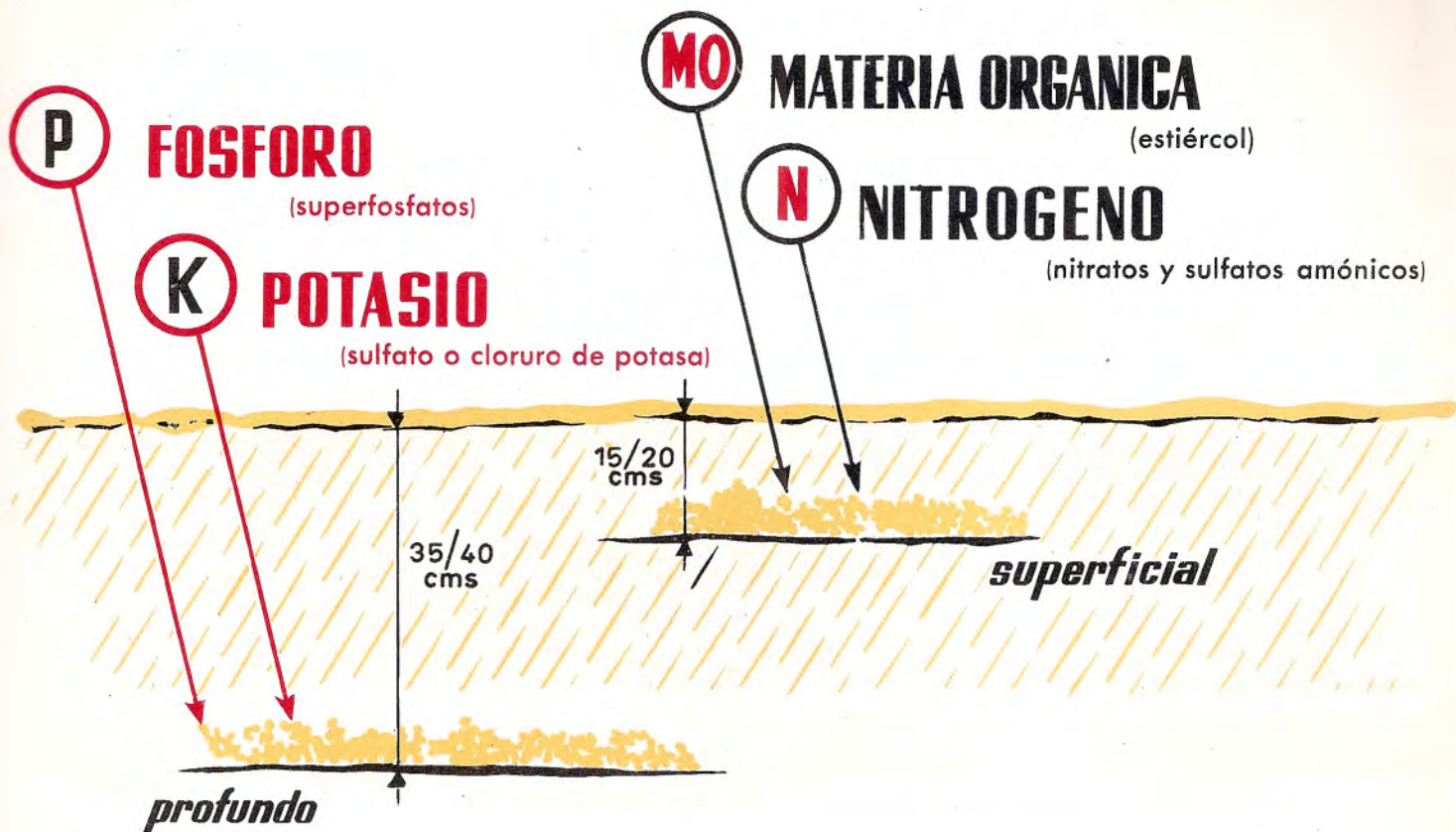
A continuación deben repartirse los fertilizantes que han de constituir el **ABONADO DE FONDO**: El Fósforo y el Potasio, por tener muy poco poder de penetración natural es preciso enterrarlos a una profundidad de unos 35/40 centímetros mediante una **LABOR de MONOSURCO**.



Inmediatamente después se repartirá el resto de los fertilizantes: Materia orgánica (estiércol, compost, etc.) y el Nitrógeno (sulfato amónico, urea, etc.) y se envolverán a unos 15/20 cms. mediante una **LABOR DE BISURCO** hecha en sentido perpendicular a la realizada con monosurco anteriormente.

Las dosis y calidad de los abonos a utilizar solo pueden fijarse a la vista de los resultados de un análisis previo de cada una de las parcelas.



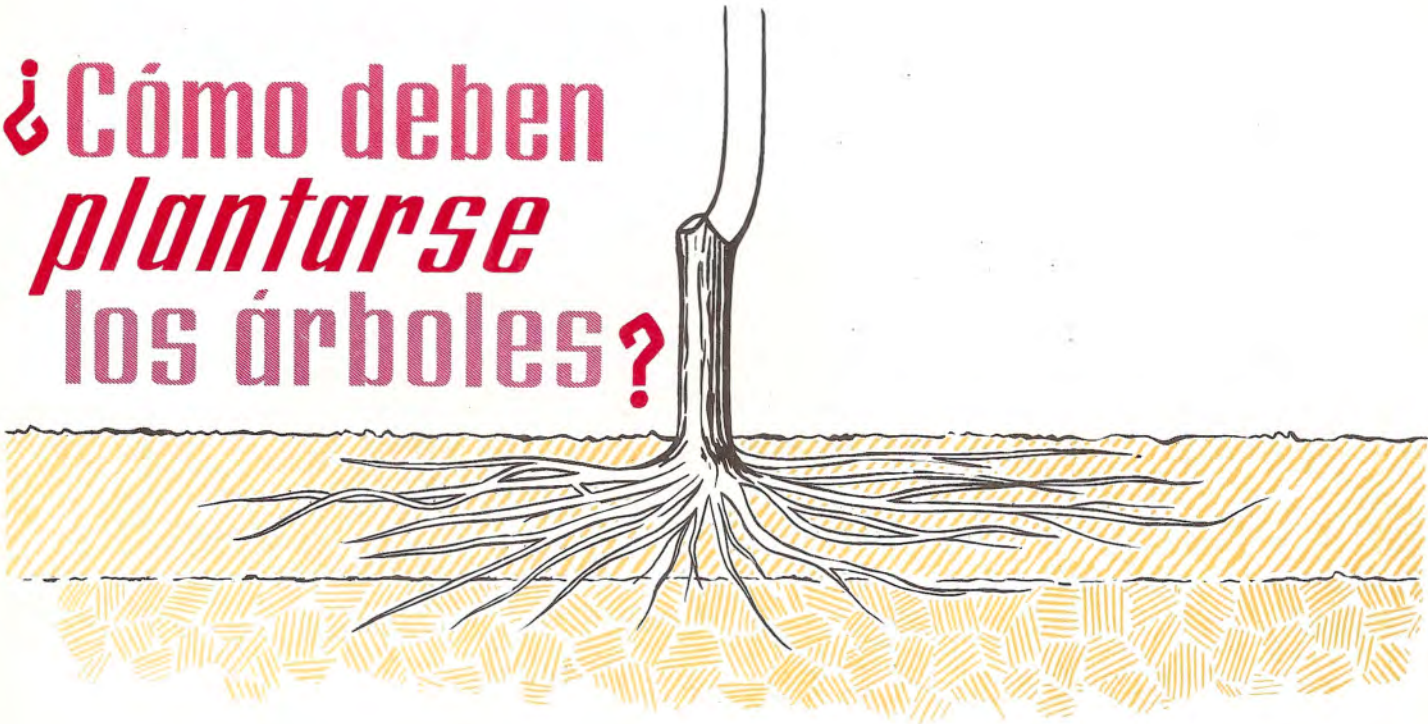


Se completará la preparación con un **GRADEO Y ATABLADO** que dejará la superficie definitivamente dispuesta para el **REPLANTEO** y la **APERTURA DE HOYOS**. Preparada la tierra en las condiciones antedichas, el hoyo, tiene una importancia secundaria y su capacidad queda reducida a la estrictamente necesaria para alojar el sistema radicular del árbol.

