

Descripción de Variedades de Níspero Japonés

José Martínez-Calvo

M^a Luisa Badenes

Gerardo Llácer



Descripción de Variedades de Níspero Japonés

José Martínez-Calvo

M^a Luisa Badenes

Gerardo Llácer

Edita: GENERALITAT VALENCIANA
Consellería de Agricultura, Pesca y Alimentación

Portada: Textos i Imatges, S.A.L.

Fotomecánica
Diseño e Impresión: Textos i Imatges, S.A.L.
Tel.: 96 313 40 95 Valencia

I.S.B.N.:
Depósito Legal:

A G R A D E C I M I E N T O S

Los autores agradecen a Esteban Soler, José Vicente Orts y José Luis Pérez la información facilitada sobre las características de la producción y de las técnicas de cultivo del níspero en la CV, así como a Rafael Ros Boix por la inestimable ayuda en la toma de datos y caracterización de variedades.

Este trabajo se ha realizado con la financiación recibida de los proyectos siguientes: RESGEN-CT95-29, de la Unión Europea, para la Conservación de Especies Frutales Menores, y RF98-029, del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, para el Establecimiento de un Banco de Germoplasma de Níspero del Japón.

Índice

7	Introducción
15	Material y métodos
19	Resultados
29	Fichas varietales
30	Moggi
32	Magdal
34	Magdal Rojo Gordo
36	Cardona
38	Temprano de torres torres
40	Saval temprano
42	Saval moreno
44	Magdal Carne Blanca
46	Saval - 1
48	Italiano - 1
50	Saval nerviado
52	Algerie
54	Ismael
56	Golden Nugget
58	Buenet
60	Bétera - 1
62	Crisanto Amadeo
64	Saval - 2
66	Borde
68	Marc
70	Vertichiara
72	Peluches
74	Ullera
76	Algerie (Clon tardío)
78	Moggi Wasse
80	M. Aixara
82	Javierín
84	Bianco
86	Orlanza
88	Dulce Pera
90	J. Saval (Brasil)
92	Ottaviani
94	Tanaka
96	San Filipparo
99	Identificación de los estados de crecimiento del Níspero Japonés Escala BBCH extendida.
109	Anejo nº 1. Protocolo de observación para variedades de Níspero.
117	Referencias bibliográficas

Introducción

En todos los países de la cuenca mediterránea existe un interés creciente por los frutales llamados “menores”: higuera, caqui, granado, níspero, etc (Bellini y Giordani, 1999), llamados así por tener menores volúmenes de producción y consumo que los frutales “mayores” (manzano, peral, melocotonero, etc). Los frutales menores empiezan a ser en muchos casos una alternativa interesante de cultivo para áreas concretas del Mediterráneo y, además, constituyen un patrimonio genético importantísimo en esta zona del mundo. En las comarcas mediterráneas españolas, y concretamente en la Comunidad Valenciana (CV), el níspero japonés es una de las especies menores más interesantes (Martínez-Calvo y col., 2000). En esta publicación se presenta la descripción de las principales variedades de una colección reunida en el IVIA que, actualmente, constituye el banco de germoplasma español de esta especie. La descripción de variedades va precedida de una breve introducción donde se realiza la descripción botánica de la especie y se revisa su origen, su importancia económica y las características de la producción y de las técnicas de cultivo en la CV. Después de la descripción de variedades se ha incluido un capítulo sobre la identificación de los estados de crecimiento del níspero japonés (escala BBCH extendida).

1. Origen.

El origen del níspero japonés (*Eriobotrya japonica* Lindl) parece que fue la zona media y baja del río Daduhe en China (Zhang y col., 1993). Vestigios de su cultivo en China datan de hace más de 2000 años. Desde China se extendió a Japón, donde se describió ya en 1180 . Existen formas botánicas antiguas que llevaron a considerar que el país de origen era Japón, de ahí su nombre, pero recientemente se admite que el origen es China (Morton, 1987). Históricamente, el níspero se cultivaba como especie ornamental debido a que no perdía las hojas, florecía en invierno y producía unos frutos muy pequeños de color anaranjado intenso que los hacía muy atractivos. Fue de esta forma, es decir, como especie ornamental, como se introdujo en Europa, en 1784, en los Jardines Nacionales de París y más tarde en el Jardín Botánico de Kew, Inglaterra (Lin y col., 1999). A partir de entonces, el níspero japonés se introdujo en los países mediterráneos, Argelia, Chipre, Egipto, Grecia, Italia, España, Túnez y Turquía (Morton, 1987). Paralelamente, la especie se extendió por India, Australia, Madagascar y Sudáfrica. A principios del siglo XX, desde Japón se introdujo en California, desde Europa en Florida y desde allí a Sudamérica. En la actualidad su cultivo se extiende normalmente entre las latitudes 20 y 35 ° Norte y Sur.

En el siglo XIX, se comenzaron a seleccionar árboles de níspero que producían frutos de mayor tamaño y mejor sabor, aptos para su consumo, lo que permitió iniciar el cultivo de esta especie por sus frutos comestibles.

Actualmente, el níspero se cultiva principalmente en China, Japón,

India, Pakistán, Madagascar, países del Mediterráneo (España, Italia, Turquía, Grecia, Israel), Estados Unidos (especialmente en California y Florida), América del Sur (Brasil, Venezuela) y Australia. El níspero se ha adaptado muy bien a la cuenca del Mediterráneo, en las mismas zonas en donde se desarrolla el cultivo de los cítricos (Llácer y col., 1995).

La diversidad del género y de la especie es muy amplia, cuarenta especies del género *Eriobotrya* y más de cien variedades de la especie *E. japonica* han sido descritas en China (Ding y col., 1995). A menudo se obtienen nuevas variedades por selección de plantas procedentes de semilla, como resultado de hibridaciones naturales, o por selección de mutaciones espontáneas.

2. Descripción botánica

El níspero del japon pertenece a la familia de las Rosáceas, subfamilia Pomoideas, género *Eriobotrya* y especie *japónica*.

La planta del níspero alcanza una media de 5 a 6 m. de altura, la forma de la copa es esférica (condicionada al tipo de poda), posee un tronco derecho con corteza rugosa de color gris pardo, produciéndose un descamado anual. El sistema radicular es superficial, se extiende hasta unos 25 - 30 cm. de profundidad (Rodríguez, 1983).

Las hojas son perennes, de forma oblongo-lanceolada, con bordes aserrados y tamaños que oscilan entre los 18 y 40 cm. de longitud. Son de consistencia coriácea, con la cara superior algo rugosa, de un color verde oscuro brillante y la inferior de un color gris ceniza. Tiene tres épocas de brotación vegetativa, una en otoño, otra en primavera y otra en verano (Martínez-Calvo y col., 1999).

En el hemisferio Norte, la diferenciación floral tiene lugar durante los meses de Julio-Agosto y la formación de las yemas florales ocurre en los meses de Septiembre-October, extendiéndose la época de floración desde Octubre hasta Enero (dependiendo de variedades). Las flores están reunidas en racimos (panículas) y son de color blanco o blanco-amarillento. El tamaño de las panículas oscila entre 18 y 25 cm de anchura y longitud y el número de flores por panícula varía entre 150 y 250, según variedades (Badenes y col., 2000).

El fruto es un pomo, de diferentes formas según las variedades (achatado, redondeado, ovalado, elíptico), con una coloración de piel que varía desde el amarillo pálido al anaranjado fuerte, mientras que la pulpa puede ser desde color blanco amarillento a anaranjado intenso. La maduración ocurre, según variedades, entre los meses de Marzo y Junio. Las semillas en número que oscila de 1 a 5, están agrupadas y recubier-

tas por un tegumento de color castaño.

3. Importancia económica del cultivo del níspero

A nivel mundial China es el primer productor, seguido de España. La producción española se sitúa por delante de Japón, Italia y Brasil, los otros grandes productores en este orden (FAO, 1999).

España es el primer país productor de níspero en el área del Mediterráneo. Existen 3.275 ha cultivadas en plantación regular, de las cuales están en producción 3.160, obteniéndose una producción aproximada de 36.500 tm (MAPA, 1997).

Las exportaciones en España representan algo más del 70% de la producción regular, siendo los principales países importadores de la producción española, Italia, Portugal y Francia, los cuales reciben el 95% del total de las exportaciones (Espinosa, 1996).

Por Comunidades Autónomas (Figura 1), la Comunidad Valenciana (CV), con más de 2.000 ha (el 63% del total español), es la principal productora. Solamente la provincia de Alicante representa el 45% de la superficie cultivada en España, y el 52% de la producción total. Le sigue en importancia Andalucía con 1.160 ha cultivadas (35%) y, a mucha distancia, Murcia, Cataluña y Baleares (MAPA, 1997).

Por las características de esta especie existen, además, por toda el área mediterránea, una gran cantidad de árboles diseminados en jardines y huertos familiares, cuya producción no está registrada (MAPA, 1997).

4. Características de la producción en la Comunidad Valenciana.

En la Comunidad Valenciana, la casi totalidad de la producción (98%), se dedica al mercado en fresco. De ésta se exporta entre un 65% y un 70%, principalmente a Italia. Sólo el 2% restante se destina a la industria, preferentemente a conserva de níspero en almíbar y concentrados.

La mayor parte de la superficie dedicada al cultivo se sitúa en la provincia de Alicante, localizándose en los municipios de Callosa d'Ensarrià y Altea, aunque hay otros municipios en donde este cultivo tiene presencia como son: Polop, Bolulla, Guadalest, La Nucia, La Vila Joiosa, Alfàs del Pí, Benidorm y Novelda.

La variedad cultivada por excelencia es Algerie (95%), cuya recolección va desde mediados de Abril hasta mediados de Mayo, produciéndose el mayor volumen de recolección a finales de Abril y principios de

Mayo. Otras variedades cultivadas son Golden Nugget (la cual actúa como polinizador de Algerie para mejorar su producción), Peluches y Cardona, esta última más precoz que Algerie.

En la provincia de Castellón se cultiva en la Comarca del Alto Palancia, en concreto en los municipios de Sot de Ferrer, Soneja, Castellново, Segorbe y Altura, en donde la variedad predominante es Tanaka, más tardía que Algerie, y orientada principalmente hacia el mercado interior. En la provincia de Valencia las comarcas en donde tiene cierta importancia este cultivo son: El Camp de Morvedre, L'Horta Nord, Ribera del Xúquer, Camp del Túria y Hoya de Buñol (Espinosa, 1996). Las variedades más cultivadas en estas comarcas son Algerie (80%) y Tanaka (20%), destinando su producción al mercado en fresco.

El principal problema con el que se encuentra este cultivo en general para todas las zonas cultivadas, y en particular en Alicante, es la mancha púrpura. La mancha púrpura (o mancha morada) es una fisiopatía que afecta a la piel del fruto, depreciándolo considerablemente. Otro problema grave es el viento, que provoca que las hojas produzcan rozaduras en los frutos, afeándolos. Para resolver este problema se está recurriendo cada vez más al cultivo bajo malla, reduciéndose considerablemente el efecto del viento y produciendo, además, una mayor uniformidad en la floración y la maduración de los frutos, con el consecuente ahorro en mano de obra. Sin embargo, el cultivo bajo malla altera a su vez las condiciones ambientales de temperatura y humedad y están apareciendo otros problemas asociados al mismo, como son la falta de cuajado en algunas variedades.

El hongo del moteado (*Fusicladium eriobotryae*) requiere tratamientos preventivos y/o curativos según la climatología de cada año. Los hongos del suelo, como *Armillaria mellea* y *Rosellinia necatrix*, provocan la muerte progresiva de árboles en porcentajes del 1-5 %.

5. Técnicas de cultivo más utilizadas

El cultivo del níspero, por la mano de obra necesaria y el tipo de explotaciones, es de carácter familiar. La mayor demanda de mano de obra se produce durante la época del aclareo de frutos y durante la recolección y confección de los mismos.

5.1. Establecimiento de la plantación

Para la preparación de la plantación es aconsejable realizar un desfonde del terreno hasta una profundidad de 60 cm. Se suele realizar un aporte de abono orgánico, en cantidades que oscilan entre los 1000 y 1500 Kg/hanegada (hg), enterrándolo posteriormente. Luego, tanto en el

cultivo del no laboreo como en riego localizado, no se suele aportar materia orgánica. En ocasiones, en el cultivo tradicional, se suelen aplicar entre 800 y 1000 Kg/hg de estiércol en el mes de Junio.

El marco de plantación suele ser de 6 x 4 m o incluso menor.

5.2. Abonado mineral

En el cultivo tradicional se suelen realizar cuatro abonados al año.
(*) árbol adulto con una producción estimada de entre 35 y 45 Kg/árbol.

	TIPO DE ABONADO	DOSIS
JUNIO (después cosecha)	15-15-15	1 - 1,5 Kg/árbol (*)
AGOSTO (después stress hídrico)	Sulfato amónico Nitromagnesio	1 - 1,5 Kg/árbol 1 - 1,5 Kg/árbol
OCTUBRE (inicio floración)	15-15-15	1 - 1,5 Kg/árbol
ENERO (después aclareo fruto)	20-10-5	1 - 1,5 Kg/árbol

En riego localizado y para un árbol adulto de producción entre 30 y 40 Kg/árbol, se aconsejan dosis aproximadas de 500-300-400 de N-P-K respectivamente, repartidas de la siguiente forma:

- Medios de Agosto y hasta el cuajado (Diciembre):

30% Nitrógeno.

60% Fósforo.

50% Potasio.

- Desde Enero hasta el inicio de la recolección:

35% Nitrógeno.

20% Fósforo.

30% Potasio.

- Después de la recolección (Junio), y hasta el "stress" hídrico (Agosto):

35% Nitrógeno.

20% Fósforo.

20% Potasio.

5.3. Riegos

Durante el año las necesidades hídricas son muy similares a las de los cítricos. El riego es muy importante a partir de Enero, durante el periodo de crecimiento y engorde del fruto. A partir de Julio-Agosto, épocas de mayor exigencia hídrica, al níspero se le somete a un "stress hídrico", es decir, se le suspende el riego con la finalidad de uniformar y aumentar la floración. En el cultivo tradicional se suele dar el último riego en el mes de Junio, no volviendo a regar hasta mediados de Agosto. En riego por goteo, este período de "stress" se suele mantener durante tres semanas, a partir de mediados de Julio.

5.4. Poda

La poda de formación suele ser en forma de vaso y rebajando la altura del árbol para así facilitar la recolección.

No hay normas fijas para la poda anual, cada agricultor sigue su propio criterio, sin mayores problemas debido a la rusticidad de la especie y a la gran cantidad de racimos florales que producen las variedades comerciales. Sí que hay acuerdo sobre la época: la poda anual se realiza a finales de Septiembre o principios de Octubre, ya que si se realiza después de la recolección y antes de someter al árbol al "stress hídrico", cuando se retoman los riegos el árbol tiende a brotar en demasía, por lo que se hace necesario otro pase de poda.

5.5. Aclareo

El aclareo de frutos se realiza de forma manual cuando el fruto tiene un tamaño de entre 10 y 15 mm., dejando del orden de 3 a 5 frutos por racimo principal y entre 1 y 2 en racimos secundarios o hijuelos.

Otro tipo de aclareo, que no era una práctica habitual y ha terminado por imponerse, es el aclareo de flores, el cual consiste en partir el racimo floral por la mitad y eliminar las inflorescencias secundarias. Esto supone un ahorro de trabajo del aclareo de frutos posterior de un 40% aproximadamente.

5.6. Tratamientos fitosanitarios.

Los principales tratamientos que se aplican al níspero van dirigidos fundamentalmente al control del hongo del moteado.

Suelen realizarse dos tipos de tratamientos:

- Preventivos: se realizan antes de la floración con la aplicación de Oxicloruro de cobre.

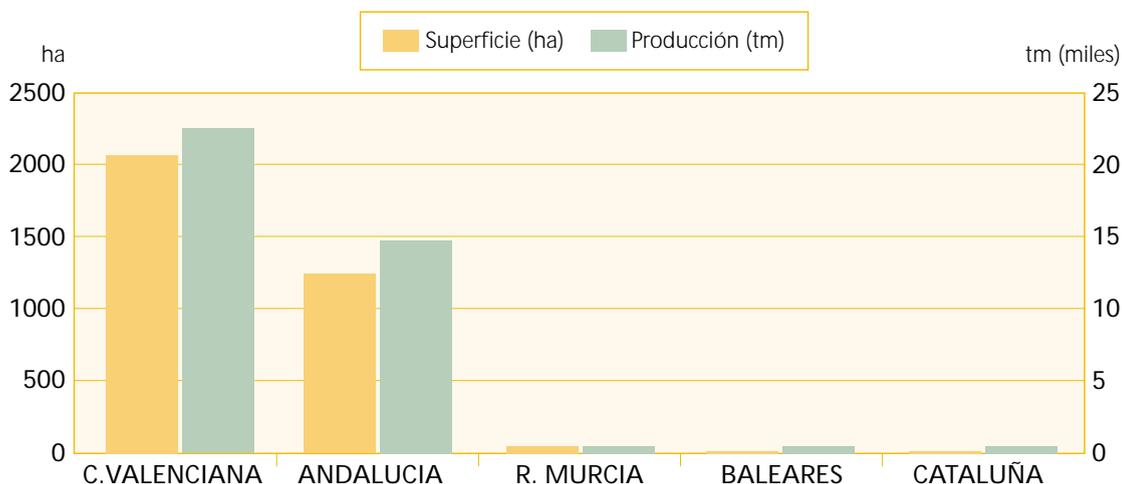
- Curativos: se realizan cuando el fruto ha cuajado, utilizando fungicidas como Benomilo, Metil Tiofanato (Pelt) o Penconazol+Captan (Topás).

Estos tratamientos se realizan siempre y cuando se den condiciones favorables para el desarrollo del moteado (humedades altas) y siempre atendiendo a los consejos de los Boletines de Avisos del Servicio de Sanidad Vegetal.

Otros tratamientos que se realizan de forma esporádica son, por ejemplo, los tratamientos anti-trips en floración o los tratamientos anti-pulgón en el momento de las brotaciones, pero sólo cuando suponen un daño serio para la plantación o la cosecha.

Fig 1: Superficie y producción de Níspero

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Mapa (1997)



Material y métodos

La caracterización de las variedades se ha realizado en una colección de nísperos perteneciente al Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA). Esta colección procede de prospecciones previas realizadas en la Comunidad Valenciana y Cataluña, incluyendo además variedades italianas, japonesas y alguna americana. La colección está ubicada en la finca Masía de Marfil en Moncada (Valencia), latitud 39° 34' N, longitud 0° 24' W y altura de 55 m sobre el nivel del mar. Suelo limo-arenoso de pH 7,8, regado por goteo. Precipitación media anual de 430 mm y temperatura media anual de 16,4 °C. La colección consta de 55 variedades. En este estudio se han incluido solamente aquellas de las que se tenían datos fenológicos y agronómicos de al menos 3 años. La relación de variedades estudiadas se indica en la Tabla nº 1, con las abreviaturas de las mismas que se han utilizado en gráficas posteriores.

