

DOS SIGLOS DE CÍTRICOS EN LA PLANA

DESDE SUS INICIOS HASTA EL AÑO 2000



TRABAJO DE FINAL DE CICLO

Alumno Juan José Piqueres Recatalá
Tutora: D^ª Pilar Escuder Mollón
Curso 2008-2009

Castellón, 12 Mayo 2009

Del monte en la ladera,
por mi mano plantado, tengo un huerto,
que con la primavera
de bella flor cubierto
ya muestra en esperanza el fruto cierto

Fray Luis de León

"Vida retirada"

DEDICATORIA:

A Amparo y Albert.

Pero también a la Comunidad de la Universidad de Mayores de la U.J.I.: Director Académico, Coordinadora, Profesores, becarios y alumnos, pero especialmente a mis compañeros y compañeras del curso 3º A por permitirme disfrutar de esta nueva experiencia de mi vida.

DOS SIGLOS DE CÍTRICOS EN LA PLANA

DESDE SUS INICIOS HASTA EL AÑO 2000

INTRODUCCIÓN

Este trabajo quiere ser una voz, un aldabonazo que, precisamente en estos años difíciles, nos haga recordar lo que fue, cómo fue y sin duda volverá a ser nuestro pasado agrícola del que fueron partícipes y protagonistas la mayor parte de los antepasados de los habitantes de la Plana y, a sus frutos me remito, debemos en gran parte nuestra prosperidad actual. No cabe duda de que si la Comunidad Valenciana, y en concreto La Plana de Castellón, es lo que es y está donde está se lo debe en grandísima parte a la naranja, su cultivo y comercialización. Su potencial productivo es extraordinario, así como su capacidad para crear riqueza económica.

A principios del siglo XXI hay más de 177.563 hectáreas cultivadas de cítricos en la Comunidad Valenciana, 73.157 dedicadas a naranja, 93.025 a mandarina y 11.381 a limonero. Estos cultivos proporcionaron, según datos de la Consellería de Agricultura correspondientes al año 2006, un total de 4.189.371 toneladas de cítricos, de las que 1.805.261 pertenecen a naranjas; 2.121.107 toneladas a mandarinas y 263.003 a limones. En el caso de la provincia de Castellón el total de superficie cultivada es de 38.770 hectáreas, de ellas 5.245 son de naranja, 33.491 de mandarina y 34 de limonero, siendo las producciones obtenidas las siguientes: 119.000 toneladas de naranjas, 650.000 de mandarinas y 420 de limones.

Este volumen productivo genera cada año una facturación que oscila alrededor de 1.200 millones de euros dentro de la Producción Final Agraria de la Comunidad Valenciana, unas cifras que avalan de pleno derecho las reivindicaciones de los productores por recibir las ayudas necesarias para continuar su actividad. Pero es que además hay que tener presente que estas producciones en el caso de la Comunidad Valenciana, generan más de 65.000 empleos directos, cifra importantísima en la actual coyuntura económica.

Por otra parte y consultados los trabajos realizados en estos últimos años por alumnos de la U.J.I. Mayores se echa en falta alguno que trate los aspectos de nuestra agricultura, y más en concreto sobre la citricultura, "modus vivendi" y motor socio-económico de las gentes de nuestra tierra.

Quiero expresamente agradecer las facilidades encontradas en El Museu de la Toronja de Burriana para utilizar su archivo bibliográfico y muchas de las fotografías que figuran en este trabajo, así como a la Cooperativa Agrícola S. José de Burriana y al periódico Mediterráneo de Castellón por este mismo motivo.

El presente Trabajo consta de una introducción, cinco capítulos, un epílogo y dos anejos en el que se estudian los aspectos siguientes:

Capítulo 1.- Evolución y desarrollo agrícola en la Plana y sus antecedentes agrícolas

Capítulo 2.- Los inicios de la citricultura en la Plana: las primeras plantaciones:
Siglo XIX

Capítulo 3.- Expansión del cultivo y auge de la exportación citrícola:
Primer tercio del Siglo XX

Capítulo 4.- Las heladas y las guerras provocan años verdaderamente difíciles:
Mediados del Siglo XX

Capítulo 5.- La citricultura en la Plana en el año 2000

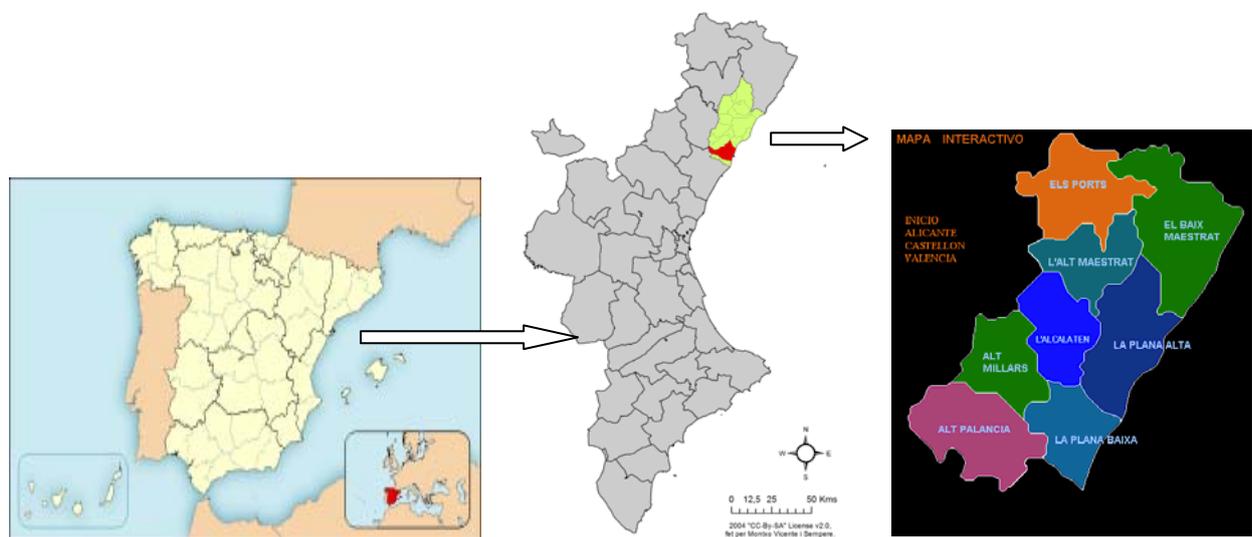
A modo de epílogo: Las heladas en la citricultura valenciana