En los sistemas de plantación tradicionales a grandes distancias, los hoyos tenían que suplir, aisladamente, todas las labores indicadas, para cada uno de los árboles de la plantación. En la concepción actual toda la extensión de la parcela queda acondicionada para ser explorada por las raíces de los árboles.

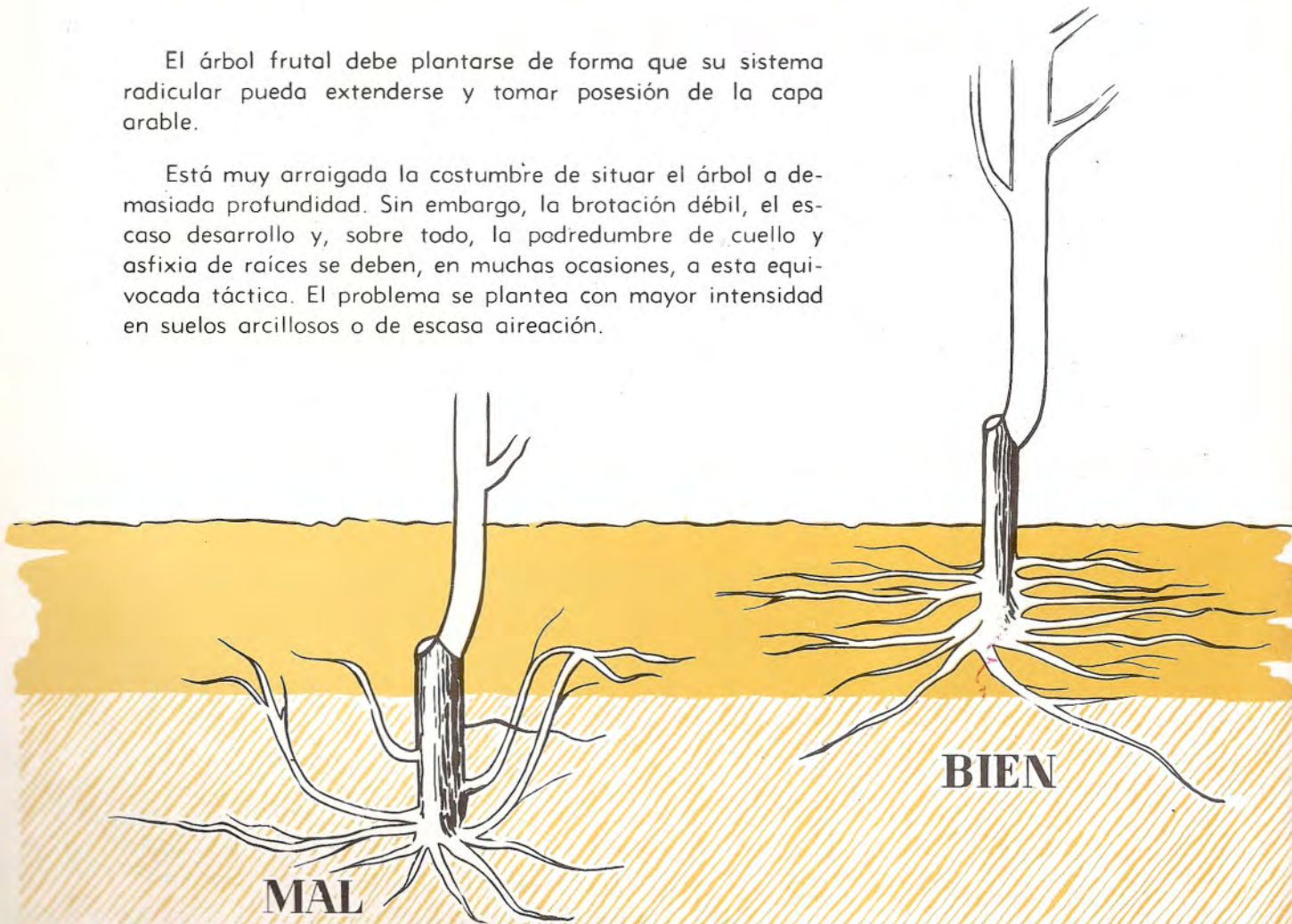


¿Cómo deben plantarse los árboles?



El árbol frutal debe plantarse de forma que su sistema radicular pueda extenderse y tomar posesión de la capa arable.

Está muy arraigada la costumbre de situar el árbol a demasiada profundidad. Sin embargo, la brotación débil, el escaso desarrollo y, sobre todo, la podredumbre de cuello y asfixia de raíces se deben, en muchas ocasiones, a esta equivocada táctica. El problema se plantea con mayor intensidad en suelos arcillosos o de escasa aireación.

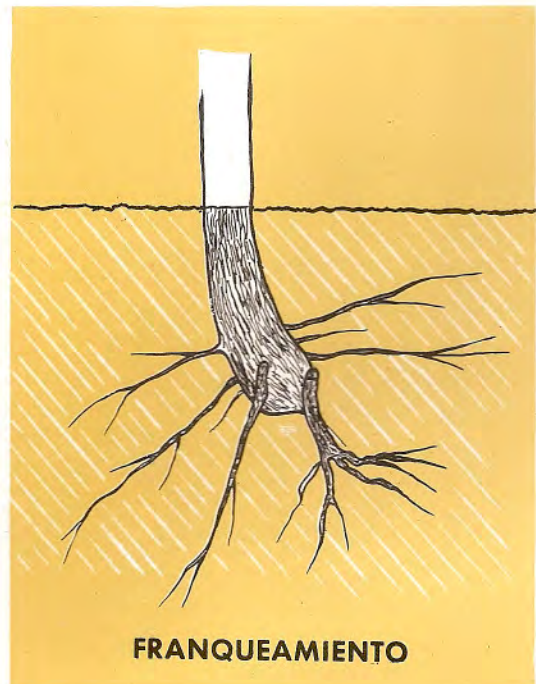


En una plantación correcta, la unión del injerto debe quedar fuera de la tierra en iguales condiciones que se encontraba en el vivero.

La importancia de este hecho se acrecienta cuando se trata de árboles injertados sobre patrones clonales, ya que la finalidad de los mismos es dar a las plantaciones la debida uniformidad y decidir las en un sentido concreto de vigor, longevidad, etc.

Si la unión del injerto queda enterrada, la variedad puede emitir directamente nuevas raíces y anular completamente el efecto buscado, sobre todo en los casos en que se pretende la reducción de vigor. Al producirse el nuevo sistema radicular propio, aparece el vigor natural de las diferentes variedades y las distancias de plantación pueden resultar escasas o excesivas, según los casos. La adquisición de vigor va en detrimento de la producción de fruta y por otra parte, como la facultad de emitir raíces propias es distinta según los individuos, las plantaciones pierden completamente su uniformidad.

La emisión de raíces propias por parte de las variedades frutales, recibe el nombre de **franqueamiento**, pues mediante el mismo los árboles quedan en condiciones parecidas a los injertados sobre franco.



CUIDADOS de CULTIVO

No es suficiente la acertada instalación de una plantación frutal. Su rentabilidad depende, además, de la oportuna y correcta aplicación de los sucesivos cuidados de cultivo.

La **cuantía**, **constancia** en la producción y **calidad** de la fruta, están en función de las atenciones y cuidados aplicados:



AL SUELO...

Mediante **RIEGOS** y **LABORES**, para mantener sus condiciones físicas y **ABONADOS** anuales de equilibrio para conservar su fertilidad.

AL ARBOL...