TABLA Nº 1: VARIEDADES DESCRITAS

Algerie	Alg	Moggi Wasse	M.Wa
Ismael	Ism	Ottaviani	Ota
San Filipparo	S.Fi	Tanaka	Tan
Moggi	Mog	Ullera	Ull
Magdal	Mag	Temprano Torres Torres	Te.TT
Saval-2	Sa2	Italiano-1	Ita
Crisanto Amadeo	C.Am	Algerie (clon tardío)	Alg(T)
Borde	Bor	Saval Nerviado	Sa.N
Buenet	Bue	Peluches	Pel
Cardona	Car	Saval-1	Sa1
Saval Moreno	Sa.M	Magdal Carne Blanca	Ma.CB
Javierín	Jav	J.Saval	J.Sa
Saval Temprano	SaT	Golden Nugget	G.Un
Vertichiara	Ver	Orlanza	Orl
Marc	Marc	Bétera-1	Bet
Magdal Rojo Gordo	Ma.RG	Dulce Pera	D.Pe
Bianco	Bia	M. Aixara	M.Ai

1. Datos de campo

En todas las variedades se han analizado las características pomológicas y agronómicas durante tres años, tomando como referencia una propuesta de protocolo de la Unión para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV, 1995). Este protocolo ha sido adaptado y modificado con el fin de caracterizar variedades. El protocolo modificado, utilizado para la confección de las fichas varietales, se incluye en el Anejo nº 1.

Los datos se tomaron, en cada uno de los caracteres estudiados, de acuerdo con las siguientes normas:

- Todos los datos se tomaron en plantas con la misma edad de crecimiento.
- Las observaciones para un carácter determinado se realizaron en 20 elementos.
- Las observaciones referentes a características vegetativas del árbol se realizaron durante el período de crecimiento.
- Los datos referentes a brotes centrales y laterales se tomaron cuando éstos estaban totalmente desarrollados y en el período de parada de crecimiento vegetativo.
- Las observaciones de hojas se realizaron en aquéllas que estaban totalmente desarrolladas y situadas en la parte media de brotes centrales.
- Todas las observaciones de panículas se realizaron en aquéllas que estaban totalmente desarrolladas y antes del comienzo de la floración.
- Los datos de flores se tomaron en el momento de plena floración.
- Los frutos se recolectaron en el momento de madurez comercial.

En la Figura 2 está representado el ciclo de crecimiento vegetativo de la especie.

2. Datos de laboratorio

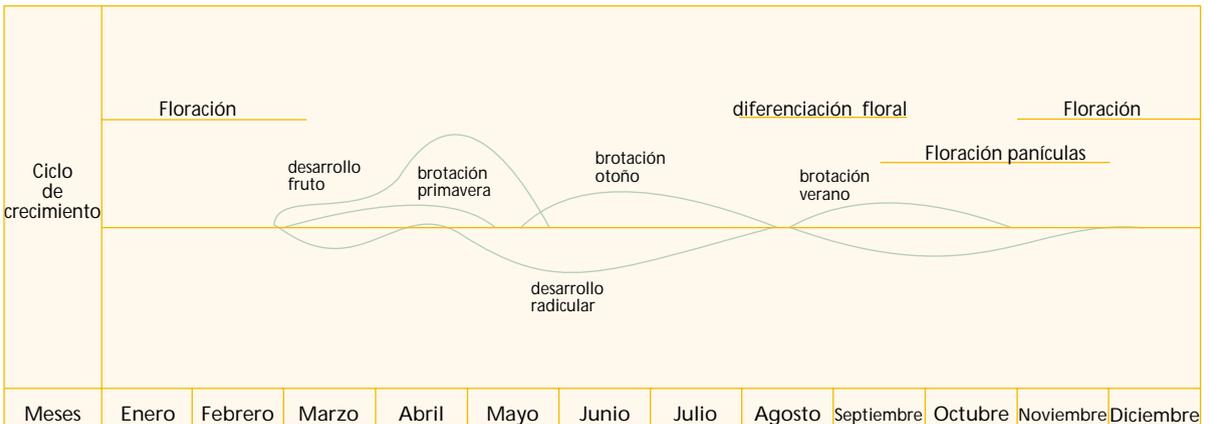
Para cada variedad se tomó una muestra de 50 frutos en madurez comercial. Los frutos se pesaron, calibraron y analizaron en cuanto a formas, secciones, colores, facilidad de pelado, sabor y características físico-químicas. También se pesaron las semillas, y se anotó cual era su forma y número.

El color de los frutos se midió por medio de un colorímetro MINOLTA, tomando los parámetros L, a, b. Se realizaron dos medidas de color exterior del fruto, una en la zona más coloreada y la otra en la zona menos coloreada, comprobándose que la diferencia entre ambas medidas era mínima, y también se tomó la medida del color de la pulpa. La textura se midió con un penetrómetro manual FRUIT PRESURE TESTER FT 011 (0-5

Kg), utilizando un vástago de 8 mm de diámetro. Para la obtención de los datos químicos (sólidos solubles y acidez), se procedió a la extracción del zumo de una muestra de 20 frutos, debidamente filtrada y homogeneizada. La acidez se valoró con hidróxido sódico (0,1 N), expresando el resultado en g/l de ácido málico, y los sólidos solubles, expresados en °Brix, se obtuvieron por medio de un refractómetro digital ATAGO PR-100. La facilidad de pelado y el sabor se analizaron mediante paneles de cata internos del IVIA. Los datos presentados en las fichas varietales son medias de tres años.

Fig 2: Ciclo de crecimiento del nispero

Fuente: UPOV, 1995



Resultados

Fichas varietales

A partir de los resultados obtenidos, se han elaborado fichas de las variedades objeto de estudio, ordenadas según su fecha de maduración. En cada una de ellas se ha incluido una selección de características referentes a vegetación, hojas, flores, frutos y semillas. Asimismo, se ha incluido una valoración general de la variedad en la que se han tenido en cuenta, además, factores agronómicos y de adaptabilidad al medio. La descripción de variedades aquí presentada es válida, evidentemente, en las condiciones señaladas.

Otras características adicionales estudiadas, de menor importancia desde el punto de vista descriptivo de la variedad, pero importantes a nivel de identificación, se han incluido en la Tabla nº 2.

Para una mejor comparación entre variedades, se ha representado en el fenograma de la Figura 3 la época de floración desde el inicio hasta el final de la misma. La variedad *Algerie* se ha tomado como variedad de referencia. Así se pueden distinguir variedades como *Cardona*, *Magdal*, *Moggi* o *Peluches* muy precoces en floración. En cuanto a la época de maduración del fruto, en la Figura 4 se ha representado desde el viraje del color hasta la madurez comercial. El período de recolección comercial en esta colección de variedades abarca desde la primera semana de Abril hasta prácticamente la última semana de Mayo.

La colección ha mostrado diferencias notables entre variedades, no sólo en cuanto a fechas de floración y maduración sino en características del fruto tales como forma, tamaño, pelado, sabor, coloración de la piel y de la pulpa, producción, etc. En las Figuras 5a y 5b se muestran los valores de sólidos solubles y acidez de cada variedad, mientras que en las Figuras 6a y 6b se puede apreciar la diferencia entre tamaño y peso de los frutos de las distintas variedades, destacando por su mayor calibre y peso las variedades *Peluches*, *Ullera*, *Marc*, *Javierin* y *M. Aixara*.

2. Evolución de las características del fruto

Con el fin de determinar la variación de las características organolépticas del fruto durante su maduración, se realizó un seguimiento de los frutos de la variedad *Dulce Pera* desde el viraje del color hasta post-madurez. Las variables físicas analizadas fueron calibre, peso del fruto, espesor de la pulpa, peso de las semillas (Figura 7) y firmeza (Figura 8), mientras que las variables químicas fueron la acidez y el contenido en sólidos solubles (Figura 9).

El calibre, el peso del fruto y de la semilla van aumentando progresivamente pero, una vez pasada la madurez comercial, experimentan un ligero descenso debido fundamentalmente a la pérdida de agua del fruto. La firmeza, por el contrario, disminuye progresivamente pero, una vez pasada la madurez comercial, aumenta ligeramente, debido a que la pulpa va perdiendo dureza y adquiere cierta elasticidad, por lo que al vástago del

penetrómetro le cuesta más romperla.

En lo referente a la evolución de los caracteres químicos del fruto (Fig.9), durante el proceso de maduración se observa una disminución del contenido en ácidos y un aumento del contenido en sólidos solubles.

TABLA Nº 2: CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DE LOS FRUTOS

VARIEDAD	Grosor central. (mm)	Grosor lateral. (cm)	Longitud lateral. (cm)	Longitud hojas (cm)	Anchura hojas (cm)	Relación long / anch	Espesor (1-3)	Color hoja (1-3)	Fijación hoja (1-3)	Longitud panic. (cm)	Anchura panic. (cm)	Posición flores (1-3)
Algerie	11,01	7,6	32,37	23,6	8,02	2,94	3	3	1	16,6	21,5	3
Ismael	12,72	7,88	36,36	23,36	7,79	2,99	3	2	1	17,8	23,85	3
San Filipparo	12	9	30,22	23,6	8,28	2,85	3	3	1	17,88	17,26	1,5
Moggi	10,97	7,9	29,21	21,46	6,44	3,33	3	3	2,5	15,8	21,41	2
Magdal	10,85	8,39	30,54	22,03	7,72	2,85	3	3	2	14,56	19,73	1,5
Saval-2	10,67	7,35	23,7	23,48	7,06	3,32	2	2	2,5	19,52	22,77	2,5
Crisanto												
Amadeo	11,27	7,81	30,77	21,67	7,29	2,97	3	3	2	16,75	17,91	2,5
Borde	10,33	7,62	32,23	20,13	7,31	2,75	2	2	3	19,07	23,14	3
Buenet	11,88	7,3	33,18	20,89	6,62	3,15	3	3	3	17,05	19,68	2,5
Cardona	11,96	8,55	32,6	21,42	8,4	2,55	3	2	2	14,73	18,98	3
Saval												
Moreno	11,7	7,85	31,57	25,12	6,67	2,89	3	3	2	21,77	20,86	3
Javierin	10,94	7,67	29,61	26,62	8,7	3,06	2	3	3	16,61	21,42	2
Saval												
Temprano	10,08	8,04	29,71	20,84	7,95	3,62	3	3	1,5	15,8	16,95	2
Vertichiara	10,92	7,83	30,42	23,55	6,86	3,43	3	3	2	16,84	21,64	3
Marc	11,01	7,53	30,11	23,85	8,38	2,85	3	3	3	20,65	25,4	2,5
Magdal R.G	11,39	7,05	29,79	22,21	6,83	3,25	2	2	3	16,64	22,64	2,5
Bianco	10,88	6,6	27,48	20,96	6,6	3,17	3	2	3	14,1	11,5	2
Moggi												
Wasse	11,09	6,34	22,65	18,9	5,24	3,6	1	3	2	14,3	15,57	3
Ottaviani	10,78	7,9	32,16	23,4	7,72	3,03	3	2	2,5	20,32	20,55	2
Tanaka	11,65	7,89	26,14	21,19	6,45	3,28	3	2	3	13,6	16,35	3
Ullera	11,64	7,7	26,73	22,72	7,55	3,01	2	3	3	17,36	22,35	2
Temprano T.T	11,4	7,22	28,42	20,55	5,6	3,67	1	2	2,5	14,45	17,29	2,5
Italiano-1	12,04	7,66	28,98	22,36	7,22	3,09	3	2	3	16,91	17,32	2,5
Algerie (clon tardío)	10,97	7,13	30,68	21,37	6,57	3,25	3	3	2	17,3	21,96	3
Saval												
Nerviado	10,69	6,89	27	21,21	6,81	3,11	3	3	2	17,57	19,74	2,5
Peluches	11,65	7,2	28,21	23,73	7,97	2,97	2	3	3	17,1	20,92	1,5
Saval-1	11,43	7,12	27,84	23,87	7,56	3,16	3	3	1,5	17,9	19,55	2,5
Magdal C.B	10,84	7,34	25,42	19	5,57	3,41	3	2	2	17,23	16,74	3
J.Saval	10,3	7,72	24,26	21,46	6,69	3,21	2	2	2	17,33	19,1	3
Golden												
Nugget	10,7	7,13	28,85	24	7,5	3,2	1	2	3	17,21	21,81	3
Orlanza	9048	6,71	15,91	23,11	7,52	3,07	3	3	3	15	14,97	2,5
Bétera-1	10,15	7,48	23	21,87	8,48	2,56	2,5	3	1,5	17,87	22,2	2,5
Dulce Pera	10,17	6,27	25	19,25	5,78	3,33	3	2	1	16,9	15,5	3
M. Aixara	10,13	7,49	29,4	26,31	10,25	2,57	3	3	3	16,55	22,8	2