Bibliografía

Anejos

1.- EVOLUCION Y DESARROLLO AGRICOLA EN LA PLANA: ANTECEDENTES AGRICOLAS

La Plana y en concreto la denominada Plana Baixa, es una de las comarcas de la provincia de Castellón, la más meridional de ellas, en donde se inició el cultivo de los cítricos en esta provincia y, en consecuencia, donde se centra el presente Trabajo. Dispone de un clima mediterráneo, que es una variedad del clima subtropical (en el clima mediterráneo típico), que se caracteriza por sus inviernos húmedos y templados y los veranos secos y calurosos. Suelen tener suelos profundos y ricos en nutrientes y agua. Entre las poblaciones que la componen, además de la propia capital, Castellón (de la Plana), destacan Burriana, Vila-real, Almazora, Nules, Onda, La Vall d'Uixó, Almenara, etc.



Situación de la comarca de La Plana

A principios del siglo XV, tras las graves inundaciones de 1406, se inicia la expansión del cultivo de la caña de azúcar, especie rara en Europa por esta época, que representa para los agricultores una buena fuente de ingresos. En 1416 se tiene noticia que un industrial, Francisco Siura, pone en marcha en Burriana un trapiche azucarero, para el refinado del producto, lo que nos permite suponer que se producían en la zona importantes cantidades. Otro cultivador de este producto fue el insigne poeta valenciano Ausias March, que también tenía otro trapiche azucarero en la comarca de la Safor. A finales de siglo disminuyó la producción, ante la competencia de otras zonas productoras, para recuperarse algo después. Sin embargo, los ingresos originados con este tipo de producción eran pues, de tipo complementario a la producción de autoconsumo, en el sistema de subsistencia imperante.



Caña de azúcar, olivo y trigo eran los principales cultivos en los siglos XV y XVI

A finales del siglo XVI el trigo y el aceite, procedente de las olivas recogidas en la comarca, eran la producción más notable, y los años de buenas cosechas permitía colocar el excedente en las grandes ciudades de Barcelona y Valencia. Fuera de estos productos, y de la caña de azúcar que antes mencionamos, destacan la producción de avena y cebada, para la alimentación del ganado existente en el término, y de los higos, así como las hojas de morera empleadas para el alimento del

gusano de la seda, pues ya comenzaba La Plana a apuntar como un importante mercado de este producto. Sin embargo, a finales del siglo XVII el cultivo de la caña de azúcar sufrió un rudo golpe del que ya no pudo recuperarse jamás. La pérdida de competitividad, consecuencia tanto del encarecimiento de la mano de obra (expulsión de los moriscos), como del abaratamiento general de precio de venta del producto, debido a la masiva producción americana (por esta época Brasil se convierte en el gran productor de este artículo), acabó con la producción comarcal de caña de azúcar. Perdida la posibilidad de la expansión de la caña de azúcar, ante la competencia brasileña, comienza a apuntar un nuevo cultivo: la morera, empleada para alimentar el gusano de seda, usado por la industria textil valenciana. En la segunda mitad del siglo XVII la Plana se convierte en uno de los focos productores de hojas de morera más importantes.

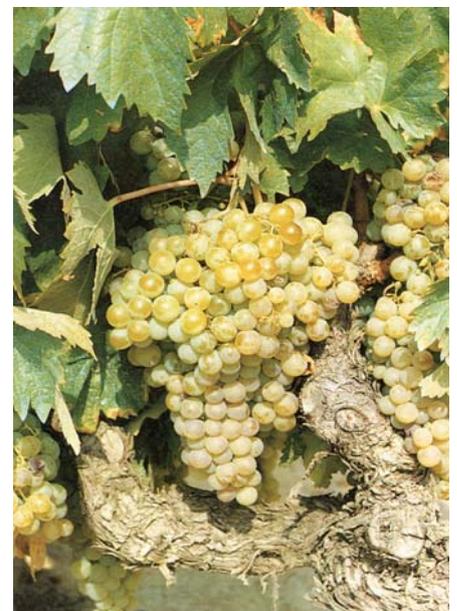
A finales del siglo XVII, ante la presión demográfica, consecuencia del cese de las epidemias sufridas en épocas pasadas, se vuelven a aprovechar las tierras pantanosas próximas al mar para el cultivo del arroz, pese a conocerse lo nocivo que era para la salud pública, cultivo que continuó hasta el siglo XIX, en pequeñas parcelas y en un sitio idóneo para tal cultivo, por desembocar sus aguas en el mar y estar suficientemente alejadas del núcleo urbano, para no constituir un peligro a la salubridad de los habitantes de las ciudades.

Esta constante preocupación de las autoridades centrales por el mejoramiento de la sanidad pública, que se plasmó en una continua vigilancia e inspección sanitaria, regulada muchas veces en bandos u ordenanzas, forzó a un lento pero progresivo cambio en los tipos de cultivo producidos. Es así como acabaron por imponerse los cultivos de hortalizas, legumbres, frutales y maíz, producciones más acordes con las características de estas tierras de regadío, diversificando la producción agrícola, que aparte de incrementar su productividad consiguió mejorar el régimen alimenticio de la población, tanto en calidad como en cantidad.