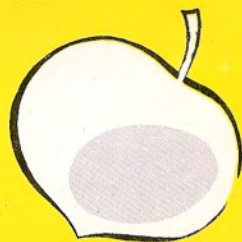
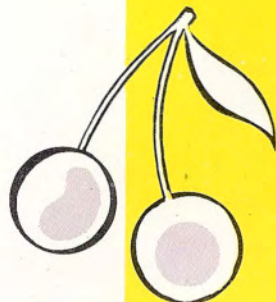
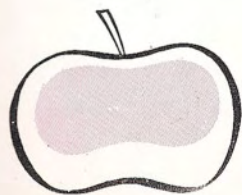
Por medio de **PODAS** juiciosas y adecuadas a la forma adoptada; **TRATAMIENTOS** fitosanitarios, preventivos o curativos, según los casos; **ACLAREOS DE FRUTOS** encaminados a lograr uniformidad y tamaño comercial de los mismos; **RECOLECCION** cuidadosa sin dañar al árbol y... por último...

A LOS FRUTOS

Recolectándolos y transportándolos adecuadamente; llevando a cabo una **CLASIFICACION** rigurosa y honesta por tamaños, calidades y estados de maduración y su **EMBA-LAJE** cuidadoso y atractivo, para conseguir, con todo ello, su más ventajosa y fácil **VENTA**.

Especies
y

Variedades





ALBARICOQUERO

Injertado sobre franco, el albaricoquero vegeta muy bien en suelos profundos, bien drenados, de textura fina, limosos o arcillo-limosos. Sin embargo, también crece bien en terrenos más ligeros, cascosos y calizos. Se considera que la cal, si no es en exceso, proporciona consistencia a los frutos. Vegeta mal en los suelos arcillosos, compactos y húmedos. Deben evitarse los de poca profundidad, mal drenados o con horizontes compactos.

Injertado sobre Ciruelo Mirobolan, tolera algo más la humedad y los suelos ligeramente más compactos. Su desarrollo, en general, es mayor sobre Mirobolan que sobre franco. Sin embargo, la falta de afinidad o compatibilidad de algunas variedades sobre Mirobolan obliga a recurrir, en esos casos, al patrón franco.

Florece pronto, hacia la segunda decena de Marzo en Zaragoza, por lo que debe excluirse de los emplazamientos donde se produzcan heladas en esa época. En emplazamientos con inviernos templados es preciso elegir variedades adecuadas a esa circunstancia, es decir, de pocas exigencias en frío invernal.

Las variedades más cultivadas de esta especie son, en general, consideradas como autofértiles.

La forma más aconsejable es el vaso en tallo bajo. En palmeta aunque supone un gasto superior, por la necesaria instalación de postes y alambres para su formación, la mayor densidad de plantación puede proporcionar mejores rendimientos.



CANINO

Distancias de plantación adecuadas según los casos, pueden ser:

	sobre Mirobolan		sobre franco	
	entre filas	entre árboles	entre filas	entre árboles
Vaso:				
Variedades vigorosas	8-9	7-9	7-8	6-8
variedades de medio vigor	7-8	6-8	6-7	5-7
Palmeta:				
Variedades vigorosas	5-5,5	5,5-6	5	5-6
variedades de medio vigor	5	5	5	4,5-5

PRINCIPALES VARIEDADES

BULIDA

Arbol de vigor medio, productivo. Fruto de tamaño medio, esférico-oval. Suavemente anteado, amarillo, con chapa rojiza que recubre gran parte de su superficie. De bonito aspecto. Carne amarilla, firme, agradable. Hueso libre. Variedad industrial por excelencia y apreciada también para mesa, por su precocidad. Incompatible con el Mirobolan.

Maduración: Primeros de Junio (en Zaragoza).

CANINO

Arbol de vigor medio, muy productivo. Fruto de tamaño medio, ovoide. Sutura muy marcada. La superficie del fruto es irregular, con pequeñas abolladuras. Amarillo crema prácticamente sin chapa. Carne anaranjada firme y jugosa. Hueso libre semi-libre. Variedad industrial. Incompatible con el Mirobolan. De pocas exigencias en frío invernal.

Maduración: Segunda quincena de Junio (en Zaragoza).

MONIQUI

Arbol de vigor medio, de producción un poco irregular. Fruto grueso, oval aplastado. Blanco cera sonrosado, de aspecto transparente, chapa rosada. Carne blanca jugosa, perfumada y azucarada. Hueso semi adherido. Muy recomendado para mesa. Es incompatible con el Mirobolan. Tiene necesidades medias de frío invernal.

Maduración: Fines de Junio, primeros de Julio (en Zaragoza).

PAVIOT

Arbol vigoroso y muy productivo. Fruto muy grueso, oval aplastado, de contorno un poco irregular. Amarillo anaranjado fuerte, anteado, con fuerte chapa rojo granate con punteado más oscuro. Carne algo dura y pastosa. Muy bueno. Hueso libre y de tamaño grande. Bueno para exportación. Es exigente en frío invernal.

Maduración: Entre la primera y segunda decena de Julio (en Zaragoza).



PAVIOT

C E R E Z O

El cerezo es muy sensible a los efectos de una inadecuada aireación del subsuelo. Prefiere los terrenos profundos de textura ligera o media, bien drenados. Resiste en general la caliza y tolera mal la humedad.

El patrón más empleado es el Prunus Mahaleb (Cerezo Santa Lucía) sobre el que, en general, vegeta muy bien los primeros años. Algunas variedades presentan posteriormente marcadas incompatibilidades.

Florece hacia la primera quincena de Abril en Zaragoza, por lo que, en general, no es castigado por las heladas tardías. Las zonas muy lluviosas y húmedas no son indicadas para el cerezo.

La mayor parte de las variedades cultivadas son autoestériles, por lo que es preciso tener en cuenta en las plantaciones, el incluir otras variedades polinizadoras.

Las formas bajas, en matorral y vaso, son aconsejables así como la palmeta, por facilitar la recolección que es, en esta especie, operación muy costosa.



RAMON OLIVA

Distancias de plantación adecuadas según los casos, pueden ser:

	Matorral y vaso		Palmeta	
	entre filas	entre árboles	entre filas	entre árboles
Variedades vigorosas	7-8	5-6	5	5-6
variedades de medio vigor	6-7	4-5	5	4,5-5

PRINCIPALES VARIEDADES

RAMON OLIVA

Arbol vigoroso. Fruto de tamaño medio, de forma trapezoidal. Presenta una prominencia en la cara ventral y surco en la dorsal. Color rojo vivo granate que llega a ponerse oscuro y brillante. Carne crema rosada, poco jugosa y dura. Jugo coloreado, refrescante y agradable. Hueso grande, adherido solo por algunas zonas. Variedad polinizadora: Garrafal Napoleón.

Maduración: Segunda quincena de Mayo (en Zaragoza).

CASTAÑERA

Arbol de vigor medio. Fruto grande de forma acorazonada con una cara plana que recuerda a una castaña. Piel fuerte y brillante, roja granate oscura. Carne rosada que pasa a roja, jugosa y azucarada. Tiene el jugo coloreado. El hueso tiene tinte rojo y es adherido a la carne. Variedad polinizadora: Garrafal Napoleón.

Maduración: Primeros de Junio (en Zaragoza).

GARRAFAL TIGRE (de la Pinta, de Milagro)

Arbol de vigor medio. Fruto de tamaño medio o grande de forma oval trapezoidal. Piel resistente roja o granate con manchas más oscuras, casi negras, que le dan aspecto matizado o atigrado. Carne dura, rosácea o rojo vivo a zonas. Hueso grande adherido a la carne. Variedad polinizadora: Garrafal Napoleón.

Maduración: Primera quincena de Junio (en Zaragoza).

GARRAFAL NAPOLEON (de Monzón, Francesa, de Confitar)

Arbol de vigor medio. Fruto muy grueso y vistoso, de forma acorazonada, con la cara ventral aplanada. Piel brillante, acharolada, rojo vivo y ambar o amarillento. No llega a ponerse totalmente roja. Carne amarillo blanquecina y semiblanda, jugosa acidulada. Hueso libre teñido de rojo. Una de las variedades más estimadas para mesa y confituras. Variedad polinizadora: Ramón Oliva.