Espesor:
(1) delgada
(2) media
(3) gruesa

Color:
(1) verde pálido
(2) verde
(3) verde oscuro

Fijación hoja:
(1) ascendente
(2) horizontal
(3) descendente

Posición flores:
(1) ascendentes
(2) horizontales
(3) descendentes

Fig 3: Fenograma de floración

- Variedad referencia
- ◇ Plena floración

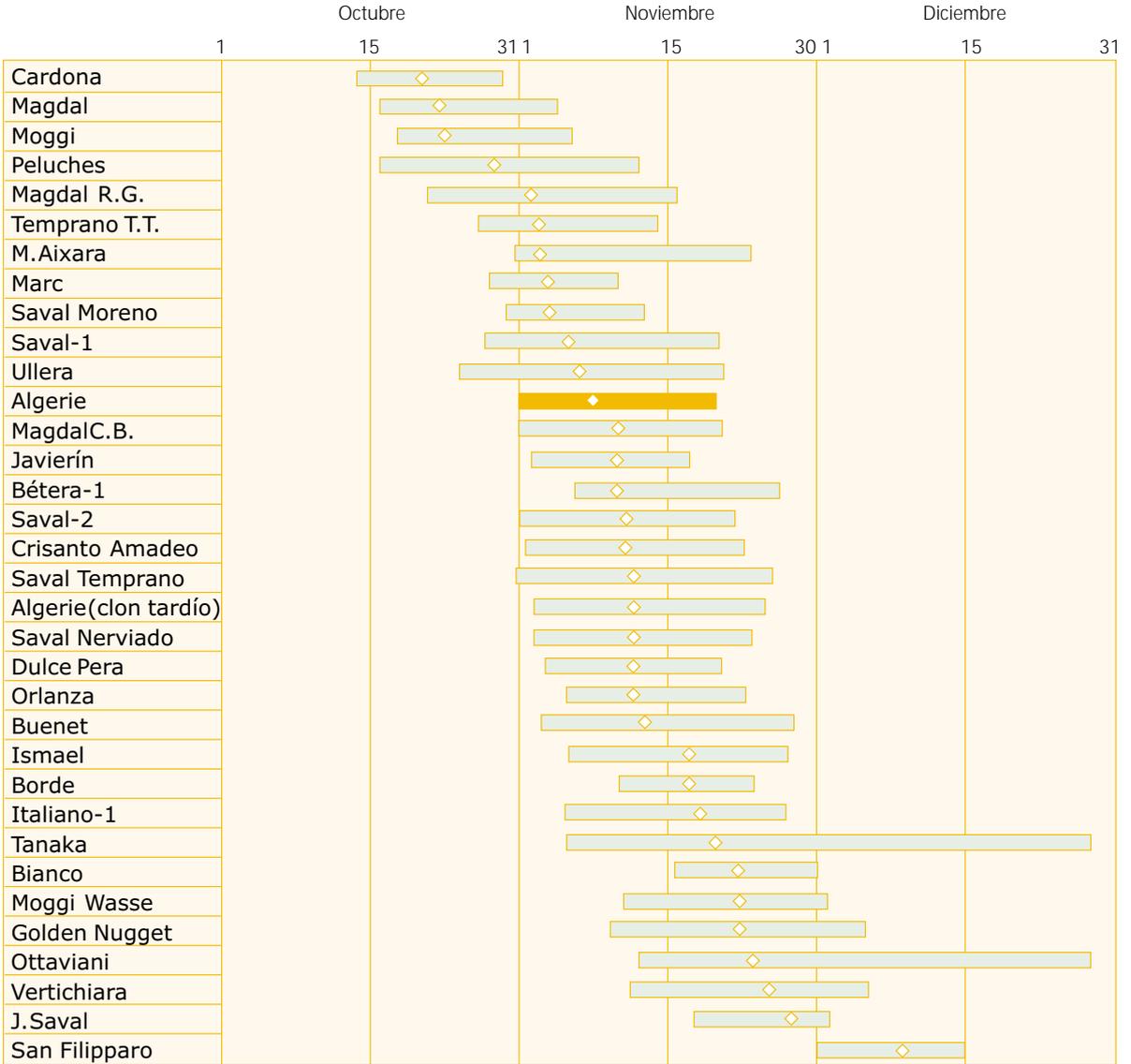


Fig 4: Fenograma de maduración

■ Variedad referencia

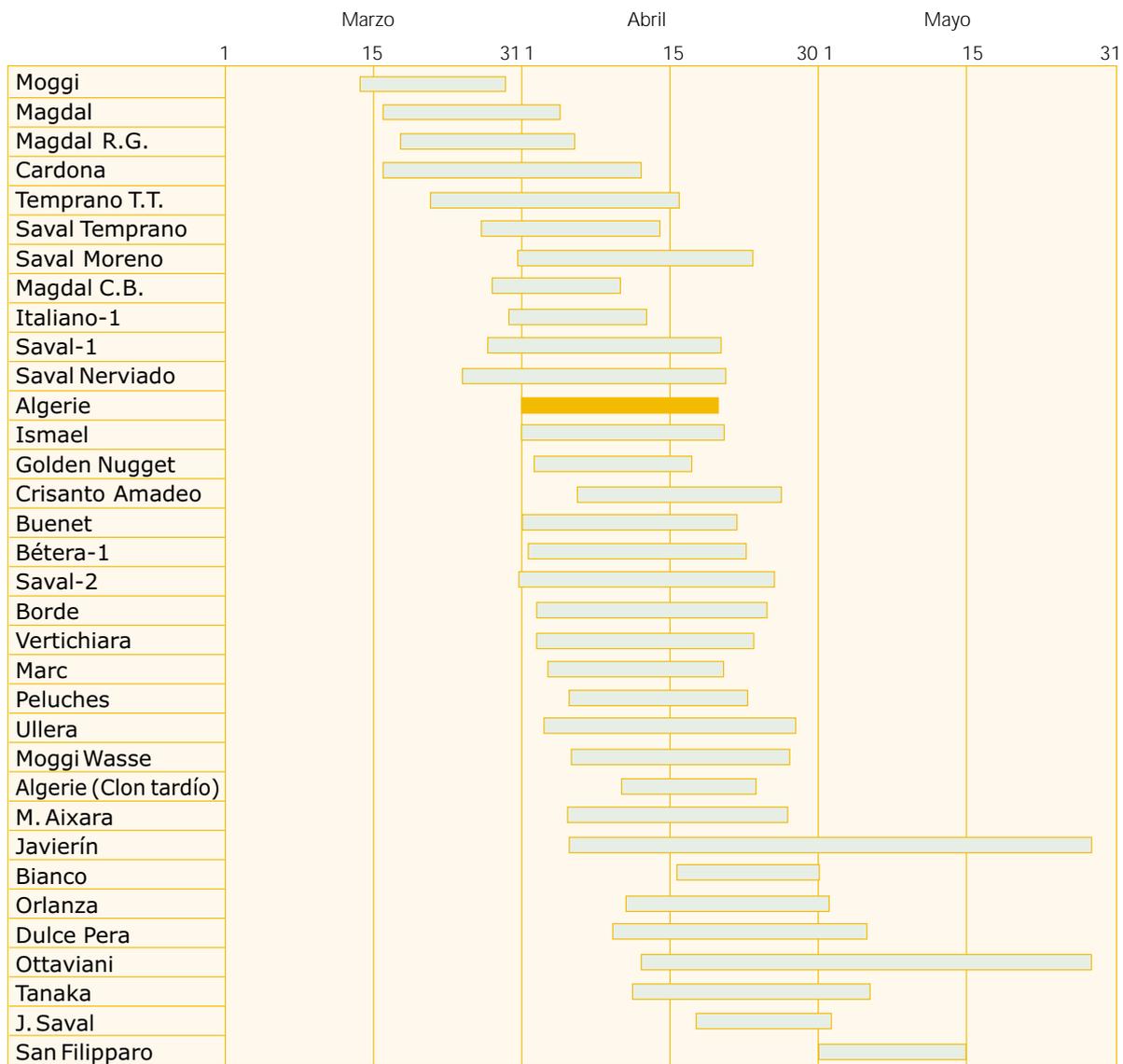


Fig 5a: Sólidos solubles y acidez

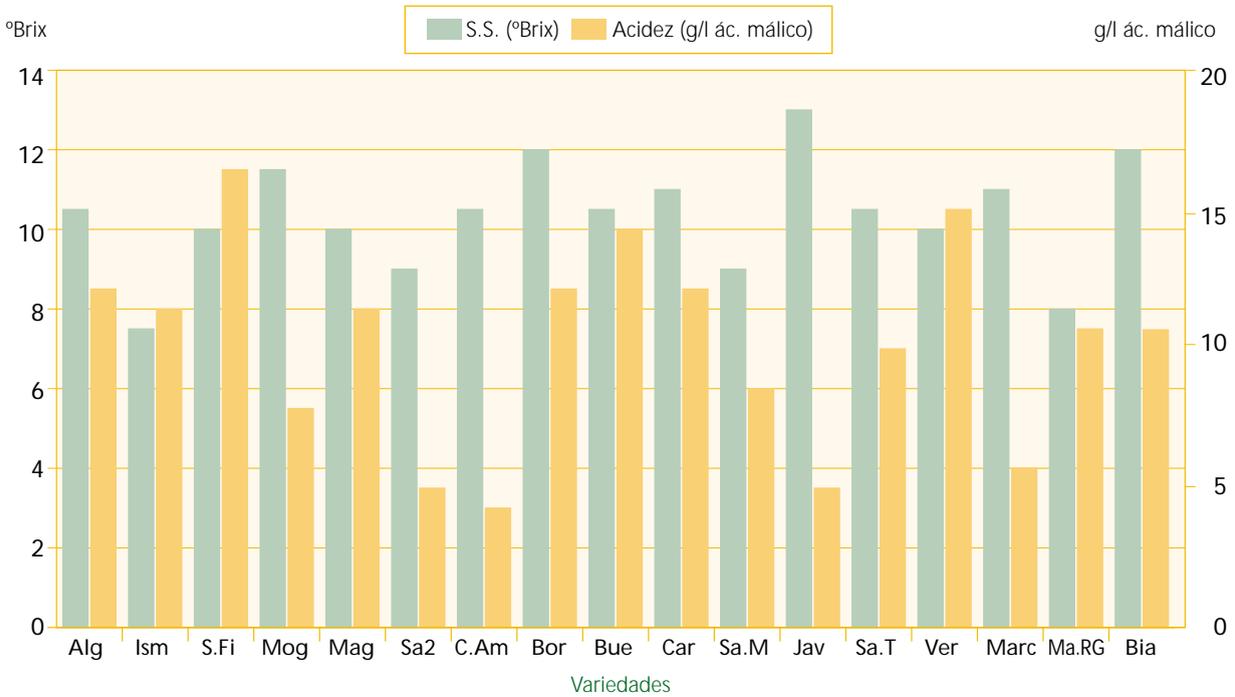


Fig 5b: Sólidos solubles y acidez

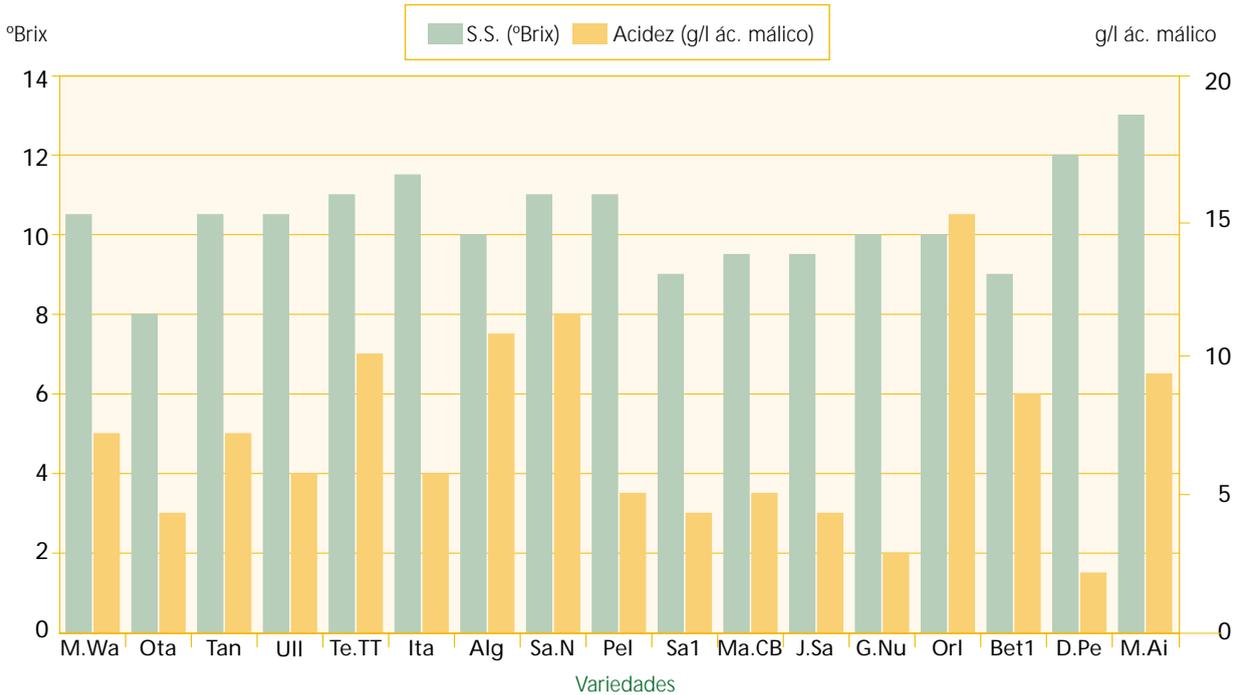


Fig 6a: Peso y calibre

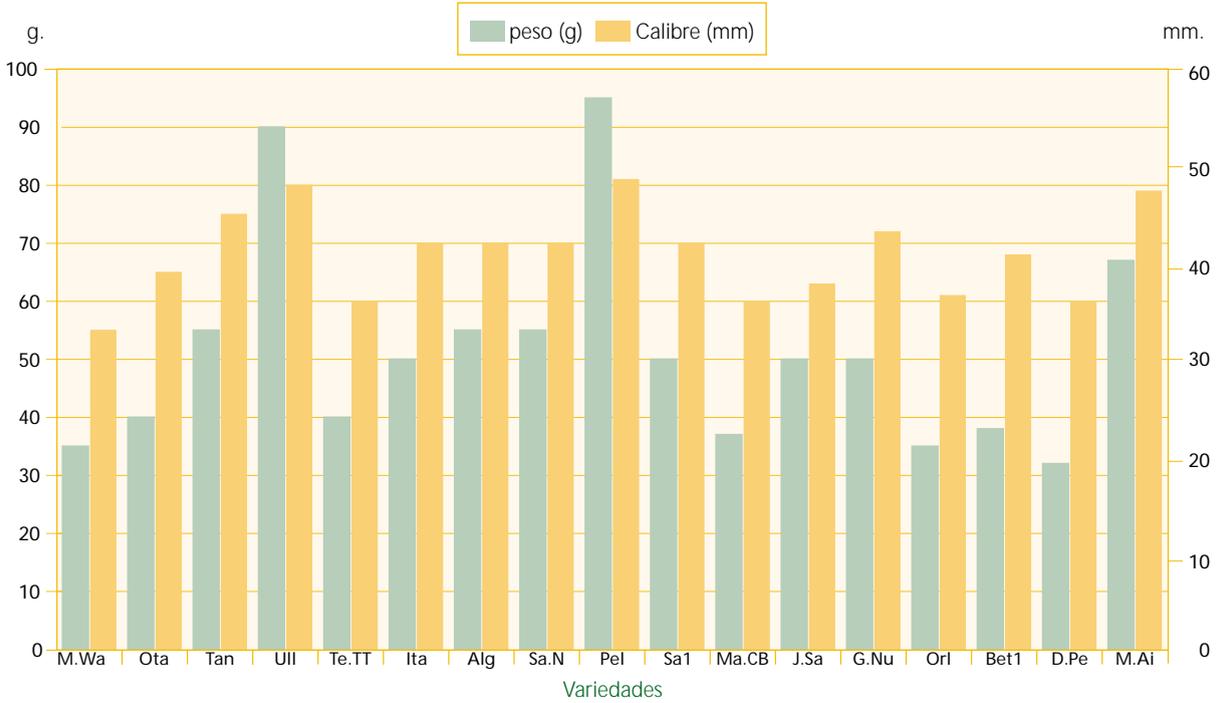


Fig 6b: Peso y calibre

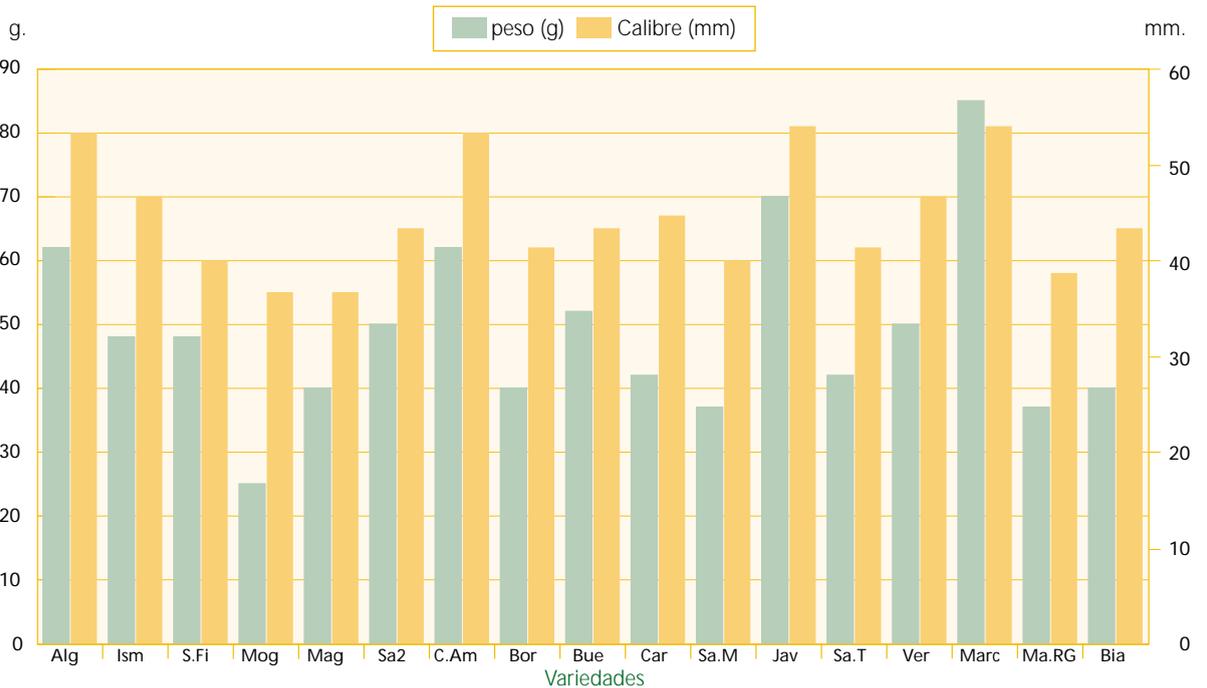


Fig 7: Evolución de las características físicas del fruto

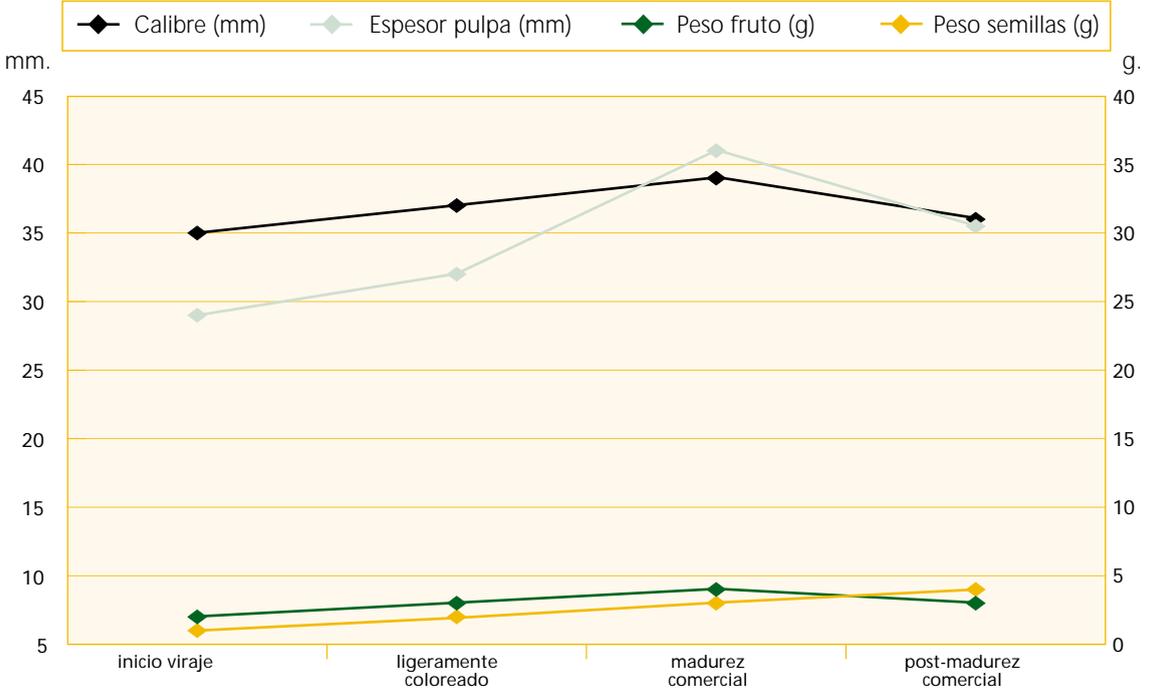


Fig 8: Evolución de la firmeza del fruto

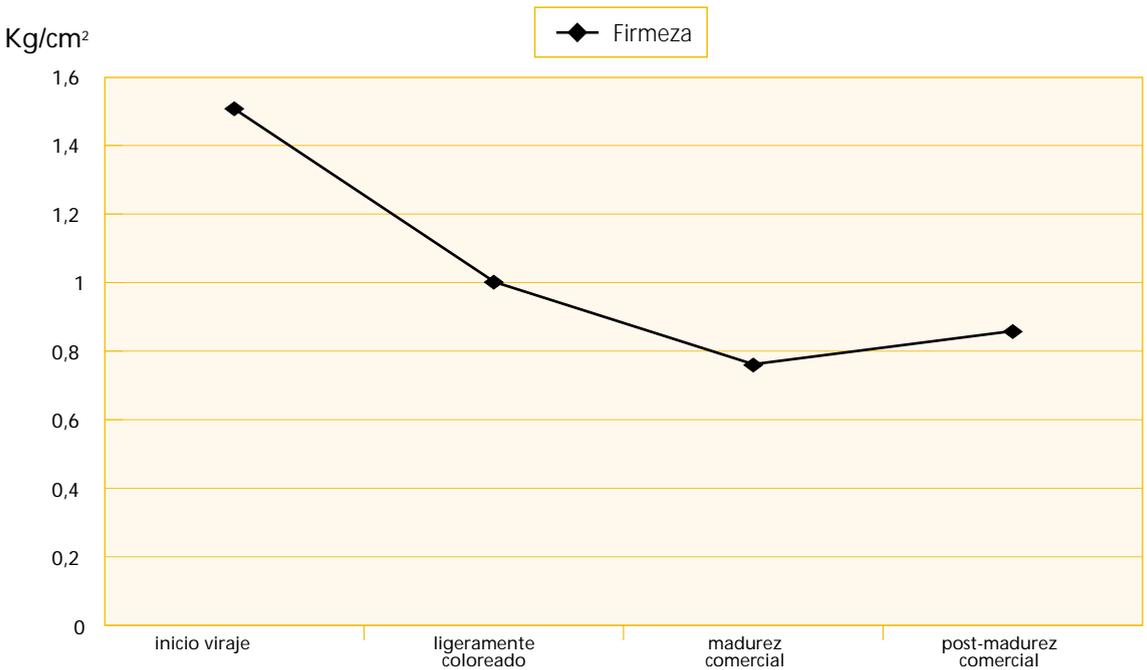
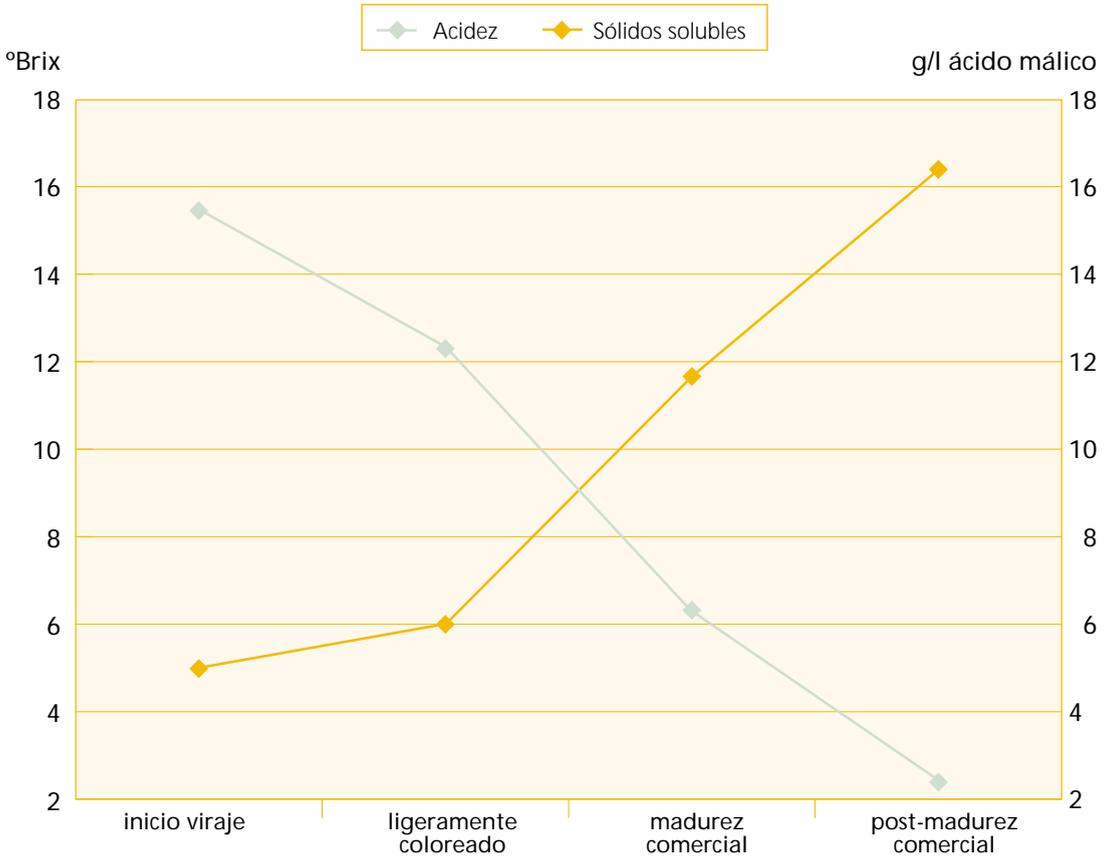


Fig 9: Evolución de las características químicas del fruto



Fichas varietales



Moggi

Características vegetativas

Variedad medianamente vigorosa, porte semi-abierto y con una media de 2 brotes laterales por brote central.