El mejoramiento de las tierras cultivadas requirió un portentoso esfuerzo del trabajo personal de los propios labradores, ya que en ocasiones exigió de éstos el transporte de tierra desde las zonas pantanosas de la marina, a fin de lograr hacerlas aptas para el cultivo.

No obstante, la producción de los cultivos propios de las tierras de secano: trigo, otros cereales (avena y cebada), higos, vino, etc. de gran tradición en esta comarca, nos explican que a finales del siglo XVIII aún no se había planteado la sustitución de los mismos por otros productos que ofrecieran una mayor rentabilidad, y del evidente retraso con que se plantea en esta zona el

aprovechamiento intensivo de la superficie de cultivo disponible, que cuenta con un potencial de riqueza aprovechable si se destinara a cultivos más en consonancia con la calidad de estas tierras.



Morera, arroz, cáñamo y viña constituyeron las producciones básicas en los siglos XVII y XVIII

El cultivo de la naranja comienza en La Plana a finales del siglo XVIII y comienzos del XIX, centrado en el triángulo Villarreal (1790), Almazora (1800) y Burriana (1826) introduciéndose en los regadíos tradicionales y sólo , avanzado el siglo XIX, comenzó su cultivo en tierras de secano transformadas en regadío en Villarreal, en cuyo término municipal se contabilizaban en 1914, 62 pozos de riego, al comprobar que se podían vender estos frutos con relativa facilidad a las embarcaciones que fondeaban frente a nuestras costas para la carga y descarga de los productos que tradicionalmente se comercializaban; ello, unido al buen precio que alcanzaban las naranjas, debido a que iba destinado a un consumidor de rentas altas, hizo que se difundiera su cultivo. Por esta época sólo dos productos se

comercializaban de forma permanente: el cáñamo y la seda en rama, pero la crisis de la industria sedera valenciana llevará a los campesinos a sustituir este inseguro producto por otro que les ofreciera mayores garantías y posibilidades de ahorro, siendo así como acabó por imponerse, lentamente al principio y de forma progresiva, tras la guerra carlista, las plantaciones de naranjos en nuestras comarcas. A ello también contribuyeron otras circunstancias que afectaban negativamente la rentabilidad de aquellos cultivos tradicionales. La morera, concretamente sus hojas, se vieron afectadas por una enfermedad denominada "pebrina", pero sobre todo por la deficiente estructura de la industria sedera valenciana, incapaz de sustituir la materia prima autóctona por importaciones de seda en bruto. En cuanto al cáñamo, un cultivo fundamental en La Plana de Castellón, su declive va ligado a la competencia de los cáñamos italianos y al auge de la navegación a vapor, que privó a dicha industria de uno de sus mejores clientes: los veleros, con sus complicados aparejos.

La viña resistió un tiempo el empuje del naranjo, debido a las crisis que sufrían los viñedos franceses a partir de 1868 por los ataques de mildew y de la filoxera, lo que provocó una mayor demanda de nuestros vinos, multiplicándose las plantaciones de viñedo, pero a finales de siglo prácticamente desapareció, quedando sólo unas parcelas testimoniales y los cereales atravesaron en toda España una merma de rentabilidad que propició su sustitución y la tendencia hacia el monocultivo del naranjo.

Por los años cuarenta la actividad citrícola se vio agravada por las malas cosechas obtenidas, como consecuencia de las heladas que se repitieron en los años 1940, 1942, 1944, 1945 y 1946, que llevaron a la ruina a buen número de agricultores forzando a muchos de ellos a dedicarse al cultivo de otros productos tradicionales, tales como trigo, arroz, legumbres, patatas, etc., y exigiendo la instalación de molinos de harina y de arroz.

A partir de los años cincuenta hay un aumento constante de la producción naranjera, consecuencia de la mejora de las condiciones productivas de las plantaciones, entre las que destaca la regularización de las importaciones de abonos minerales y de la progresiva apertura de los mercados exteriores, lo que posibilita el incremento de nuestras exportaciones. Todo ello propicia la realización de nuevas plantaciones de cítricos en las tierras en las que aún se seguían cultivando arroz, patatas o los demás cultivos citados. Los años sesenta se caracterizan por unas inversiones destinadas, fundamentalmente, a la mejora de las parcelas cultivadas y al aumento de la productividad en el sector privado, mientras que el sector público destina gran parte de su presupuesto a la mejora de las vías rurales.

El último cuarto del siglo XX contempla una expansión de los cítricos en zonas tradicionalmente de secano como consecuencia de la introducción progresiva de una nueva tecnología, el riego localizado, que permite el suministro de agua a las plantas sin las costosísimas inversiones anteriores para el abancalamiento y distribución del agua mediante regueros, que exige el riego por inundación.



2.- LOS INICIOS DE LA CITRICULTURA EN LA PLANA PRIMERAS PLANTACIONES

En la primera mitad del siglo XIX el naranjo empieza a tener importancia en la economía de los agricultores de la época. Los cultivos tradicionales: trigo, cáñamo, maíz, judías, viña, etc., son sustituidos por los cítricos lo que provoca una clara revalorización de los huertos, con unos precios de la tierra que a algunos les escandalizan y no ven clara la futura rentabilidad de las tierras, pero ¿cómo y de qué manera se realizan las primeras plantaciones ?

De la época en que estamos situados, y concretamente en 1879, tenemos una publicación de F. Bou Gascó que nos ilustra sobre el cultivo del naranjo y del que vamos a tomar una serie de referencias. Sobre plantaciones nos dice: *"Es muy extraño que Viciana, natural de Burriana, no dedique una frase a tan hermosos árboles en su CRONICA DE VALENCIA, impresa en 1564, concretándose tan sólo a decirnos, al hablar de la vega de su pueblo que hay todo genero de frutas, mucho y con grande abundancia"*.