Maduración: Primera quincena de Junio (en Zaragoza).

GARRAFAL LAMPE (del Ramillete)

Arbol de vigor medio. Fruto grande, oval acorazonado, con la línea dorsal deprimida. Piel brillante amarillo y rojo granate con amplias zonas transparentes. Carne dura, crujiente, amarillenta con fibras blancas y jugosa, sabor agradable. Hueso libre o poco adherido, teñido de rojo.

Maduración: Primera quincena de Junio (en Zaragoza).

Garrafal NAPOLEON



Garrafal LAMPE



CIRUELO



- El suelo ideal para el ciruelo es el areno-limoso-cascojoso. Aunque vegeta perfectamente en los ricos, arcillo-limosos. Si los suelos son profundos y bien drenados alcanza gran vigor.
- Puede afirmarse que crece en suelos de amplio grado de textura, pero que, sin embargo, ninguna variedad soporta los suelos que permanezcan encharcados o, por el contrario, que retengan poco la humedad.
- Parece resistir los suelos con relativo alto contenido en caliza sin presentar síntomas de clorosis.
- El patrón más comunmente empleado es el ciruelo Mirobolan. También es frecuente, según zonas, el ciruelo San Julián. Sin embargo, sobre uno y otro suelen presentarse casos de incompatibilidad según la variedad de que se trate.
- Las variedades en general conocidas como Japonesas, florecen hacia la segunda quincena de Marzo y las europeas hacia fines de Marzo, primeros de Abril, en Zaragoza.
- Las variedades europeas, tardan en entrar en producción, en las japonesas, el período de espera es más corto.
- Son frecuentes los casos de autoesterilidad floral, aunque también hay variedades autofértiles, conviene asegurarse para intercalar en las plantaciones, en su caso, árboles polinizadores.
- La forma de cultivo en vaso es preferible para las variedades europeas, la palmeta puede ser interesante como forma para las japonesas.

Distancias de plantación adecuadas según los casos, pueden ser:		
	Distancia	
	entre filas	entre árboles
En vaso:		
Variedades vigorosas	7	6-7
variedades de medio vigor	7	5-6
En palmeta:		
Variedades vigorosas	5	5,5-6
variedades de medio vigor	5	5

Algunas variedades de interés:

JAPONESAS

METHLEY

Arbol de vigor medio y productivo. Fruto de tamaño medio, redondeado acorazonado, de color rojo sangre pasando a morado con manchas negras en su completa madurez. Carne rojo-granate, blanda y jugosa. Hueso adherente. Variedad considerada por autores italianos como autofértil. Es de escasas necesidades de frío invernal.

Maduración: Fines de Junio, primeros de Julio (en Zaragoza).

GOLDEN JAPAN

Arbol vigoroso y productivo. Fruto grueso, amarillo claro pajizo, piel brillante, gruesa y resistente. Carne jugosa y agradable. Resistente al transporte. Variedad polinizadora: Santa Rosa. De escasas necesidades de frío invernal.

Maduración: Medios de Julio (en Zaragoza).

SANTA ROSA

Arbol de vigor medio. Fruto de tamaño grande, redondeado acorazonado. Piel de color rojo sangre, pasando al morado casi negro en su madurez. Carne amarillo ámbar y carmín claro, blanda muy jugosa, dulce, perfumada y muy agradable. Variedad polinizadora: Golden Japan. Es poco exigente en frío invernal.

Maduración: Segunda quincena de Julio (en Zaragoza).

SANTA ROSA



Reina CLAUDIA VERDE

EUROPEAS

REINA CLAUDIA DE OULLINS (Francesa)

Arbol vigoroso y productivo. Fruto grande de color verde claro, dorado. Carne pálida muy jugosa y de sabor poco azucarado. Hueso semi-libre. Es una de las variedades más extendidas. Variedad polinizadora: Reina Claudia verde.

Maduración: Segunda quincena de Julio (en Zaragoza).

REINA CLAUDIA VERDE

Arbol de vigor medio. Fruto de tamaño medio, redondeado, verde con chapa rosada. Perfume y sabor característicos e inconfundibles. Hueso libre. Excelente para mesa, conserva y mermeladas. Variedad autoestéril, buena polinizadora: Reina Claudia de Oullins.

Maduración: Segunda decena de Agosto (en Zaragoza).

REINA CLAUDIA DE BAVAY

Arbol de vigor medio, productivo. Fruto grande o mediano, elíptico redondeado, deprimido en los polos. Verdoso o amarillo calabaza claro. Sin chapa. Carne amarillina, firme, medianamente jugosa y dulce. Hueso adherente en las caras laterales. Variedad autofértil.

Maduración: Entre la primera y segunda decena de Septiembre (en Zaragoza).



MANZANO

El manzano vegeta en suelos de muy diferente textura, desde arcilloso-pesados hasta areno-limosos ligeros. Sin embargo, sus mejores resultados se obtienen en suelos arcillosos limosos y profundos.

Las variedades de manzano en general, florecen tarde, durante la segunda y tercera decena de Abril en Zaragoza. Teme menos el frío que el calor excesivo y prefiere los climas húmedos a los secos.

Injertado sobre franco es de gran longevidad y tiene mayor rusticidad, sin embargo, su entrada en fructificación es más lenta. Este patrón es sólo aconsejable para formaciones a pleno viento con amplio marco de plantación, o para variedades de escaso vigor a las que se les quiera inducir mayor desarrollo.

Sobre Malling II (Doucin) o Malling VII los árboles resultantes son de menor vigor que sobre franco y están indicados para formaciones de menor volumen, libres o empalizadas. Su entrada en fructificación es más rápida y se logran frutos de mayor tamaño y mejor colorido. Sobre Malling IX (Paradis) se logran árboles de poco vigor, de entrada en fructificación muy precoz. Este patrón es indicado para plantaciones en formas enanas intensivas de gran densidad, preferentemente empalizadas. Requiere suelos fértiles para lograr su máxima rentabilidad.

La polinización cruzada es aconsejable, en todo caso, para aumentar la producción de frutos.

El manzano, por su docilidad, puede cultivarse en todas las formas, pero requiere elegir convenientemente el patrón más adecuado a cada caso, de acuerdo con el vigor de la variedad y la forma elegida.

A modo de orientación, se incluyen en el cuadro siguiente los marcos aconsejables para las formas más representativas, en relación con el vigor de los patrones:



GOLDEN DELICIOUS

STARKING
DELICIOUS

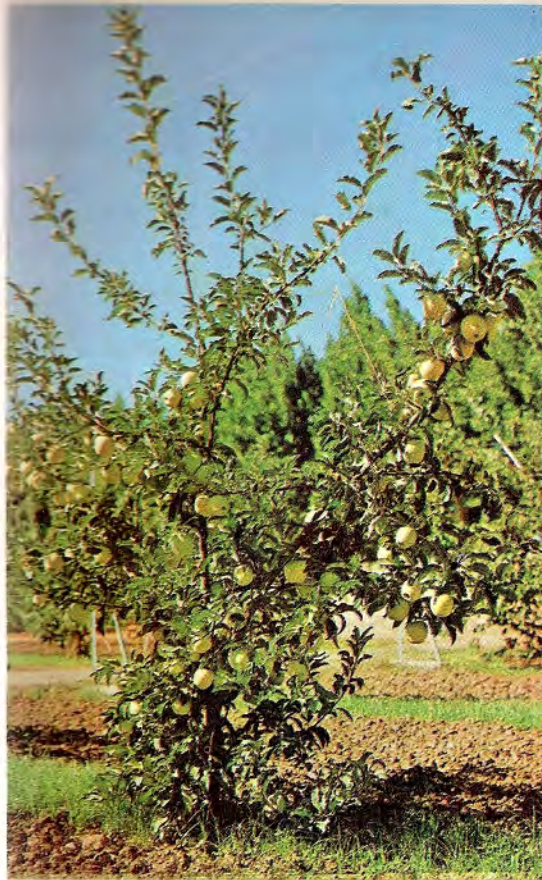


Distancias de plantación adecuadas según los casos, pueden ser:

Patrones	F O R M A S					
	Vaso		Palmeta		Lepage	
	entre filas	entre árboles	entre filas	entre árboles	entre filas	entre árboles
Franco	8-12	7-12	4-5	3-6		
Malling II	6-7	5-7	4-5	2,5-4		
Malling VII	6-7	4-6	4-5	2,5-4	3-3,5	1-1,5
Malling IX	5-6	3-4	3,5-4	2,5-4		

El sistema Lepage, como en definitiva todos los sistemas intensivos, se fundamenta en la plantación de un gran número de árboles de vigor reducido por unidad de superficie. Para ello, habida cuenta del vigor de las diferentes variedades, es preciso injertarlas en patrones adecuados. Así, las variedades vigorosas deberán plantarse injertadas sobre Malling IX, las de vigor medio sobre Malling VII y las débiles sobre Malling II.