El 100% de los brotes centrales son fructíferos y un 68% de los brotes laterales también lo son. Variedad productiva.

Hojas

Hojas de tamaño medio, densidad de dientes media. Forma del ápice intermedia y sección transversal curva.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 9 días antes que Algerie
- **brotación de primavera:** 20 días después que Algerie
- **brotación de verano:** 15 días antes que Algerie

Floración

Plena floración 16 días antes que Algerie.

Panícula cónica de floración medianamente abundante (media de 154 flores/panícula), de color blanco y un cuajado del 13,0% .



Características del fruto

Maduración 22 días antes que Algerie.

Fruto ovalado, sección transversal angular, zona peduncular obtusa, cavidad del cáliz ligeramente abierta y ápice convexo. Tanto la piel como la pulpa son de color amarillo-anaranjado.

Peso medio de 30,77 g., calibre medio de 35,45 mm. y espesor de la pulpa de 7,54 mm. Pelado difícil y sabor aceptable. Le afecta muchísimo la mancha púrpura.

Sólidos solubles: 12,10 ° brix.

Acidez: 10,32 g/l ác. málico.

Firmeza: 1,03 kg/cm².

Semillas de forma elíptica, peso medio de 4,52 g. y una media de 2,37 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad de origen japonés. Tiene una serie de problemas, como la mancha púrpura, pequeño calibre y baja producción, que la hacen poco recomendable. Dada su gran precocidad, puede ocurrir que algunos años las heladas afecten a los frutos recién cuajados.



Magdal

Características vegetativas

Variedad medianamente vigorosa, porte abierto y con una media de 3 brotes laterales por brote central.

El 100% de los brotes centrales son fructíferos y un 80,5% de los brotes laterales también lo son. Variedad productiva.

Hojas

Hojas de tamaño medio, con los dientes densos. Forma del ápice intermedia y sección transversal curva.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 12 días antes que Algeria
- **brotación de primavera:** 15 días después que Algeria
- **brotación de verano:** 15 días antes que Algeria

Floración

Floración 17 días antes que Algeria.

Panícula cónica de floración abundante (media de 178 flores/panícula), de color blanco y un cuajado del 10,56%.



Características del fruto

Maduración 17 días antes que Algeria.

Fruto ovalado-alargado, sección transversal ligeramente angular, zona peduncular aguda, cavidad del cáliz ligeramente abierta y ápice cóncavo. Tanto la piel como la pulpa son de color amarillo-anaranjado.

Peso medio de 45,52 g., calibre medio de 36,57 mm. y espesor de la pulpa de 7,86 mm. Pelado un poco difícil y sabor bastante malo.

Sólidos solubles: 10,6 ° brix.

Acidez: 12,28 g/l ác. málico.

Firmeza: 1,68 kg/cm².

Semillas de forma elíptica, peso medio de 7,84 g. y una media de 3,67 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad autóctona procedente de Andalucía. Es bastante precoz, por lo que puede tener problemas de heladas en estados iniciales de desarrollo del fruto. Produce bien, pero el fruto es algo pequeño y demasiado ácido.



Magdal Rojo Gordo

Características vegetativas

Variedad poco vigorosa, porte semi-abierto y una media de 2 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 87,5% y el 57,2% de los brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Variedad productiva.

Hojas

Hojas de tamaño medio, con dientes densos. Forma del ápice intermedia y sección transversal curva.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 2 días antes que Algeria
- **brotación de primavera:** 6 días después que Algeria
- **brotación de verano:** 5 días antes que Algeria

Floración

Plena floración 6 días antes que Algeria.

Panícula cónica de floración abundante (media de 190 flores/panícula), de color blanco-amarillento y un cuajado del 9,81 %.



Características del fruto

Maduración 15 días antes que Algerie.

Fruto ovalado-alargado, sección transversal ligeramente angular, zona peduncular aguda, cavidad del cáliz cerrada y ápice cóncavo. Tanto la piel como la pulpa son de color amarillo-anaranjado.

Peso medio de 40,10 g., calibre medio de 37,25 mm. y espesor de la pulpa de 7,57 mm. Pelado difícil y de sabor mediocre.

Sólidos solubles: 9,10 ° brix.

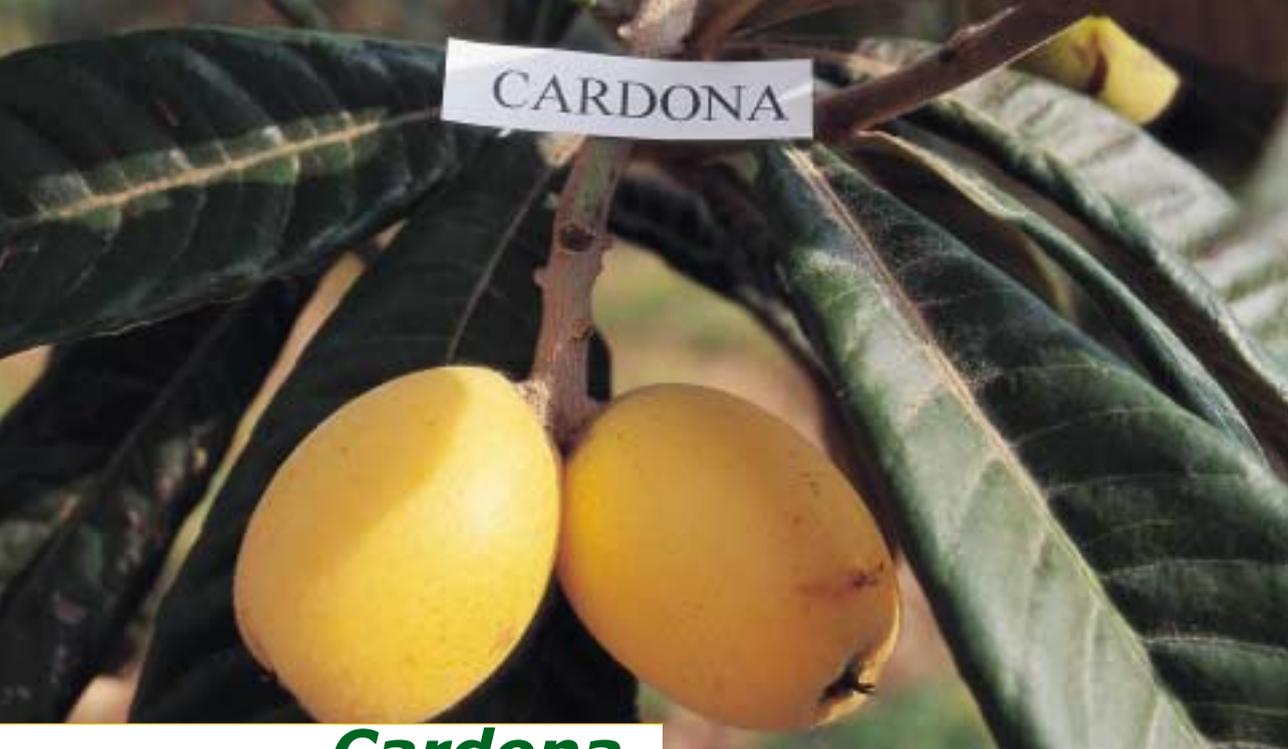
Acidez: 11,80 g/l ác. málico.

Firmeza: 1,25 kg/cm².

Semillas de forma elíptica, peso medio de 6,90 g. y una media de 3,50 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad de origen desconocido. Podría haberse originado de una semilla de Magdal. Es productiva, pero el fruto deja mucho que desear en cuanto a sabor, pelado y tamaño. Puede tener problemas de heladas en los primeros estados de desarrollo del fruto.



Cardona

Características vegetativas

Variedad de vigor medio, porte erecto y una media de 3 brotes laterales por brote central.

El 100% de los brotes centrales son fructíferos y aproximadamente el 85% de los laterales también lo son. Variedad productiva.

Hojas

Hojas de tamaño medio, con los dientes medianamente espaciados. Forma del ápice aguda y sección transversal curva.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 12 días antes que Algeria
- **brotación de primavera:** 13 días antes que Algeria
- **brotación de verano:** 5 días antes que Algeria

Floración

Plena floración 19 días antes que Algeria.

Panícula cónica de floración medianamente abundante (media de 168 flores/panícula), de color blanco-amarillento y un cuajado del 6,52%.



Características del fruto

Maduración 14 días antes que Algerie.

Fruto redondeado-alargado, sección transversal redondeada, zona peduncular obtusa, cavidad del cáliz ligeramente abierta y ápice plano. Tanto la piel como la pulpa son de color amarillo-anaranjado.

Peso medio de 45,43 g., calibre medio de 41,0 mm. y espesor de la pulpa de 10,45 mm. Pelado fácil y de sabor aceptable. Es una variedad ligeramente sensible al moteado.

Sólidos solubles: 11,73 ° brix.

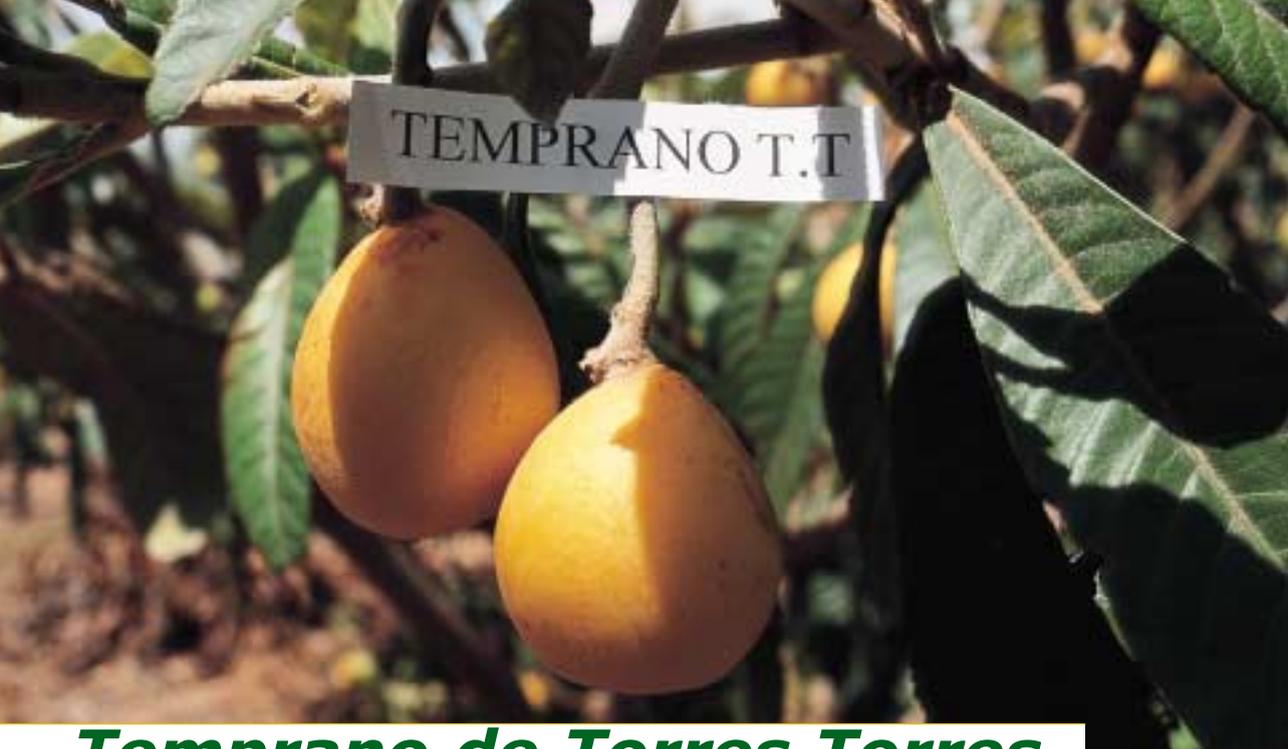
Acidez: 13,90 g/l ác. málico.

Firmeza: 1,45 kg/cm².

Semillas de forma elíptica, peso medio de 6,34 g. y una media de 2,71 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad autóctona. Se cultiva algo en la zona de Callosa d'Ensarrià y en Altea, dada su precocidad (unas dos semanas antes que Algerie). Probablemente es una mutación de Algerie pero de menor tamaño y de peores características organolépticas. Sensible a las heladas.



Temprano de Torres Torres

Características vegetativas

Variedad de vigor medio, porte semi-abierto y una media de 2 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 85,5% y el 46,5% de los brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Variedad poco productiva.

Hojas

Hojas más pequeñas de lo normal, con dientes densos. Forma del ápice intermedia y sección transversal curva.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 4 días después que Algerie
- **brotación de primavera:** 6 días después que Algerie
- **brotación de verano:** igual que Algerie

Floración

Plena floración 5 días antes que Algerie.

Panícula cónica de floración medianamente abundante (media de 136 flores/ panícula), de color blanco-amarillento y un cuajado del 6,81 %.



Características del fruto

Maduración 8 días antes que Algeria.

Fruto ovalado, sección transversal angular, zona peduncular aguda, cavidad del cáliz ligeramente abierta y ápice cóncavo. Color de la piel y de la pulpa amarillo-anaranjado.

Peso medio de 43,16 g., calibre medio de 39,01 mm. y espesor de la pulpa de 6,08 mm. Pelado un poco difícil y de buen sabor.

Sólidos solubles: 11,35 ° brix.

Acidez: 11,19 g/l ác. málico.

Firmeza: 1,33 kg/cm².

Semillas de forma elíptica, peso medio de 9,03 g. y una media de 3,62 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad autóctona procedente del municipio de Torres Torres (Valencia). Fruto con buenas características organolépticas, pero de baja producción.



Saval temprano

Características vegetativas

Variedad vigorosa, de porte semi-abierto y una media de 2 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 91,5% y el 43,5% de los brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Variedad poco productiva.

Hojas

Hojas grandes, con los dientes medianamente espaciados. Forma del ápice intermedia y sección transversal ondulada.

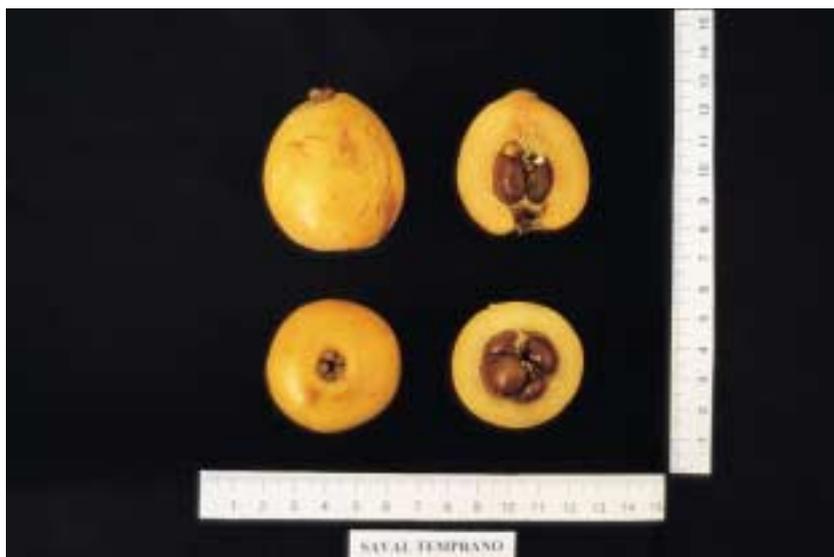
Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 10 días después que Algerie
- **brotación de primavera:** 10 días antes que Algerie
- **brotación de verano:** igual que Algerie

Floración

Plena floración 4 días después que Algerie.

Panícula cónica de floración abundante (media de 174 flores/panícula), de color blanco-amarillento y un cuajado del 5,64%.



Características del fruto

Maduración 6 días antes que Algerie.

Fruto ovalado-alargado, sección transversal ligeramente angular, zona peduncular aguda, cavidad del cáliz ligeramente abierta y ápice convexo. Tanto la piel como la pulpa son de color amarillo-anaranjado.

Peso medio de 50,80 g., calibre medio de 41,25 mm. y espesor de la pulpa de 9,10 mm. Pelado fácil y de sabor aceptable.

Sólidos solubles: 11,40 ° brix.

Acidez: 11,35 g/l ác. málico.

Firmeza: 1,30 kg/cm².

Semillas de forma elíptica, peso medio de 8,34 g. y una media de 2,90 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad autóctona. Es la más temprana de la serie Saval. Fruto de buen tamaño pero bastante sensible a las heladas y poco productiva.