2.1.- Primeros naranjos

Con relación a los primeros naranjos en Burriana, se consideraban del siglo XVIII los del Ecce-Homo, el huerto del Sr. Vergara, conde de Sotameno y el de D. Juan Peris Seglar. Posteriormente se citan los del Sr. Lozano (arrendatario, Pitargo) y el de D. José González Marín (arrendatario, Cerezo), entonces de su hijo D. Vicente, los cuales son algo posteriores.

A partir de mediados del siglo XIX se plantó cada vez más, destacando en esta labor las plantaciones de los Sres. Cubedo, Vilar, Arrufat, etc. en Vila-real, Pesudo en Almazora y Polo en Burriana. Estas tres localidades fueron, durante algunos años el verdadero y casi único centro productor de naranjas en la provincia, habiéndose convertido en naranjales la mayor parte de sus términos. En Castellón, donde apenas había al principio interés por plantar, se empezaron a animar a finales del siglo, realizándose las primeras plantaciones en antiguos marjales y huertas, dedicadas antes al cultivo del trigo y del cáñamo, así como en partidas de secano (Benadressa y Estepar) con aguas de la Rambla de la Viuda.

Según Ribes Plá, en el término municipal de Castellón empezaría posiblemente a plantarse naranjos en las partidas de más fácil riego como lo eran Fadrell, Almalafa, Taxida y Ramell, así como en la marjalería alta donde había muchas norias, pero muy paulatinamente dado el carácter poco aventurero de las

gentes. Y como la propiedad afortunadamente ha estado siempre muy repartida, los huertos serían pequeños, de tan solo de tres a siete u ocho hanegadas¹, porque las fincas más grandes solían estar arrendadas. Hay que remontarse al 11 de noviembre de 1889, para leer en el "Diario de Castellón" de esa fecha, un anuncio publicado luego durante tres o cuatro días ofreciendo plantones de naranjos en la calle Campoamor, nº 30, sin mencionar el nombre del vendedor.

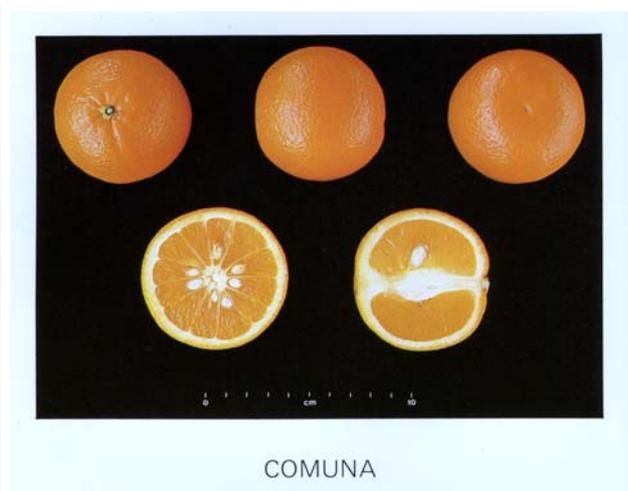
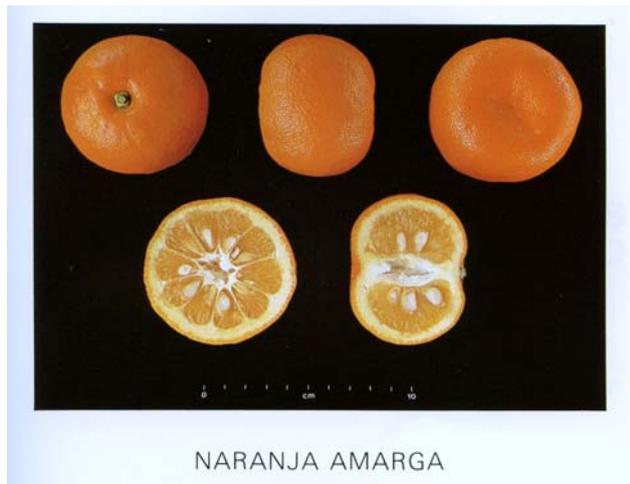
2.2.- Variedades

Por lo que respecta a las variedades existentes, hay ya una cierta gama de ellas. Vamos a citar las más cultivadas y algunas características que el Sr. Bou Gascó les atribuye:

- **NARANJO AGRIO O AMARGO:** Zumo poco agradable, mitad ácido, mitad amargo. Su fruto se solía utilizar en la matanza del cerdo, para limpiar las tripas y también objetos de latón, cobre y otros. En ocasiones se utilizaba para preparar, con su flor, el agua de azahar. Poco a poco fueron desapareciendo estos árboles.
- **NARANJO DULCE DE SEMILLA:** Era conocido también como naranjo franco, silvestre o borde. Fruto muy jugoso y dulce, pero presentaba dos inconvenientes: *"las espinas que rayan el fruto en días de viento, inutilizándolo por el embarque y lastiman además al que le coge y su lenta entrada en producción"*
- **NARANJO ROJO DE ZUMO DE SANGRE:** También conocido por naranjo rojo de Portugal o de Malta. Su piel amarilla pasa a roja cuando madura, así como la pulpa *"siendo notable que el sitio más rojo de la piel no corresponde siempre al sitio más rojo de la pulpa"*. Se bufa menos que la naranja común. Por todo ello era cada vez más solicitada y se pagaba mejor, *"pero al ser muy tardía es poco favorable para el propietario, pues debiendo permanecer más tiempo en el árbol, esta expuesta a mayores bajas por los vientos y por los muchachos"*, dice el Sr. Bou Gascó.
- **NARANJO MANDARINO:** Las referencias de la época dicen que *"la mandarina, de fruto pequeño y de carne roja, es más apreciada por su extrañeza que por su verdadero mérito"*.