Del mismo modo, para formaciones tanto en vaso como en palmeta, pueden plantarse a un mismo marco dos variedades de vigor diferente eligiendo los patrones adecuadamente. Las variedades vigorosas sobre Malling VII y las de menos vigor sobre el Malling II pueden dar lugar en la práctica, a árboles de igual desarrollo.



Algunas variedades de mayor interés:

REINETA BLANCA DEL CANADA

Arbol vigoroso y productivo. Fruto de tamaño grande, tronco cónico, globoso ventrudo y aplastado en la base, de contorno irregular con tendencia a la forma pentagonal. Color amarillo limón o verdoso mate; a veces, ligera chapa rojo cobrizo en la insolación. Carne blanco-amarillenta, jugosa, dulce y al mismo tiempo acidulada. Variedad triploide, mala polinizadora, sin embargo no parecen presentarse casos de marcada esterilidad.

Maduración: Otoño-invierno.

VERDEDONCELLA

Arbol de vigor más bien escaso, muy productivo. Fruto de tamaño mediano, más ancho que alto, el contorno irregular, elíptico, casi siempre rebajado de un lado. Piel acharolada, blanco amarillento, cerosa con chapa sonrosada más o menos viva en la insolación. Carne blanco-verdosa, jugosa, dulce y perfumada. De muy buena conservación. Considerada autofértil.

Maduración: Invierno.

STARKING DELICIOUS

Arbol vigoroso, no muy productivo. Fruto grande cónico, con cinco lóbulos alrededor del ojo, muy marcados. De color amarillo cubierto casi totalmente por estrías rojas. Carne amarilla crujiente, de sabor muy agradable. Se conserva bien en frigorífico. Variedad polinizadora: Golden Delicious.

Maduración: Octubre-Noviembre que en frigorífico puede prolongarse.

GOLDEN DELICIOUS

Arbol de vigor medio, muy productivo. Fruto medio. Oblongo-cónico, muy regular. Piel lisa amarilla con puntado regular marrón. Carne amarilla blanquecina, crujiente y aromática. Sabor exquisito. De larga conservación en frigorífico. Considerada auto-fértil, aumenta su producción asociada con Starking Delicious o Starkrimson Delicious.

Maduración: Invierno.

Manzanos tipo "SPUR"

Son características de las mutaciones de este tipo de manzanos, una vegetación reducida con pocas ramificaciones, su rápida entrada en fructificación y, sobre todo, la presencia de abundantes dardos (spurs) a lo largo de todas sus ramas.

La fructificación en dardos directamente sobre las ramas principales y sus escasas ramificaciones da a los árboles un aspecto característico, que los hace semejantes a verdaderas guirnaldas de frutos.

Esta rapidez de entrada en fructificación, propia de los tipos "Spur", se conserva incluso sobre patrones vigorosos. No es imprescindible recurrir, por tanto, a formas obligadas o empalizadas.

El Malling IX (Paradis) no es aconsejable como porta-injerto de las variedades tipo "Spur", por su débil vigor. Por el contrario, sobre Malling II (Doucin) o sobre franco, en tierras menos fértiles, pueden lograrse formaciones en vaso de tallo bajo rápidamente rentables. Distancias de plantación de 5 x 4 m. sobre franco y 5 x 3 ó 5 x 2,5 sobre Malling II o VII respectivamente, pueden ser suficientes.

STARKRIMSON DELICIOUS *

Variedad tipo "Spur" que corresponde a una mutación de la Starking Delicious. Su fruto de forma muy semejante a la variedad originaria, se caracteriza por su color rojo intenso lavado (no estriado) uniforme en toda su superficie y por aparecer en los frutos muy pronto. Su carne es blanco-amarillenta, firme, crujiente, jugosa, azucarada y levemente acidulada, muy agradable. Está considerada como auto-fértil, pero asociada a la variedad Golden Delicious aumenta su producción.

Maduración: Octubre a Enero que puede prolongarse en frigorífico.



STARKRIMSON *
DELICIOUS

* Nota: Variedad protegida o patentada. Su multiplicación y venta está reservada a los concesionarios de la casa obtentora.

MELOCOTONERO

Es sin duda, la especie que presenta más variados tipos. Los hay de piel lisa o vellosa, de carne blanca o amarilla, dura o blanda. Asimismo, abridores o de hueso adherente y a su vez, de cada uno de esos tipos, de diferentes épocas de maduración.

Actualmente, son los del grupo de piel vellosa y carne amarilla semi-dura o dura, los de mayor aceptación. Los de carne semi-dura, se destinan al consumo en fresco y los duros, a una doble utilidad: conserva y mesa.

Dentro de los dos tipos, una serie de variedades de maduración escalonada, puede asegurar la producción continua de frutos de unas mismas características desde primeros de Julio y aún antes, hasta finales de septiembre o mediados de Octubre, según el clima de su emplazamiento.

Su cultivo está localizado en suelos ligeros, arenosos y secos. En general son los más apropiados los de textura media, porosos, profundos y con subsuelo permeable. La capa freática no debe estar más alta de 1,50 m. para que no alcance la zona radicular.

En estos tipos de suelos, vegeta bien sobre franco, pero teniendo en cuenta su contenido en carbonato cálcico activo. Algunos autores dan como límite el 7 % y aún contenidos inferiores, cuando el pH sea superior a 7,7.

Sobre ciruelo San Julián, vegeta en suelos de textura más compacta, con mayor humedad y contenido superior en carbonato cálcico activo, sin embargo, algunas variedades pueden presentar incompatibilidad con este patrón.

Las diferentes variedades de melocotoneros florecen en Zaragoza durante la 2.^a y 3.^a decena de Marzo y, los más retrasados, en la 1.^a decena de Abril. Asimismo, hay entre ellas grandes diferencias en cuanto a necesidades de frío invernal, factor a tener muy en cuenta en la elección de variedades en las zonas con inviernos templados.

Salvo contadas excepciones, las variedades de melocotonero son consideradas como autofértiles.

Fructifica muy pronto y su período de espera es muy corto, por lo que no es necesario forzarlo a fructificar con formas obligadas. El vaso en tallo bajo es la más corriente y aconsejable. No obstante, la palmeta, poco difundida aún en esta especie, permite una mayor densidad de plantación



J. H. HALE

Variedades de carne semi-dura (de mesa)

D I X I R E D

Arbol vigoroso y productivo. Fruto redondeado de coloración y aspecto llamativos, largas estrías y manchas oscuras sobre fondo rojo vivo de la piel. Carne amarilla, firme, con alguna fibra roja. Soporta bien el transporte y las manipulaciones. Los frutos en frigorífico pueden ser conservados algunos días. Susceptible a inviernos templados.

Maduración: Tercera decena de Junio (en Zaragoza).

R E D H A V E N

Arbol vigoroso y productivo cultivado en buenas condiciones. Fruto alargado y menos coloreado que el Dixired pero de excelente calidad y presentación. Carne amarilla-anaranjada coloreada de rojo junto al hueso. Soporta bien el transporte y las manipulaciones. Medianamente tolerante a los inviernos templados.