Saval moreno

Características vegetativas

Variedad vigorosa, porte erecto y una media de 2 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 57,5% y el 61,5% de los brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Variedad productiva.

Hojas

Hojas grandes, con dientes espaciados. Forma del ápice intermedia y sección transversal plana.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 7 días después que Algeria
- **brotación de primavera:** 15 días antes que Algeria
- **brotación de verano:** 7 días después que Algeria

Floración

Plena floración 4 días antes que Algeria.

Panícula cónica de floración muy abundante (media de 243 flores/panícula), de color blanco-amarillento y un cuajado del 2,86%.



Características del fruto

Maduración 2 días antes que Algerie.

Fruto ovalado, sección transversal ligeramente angular, zona peduncular obtusa, cavidad del cáliz ligeramente abierta y ápice plano. Tanto la piel como la pulpa son de color amarillo-anaranjado.

Peso medio de 42,26 g., calibre medio de 40,19 mm. y espesor medio de la pulpa de 9,41 mm. Pelado fácil y de sabor aceptable.

Sólidos solubles: 10,25 ° brix.

Acidez: 10,11 g/l ác. málico.

Firmeza: 0,85 kg/cm².

Semillas de forma elíptica, peso medio de 7,19g. y una media de 4,34 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad autóctona de media estación, buena producción y tamaño aceptable.



Magdal Carne Blanca

Características vegetativas

Variedad medianamente vigorosa, porte semi-abierto y una media de 3 brotes laterales por brote central.

El 100% de los brotes centrales son fructíferos y aproximadamente el 17% de los laterales también lo son. Variedad medianamente productiva.

Hojas

Hojas pequeñas, con dientes densos. Forma del ápice aguda y sección transversal curva.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 9 días antes que Algeria
- **brotación de primavera:** 4 días antes que Algeria
- **brotación de verano:** 5 días antes que Algeria

Floración

Plena floración 2 días después que Algeria.

Panícula cónica de floración abundante (media de 192 flores/panícula), de color blanco y un cuajado del 8,03 %.



Características del fruto

Maduración 2 días antes que Algerie.

Fruto ovalado, sección transversal ligeramente angular, zona peduncular aguda, cavidad del cáliz cerrada y ápice cóncavo. La piel es de color amarillo-anaranjado y de carne blanca.

Peso medio de 40,01 g., calibre medio de 38,62 mm. y espesor de la pulpa de 8,15 mm. Pelado fácil y de sabor aceptable.

Sólidos solubles: 10,15 ° brix.

Acidez: 7,17 g/l ác. málico.

Firmeza: 0,97 kg/cm².

Semillas de forma elíptica, peso medio de 7,42 g. y una media de 4,55 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad de origen desconocido. Se caracteriza por el color de la pulpa blanco-amarillento.

SAVAL - 1



Saval - 1

Características vegetativas

Variedad medianamente vigorosa, porte erecto y una media de 3 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 93% y el 52,5% de los brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Variedad productiva.

Hojas

Hojas de tamaño medio, con dientes espaciados. Forma del ápice intermedia y sección transversal plana.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 5 días después que Algerie
- **brotación de primavera:** 8 días antes que Algerie
- **brotación de verano:** 14 días después que Algerie

Floración

Plena floración 2 días antes que Algerie.

Panícula intermedia de floración abundante (media de 195 flores/panícula), de color blanco-amarillento y un cuajado del 6,35 %.



Características del fruto

Maduración 1 día antes que Algerie.

Fruto redondeado, sección transversal ligeramente angular, zona peduncular redondeada, cavidad del cáliz cerrada y ápice cóncavo. Tanto la piel como la pulpa son de color amarillo-anaranjado.

Peso medio de 53,46 g., calibre medio de 44,16 mm. y espesor de la pulpa de 10,25 mm. Pelado fácil y de buen sabor.

Sólidos solubles: 9,50 ° brix.

Acidez: 5,44 g/l ác. málico.

Firmeza: 0,87 kg/cm².

Semillas de forma elíptica, peso medio de 7,63 g. y una media de 3,12 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad autóctona de media estación con buenas características vegetativas y buena producción. Frutos de buen tamaño y sabor. Se podría considerar como una variedad alternativa de Algerie.



Italiano - 1

Características vegetativas

Variedad muy vigorosa, porte semi-abierto y una media de 3 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 88,5% y el 29% de los brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Variedad muy productiva.

Hojas

Hojas grandes, con dientes espaciados. Forma del ápice intermedia y sección transversal ondulada.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 6 días antes que Algeria
- **brotación de primavera:** 8 días antes que Algeria
- **brotación de verano:** 4 días después que Algeria

Floración

Plena floración 10 días después que Algeria.

Panícula intermedia de floración medianamente abundante (media de 160 flores/ panícula), de color blanco-amarillento y un cuajado del 6,11 %.



Características del fruto

Maduración 1 día antes que Algerie.

Fruto achatado, sección transversal redondeada, zona peduncular redondeada, cavidad del cáliz abierta y ápice plano. Tanto la piel como la pulpa son de color naranja.

Peso medio de 51,38 g., calibre medio de 45,15 mm. y espesor de la pulpa de 11,26 mm. Pelado fácil y de muy buen sabor.

Sólidos solubles: 12,10 ° brix.

Acidez: 7,77 g/l ác. málico.

Firmeza: 0,85 kg/cm².

Semillas de forma ovalada, peso medio de 6,50 g. y una media de 3,87 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad italiana que se ha adaptado muy bien a nuestras condiciones de cultivo. Es muy característica su forma achatada y el color naranja del fruto, el cual tiene muy buenas características organolépticas y un buen tamaño.



Saval nerviado

Características vegetativas

Variedad muy vigorosa, porte semi-abierto y una media de 2 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 86,5% y el 23,5% de los brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Variedad muy productiva.

Hojas

Hojas grandes, con dientes espaciados. Forma del ápice obtusa y sección transversal ondulada.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 10 días después que Algeria
- **brotación de primavera:** 3 días después que Algeria
- **brotación de verano:** 14 días después que Algeria

Floración

Plena floración 4 días después que Algeria.

Panícula cónica de floración muy abundante (media de 214 flores/panícula), de color blanco y un cuajado del 5,35 %.



Características del fruto

Maduración igual que Algerie.

Fruto redondeado-alargado, sección transversal redondeada, zona peduncular obtusa, cavidad del cáliz ligeramente abierta y ápice plano. Tanto la piel como la pulpa son de color amarillo-anaranjado.

Peso medio de 58,46 g., calibre medio de 44,93 mm. y espesor de la pulpa de 11,0 mm. Pelado fácil y de sabor aceptable a mediocre.

Sólidos solubles: 11,66 ° brix.

Acidez: 12,12 g/l ác. málico.

Firmeza: 1,05 kg/cm².

Semillas de forma ovalada, peso medio de 6,86 g. y una media de 2,72 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad autóctona de media estación, muy productiva y con frutos de buen tamaño, pero de sabor mediocre comparado con Saval -1 o Saval -2.



Algerie

Características vegetativas

Varietal vigorosa, de porte erecto y con una media de 3 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 85% y el 60% de brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Varietal productiva.

Hojas

Hojas grandes, con dientes espaciados. Forma del ápice intermedia y sección transversal curva.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 1ª semana de Octubre (4 Octubre)
- **brotación de primavera:** mediados de Marzo (16 Marzo)
- **brotación de verano:** 1ª semana de Junio (1 Junio)

Floración

Plena floración en la 1ª decena de Noviembre(8 de Noviembre).

Panícula cónica de floración abundante (media de 200 flores/panícula), de color blanco y un cuajado del 6,26% .



Características del fruto

Maduración en la 1ª semana de Mayo (3 de Mayo).

Fruto redondeado-alargado, sección transversal ligeramente angular, zona peduncular obtusa, cavidad del cáliz ligeramente abierta y ápice plano. Tanto la piel como la pulpa son de color amarillo-anaranjado.

Peso medio de 65,0 g., calibre medio de 50,03 mm. y espesor de la pulpa de 11,17 mm. Pelado fácil y fruto de buen sabor.

Sólidos solubles: 10,86 ° brix

Acidez: 13,35 g/l ác. málico.

Firmeza: 1,11 kg/cm².

Semillas de forma elíptica, peso medio de 7,30 g. y una media de 2,3 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad procedente de una semilla germinada en Argelia pero multiplicada comercialmente en Callosa d'Ensarrià. Es la variedad cultivada por excelencia en la C.V., sobre todo en la provincia de Alicante (95%). Tiene buenas características vegetativas y muy buenas características organolépticas.



Ismael

Características vegetativas

Variedad vigorosa, de porte semi-abierto y con una media de 2 brotes laterales por brote central.

El 100% de los brotes centrales son fructíferos y aproximadamente un 50% de los brotes laterales también lo son. Variedad productiva.

Hojas

Hojas grandes, con dientes espaciados. Forma del ápice intermedia y sección transversal ondulada.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 11 días antes que Algeria
- **brotación de primavera:** 2 días antes que Algeria
- **brotación de verano:** igual que Algeria

Floración

Plena floración 9 días después que Algeria.

Panícula cónica de floración muy abundante (media de 210 flores/panícula), de color blanco-amarillento y un cuajado del 6,45% .



Características del fruto

Maduración 1 día después que Algeria.

Fruto ovalado, sección transversal ligeramente angular, zona peduncular aguda, cavidad del cáliz ligeramente abierta y ápice cóncavo. Tanto la piel como la pulpa son de color amarillo-anaranjado.

Peso medio de 50,54 g., calibre medio de 43,08 mm. y espesor de la pulpa de 10,84 mm. Pelado fácil y fruto de sabor mediocre.

Sólidos solubles: 8,20 ° brix.

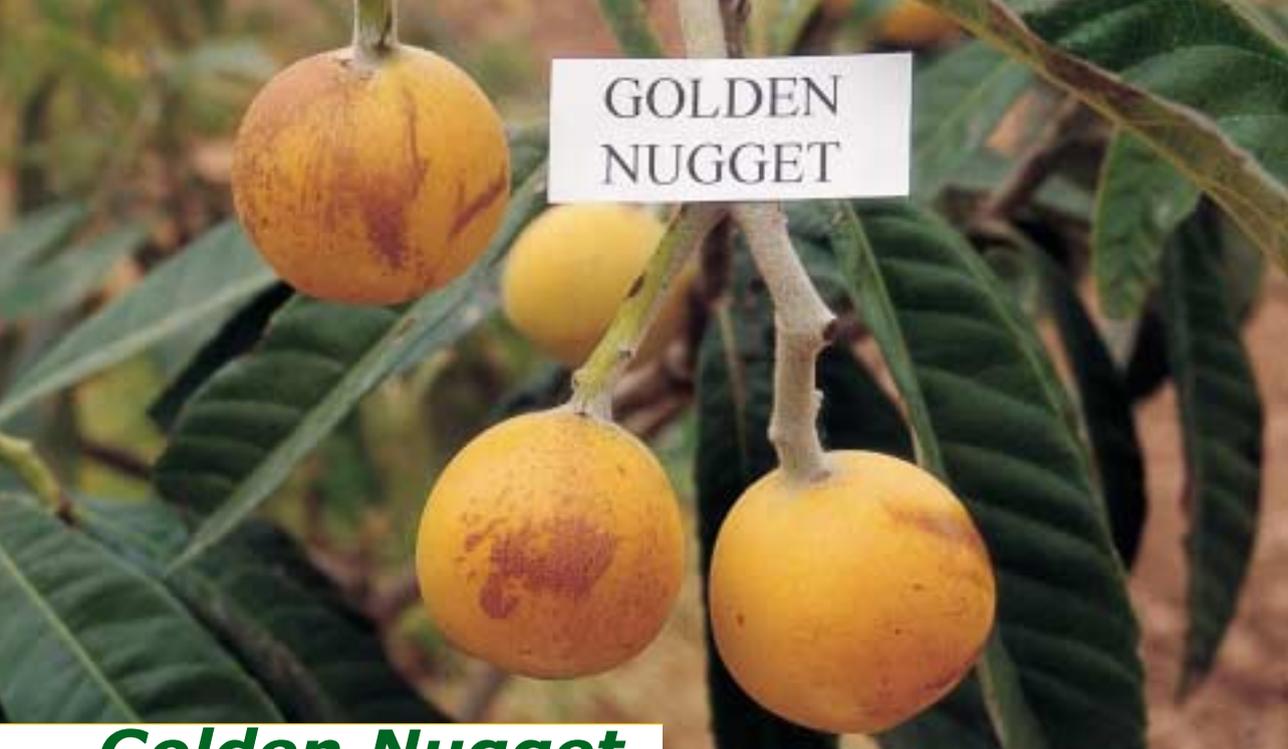
Acidez: 12,33 g/l ác. málico.

Firmeza: 0,93 kg/cm².

Semillas de forma elíptica, peso medio de 6,64 g. y una media de 3,03 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad autóctona, de media estación, productiva, frutos de buen tamaño pero demasiado ácidos.



GOLDEN
NUGGET

Golden Nugget

Características vegetativas

Variedad muy vigorosa, porte semi-abierto y una media de 3 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 83,5% y el 27% de los brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Variedad de baja producción.

Hojas

Hojas grandes, con dientes espaciados. Forma del ápice intermedia y sección transversal curva.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 9 días antes que Algeria
- **brotación de primavera:** 3 días antes que Algeria
- **brotación de verano:** 4 días después que Algeria

Floración

Plena floración 13 días después que Algeria.

Panícula intermedia de floración abundante (media de 189 flores/panícula), de color blanco y un cuajado del 7,35 %.



Características del fruto

Maduración 1 día después que Algerie.

Fruto ovalado, sección transversal redondeada, zona peduncular aguda, cavidad del cáliz abierta y ápice plano. Tanto la piel como la pulpa son de color amarillo-anaranjado.

Peso medio de 54,55 g., calibre medio de 45,33 mm. y espesor de la pulpa de 9,96 mm. Pelado fácil y de sabor mediocre. Sensible al moteado.

Sólidos solubles: 10,96 ° brix.

Acidez: 3,95 g/l ác. málico.

Firmeza: 0,91 kg/cm².

Semillas de forma redondeada, peso medio de 8,10 g. y una media de 3,21 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad originaria de California. Además de tener una baja producción, en nuestras condiciones, tiene problemas de moteado.



Buenet

Características vegetativas

Variedad de vigor medio, porte erecto y con una media de 3 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 90% y el 32% de los brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Variedad productiva.

Hojas

Hojas de tamaño medio, con densidad de dientes media. Forma del ápice intermedia y sección transversal curva.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 5 días después que Algerie
- **brotación de primavera:** 2 días después que Algerie
- **brotación de verano:** 4 días después que Algerie

Floración

Plena floración 5 días después que Algerie.

Panícula cónica de floración muy abundante (media de 227 flores/panícula), de color blanco-amarillento y un cuajado del 4,10%.



Características del fruto

Maduración 2 días después que Algeria.

Fruto redondeado-alargado, sección transversal ligeramente angular, zona peduncular obtusa, cavidad del cáliz ligeramente abierta y ápice plano. Tanto la piel como la pulpa son de color amarillo-anaranjado.

Peso medio de 58,20 g., calibre medio de 43,09 mm. y espesor de la pulpa de 10,68 mm. Pelado fácil y de buen sabor.

Sólidos solubles: 11,03 ° brix.

Acidez: 15,64 g/l ác. málico.

Firmeza: 1,46 kg/cm².

Semillas de forma elíptica, peso medio de 7,16 g. y una media de 2,53 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad autóctona de media estación. Podría ser una alternativa a otras variedades debido a su buen comportamiento, a su producción y calidad de fruto.



Bétera - 1

Características vegetativas

Variedad medianamente vigorosa, porte abierto y una media de 1 brote lateral por brote central.

Aproximadamente el 67% y el 16,5% de los brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Variedad de producción media.

Hojas

Hojas de tamaño medio, con densidad de dientes media. Forma del ápice intermedia y sección transversal curva.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 7 días después que Algerie
- **brotación de primavera:** 15 días antes que Algerie
- **brotación de verano:** igual que Algerie

Floración

Plena floración 2 días después que Algerie.

Panícula cónica de floración medianamente abundante (media de 162 flores/ panícula), de color blanco y un cuajado del 7,42 %.



Características del fruto

Maduración 2 días después que Algerie.

Fruto ovalado, sección transversal ligeramente angular, zona peduncular aguda, cavidad del cáliz abierta y ápice plano. Tanto la piel como la pulpa son de color amarillo-anaranjado.

Peso medio de 45,86 g., calibre medio de 42,75 mm. y espesor de la pulpa de 9,13 mm. Pelado un poco difícil y de buen sabor. Ligera sensibilidad al moteado.

Sólidos solubles: 9,70 ° brix.

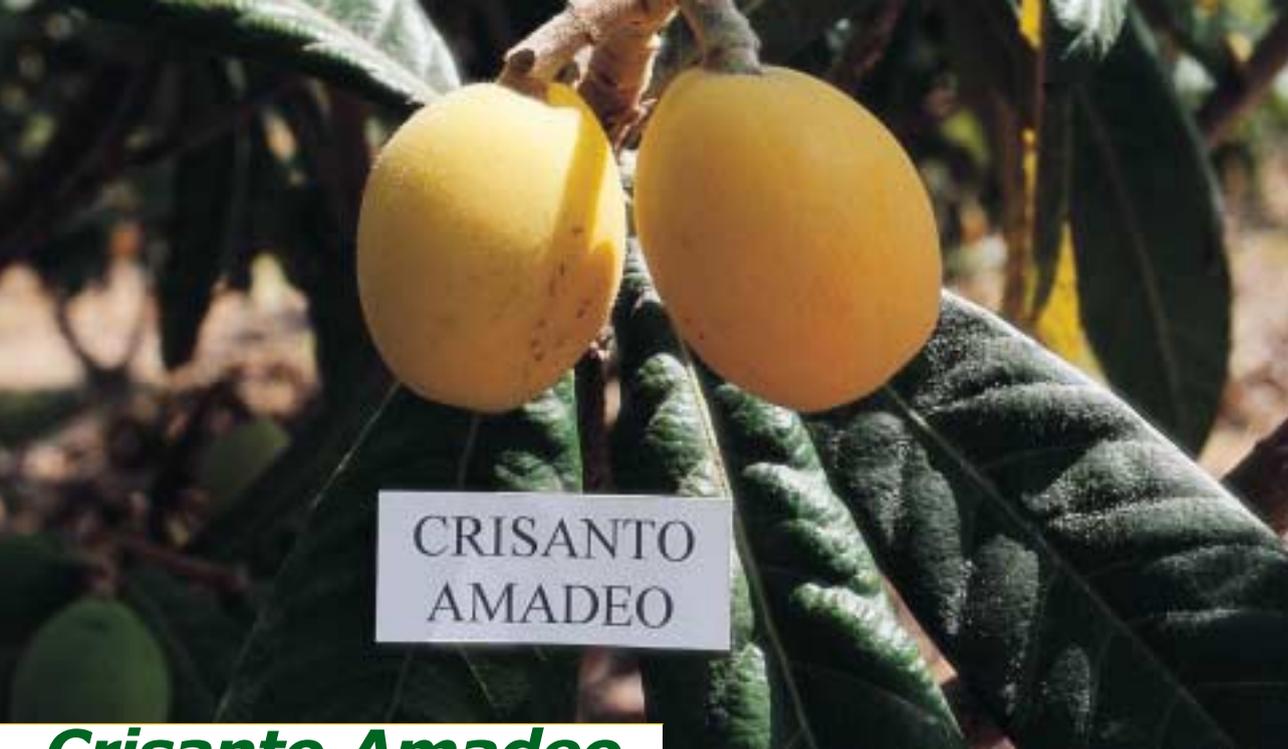
Acidez: 9,38 g/l ác. málico.