D. José Polo la trajo a nuestra provincia en 1856 y fue, de momento, el que la cultivó con cierta intensidad, hablándose ya entonces de dos clases o subvariedades y atribuyéndole menor sensibilidad al frío que otros cítricos.

¹ Una hectárea equivale a 12 hanegadas



Naranjas amarga, comuna, sanguinas y mandarinas fueron las primeras que se cultivaron en nuestra comarca.

- NUEVAS VARIEDADES

Las novedades, aspecto que siempre ha distinguido a los citricultores, en busca de esa variedad más precoz o con mayor tamaño que alcance mayores cotizaciones, en definitiva, mejores precios, ha sido una aspiración que ya desde los primeros momentos preocupó a los agricultores de la época. En este sentido, las variedades que a finales de 1800 llamaban más la atención eran las siguientes:

- NARANJA BLANCA: Conocida así por la escasa pigmentación, tanto de su corteza como de su pulpa. De maduración tardía, a partir de febrero, en cuya época se vuelve muy dulce y jugosa. El huerto más significativo de esta variedad era propiedad del Excmo. Sr. D. Domingo Mascarós, en el término de Burriana.

- NARANJA INGLESA : El aspecto más destacado de esta variedad era la ausencia de semillas; por otra parte el fruto es de piel fina, pulpa jugosa y zumo muy dulce. Es muy sensible a la caída de frutos por cambios climáticos.
- NARANJA IMPERIAL : De maduración precoz, antes de Navidad, pero se seca (granulación) después de madurar. Con pocas semillas.
- NARANJA AMERICANA : Árbol con espinas, como la del naranjo dulce de semilla. El fruto es de tamaño medio, con zumo abundante y dulce. Hay árboles de esta clase en el huerto de D. Santiago Puchol en la partida de Bellaguarda.

Para terminar este apartado, citar el afán investigador de propietarios de la época, como el Sr. Sarthou, de Vila real, que reunió en su huerto "*ejemplares de cuantas variedades se conocían y cultivaban en el Reino de Valencia*", habiendo reunido hasta el momento 15 de ellas.

2.3.- Abonado

Por lo que respecta a la nutrición o abonado de los huertos se recurría a distintas materias disponibles en la época: hormigueros, guano, estiércoles de cuadra, de ganado lanar y cabrío (sirle), palomina, gallinaza e incluso excremento humano sólido (fenta), así como a los restos orgánicos de mataderos y los de varias industrias (zapatería, guarniciones, curtidos, orujo de uva, etc.)

Con los hormigueros se consigue mejorar las propiedades físicas del terreno, así como destruir semillas y raíces de malas hierbas y también muchos insectos y sus larvas. Al propio tiempo la gran cantidad de ceniza generada enriquece el suelo en potasa, tan importante para la planta. Esta practica es especialmente conveniente en tierras fuertes (arcillosas) y húmedas.

Los guanos, muy empleados en la época, están formados por los excrementos de aves marinas. Principalmente procedían de Perú, pero también los había de Chile y de Bolivia. El primero es más rico en nitrógeno, mientras que el de Chile lo es en fosfatos. En general eran pobres en potasio y magnesio.

Una mejora de los guanos fue el procedimiento Ohlendorff de Hamburgo, por el que se trataban con ácido sulfúrico y se conseguía fijar el amoníaco para evitar su evaporación y tener el ácido fosfórico en estado soluble. Ello garantizaba unas riquezas del 9% tanto de ázoe (nitrógeno), como de ácido fosfórico soluble en agua.

La publicidad para la venta de abonos ya es fuerte en la época, por medio de anuncios en la prensa, en la que se pregonaban las excelencias y maravillosos resultados. Frente a ella, los compradores aconsejaban que si el vendedor no anunciaba la composición del abono y no la garantizaba en las facturas, se abstuvieran los agricultores de comprarlos.

La cantidad de guano que se incorporaba al suelo era variable según el estado del huerto, pero por lo general se echaba un saco (5 ó 6 arrobas²) por hanegada, aunque había quien duplicaba la cantidad. Otros agricultores lo calculaban a base de *"una cuarta parte de arroba por naranjo, costándoles así el abono de cada uno, unos cinco o seis reales"*.

Del estiércol de cuadra se empleaban de 12 a 25 cargas por hanegada. Por término medio, se incorporaba de media a una carga por árbol, costando la carga de seis a siete reales.

Según el Sr. Bou Gascó: *"nos dicen los agrónomos que el estiércol es el abono que más se ha empleado y emplea en todas partes. Conviene a todas las tierras ya sean arcillosas, ya calizas y a todos los cultivos, dando siempre magníficos resultados si ha sido bien preparado. Es el abono completo por excelencia, el más ventajoso de todos los abonos"*.

El estiércol de ganado lanar y cabrío es conocido como sirle. El precio de la arroba era de un real a real y medio y la cantidad que se echaba al suelo era de una arroba a los naranjos jóvenes y dos a los de ocho años en adelante. Raras veces se vendía el sirle puro y lo que llaman "eiserrit" es el estiércol formado por las deyecciones del ganado y la cama que se le ha puesto. Entonces ya se solía adulterar con estiércol de cuadra y con tierra, así como adicionarle agua para que pesara más.

La palomina y gallinaza se recogían en pequeña cantidad, siendo auxiliares de estiércoles y guanos. La palomina se compraba a cinco o seis reales la arroba, pero pronto subió a diez, empleándose a dosis de ocho arrobas por hanegada. La gallinaza se mezclaba con el estiércol común y no era fácil conseguirla, siendo de inferior calidad que la palomina.