Maduración: Primera decena de Julio (en Zaragoza).

F A I R H A V E N

Arbol vigoroso y muy productivo. Fruto de forma regular ligeramente alargado. Muy coloreado y de bello aspecto. Carne amarilla-anaranjada, firme y excelente. Susceptible a los inviernos templados.

Maduración: Segunda decena de Julio (en Zaragoza).

S O U T H L A N D

Arbol vigoroso y productivo. Fruto redondeado y excepcionalmente regular. De forma perfecta. Manchas alargadas y abundantes punteados rojos muy característicos. Carne amarilla de excelente sabor; una de las mejores. Resistente a las manipulaciones y transporte. Medianamente susceptible a los inviernos templados.

Maduración: Tercera decena de Julio (en Zaragoza).

Distancias de plantación adecuadas según los casos, pueden ser:

	sobre franco		sobre ciruelo S. Julián	
	entre filas	entre árboles	entre filas	entre árboles
Vaso:				
Variedades vigorosas	7	5	6,5	4,5
variedades de medio vigor	6,5	4,5	6	4
Palmeta:				
Variedades vigorosas	5	5	5	4,5
variedades de medio vigor	5	4,5	5	4

PARAGUAYO

Arbol poco vigoroso y de porte caído. Fruto aplastado y de tamaño medio. Piel rojiza a manchas y estrías sobre fondo crema verdoso o amarillento. Carne blanda, blanca, muy jugosa, azucarada y exquisitamente perfumada.

Maduración: Fines de Julio primeros de Agosto (en Zaragoza).

J. H. HALE

Muy grueso, esférico, regular, piel amarilla anaranjada, con manchas y estrías rojas, de aspecto atrayente. Carne amarilla de coloración roja alrededor del hueso. Se abre fácilmente en dos mitades. Arbol poco vigoroso. Muy susceptible a los inviernos templados. Sus anteras son estériles por lo que precisa fecundación cruzada

Maduración: Segunda decena de Agosto (en Zaragoza).

Variedades de carne dura (mixtas, industriales y de mesa)

BIENVENIDO

Arbol vigoroso y productivo. Fruto mediano, redondeado y aplastado por los polos. Piel vellosa, amarillo intenso, con manchas y estrías rojo carmín difuminadas. Carne dura amarillenta, sin coloración alrededor del hueso, jugosa, fina y aromática.

Maduración: Entre la primera y segunda decena de Julio (en Zaragoza).

MARUJA

Variedad población originaria de Murcia. Arbol vigoroso y productivo. Fruto grande o medio redondeado, acorazonado, con mucrón puntiagudo. Velloso, de colores vivos amarillo anaranjado y rojo, formando la chapa punteados y pinceladas que, a veces, le dan aspecto estriado o marmóreo. Carne dura amarilla, algo coloreada junto al hueso. Jugosa y azucarada. Hueso adherente.

Maduración: Primera decena de Julio (en Murcia).



AMARILLO DE AGOSTO





DIXIRED



JERONIMO (Jeromo o Segundo)

Variedad población originaria de Murcia. Arbol de vigor medio, productivo. Fruto de tamaño medio o grande, asimétrico redondeado acorazonado. La sutura y la línea dorsal, a veces en surco muy marcado, señalan perfectamente las dos mitades del fruto. Piel vellosa, amarillo calabaza con fondo y chapa rojo carmín y punteado nuboso difuminado. Carne dulce y aromática, dura amarilla, teñida de rojo junto al hueso, que es adherente. Poco exigente en necesidades de frío invernal.

Maduración: Segunda decena de Julio (en Murcia).

CALABACERO

Variedad población originaria de Murcia. Arbol vigoroso y productivo. Fruto medio o grande y redondeado. Piel con abundante pubescencia. Domina el color amarillo anaranjado del fondo. Chapa rojo oscuro con manchas más compactas que adquieren, a veces, tonalidades negruzcas. Carne dura amarilla muy teñida de rojo junto al hueso. Hueso adherente. Jugoso y aromático.

Maduración: Tercera decena de Julio (en Murcia).

AMARILLO DE AGOSTO

Variedad población originaria de Lérida. Arbol vigoroso y productivo. Fruto muy grande, redondeado, algo aplastado en la base. Piel vellosa de color amarillo anaranjado y sin chapa con algún punteado o estrías rojo ciclamen. Carne dura amarilla, sin coloración alrededor del hueso, crujiente y jugosa.

Maduración: (según clones), en la primera, segunda y tercera decena de Agosto. (en Zaragoza).

ZARAGOZANO

Variedad población originaria de Zaragoza. Arbol vigoroso y productivo. Fruto de tamaño medio o grande, redondeado con mucrón pronunciado. Piel vellosa color rojo amoratado a manchas y estrías, que sólo en zonas pequeñas dejan ver el fondo amarillo anaranjado. Carne dura, amarilla, teñida de rojo junto al hueso, aromática y dulce. De exigencias medias de frío invernal.

Maduración: Tercera decena de Agosto (en Zaragoza).

CAMPIEL AMARILLO

Variedad población originaria de Zaragoza. Arbol de vigor y producción media. Fruto muy grande, ovalado, con un labio más desarrollado. Piel vellosa, de color amarillo intenso con estrías y manchas rojo-vinoso que cubren sólo 1/3 de la superficie. Carne amarilla, sin coloración alrededor del hueso, crujiente, jugosa, algo astringente, dulce y perfumada. Exigente en frío invernal.

Maduración: Primera decena de Septiembre (en Zaragoza).



P. E R A L

Prefiere suelos limosos o limo-arcillosos, de buena estructura, permeables y profundos. Los suelos pesados y compactos dificultan la maduración y hacen desmerecer las cualidades gustativas de los frutos.

Los suelos calizos, por ser el carbonato cálcico inductor de la clorosis, pueden limitar el cultivo del peral. Algunos autores dan como límite un contenido del 8 % de carbonato cálcico activo para el cultivo del peral sobre membrillero y aún el 5 % e inferiores cuando el pH es superior a 8,1.

Existen varios tipos de membrilleros clonales para porta-injertos del peral. Entre ellos, el de Provenza, es el de mayor resistencia a la clorosis y el más vigoroso.

Cortesía de A. Felipe

La susceptibilidad a la clorosis es diferente según variedades: Agua de Aranjuez, Ercolini, Doctor Jules Guyot, Roma y Williams son más susceptibles que Max Red Bartlett, Leonarda de Magallón y Mantecosa Hardy.

Son escasas las variedades compatibles con el membrillero, por lo que hay que tener en cuenta el empleo de intermediario.

Sobre franco, soportan los terrenos calizos, secos y pobres y los árboles alcanzan mayor vigor y longevidad. Sin embargo, su entrada en fructificación es más lenta y en muchas variedades su fruto es de menor calidad, que sobre membrillero.

En general, soportan bien el frío, salvo en el periodo de floración. Las variedades de invierno prefieren zonas de mayor altitud y humedad atmosférica. Su floración se presenta durante la segunda y tercera decena de Marzo y la primera de Abril, en Zaragoza.

Las diferentes variedades presentan gran variabilidad en cuanto a necesidades de frío invernal.

La natural tendencia del peral a no perder su guía central, hace que no se adopte tan bien como otras especies a las formas de centro abierto (vaso). Por ello, tanto la palmeta como la pirámide son las formas aconsejables para plantaciones intensivas.



MAX RED BARTLETT

Distancias de plantación adecuadas según los casos, pueden ser:

Patrones	Vaso		Pirámide		Palmeta		Lepage	
	entre filas	entre árboles	entre filas	entre árboles	entre filas	entre árboles	entre filas	entre árboles
Franco	7-10	7-10	6-7	5-5	3-5	2,5-4		
Membrilleros	4-6	3-6	4-6	3-5	3-4	1,5-2,5	3-3,5	1-1,5

La existencia de clones de diferentes vigores entre los membrilleros seleccionados permite, con un racional empleo de los mismos, de acuerdo con el vigor propio de las variedades deseadas, conseguir uniformidad de tamaño en los árboles resultantes. Las variedades vigorosas pueden injertarse sobre Membrilleros C (E.M.) y las débiles sobre Membrillero A (E.M.) o de Provenza; salvando siempre por el empleo de "intermediario", los inconvenientes de incompatibilidad que puedan presentarse.