Firmeza: 1,08 kg/cm².

Semillas de forma elíptica, peso medio de 6,88 g. y una media de 3,15 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad autóctona procedente del municipio valenciano de Bétera. Las características de sus frutos no permiten considerarla como una buena variedad.



CRISANTO
AMADEO

Crisanto Amadeo

Características vegetativas

Variedad vigorosa, porte erecto y con una media de 3 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 76% y el 35,5% de los brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Variedad de producción media.

Hojas

Hojas de tamaño medio, con dientes espaciados. Forma del ápice intermedio y sección transversal plana.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 5 días después que Algerie
- **brotación de primavera:** 3 días antes que Algerie
- **brotación de verano:** 4 días después que Algerie

Floración

Plena floración 3 días después que Algerie.

Panícula cónica de floración abundante (media de 210 flores/panícula), de color blanco y un cuajado del 4,33%.



Características del fruto

Maduración 2 días después que Algerie.

Fruto redondeado-alargado, sección transversal ligeramente angular, zona peduncular obtusa, cavidad del cáliz cerrada y ápice agudo. Tanto la piel como la pulpa son de color amarillo-anaranjado.

Peso medio de 68,70 g., calibre medio de 50,61 mm. y espesor de la pulpa de 10,78 mm. Pelado fácil y muy buen sabor.

Sólidos solubles: 11,10 ° brix.

Acidez: 5,09 g/l ác. málico.

Firmeza: 0,98 kg/cm².

Semillas de forma redondeada, peso medio de 7,92g. y una media de 3,55 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad autóctona de media estación, con caracterrísticas vegetativas y del fruto bastante buenas. Tiene un cuajado bajo, por lo que algunos años presenta una producción insuficiente. Interesante como polinizador de Algerie.



Saval - 2

Características vegetativas

Variedad de vigor medio, porte erecto y con una media de 2 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 71,5% y el 19,5% de los brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Variedad productiva.

Hojas

Hojas de tamaño medio, con dientes medianamente espaciados. Forma del ápice intermedia y sección transversal plana.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 2 días después que Algerie
- **brotación de primavera:** 4 días después que Algerie
- **brotación de verano:** 4 días después que Algerie

Floración

Plena floración 3 días después que Algerie.

Panícula cónica de floración muy abundante (media de 273 flores/panícula), de color blanco-amarillentos y un cuajado del 4,56%.



Características del fruto

Maduración 3 días después que Algerie.

Fruto redondeado, sección transversal ligeramente angular, zona peduncular redondeada, cavidad del cáliz ligeramente abierta y ápice cóncavo. Tanto la piel como la pulpa son de color amarillo-anaranjado.

Peso medio de 53,71 g., calibre medio de 43,90 mm. y espesor de la pulpa de 9,75 mm. Pelado fácil y de muy buen sabor.

Sólidos solubles: 9,9 ° brix.

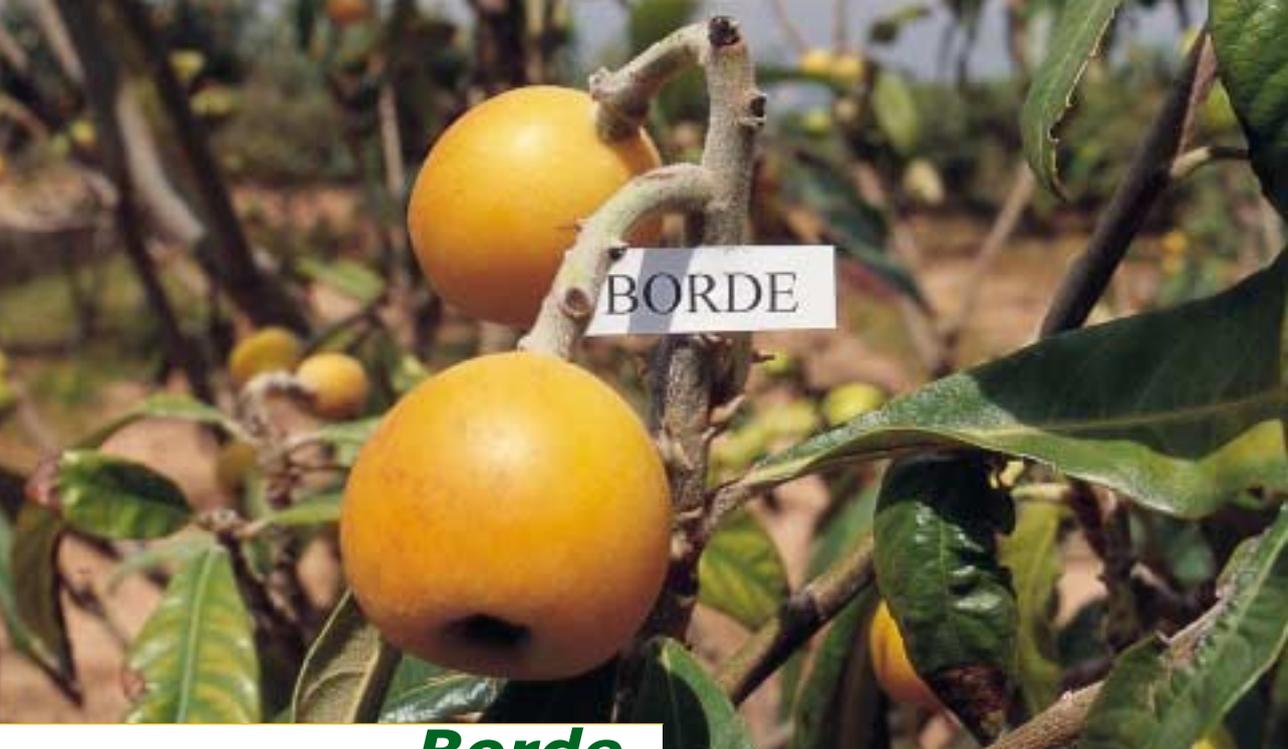
Acidez: 5,85 g/l ác. málico.

Firmeza: 0,94 kg/cm².

Semillas de forma elíptica, peso medio de 8,62 g. y una media de 3,85 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad autóctona de características muy similares a las de Saval-1, aunque madura 5 días más tarde que ésta. Es una variedad a tener en cuenta como alternativa a otras variedades de media estación.



Borde

Características vegetativas

Variedad de vigor medio, porte semi-abierto y con una media de 2 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 71% y el 23% de brotes centrales y brotes laterales, respectivamente, son fructíferos. Variedad de baja producción.

Hojas

Hojas de tamaño medio, con dientes medianamente espaciados. Forma del ápice intermedia y sección transversal ondulada.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 2 días antes que Algeria
- **brotación de primavera:** 12 días antes que Algeria
- **brotación de verano:** 5 días antes que Algeria

Floración

Floración 9 días después que Algeria.

Panícula cónica de floración abundante (media de 202 flores/panícula), de color blanco y un cuajado del 6,80%.



Características del fruto

Maduración 3 días después que Algerie.

Fruto ovalado, sección transversal ligeramente angular, zona peduncular aguda, cavidad del cáliz ligeramente abierta y ápice convexo. Tanto la piel como la pulpa son de color amarillo-anaranjado.

Peso medio de 45,0 g., calibre medio de 41,51 mm. y espesor de la pulpa de 9,33 mm. Pelado fácil y de sabor aceptable a bueno. Ligera tendencia a la mancha púrpura.

Sólidos solubles: 12,8 ° brix.

Acidez: 13,47 g/l ác. málico.

Firmeza: 0,99 kg/cm².

Semillas de forma elíptica, peso medio de 6,92 g. y una media de 3,2 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad autóctona de media estación. Aunque su tamaño de fruto es aceptable, su baja producción y la sensibilidad a la mancha púrpura no la hacen recomendable, ya que en la misma época hay otras variedades (Saval-2, Buenet) con mejores característi-



Marc

Características vegetativas

Variedad muy vigorosa, porte abierto y una media de 2 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 85% y el 41,5% de los brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Variedad bastante productiva.

Hojas

Hojas bastante grandes, con dientes espaciados. Forma del ápice intermedia y sección transversal ondulada.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 4 días después que Algerie
- **brotación de primavera:** 13 días antes que Algerie
- **brotación de verano:** 4 días después que Algerie

Floración

Plena floración 4 días antes que Algerie.

Panícula cónica de floración abundante (media de 220 flores/panícula), de color blanco y un cuajado del 4,37 %.



Características del fruto

Maduración 3 días después que Algeria.

Fruto ovalado-alargado, sección transversal ligeramente angular, zona peduncular aguda, cavidad del cáliz abierta y ápice plano. Tanto la piel como la pulpa son de color amarillo-anaranjado.

Peso medio de 90,10 g., calibre medio de 51,56 mm. y espesor de la pulpa de 12,11 mm. Pelado fácil y de sabor aceptable. Ligera tendencia al rajado.

Sólidos solubles: 11,20 ° brix.

Acidez: 7,81 g/l ác. málico.

Firmeza: 1,00 kg/cm².

Semillas de forma elíptica, peso medio de 10,60 g. y una media de 3,04 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad autóctona de media estación. Producción elevada debido sobre todo al excepcional tamaño de sus frutos (más de 90 g), pero tiene algunos problemas como maduración poco uniforme, sabor simplemente aceptable y ligera tendencia al rajado.



Vertichiara

Características vegetativas

Variedad vigorosa, porte semi-abierto y una media de 3 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 56% y el 36% de los brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Variedad poco productiva.

Hojas

Hojas grandes, con dientes espaciados.
Forma del ápice aguda y sección transversal ondulada.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 5 días antes que Algeire
- **brotación de primavera:** 8 días antes que Algeire
- **brotación de verano:** igual que Algeire

Floración

Plena floración 16 días después que Algeire.

Panícula cónica de floración muy abundante (media de 250 flores/panícula), de color blanco-amarillento y un cuajado del 8,68%.



Características del fruto

Maduración 3 días después que Algeria.

Fruto ovalado, sección transversal ligeramente angular, zona peduncular aguda, cavidad del cáliz ligeramente abierta y ápice plano. Tanto la piel como la pulpa son de color naranja.

Peso medio de 54,25 g., calibre medio de 46,0 mm. y espesor de la pulpa de 9,97 mm. Pelado fácil y de sabor aceptable. Es una variedad sensible al moteado.

Sólidos solubles: 10,30 ° brix.

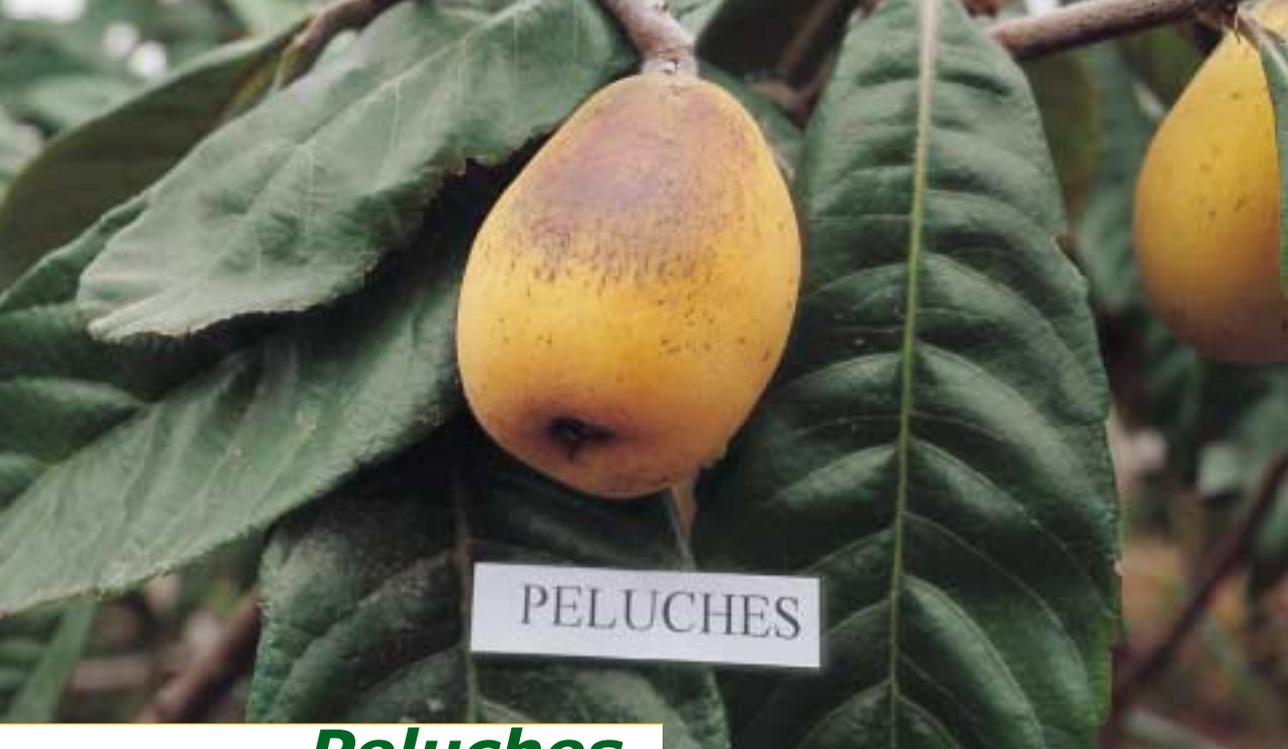
Acidez: 15,54 g/l ác. málico.

Firmeza: 1,21 kg/cm².

Semillas de forma elíptica, peso medio de 8,71 g. y una media de 3,55 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad italiana con frutos de buen tamaño, floración y cuajado abundantes, pero de baja producción y sensible al moteado.



Peluches

Características vegetativas

Variedad muy vigorosa, porte abierto y una media de 2 brotes laterales por brote central.

El 100% de los brotes centrales son fructíferos y aproximadamente el 92% de los laterales también lo son. Variedad muy productiva.

Hojas

Hojas bastante grandes, con dientes espaciados. Forma del ápice intermedia y sección transversal curva.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 5 días antes que Algerie
- **brotación de primavera:** igual que Algerie
- **brotación de verano:** igual que Algerie

Floración

Plena floración 12 días antes que Algerie.

Panícula cónica de floración muy abundante (media de 229 flores/panícula), de color blanco y un cuajado del 6,78



Características del fruto

Maduración 4 días después que Algeria.

Fruto ovalado-alargado, sección transversal ligeramente angular, zona peduncular aguda, cavidad del cáliz cerrada y ápice cóncavo. Tanto la piel como la pulpa son de color amarillo-anaranjado.

Peso medio de 95,0 g., calibre medio de 51,18 mm. y espesor de la pulpa de 11,98 mm. Pelado un poco difícil y de sabor aceptable. Ligera tendencia al rajado.

Sólidos solubles: 11,63 ° brix.

Acidez: 6,07 g/l ác. málico.

Firmeza: 1,02 kg/cm².

Semillas de forma elíptica, peso medio de 11,21 g. y una media de 3,67 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad autóctona de características vegetativas muy buenas. Probablemente es una mutación de Algeria. Frutos excepcionales en cuanto a tamaño, aunque les falta un poco de sabor y tienden a rajarse. Existen algunas parcelas cultivadas de esta variedad en Callosa d'Ensarrià y Altea.



Ullera

Características vegetativas

Variedad muy vigorosa, porte abierto y una media de 2 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 75% y el 19% de los brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Variedad muy productiva.

Hojas

Hojas bastante grandes, con dientes espaciados. Forma del ápice intermedia y sección transversal plana-ondulada.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 14 días después que Algerie
- **brotación de primavera:** 7 días antes que Algerie
- **brotación de verano:** igual que Algerie

Floración

Plena floración 1 día antes que Algerie.

Panícula cónica de floración muy abundante (media de 237 flores/panícula), de color blanco y un cuajado del 4,84 %.



Características del fruto

Maduración 4 días después que Algerie.

Fruto ovalado-alargado, sección transversal ligeramente angular, zona peduncular aguda, cavidad del cáliz cerrada y ápice cóncavo. Color de la piel amarillo-anaranjado y pulpa de color naranja.

Peso medio de 90,28 g., calibre medio de 50,54 mm. y espesor de la pulpa de 11,86 mm. Pelado un poco difícil y de sabor aceptable. Ligera tendencia al rajado.

Sólidos solubles: 10,96 ° brix.

Acidez: 6,83 g/l ác. málico.

Firmeza: 1,16 kg/cm².

Semillas de forma ovalada, peso medio de 10,66 g. y una media de 3,41 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad autóctona. Llegó a la colección como una sinonimia de Peluches. Las características del fruto son similares, pero difiere en las épocas de brotación y floración.



Algerie (clon tardío)

Características vegetativas

Variedad de vigor medio, porte erecto y una media de 4 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 76% y el 39% de los brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Variedad muy productiva.

Hojas

Hojas de tamaño medio, con dientes espaciados. Forma del ápice intermedia y sección transversal plana-ondulada.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 2 días antes que Algerie
- **brotación de primavera:** 3 días después que Algerie
- **brotación de verano:** 7 días después que Algerie

Floración

Plena floración 4 días después que Algerie.

Panícula cónica de floración muy abundante (media de 220 flores/panícula), de color blanco-amarillento y un cuajado del 5,11 %.



Características del fruto

Maduración 6 días después que Algerie.

Fruto redondeado-alargado, sección transversal redondeada, zona peduncular obtusa, cavidad del cáliz ligeramente abierta y ápice plano. Tanto la piel como la pulpa son de color amarillo-anaranjado.

Peso medio de 57,85 g., calibre medio de 44,97 mm. y espesor de la pulpa de 11,17 mm. Pelado fácil y de sabor aceptable a bueno.

Sólidos solubles: 10,36° brix.

Acidez: 11,75 g/l ác. málico.

Firmeza: 0,89 kg/cm².

Semillas de forma redondeada, peso medio de 6,70 g. y una media de 3,03 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad autóctona. Llegó a la colección como un clon de Algerie más tardío, pero parecen distintas.



Moggi Wasse

Características vegetativas

Variedad poco vigorosa, porte erecto y una media de 2 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 73,5% y el 13% de los brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Variedad poco productiva.