También se utilizaba el excremento humano natural (letrina), ya puro, ya mezclado con estiércoles flojos o con tierra (sauló). El autor dedica varias páginas de su obra a hablar de su empleo y excelencias. Sólo daremos dos apuntes, para no entrar en más detalles:

² Una arroba en Castellón equivale a 12'780 kilogramos.

- Las deyecciones sólidas, llamadas fenta, podían venderse a 70 reales la carretada de 60 arrobas.
- Cita al Sr. Dumas, que dice *"si la agricultura que no repara su suelo es devastadora, la población urbana que deja perder sus inmundicias prepara su propio suicidio"*.

También se empleaban los abonos verdes, a base de enterrar plantas sembradas a tal efecto, siendo las más comunes el habón y la algarroba.

Los abonos químicos ya se conocían bastante bien, así como la función de los principales elementos: ázoe (nitrógeno), fósforo, potasa y calcio, que han de estar en compuestos solubles para ser asimilables, así como el proceso de nitrificación de los "elementos azoados" (nitrogenados).



Almacén de abonos de la Cooperativa S. José de Burriana

Era normal complementar los estiércoles o abonos orgánicos con las materias minerales, para suplir sus deficiencias en nutrientes. De este modo se evitaría que *"los naranjos descuidados den sucesivamente brotes más cortos y raquíuticos, cuyos escasos frutos caen antes de madurar, concluyendo por ofrecer una decrepitud prematura todo el árbol y pereciendo sin llegar al término de su desarrollo"*.

2.4.- Accidentes climáticos, plagas y enfermedades

En el estudio de accidentes climáticos, plagas y enfermedades, el propio Sr. Bou Gascó admite que se halla poco adelantado en el conocimiento de las de este cultivo. Con relación a los fenómenos o agentes atmosféricos, cita al frío, nieve, rocío, escarcha, granizo y viento. Y un detalle a destacar anticipándose a su tiempo: ya entrevé la influencia de la polución atmosférica, cuando a los anteriores añade: *"los gases deletéreos que en determinadas circunstancias se hallan en la atmósfera"*.

Del frío dice que fueron muy dañinas las heladas de 1763 y el riguroso invierno de 1789, pero que en Burriana y poblaciones limítrofes no son frecuentes los fríos extraordinarios, siendo raros los días que el termómetro baja de 0° C. Conocen los beneficiosos efectos del riego para mitigar los efectos del frío, así como la producción de humos o nubes artificiales con la misma finalidad.

El granizo perjudica extraordinariamente a la naranja y, si es grueso y abundante, afecta incluso a las ramas del árbol por las contusiones y heridas que producen. *"El granizo que cayó la noche del 24 de marzo de 1875 en Burriana, Almazora y Vila real ocasionó bastantes pérdidas. La naranja que días antes pudo venderse a 80 reales, se dio a 20 ó 30 reales, porque se pudría"*.

Como indicábamos anteriormente, los estudiosos de la época y agricultores observadores se anticipan a su tiempo y dejan entrever las posibles influencias de lo que hoy llamaríamos polución atmosférica, lluvia ácida, etc., cuando atribuyen a la *"acción de agentes deletéreos, producidos por las fábricas de destilación y demás establecimientos. Los campos inmediatos a dichos centros industriales se ven afectados por los gases que lanzan a la atmósfera, y en concreto son el ácido sulfuroso y el ácido sulfhídrico los grandes enemigos de la vegetación"*.

El Sr. Bou Gascó atribuye a los fenómenos atmosféricos descritos, las enfermedades de la Goma, la Clorosis o Amarillez de las hojas, la Quemadura, Orín o Peteya y la Marchitez.

La Goma, dicen los estudiosos Risso y Poiteau, es consecuencia de un cambio brusco de temperatura, de calor a frío. Otros autores de la época dicen que también puede ser ocasionada por otras causas: destrucción de yemas, heridas de la copa o de la raíz, estercoladura muy fuerte, un suelo demasiado compacto y frío, etc. Como veremos más adelante no se tiene claro el origen de la Gomosis de tipo parasitario, aunque en ocasiones se deja entrever o adivinar, pero sí se conoce la Gomosis de reacción.

La Quemadura, Orín o Peteya se debe a la evaporación muy rápida de rocíos abundantes por un sol ardiente. Se manifiesta en los frutos por una mancha rojiza, que se oscurece y acaba pudriendo el fruto. Se apunta a la poda como el remedio para combatirla.

Las causas que producen la Clorosis o amarillez de las hojas son exceso de humedad en el suelo, ramaje muy denso y poca ventilación, alteración de las raíces y vejez. La humedad en exceso puede producir clorosis y en defecto produce la Marchitez. A ello también contribuye la acción del sol sobre la corteza del tronco y ramas. Recomiendan sombrear las ramas y aplicar una buena capa de cal mezclada con arcilla.

Las plagas que desde un primer momento preocupan a los agricultores y los remedios que se aplicaban son los siguientes:

- PULGONES: Se recomendaban los azufrados de los brotes y en otros casos las aplicaciones de sulfato de cobre, sulfuro de calcio, hollín, lejía diluida y el cocimiento de hojas de boj, hojas de tabaco o puntas de cigarro. No olvidemos que la nicotina y sus derivados poseen una buena acción de choque, aunque poca persistencia contra pulgones, por lo que posteriormente han sido ampliamente empleados.



Pulgones y caparreta negra sobre ramas de cítricos

- CAPARRETA: Era conocida con el nombre de KERMES. Sobre la "*materia melosa*", como ellos decían, se desarrolla la negrilla o fumagina y recomendaban, para su control, lavados con lejía o agua de jabón negro, la lechada de la cal, así como la naftalina y el aceite pesado. Sin embargo el medio que admiten como verdaderamente eficaz consiste en limpiar las plantas con un cepillo o con un guante de crin.