C O S C I A (Ercolini)

Arbol de vigor medio y muy productivo. Fruto de tamaño medio. Forma muy regular, perfecta. Piel lisa amarilla. Ojo muy abierto y plano, característico. Carne blanca jugosa, dulce y perfumada. Compatible, en la práctica, con el membrillero. De muy pocas exigencias de frío invernal. Variedades polinizadoras: Monsallard, Buena Luisa, Avranches, Leonardeta y Abate Fetel.

Maduración. Tercera decena de Julio-primera de Agosto (en Zaragoza).



WILLIAMS

DR. JULES GUYOT (Limonera)

Arbol de escaso vigor, muy fértil y precoz. Fruto grueso de forma un poco irregular y abollado. Piel lisa amarilla con punteado. Carne blanca fundente, fina, muy jugosa, azucarada y perfumada. Incompatible con el membrillero, precisa intermediario. Exigente en frío invernal. Variedades polinizadoras: Williams, Max Red Barlett, Mantecosa Hardy y Mantecosa Giffard.

Maduración: Tercera decena de Julio-primera de Agosto (en Zaragoza).

WILLIAMS

Arbol vigoroso y productivo de fruto grande, piriforme, de base ancha irregular, con repliegues alrededor del ojo. Piel brillante verdosa que cambia a amarillo limón, con puntados uniformes oscuros; con frecuencia presenta chapa rojiza en la insolación. Carne blanca, fundente, jugosa, azucarada y muy perfumada. Variedad extendida universalmente. La de más interés para la industria conservera. Incompatible con el membrillero, es indispensable el empleo de intermediario. Exigente en frío invernal. Variedades polinizadoras: Dr. Jules Guyot, Mantecosa Giffard y Mantecosa Hardy.

Maduración: Primera quincena de Agosto (en Zaragoza).

MAX RED BARTLETT (Williams Roja)

Arbol vigoroso y productivo. Variedad muy parecida a la anterior, de la que es una mutación. Fruto de color rojo intenso uniforme que cubre totalmente la superficie. Muy bella apariencia, unida a excelentes cualidades. Incompatible con el membrillero, indispensable el empleo de intermedio. Exigente en frío invernal. Variedades polinizadoras: Dr. Jules Guyot, Mantecosa Giffard, Mantecosa Hardy.

Maduración: Primera quincena de Agosto (en Zaragoza).

AGUA DE ARANJUEZ (Blanquilla o de Agua)

Arbol muy vigoroso y lento de entrar en fructificación. Nuestra primera variedad de peras. Fruta de tamaño muy comercial, de forma muy regular y ojo caedizo. Piel lisa, fina, brillante, verdosa. Carne fundente, blanca, muy jugosa y muy agradable, con corazón muy pequeño. Conservada en frigorífico, se alarga notablemente su época de consumo. Muy poco exigente en frío invernal. Compatible, en la práctica, con el membrillero, es aconsejable no obstante, el empleo de intermediario. Variedades polinizadoras: Buena Luisa Avranches, Azúcar Verde, Abate Fetel, Castell, Coscia, Monsallard y Leonardeta.

Maduración: Ultimos de Agosto, primeros de Septiembre (en Zaragoza).

MANTECOSA HARDY

Arbol vigoroso y productivo. Fruto de tamaño medio, redondeado piriforme, sin cuello, de contorno redondeado. Piel con fondo amarillo verdoso, cubierta parcialmente con sombra ruginosa suave, que le da aspecto bronceado y chapa rojiza apagada. Carne blanco-amarillenta, mantecosa, jugosa y fundente, aromática y dulce. Perfectamente compatible con los membrilleros, por lo que es empleada como intermediario. Exigente en frío invernal. Variedades polinizadoras: Williams, Max Red Bartlett, Dr. Jules Guyot y Mantecosa Giffard.

Maduración: Septiembre.

BUENA LUISA AVRANCHES

Arbol vigoroso y productivo. Fruto de buen tamaño, piriforme con cuello poco acentuado. Piel poco brillante, amarillo verdosa con chapa sonrosada o estriada de carmín, con punteado abundante. Carne blanca, jugosa y fundente, dulce ligeramente alimonada y aromática. De buena conservación en frigorífico. Incompatible con el membrillero, precisa intermediario. Medianamente exigente en frío invernal. Variedades polinizadoras: Agua de Aranjuez, Abate Fetel y Coscia.

Maduración natural: Septiembre.

DE ROMA

Arbol de vigor medio y productivo. Fruto de tamaño mediano o grande, de forma turbinado achatada, generalmente muy ventrada. Ojo caedizo. Piel ligeramente rugosa y ruda, de coloración verdosa pasando al amarillo sucio en maduración, con manchas ruginosas. Carne blanco-amarillenta, muy jugosa, dulce, ligeramente amoscotelada. Incompatible con el membrillero, precisa intermediario. Muy poco exigente en frío invernal. Variedad triploide, mala polinizadora. Variedades polinizadoras: Agua de Aranjuez, Coscia, Buena Luisa Avranches, Azúcar Verde, Leonardeta y Abate Fetel.

Maduración: Invierno.



Foto: Cortesía de A. Felipe

AGUA DE ARANJUEZ

Escala gráfica de maduración de las variedades descritas



CEREZOS

- RAMON OLIVA
- CASTAÑERA
- GARRAFAL TIGRE
- > NAPOLEON
- > LAMPE

ALBARICOQUEROS

- BULIDA
- CANINO
- MONIQUI
- PAVIOT

MELOCOTONEROS

- | | | |
|------------|--------------------|-----------|
| SEMI-DURA | DIXIRED | |
| | REDHAVEN | |
| | FAIRHAVEN | |
| | SOUTHLAND | |
| | PARAGUAYO | |
| J. H. HALE | | |
| CARNE | MARUJA | |
| | JERONIMO | En Murcia |
| | CALABACERO | |
| | BIENVENIDO | |
| | AMARILLO de Agosto | |
| DURA | > | > |
| | > | > |
| | ZARAGOZANO | |
| CAMPIEL | | |