Hojas

Hojas de tamaño medio, con densidad de dientes media. Forma del ápice intermedia y sección transversal curva.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 7 días después que Algerie
- **brotación de primavera:** 11 días después que Algerie
- **brotación de verano:** 5 días antes que Algerie

Floración

Plena floración 13 días después que Algerie.

Panícula cónica de floración medianamente abundante (media de 170 flores/ panícula), de color blanco y un cuajado del 12,74 %.



Características del fruto

Maduración 6 días después que Algeria.

Fruto ovalado-alargado, sección transversal ligeramente angular, zona peduncular aguda, cavidad del cáliz abierta y ápice plano. Color de la piel y de la pulpa amarillo-anaranjado.

Peso medio de 36,10 g., calibre medio de 36,98 mm. y espesor de la pulpa de 7,83 mm. Pelado fácil y de sabor aceptable a bueno.

Sólidos solubles: 10,85 1 brix.

Acidez: 8,17 g/l ác. málico.

Firmeza: 0,90 kg/cm².

Semillas de forma redondeada, peso medio de 5,42 g. y una media de 2,50 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad de origen japonés. Aunque su cuajado es muy alto, su producción es baja debido al tamaño pequeño de sus frutos.



M. AIXARA

M. Aixara

Características vegetativas

Varietal muy vigorosa, porte abierto y una media de 3 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 15% y el 8% de los brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Varietal poco productiva.

Hojas

Hojas de gran tamaño, con densidad de dientes media. Forma del ápice intermedia y sección transversal curva.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** igual que Algeria
- **brotación de primavera:** 24 días antes que Algeria
- **brotación de verano:** 15 días antes que Algeria

Floración

Plena floración 5 días antes que Algeria.

Panícula cónica de floración medianamente abundante (media de 165 flores/panícula), de color blanco-amarillento y un cuajado del 10,10 %.



Características del fruto

Maduración 6 días después que Algerie.

Fruto ovalado, sección transversal angular, zona peduncular obtusa, cavidad del cáliz ligeramente abierta y ápice cóncavo. Tanto la piel como la pulpa son de color amarillo-anaranjado.

Peso medio de 70,36 g., calibre medio de 49,27 mm. y espesor de la pulpa de 9,76 mm. Pelado un poco difícil y de buen sabor.

Sólidos solubles: 13,50 ° brix

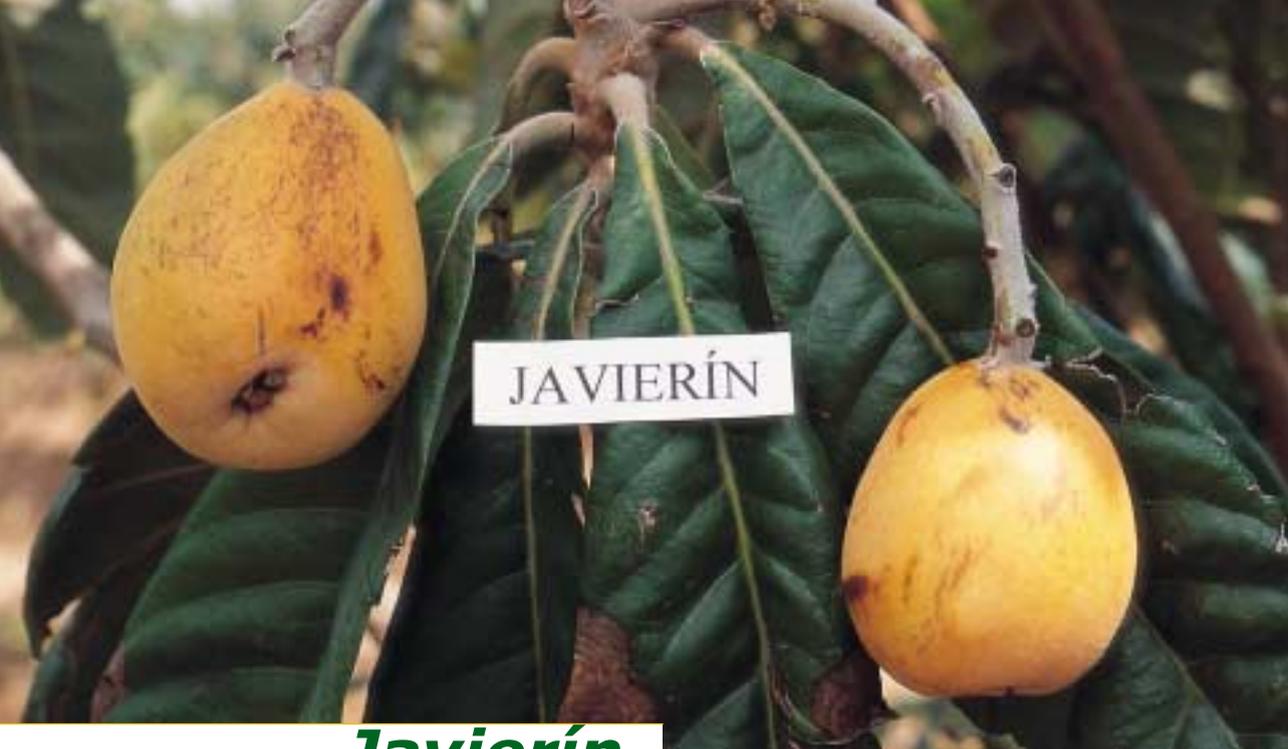
Acidez: 10,05 g/l ác. málico.

Firmeza: 0,64 kg/cm².

Semillas de forma elíptica, peso medio de 9,66 g. y una media de 3,30 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad autóctona. Las características del fruto son excelentes, pero la producción es muy baja por la poca emisión de brotes fructíferos.



Javierín

Características vegetativas

Variedad vigorosa, porte abierto y una media de 2 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 45% y el 25,5% de los brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Variedad poco productiva.

Hojas

Hojas de gran tamaño, con densidad de dientes media. Forma del ápice intermedio y sección transversal curva.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** igual que Algeria
- **brotación de primavera:** 17 días antes que Algeria
- **brotación de verano:** 5 días antes que Algeria

Floración

Plena floración 2 días después que Algeria.

Panícula cónica de floración abundante (media de 187 flores/panícula), de color blanco y un cuajado del 6,58%.



Características del fruto

Maduración 7 días después que Algerie.

Fruto ovalado, sección transversal angular, zona peduncular aguda, cavidad del cáliz ligeramente abierta y ápice plano. Color de la piel amarillo-anaranjado y pulpa de color naranja.

Peso medio de 75,90 g., calibre medio de 51,25 mm. y espesor de la pulpa de 12,26 mm. Pelado un poco difícil y de buen sabor.

Sólidos solubles: 13,50 ° brix.

Acidez: 7,02 g/l ác. málico.

Firmeza: 1,10 kg/ cm².

Semillas de forma ovalada, peso medio de 8,64 g. y una media de 2,5 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad autóctona de frutos grandes y de buen sabor, pero de piel muy basta. Es una variedad poco productiva debido a la poca tendencia que tiene a emitir brotes fructíferos.



Bianco

Características vegetativas

Variedad poco vigorosa, porte erecto y una media de 3 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 38,5% y el 6,5% de los brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Variedad muy poco productiva.

Hojas

Hojas de tamaño medio, con dientes espaciados. Forma del ápice aguda y sección transversal curva.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 4 días antes que Algerie
- **brotación de primavera:** 11 días antes que Algerie
- **brotación de verano:** 5 días antes que Algerie

Floración

Plena floración 13 días después que Algerie.

Panícula cónica de floración abundante (media de 178 flores/panícula), de color blanco y un cuajado del 6,60 %.



Características del fruto

Maduración 7 días después que Algeria.

Fruto redondeado-alargado, sección transversal ligeramente angular, zona peduncular obtusa, cavidad del cáliz abierta y ápice plano. Piel de color amarillo y carne blanca.

Peso medio de 45,01 g., calibre medio de 42,38 mm. y espesor de la pulpa de 9,59 mm. Pelado fácil y de sabor mediocre. Tiene mucha tendencia al rajado.

Sólidos solubles: 12,8 1 brix.

Acidez: 10,60 g/l ác. málico.

Firmeza: 1,05 kg/cm².

Semillas de forma elíptica, peso medio de 6,9 g. y una media de 2,55 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad italiana de carne blanca. Es de escaso interés en nuestras condiciones, ya que tiene muchos problemas de producción, rajado y no tiene buen sabor.



Orlanza

Características vegetativas

Variedad muy poco vigorosa, porte erecto y una media de 3 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 27,5% y el 6,5% de los brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Variedad muy poco productiva.>

Hojas

Hojas de tamaño medio, con dientes espaciados. Forma del ápice intermedia y sección transversal ondulada.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 7 días después que Algerie
- **brotación de primavera:** 10 días antes que Algerie
- **brotación de verano:** 14 días después que Algerie

Floración

Plena floración 4 días después que Algerie.

Panícula intermedia de floración poco abundante (media de 105 flores/panícula), de color blanco-amarillento y un cuajado del 7,34 %.



Características del fruto

Maduración 8 días después que Algeria.

Fruto redondeado, sección transversal angular, zona peduncular redondeada, cavidad del cáliz abierta y ápice cóncavo. Tanto la piel como la pulpa son de color amarillo-anaranjado.

Peso medio de 43,58 g., calibre medio de 38,95 mm. y espesor de la pulpa de 8,61 mm. Pelado fácil y de buen sabor. Se raja con bastante facilidad.

Sólidos solubles: 11,0 ° brix.

Acidez: 16,01 g/l ác. málico.

Firmeza: 0,74 kg/cm².

Semillas de forma redondeada, peso medio de 6,77 g. y una media de 2,03 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad italiana poco adaptada a nuestras condiciones, con graves problemas de producción, bajo calibre y problemas de rajado.



DULCE PERA

Dulce Pera

Características vegetativas

Variedad poco vigorosa, porte semi-abierto y una media de 4 brotes laterales por brote central.

El 100% de los brotes centrales son fructíferos y aproximadamente el 45% de los laterales también lo son. Variedad poco productiva.

Hojas

Hojas de tamaño medio, con densidad de dientes media. Forma del ápice aguda y sección transversal curva.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 7 días después que Algerie
- **brotación de primavera:** 2 días después que Algerie
- **brotación de verano:** 4 días después que Algerie

Floración

Plena floración 4 días después que Algerie.

Panícula cónica de floración medianamente abundante (media de 162 flores/ panícula), de color blanco y un cuajado del 11,6 %.



Características del fruto

Maduración 10 días después que Algeria.

Fruto ovalado-alargado, sección transversal angular, zona peduncular aguda, cavidad del cáliz cerrada y ápice cóncavo. La piel es de color amarillo y la carne blanca.

Peso medio de 39,85 g., calibre medio de 38,30 mm. y espesor de la pulpa de 7,80 mm. Pelado fácil y sabor aceptable a bueno (excesivamente dulce).

Sólidos solubles: 12,50 ° brix.

Acidez: 2,90 g/l ác. málico.

Firmeza: 0,90 kg/cm².

Semillas de forma elíptica, peso medio de 6,40 g. y una media de 4,0 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad autóctona, procedente del municipio de Bétera (Valencia), de carne blanca y de maduración más bien tardía. Produce poco, sus frutos son de pequeño tamaño, pero son extremadamente dulces en el momento de la maduración.



J. Saval (Brasil)

Características vegetativas

Variedad medianamente vigorosa, porte semi-abierto y una media de 2 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 57,5% y el 19% de los brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Variedad productiva.

Hojas

Hojas de tamaño medio, con dientes espaciados. Forma del ápice intermedia y sección transversal curva.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 5 días antes que Algeire
- **brotación de primavera:** 10 días antes que Algeire
- **brotación de verano:** 5 días antes que Algeire

Floración

Plena floración 18 días después que Algeire.

Panícula intermedia de floración abundante (media de 175 flores/panícula), de color blanco-amarillento y un cuajado del 8,60 %.



Características del fruto

Maduración 11 días después que Algerie.

Fruto ovalado-alargado, sección transversal angular, zona peduncular aguda, cavidad del cáliz ligeramente abierta y ápice cóncavo. Tanto la piel como la pulpa son de color amarillo-anaranjado.

Peso medio de 53,80 g., calibre medio de 41,38 mm. y espesor de la pulpa de 11,10 mm. Pelado fácil y de buen sabor. Se raja con bastante facilidad y es sensible a la mancha púrpura.

Sólidos solubles: 10,20 ° brix.

Acidez: 5,60 g/l ác. málico.

Firmeza: 1,40 kg/cm².

Semillas de forma elíptica, peso medio de 5,45 g. y una media de 3,0 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad procedente de Brasil. Es una variedad tardía, con graves problemas de rajado y de mancha púrpura.



OTTAVIANI

Ottaviani

Características vegetativas

Variedad poco vigorosa, porte erecto y una media de 1 brote lateral por brote central.

El 100% de los brotes centrales son fructíferos y aproximadamente el 22% de los laterales también lo son. Variedad productiva.

Hojas

Hojas grandes, con los dientes espaciados. Forma del ápice intermedia y sección transversal curva.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 12 días después que Algeire
- **brotación de primavera:** 14 días después que Algeire
- **brotación de verano:** 7 días después que Algeire

Floración

Plena floración 14 días después que Algeire.

Panícula cónica de floración muy abundante (media de 258 flores/panícula), de color blanco y un cuajado del 6,81%.



Características del fruto

Maduración 11 días después que Algerie.

Fruto ovalado, sección transversal ligeramente angular, zona peduncular aguda, cavidad del cáliz cerrada y ápice cóncavo. Color de la piel y de la pulpa amarillo-anaranjado.

Peso medio de 44,01 g., calibre medio de 41,62 mm. y espesor de la pulpa de 9,51 mm. Pelado fácil y de sabor mediocre.

Sólidos solubles: 10,30 °Brix.

Acidez: 15,54 g/l ác. málico.

Firmeza: 0,90 kg/cm².

Semillas de forma elíptica, peso medio de 6,84 g. y una media de 3,65 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad italiana de maduración tardía. Tiene buena producción y un tamaño aceptable de fruto, pero no tiene buen sabor. No podría competir en el mercado con Tanaka que madura por la misma época.



TANAKA

Tanaka

Características vegetativas

Variedad de vigor medio, porte erecto y una media de 3 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 83% y el 15,5% de los brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Variedad productiva.

Hojas

Hojas de tamaño medio, con densidad de dientes media. Forma del ápice intermedio y sección transversal curva.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 11 días después que Algerie
- **brotación de primavera:** igual que Algerie
- **brotación de verano:** 14 días después que Algerie

Floración

Plena floración 11 días después que Algerie.

Panícula cónica de floración medianamente abundante (media de 167 flores/ panícula), de color blanco-amarillento y un cuajado del 8,14%.



Características del fruto

Maduración 13 días después que Algerie.

Fruto ovalado, sección transversal ligeramente angular, zona peduncular obtusa, cavidad del cáliz ligeramente abierta y ápice plano. Color de la piel y de la pulpa amarillo-anaranjado.

Peso medio de 60,62 g., calibre medio de 48,51 mm. y espesor de la pulpa de 8,85 mm. Pelado fácil y de muy buen sabor.

Sólidos solubles: 10,90 ° brix.

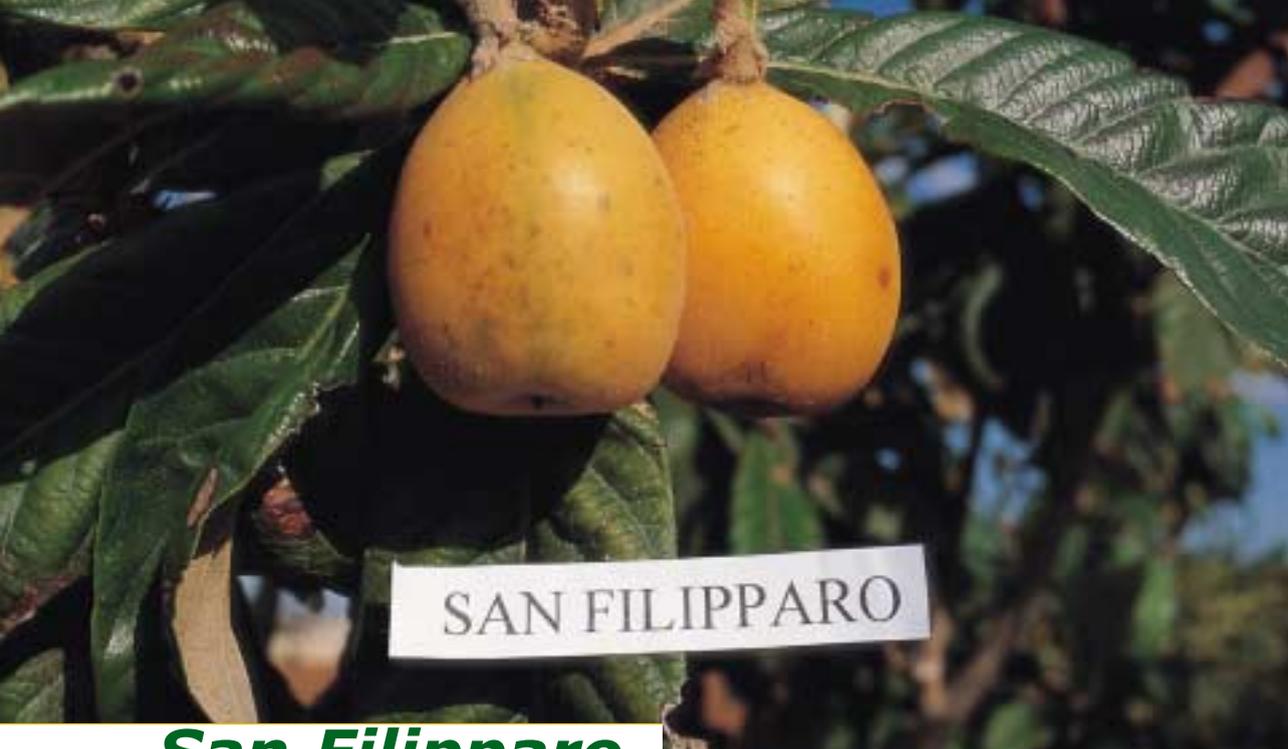
Acidez: 8,26 g/l ác. málico.

Firmeza: 1,34 kg/cm².

Semillas de forma elíptica, peso medio de 9,50 g. y una media de 3,67 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad de origen japonés que tradicionalmente ha sido muy cultivada en las zonas de Sagunto (Valencia) y Segorbe (Castellón). Es una variedad tardía, productiva, de buen tamaño y muy buenas características organolépticas. Buena variedad para zonas elevadas o zonas en donde hace más frío.



San Filipparo

Características vegetativas

Variedad de vigor medio, porte erecto y con una media de 2 brotes laterales por brote central.

Aproximadamente el 73,5% y el 41% de los brotes centrales y laterales, respectivamente, son fructíferos. Variedad poco productiva.