- COCHINILLAS: Son conocidas la mayoría de ellas, causando serios problemas a los naranjos y empleándose distintas sustancias para combatir las, como la lechada de cal, el azufre en polvo o petróleo al 5% disuelto en agua, pero con resultados de dudosa eficacia. Asimismo conocen ya los efectos de la lucha biológica, pues se cita como enemigo de las cochinillas un díptero de la especie syrphus, que se alimenta de ellas.

- COTONET: Se recomienda limpiar las naranjas atacadas con trapos de lana que mojan en agua y contra la SERPETA, que provocaba graves pérdidas de cosecha e incluso arbolado, se recurría a una mezcla de cuatro partes de lejía de jaboneros y una de aceite, o bien, petróleo al 5%, así como a un jabón resinoso, que se vendía a 30 reales el quintal. La aplicación de este producto, incluyendo la mano de obra salía a una peseta por árbol.

LA ENFERMEDAD DEL NARANJO

Esta enfermedad, que aparece prácticamente con el cultivo del naranjo, provocaba graves pérdidas, por lo que era objeto de especial atención y estudio. Se describen los primeros ataques en un huerto del Sr. Soto de Almazora en 1862. Hay una detallada, y a veces exagerada, descripción de la sintomatología que produce, constatándose las diferencias existentes entre la goma que provoca esta enfermedad y la goma que exudan otros árboles frutales, que relacionan claramente con condiciones adversas de clima, clase de suelo, cultivo, edad, heridas en el tronco, etc., es decir, la GOMOSIS DE REACCION.

Los estudiosos del tema ya relacionaban esta enfermedad con un hongo del genero Fusisporium, pero dudaban si el hongo era la causa o efecto de la misma. Trabajos posteriores lo relacionaban con otro hongo de la familia de las espheriáceas y concretaban que *"donde no está el hongo, ni sus gérmenes, ni las condiciones del suelo son adecuadas para su desarrollo, no existe la enfermedad"*.

Evidentemente tienen ya muchas cosas claras, pero no todas, de los graves efectos de lo que hoy conocemos como GOMOSIS PARASITARIA, producida por un hongo del genero Phytophthora. La comisión nombrada para el estudio de la enfermedad admitía que *"estamos aun en la duda e incertidumbre sobre las causas del mal y sobre los remedios que pueden curarle"*.

Como soluciones al problema se recomendaba la aplicación de varios productos: brea, hollín y protóxido de hierro, cal en polvo, sulfato de cobre, etc.,

pero sobre todo el ácido sulfuroso acuoso, a dosis de 10 litros por árbol, aplicado en noviembre.

Todo lo anterior debía ir acompañado por la operación de descubrir las raíces, pues la humedad favorece extraordinariamente el desarrollo de la enfermedad y de una forma especial los encharcamientos, y ya en aquel entonces aconsejaban plantar *"formando camellones alrededor de los árboles para que la parte inmediata a ellos quede un poco más elevada que el resto del terreno"*.

2.5.- Revalorización de las tierras y primeras exportaciones

Por último y para terminar este capítulo de la citricultura en su primera época, vamos a hablar de números: precios de tierras, rentabilidades, producciones, etc.

Con relación al precio de la tierra dice el Sr. Bou Gascó que con el cultivo del naranjo se han revalorizado muchos terrenos que antes tenían escaso valor, *"Hay miles de hanegadas en las partidas Marchalet y Palamó del término de Burriana que hace 50 años se hubiesen podido comprar a 30 ó 40 reales cada hanegada. Incluso hay hanegadas que se dieron a cambio de una barchilla de maíz o por una arroba de higos"*.

Un ejemplo concreto: *"Junto al huerto que fue del Exmo. Sr. D. Domingo Mascarós, hoy de sus hijos, había un campo de catorce hanegadas que cedió su dueño, hace cuarenta o cincuenta años por un cerdo y 45 reales. El hijo del que lo adquirió por dicho cambio vendió al Sr. Mascarós, hace unos doce años, cuatro hanegadas a 93 libras una, 1395 reales, o sea 348 pesetas y 75 céntimos. Las diez restantes se pagarían hoy a tres o cuatro mil reales"*, nos dice el autor.

En la provincia de Valencia, D. Vicente Lassala decía en 1873 que *"huertos en plena producción están muy solicitados y se justiprecia desde 700 a 1000 pesetas por hanegada según variedad, tipo de riego (acequia o noria), accesos del huerto, etc., pero que a veces se les da un "precio exagerado", pues se llegan a pagar de 1000 a 1500 pesetas por hanegada"*, preguntándose el Sr. Lassala, *"¿qué pérdida tendría el propietario de tales huertos si por la enfermedad del naranjo o la competencia de la naranja de la propia península o de Portugal, Italia, etc. dichos huertos volvieran a ser lo que fueron antes (cáñamo, trigo, maíz, judías, etc.)?"*

En cuanto a la producción por hanegada, con 20 ó 25 naranjos, por término medio, las cifras que dan son de diez millares de naranjas, o sea, de 400 a 500 naranjas por árbol, aunque admiten que la mayoría de huertos de la Plana fluctúan entre 5 y 10 millares por hanegada, calculando unos años con otros.

El Sr. Lassala nos dice que huertos muy buenos pueden llegar a dar de 17 a 20 millares por hanegada, con un cultivo costoso o intenso, pero la producción media se puede estimar en 35 a 40 arrobas, es decir, de 5 a 6 millares de naranjas por hanegada.

Por lo que respecta a los gastos de cultivo, una hanegada en plena producción ocasiona un gasto anual de 200 a 240 reales.