CIRUELOS

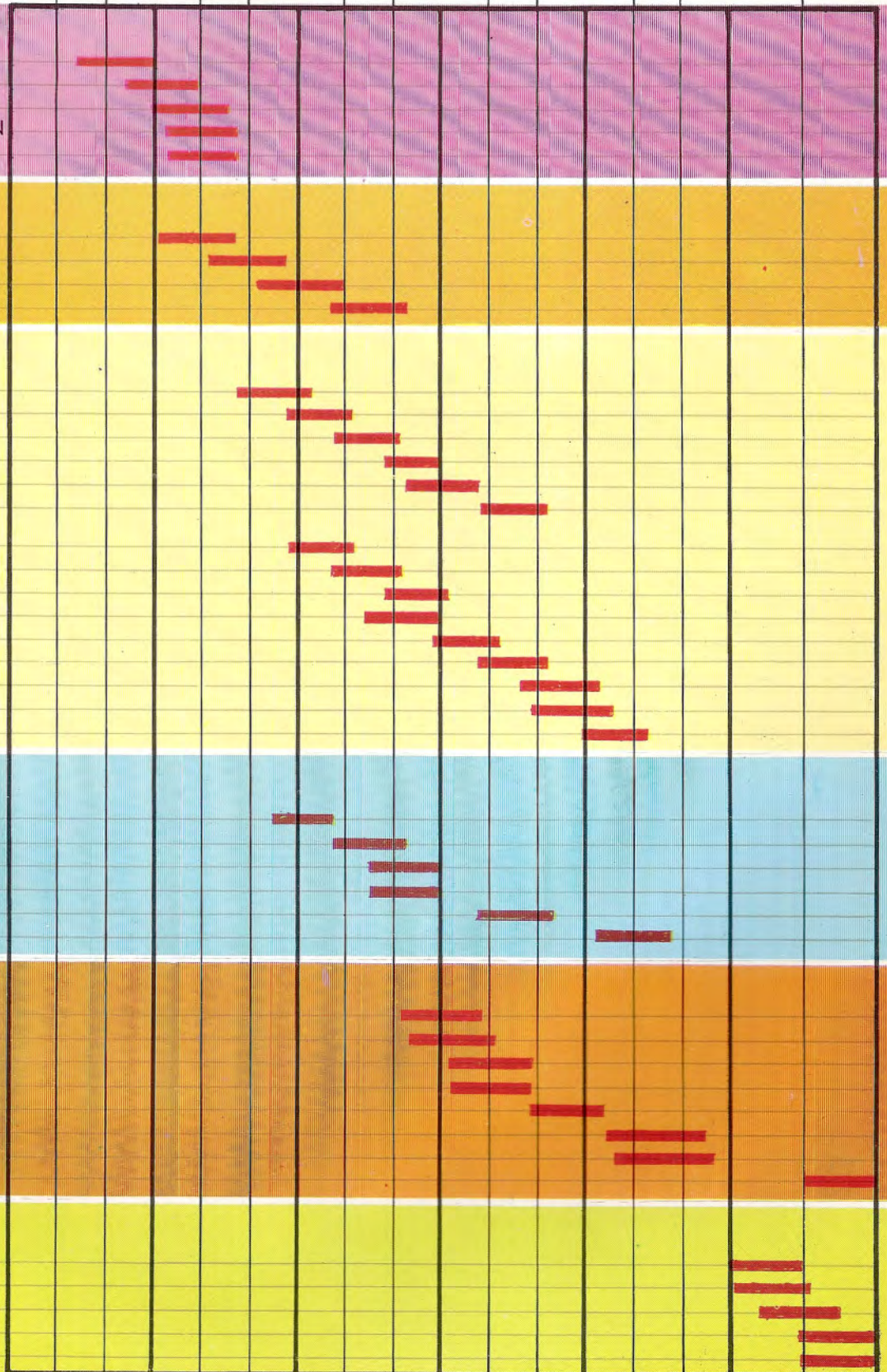
- Japoneses: METHLEY
- GOLDEN JAPAN
- SANTA ROSA
- Europeos: REINA CLAUDIA de Oullins
- > > VERDE
- > > de BAVAY

PERALES

- COSCIA
- DR. JULES GUYOT
- WILLIAMS
- MAX RED BARTLETT
- AGUA de ARANJUEZ
- MANTECOSA HARDY
- BUENA LUISA AVRANCHES
- DE ROMA

MANZANOS

- STARKING DELICIOUS
- STARKRIMSON
- REINETA CANADA
- GOLDEN DELICIOUS
- VERDE DONCELLA



CIRUELOS:

(Porta-injertos para Albaricoquero, Ciruelo y Melocotonero)

MIROBOLAN (*Prunus cerasifera* Ehrh.)

Existen distintos tipos de mirobolanes seleccionados, pero tal vez el más representativo es el

"MALLING B"

Muy vigoroso, con un sistema radicular muy desarrollado. Es aconsejable solo para formas a pleno viento y voluminosas. Presenta incompatibilidad con algunas variedades de Albaricoquero y Ciruelo. Su falta de compatibilidad con los melocotoneros es total.

SAN JULIAN (*Prunus insititia* L.)

En general, es patrón indicado para Ciruelo, Melocotonero y Albaricoquero. Soporta bien los suelos calizos, compactos y húmedos. Los tres alcanzan sobre él, en términos generales, menor desarrollo que injertados sobre franco.

Existen diferentes tipos seleccionados, bastante difundidos: Los denominados A, B y C de la Estación Inglesa de East Malling y P. 655-2 de la Estación francesa "La Grande Ferrade" (INRA) son, entre otros, los más conocidos.

DAMAS (*Prunus insititia* L.)

Es también empleado como patrón o porta-injerto para las tres especies frutales indicadas para el San Julián. Su comportamiento en suelos calizos, compactos y húmedos hace posible el cultivo de albaricoqueros y melocotoneros en tierras donde su cultivo sobre franco no sería satisfactorio. Reduce el vigor de la variedad injertada sobre él. De este grupo de ciruelos, las selecciones más difundidas son los tipos A, B y C (de East Malling) y P-12 (de "La Grande Ferrade").

BROMPTON (EM) (*Prunus doméstica*)

Es una selección de East Malling.

De buen vigor y sistema radicular que se fija bien al terreno. Los melocotoneros injertados sobre él alcanzan buen desarrollo, soporta los suelos compactos y húmedos. Su difícil multiplicación constituye un inconveniente para su mayor difusión comercial.



MANZANOS:

(Porta-injertos para Manzano)

Los tipos de manzanos seleccionados son numerosos. Solamente la primera serie de la Estación de East Malling consta de 16 clones diferentes, en cuanto a vigor y a caracteres de adaptación. Existen además otras selecciones clonales de las cuales la serie de híbridos Malling-Marton, es la más destacada.

A continuación se describen tres tipos. Se trata de los clones más extendidos, de cuya adaptación se empieza a tener alguna experiencia en nuestro país. Aunque de distinto vigor, los tres clones pueden considerarse de desarrollo reducido, apropiado a los tipos de plantaciones intensivas o semi-intensivas a que actualmente se tiende.

"MALLING II" (Ducín de Fontenay)

Es de vigor medio cuando está en producción, los primeros años es vigoroso. Los árboles alcanzan sobre él, menor porte que sobre franco. Se adaptan bien a casi todos los suelos y climas, razón por la que está muy extendido. Raíz penetrante, se fija bien al suelo. Induce abundante fructificación y con rapidez.

"MALLING VII"

Los primeros años desarrolla bastante, después su vigor es reducido, intermedio entre el Malling IX y el II. Hace fructificar en cantidad como el II, pero más rápidamente. Raíz penetrante, se fija bien. Requiere suelos de calidad para obtener el máximo rendimiento. Su empleo se ha intensificado en todos los países en estos últimos años.

"MALLING IX" (Paradís amarillo de Metz)

Vigor débil. Indicado para formas enanas, requiere suelos fértiles. Es susceptible al pulgón lanígero. Induce fructificación muy rápida y abundante dando, en general, a los frutos mayor tamaño y mejor colorido. Sistema radicular superficial y de madera quebradiza, por lo que es preciso el empleo de tutores en los árboles, o bien, conducirlos en formas apoyadas o empalizadas.

MEMBRILLEROS:

(Porta-injertos para Peral)

Al igual que manzanos, existen también numerosos tipos de membrilleros seleccionados para ser utilizados como patrones para peral.

Se describen, seguidamente tres tipos marcadamente diferentes en relación a su vigor y adaptación, de los cuales se tiene alguna experiencia relativa a su comportamiento en nuestro medio.

"MALLING C"

De vigor reducido, el menos vigoroso de los membrilleros. Indicado para pequeñas formas o para las variedades muy vigorosas. Induce precocidad en la fructificación. Susceptible a clorosis.

"MALLING A"

Es un clon perteneciente al grupo de membrilleros de Angers. Es vigoroso, proporciona a las variedades injertadas sobre él un desarrollo satisfactorio, induce la entrada en producción al tercer o cuarto año, no siendo rara la presencia de frutos al segundo año. Tolerancia a la humedad del suelo. Algunas variedades de peral presentan sobre él mejores uniones que sobre membrillero Malling C, tiene buen sistema radicular y buena fijación al suelo.

"PROVENZA"

Muy vigoroso, tolerante a la caliza y a la sequía. En general tiene mayor afinidad con las variedades de peral. Indicado para formas que requieren vigor. Su tanto por ciento de prendimiento en transplante, es inferior a los dos anteriores.



MARIANO CAMBRA
Estación Experimental de Aula Dei



PRECIO 75 Ptas.