Hojas

Hojas grandes, con los dientes espaciados. Forma del ápice aguda y sección transversal ondulada.

Fechas de brotaciones

- **brotación de otoño:** 4 días antes que Algerie
- **brotación de primavera:** 12 días después que Algerie
- **brotación de verano:** 14 días después que Algerie

Floración

Plena floración 32 días después que Algerie.

Panícula cónica de floración muy abundante (media de 275 flores/panícula), de color blanco y un cuajado del 4,36% .



Características del fruto

Maduración 19 días después que Algerie.

Fruto ovalado-alargado, sección transversal angular, zona peduncular aguda, cavidad del cáliz ligeramente abierta y ápice cóncavo. Tanto la piel como la pulpa son de color amarillo-anaranjado.

Peso medio de 52,03 g., calibre medio de 38,93 mm. y espesor de la pulpa de 9,92 mm. Pelado fácil y de sabor bastante malo. Le afecta de forma considerable la mancha púrpura y tiende a rajarse ligeramente.

Sólidos solubles: 11,3 ° brix

Acidez: 17,24 g/l ác. málico

Firmeza: 1,04 kg/cm²

Semillas de forma elíptica, peso medio de 6,0 g. y una media de 2,6 semillas por fruto.

Valoración general

Variedad italiana de maduración muy tardía en nuestras condiciones. Poco productiva, con problemas de rajado, sensible a la mancha púrpura y mal sabor.

***Identificación de los estados
de crecimiento del
Níspero Japonés. Escala BBCH
extendida.***

La adecuada identificación de los estados fenológicos de las plantas es muy importante para la caracterización varietal, para la conducción de las plantaciones (tratamientos fitosanitarios y hormonales, labores de poda, aclareo, rayado, etc) e incluso para las empresas de seguros, que pagan diferentes indemnizaciones según el daño (helada, granizo, etc) ocurra en uno u otro estado. Las claves fenológicas utilizadas hasta ahora, como las clásicas de Fleckinger para los frutales, no cumplen con los requisitos que ahora se consideran necesarios: que describan el ciclo completo de desarrollo (y no sólo la floración), que utilicen códigos numéricos (para que puedan ser utilizados en bases de datos) y que sirvan para todas las plantas cultivadas y malas hierbas.

La escala BBCH sí que cumple con estos requisitos. Se trata de una escala decimal de 2 dígitos, de los cuales el primero (de 0 a 9) se refiere a un estado principal de desarrollo y el segundo (también de 0 a 9) a un estado secundario de desarrollo dentro del principal (Bleiholder y col., 1991). En el caso del níspero japonés se ha utilizado la escala BBCH extendida, que introduce un tercer dígito (de 0 a 3) entre los dos anteriores (meso-estado). Los meso-estados se han utilizado para diferenciar cada uno de los tres períodos de desarrollo vegetativo del níspero japonés, de forma que el número 1 del meso-estado hace referencia al desarrollo vegetativo de otoño, el número 2 al de primavera y el número 3 al de verano. El número 0 se utiliza para hacer referencia a la única fase generativa o reproductiva de esta especie, es decir, al desarrollo de las inflorescencias, la floración y al desarrollo y maduración de los frutos

La escala BBCH ya ha sido utilizada para describir los estados fenológicos de muchas especies como cereales, remolacha, patata, girasol, soja, algodón, diferentes plantas horticolas, vid, cítricos, frutales de hueso y pepita y otras (Bleiholder y col., 1996).

A continuación se describen los estados fenológicos del níspero japonés (*Eriobotrya japonica* Lindl). Las medidas y observaciones necesarias para esta descripción se realizaron en la misma colección citada en Materiales y Métodos, entre Septiembre de 1996 y Junio de 1998. Las observaciones se efectuaron 2-3 veces por semana entre Septiembre y Mayo y 1 vez por semana entre Junio y Agosto. Los estados más representativos fueron fotografiados para ilustrarlos adecuadamente. Los estados principales 2, 4 y 9 no están presentes en el desarrollo del níspero japonés.

Estado principal 0 : Desarrollo de las yemas vegetativas

Otoño :

- 010 Yemas dormidas: las yemas están cerradas, cubiertas por escamas marrones y recubiertas de una pelusilla de color gris-blanquecino.
- 011 Las yemas comienzan a hincharse: las escamas comienzan a alargarse y a separarse.
- 013 Finaliza el hinchamiento de yemas.
- 017 Las yemas comienzan a abrirse: empiezan a verse los ápices verdes de las hojas.
- 019 Los ápices de las hojas sobresalen entre 5 y 10 mm por encima de las escamas.

Primavera :

- 020 Yemas dormidas: las yemas están cerradas, cubiertas por escamas marrones y recubiertas de una pelusilla de color gris-blanquecino.
- 021 Las yemas comienzan a hincharse: las escamas comienzan a alargarse y a separarse.
- 023 Finaliza el hinchamiento de yemas.
- 027 Las yemas comienzan a abrirse: empiezan a verse los ápices verdes de las hojas.
- 029 Los ápices de las hojas sobresalen entre 5 y 10 mm por encima de las escamas.

Verano :

- 030 Yemas dormidas: las yemas están cerradas, cubiertas por escamas marrones y recubiertas de una pelusilla de color gris-blanquecino.
- 031 Las yemas comienzan a hincharse: las escamas comienzan a alargarse y a separarse.
- 033 Finaliza el hinchamiento de yemas.
- 037 Las yemas comienzan a abrirse: empiezan a verse los ápices verdes de las hojas.
- 039 Los ápices de las hojas sobresalen entre 5 y 10 mm por encima de las escamas.

Estado principal 1 : Desarrollo de las hojas.

Otoño :

- 110 Los ápices de las hojas alcanzan más de 10 mm por encima de las escamas; comienzan a separarse las hojitas.
- 111 Las primeras hojas se despliegan.
- 115 Siguen desplegándose hojas, pero sin alcanzar todavía su tamaño final.
- 119 Las primeras hojas alcanzan su tamaño final.

Primavera :

- 120 Los ápices de las hojas alcanzan más de 10 mm por encima de las escamas; comienzan a separarse las hojitas.
- 121 Las primeras hojas se despliegan.
- 125 Siguen desplegándose hojas, pero sin alcanzar todavía su tamaño final.
- 129 Las primeras hojas alcanzan su tamaño final.

Verano :

- 130 Los ápices de las hojas alcanzan más de 10 mm por encima de las escamas; comienzan a separarse las hojitas.
- 131 Las primeras hojas se despliegan.
- 135 Siguen desplegándose hojas, pero sin alcanzar todavía su tamaño final.
- 139 Las primeras hojas alcanzan su tamaño final.

Estado principal 3 : Desarrollo de los brotes.

Otoño:

- 311 Comienza el crecimiento de los brotes: el eje del brote se hace visible.
- 315 Los brotes alcanzan alrededor del 50% de su longitud final.

319 Los brotes alcanzan alrededor del 90% de su longitud final.

Primavera:

321 Comienza el crecimiento de los brotes: el eje del brote se hace visible.

325 Los brotes alcanzan alrededor del 50% de su longitud final.

329 Los brotes alcanzan alrededor del 90% de su longitud final.

Verano:

331 Comienza el crecimiento de los brotes: el eje del brote se hace visible.

335 Los brotes alcanzan alrededor del 50% de su longitud final.

339 Los brotes alcanzan alrededor del 90% de su longitud final.

Estado principal 5 : Desarrollo de las inflorescencias.

500 Las yemas florales, más gruesas que las vegetativas, permanecen cerradas y recubiertas por escamas de color verde.

501 Las yemas de flor comienzan a hincharse; las escamas comienzan a separarse.

503 Las yemas de flor se abren: comienza el desarrollo de las panículas.

504 Desarrollo de las panículas: comienzan a alargarse los brazos de las panículas.

505 Las panículas totalmente desarrolladas adquieren un color marrón; algunas yemas terminales comienzan a hincharse.

507 Comienzan a abrirse las yemas de las panículas, se separan ligeramente los sépalos y se hacen visibles los primeros pétalos blancos.

509 La mayoría de las flores adquieren la forma de botón blanco hinchado, todavía sin abrir.

Estado principal 6: Floración.

600 Apertura de las primeras flores.

601 Inicio de la floración: alrededor del 10% de las flores están abiertas.

- 605 Plena floración: al menos el 50% de las flores están abiertas y comienzan a caer los primeros pétalos
- 607 Las flores se marchitan: la mayoría de los pétalos han caído.
- 609 Final de la floración : todos los pétalos han caído, quedan los estambres secos y los frutos han cuajado

Estado principal 7 : Desarrollo de los frutos.

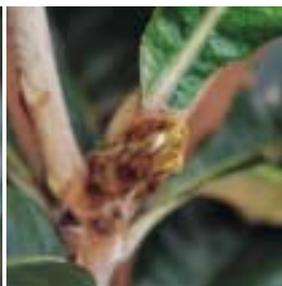
- 701 Los frutos alcanzan alrededor del 10% de su tamaño final.
- 705 Los frutos alcanzan alrededor del 50% de su tamaño final.
- 709 Los frutos alcanzan alrededor del 90% de su tamaño final.

Estado principal 8 : Maduración de los frutos.

- 801 Los frutos comienzan a colorearse.
- 805 Aumenta la coloración específica de los frutos.
- 807 Fruto apto para la recolección.
- 809 Fruto apto para el consumo: el fruto adquiere su sabor y firmeza características.



Estado: 010



Estado: 011



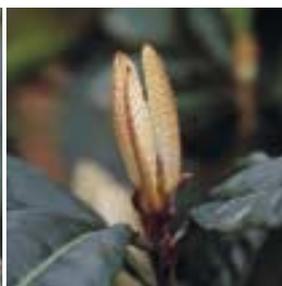
Estado: 017



Estado: 019



Estado: 110



Estado: 111



Estado: 115



Estado: 119



Estado: 311



Estado: 315



Estado: 319



Estado: 501



Estado: 503



Estado: 504



Estado: 505



Estado: 507



Estado: 509



Estado: 600



Estado: 605



Estado: 607



Estado: 609



Estado: 701



Estado: 705



Estado: 709



Estado: 801



Estado: 805



Estado: 809

Anejo n° 1
Protocolo de observación
para variedades de Níspero

1. ÁRBOL:

1.1. Porte:

- erecto
- semi-abierto
- abierto

1.2. Vigor:

- débil
- medio
- vigoroso

1.3. Grosor brote central (mm):

- delgado < 9
- medio 9-10
- grueso >10

1.4. Nº de brotes laterales por brote central:

- pocos <2
- medio 2-4
- muchos >4

1.5. Grosor brotes laterales (mm):

- delgados <6,5
- medios 6,5-7,5
- gruesos >7,5

1.6. Longitud brotes laterales (cm):

- cortos <15
- medios 15-25
- largos >25

2. HOJAS:

2.1. Fecha brotación generalizada (20% - 30% brotación):

- temprana
- media
- tardía

2.2. Longitud hoja (cm):

- corta <20
- media 20-30
- larga >30

2.3. Anchura hoja (cm):

- estrecha <6
- media 6-9
- ancha >9

2.4. Relación longitud/anchura:

- baja
- media
- alta

2.5. Espesor hoja:

- delgada
- media
- gruesa

2.6. Tamaño hoja:

- pequeña
- media
- grande

2.7. Forma del ápice de la hoja:



2.8. Tipo de sección transversal:

- curva
- plana
- ondulada

2.9. Densidad de los dientes del borde:

- espaciados
- medios
- densos

2.10 Color hoja:

- verde pálido
- verde
- verde oscuro

2.11 Fijación de la hoja al brote:

- ascendente
- horizontal
- descendente

3. FLORACIÓN:

3.1. Tipo de panícula:

- cónica
- intermedia
- cilíndrica

3.2. Tamaño panícula (longitud, cm):

- pequeña <15
- media 15-20
- grande >20

3.3. Longitud pedúnculo lateral (anchura panícula, cm):

- corto <15
- medio 15-25
- largo >25

3.4. Posición de las flores en la relación con el pedúnculo lateral:

- ascendente
- horizontales
- descendentes

3.5. Número de flores por panícula:

- pequeño >150
- medio 150-250
- alto >250

3.6. Color pétalos:

- blanco
- blanco-amarillento
- amarillo

3.7. Época floración:

- inicio (10% botones florales abiertos)
- plena (50% botones florales abiertos)
- final (90% botones florales abiertos)

4. FRUTOS:

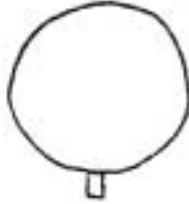
4.1. Época de maduración (50%):

- muy temprana
- temprana
- media
- tardía
- muy tardía

4.2. Forma sección longitudinal:



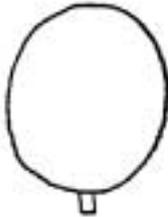
(1) achatado



(2) redondeado



(3) ovalado



(4) redondeado-alargado

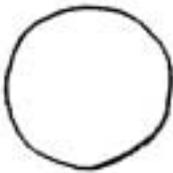


(5) ovalado-alargado

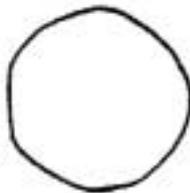


(6) elíptico

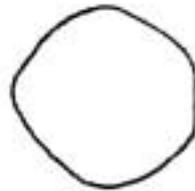
4.3. Forma sección transversal:



(1) redondo



(2) ligeramente angular

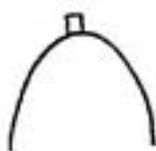


(3) angular

4.4. Forma zona peduncular:



(1) aguda



(2) obtusa



(3) redondeada

4.5. Tamaño (calibre mm):

- pequeño <35
- medio 35-45
- grande >45

4.6. Peso (g):

- pequeño <30
- medio 30-55
- grande >55

4.7. Color piel:

- (1) blanca
- (2) blanca-amarillenta
- (3) amarilla
- (4) anaranjada
- (5) naranja

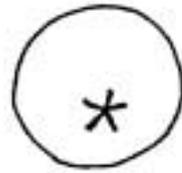
4.8. Cavidad del cáliz:



(1) abierta



(2) ligeramente abierta



(3) cerrada

4.9. Forma ápice fruto:



(1) cóncavo



(2) plano



(3) convexo

4.10. Espesor de la pulpa (mm):

- delgada <8
- media 8-11
- gruesa >11

4.11. Color pulpa:

- (1) blanca
- (2) blanca-amarillenta
- (3) amarillenta
- (4) anaranjada
- (5) naranja

4.12. Firmeza (kg/cm²):

- blando
- medio
- duro

4.13. Sólidos solubles (°Brix):

- bajo
- medio
- duro

4.14. Acidez (g/l ác. málico):

- baja
- media
- alta

5. SEMILLAS:

5.1. Número:

- pocas <2
- media 2-4
- muchas >4

5.2. Tamaño (g):

- pequeñas <5
- medias 5-8
- grandes >8

5.3. Forma:



(1) redondas



(2) ovaladas



(3) elípticas

6. FORMACIONES FRUCTÍFERAS Y VEGETATIVAS:

6.1. Fructificación del brote central: nº de brotes centrales fructíferos / nº total de brotes centrales.

- pocos >50%
- medio 50%-80%
- muchos >80%

6.2. Fructificación de brotes laterales: nº brotes laterales fructíferos / nº total de brotes laterales.

- pocos < 20%
- medio 20%-50%
- muchos >50%

7. ENFERMEDADES, ALTERACIONES Y FISIOPATÍAS:

7.1. Dark purple spot (mancha púrpura):

- ausencia
- poca
- media
- mucha

7.2. Moteado:

- ausencia
- poco
- medio
- mucho

7.3. Rajado:

- ausencia
- poco
- medio
- mucho

Referencias Bibliográficas

- Badenes M.L, Martínez-Calvo J., Llácer G. 2000. Analysis of a germplasm collection of loquat (*Eriobotrya japonica* Lindl.). *Euphytica*, en prensa.
- Bellini E., Giordani E. 1999. Conservazione e utilizzazione dei fruttiferi minori in Europa. *L'Informatore Agrario*, 9 (99): 79-86.
- Bleiholder H, Buhr L, Feller C, Hack H, Hess M, Klose R, Meier U, Stauss R, van den Boom T, Weber E. 1996. Compendio para la identificación de los estadios fenológicos de especies mono- y dicotiledóneas cultivadas, escala BBCH extendida. BASF AG, Germany. ISBN 3-926138-17-3.
- Bleiholder H., van den Boom T., Langelüddeke P., Stauss R. 1991. Codificación uniforme para los estadios fenológicos de las plantas cultivadas y de las malas hierbas. *Phytoma España* 28: 54-56.
- Ding C.K., Chen Q.F., Sun T.L., Xia Q.Z., Zhu D.W. 1995. Germplasm resources and breeding of *Eriobotrya japonica* Lindl. in China. *Acta Horticulturae*, 403: 121-126.
- Espinosa E., 1996. Fenología y caracterización pomológica de cultivares de níspero japonés. Trabajo fin de carrera. Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola de Valencia: 280 pp.
- FAO, 1999. FAO QBS, Vol. 12, nº 3/4.
- Lin S., Sharpe R.H., Janick J. 1999. Loquat: botany and horticulture. *Horticultural Reviews*, 23: 233-276.
- Llácer G., Aksoy U., Mars M. (Eds). 1995. Underutilized fruit crops in the Mediterranean region. *Cahiers Options Méditerranéennes*, 13: 110 pp.
- MAPA, 1997. Anuario de Estadística Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid: 320-322.
- Martínez-Calvo J., Badenes M.L., Llácer G. 2000. El níspero del Japón. *Agrícola Vergel*, 217: 24-33.
- Martínez-Calvo J., Badenes M.L., Llácer G. Bleiholder H., Hack H., Meier U. 1999. Phenological growth stages of loquat tree. *Annals of Applied Biology*, 134: 353-357.
- Morton J.F. (Ed.). 1987. Loquat. In: "Fruits of warm climates". Creative Resource Systems, Winterville, FL, 103-108.
- Rodríguez A. 1983. El cultivo del níspero en el Valle del Algar-Guadalest. Sociedad Cooperativa de Crédito de Callosa de Ensarriá (Alicante): 262 pp.

UPOV, 1995. Working paper on test guidelines for loquat (*Eriobotrya japonica* Lindl). Technical Working Party for Fruit Crops, 26th Session, Canterbury, United Kingdom, September 11 to 15, 1995: 16 pp.

Zhang H.Z., Peng S.A., Cai L.H., Fang D.Q. 1993. The germplasm resources of the genus *Eriobotrya* with special reference on the origin of *E. japonica* Lindl. Plant Breeding Abstracts, 63: 772.

Sèrie Divulgació Tècnica n° 46

Descripción de Variedades de Níspero Japonés

Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación
Dirección General de Innovación Agraria y Ganadería

2 0 0 0

Se autoriza la reproducción íntegra de esta publicación,
mencionando su origen.