La forma de explotar la tierra, aunque existía el arriendo (de 15 a 35 pesetas por hanegada) y la aparcería a medieros (que ponen las labores y el estiércol, repartiéndose a medias la cosecha), la modalidad que se impone es la propiedad, es decir, se es propietario y cultivador a la vez.

Las exportaciones eran cada vez más importantes. En 1872 según el Sr. Lasala, se exportaron por vía marítima, pues no se disponía todavía de ferrocarril, las siguientes cantidades a tenor de los datos de las respectivas aduanas:

Valencia.....	23.422.660	Kgs
Burriana.....	8.718.840	"
Cullera.....	2.517.751	"
Denia.....	1.136.953	"
Gandía.....	1.046.000	"
Castellón.....	14.381	"
Benicarló.....	<u>5.590</u>	"
TOTAL....	36.862.174	Kgs

En Castellón, Burriana, Benicarló y Vinaroz, por no existir puertos todavía en aquella época y hasta que éstos se construyeron, se embarcaban las cajas en sus respectivos Graos o playas mediante grandes barcazas negras llamadas "mulas", que una vez cargadas y a golpe de remos las llevaban hasta los vapores que estaban fondeados mar adentro, tal como se describe en el anejo del final del trabajo. Por este procedimiento se embarcaron desde la comarca de la Plana con destino al Reino Unido en la campaña 1877-78:

Por Burriana.....	234.041	m/c
Por Castellón.....	23.560	"
Por Benicarló.....	<u>2.720</u>	"
TOTAL.....	261.321	m/c

Con destino a Francia en esta misma campaña 1877-78 se cargaron, según datos aduaneros, las siguientes cantidades, a granel:

Por Burriana.....	5.012.368	Kgs
Por Castellón.....	<u>17.000</u>	"
TOTAL.....	5.029.768	Kgs.

En la campaña 1878-79 envasadas se embarcaron:

Por Burriana.....	252.604	m/c
Por Castellón.....	25.572	"
Por Benicarló.....	<u>1.674</u>	"
TOTAL.....	279.850	m/c

En esta misma campaña, fueron exportadas a granel para Francia:

Por Burriana.....	5.400.548	Kgs.
Por Castellón.....	31.787	"

En la campaña 1879-80 se exportaron, envasadas y a granel las cantidades siguientes:

Por Burriana.....	235.250	m/c.....	3.838.526	Kgs
Por Castellón.....	44.104	"	163.205	"

Los envíos continuaron un ritmo creciente, exportándose las siguientes cantidades:

Campaña 1886-1887.....	1.386.000	m/c equivalentes a	69.300	Tm
Campaña 1899-1900	3.164.000	" " "	158.200	"

3.- EXPANSIÓN DEL CULTIVO Y AUGE DE LA EXPORTACIÓN PRIMER TERCIO DEL SIGLO XX

La estructura de la propiedad en la época de principios de siglo XX, pequeña y dispersa, hace necesarios unos canales que faciliten tanto la adquisición de créditos, como de materias primas, fundamentalmente abonos. Ello da pie a la constitución de nuevas cooperativas, a la expansión de otras y a la creación de las correspondientes secciones de crédito. Con relación a la estructura de la propiedad, hoy continuamos teniendo la parcelación y el minifundio como los males estructurales de nuestra citricultura. Hemos cambiado las palabras, pero el hecho o el problema continúa siendo el mismo. Cuestión de semántica.

¿Cómo ha evolucionado la citricultura en época ? Vamos a basarnos para ello en el "Manual Práctico para el cultivo del naranjo", del ingeniero agrónomo D. Antonio Maylin y de una publicación cuyo autor es el ingeniero agrónomo y profesor de la Granja Escuela de Burjasot (Valencia), D. Rafael Font de Mora

3.1.- Reconversión de las tierras

Acerca de la revalorización de las tierras, a finales de los años 20, tras el cambio de los cultivos tradicionales a naranjos, nos cita el autor, además de lo ya relatado en publicaciones precedentes del huerto de Mascarós en Burriana, su propia experiencia cuando nos dice que una parcela de su propiedad que años antes fue vendida a razón de 125 pesetas por hanegada y ese mismo terreno, ya convertido en naranjal, volvió a formar parte de la finca, comprado a 2.050 pesetas la hanegada.

Mayor énfasis pone, si cabe, en la reconversión y consiguiente revalorización de las tierras de secano en regadío, tras el alumbramiento de aguas, cuando afirma que *"en el litoral de Valencia y Castellón se ha realizado la mayor labor de colonización del mundo y no se crea que ésta ha sido obra del Estado ni de grandes propietarios: ha sido obra de los braceros, de la clase trabajadora, de los humildes, logrando así los labradores de esta zona la independencia económica que tanto aman los hombres libres, y bien pueden decir los que tales obras hicieron que crearon y que, por lo tanto, su obra está casi por encima del hombre"*.

En la época que estamos comentando las cifras del cultivo del naranjo en nuestra Comunidad Valenciana son las siguientes:

Provincia	Superficie (hanegadas)	Número de árboles	Valor cosecha Pesetas
Alicante	16.800	610.800	2.606.100
Castellón	191.760	5.481.140	16.000.000
Valencia	240.000	5.000.000	28.000.000



Plantación de un huerto de naranjos

Antes de hablar de las variedades de cítricos existentes o con posibilidades de expansión nos hacen una serie de advertencias y recomendaciones que hoy tendrían plena vigencia y actualidad, a saber: *"la aclimatación de variedades que en otros países gozan de justa fama, es uno de los medios que pueden y deben ser empleados para la mejora de los naranjales, pero debe el agricultor ser cauto en esta cuestión, pues realizar plantaciones a gran escala de variedades extranjeras pudiera llevarle al fracaso, ya que pudieran perder en nuestras condiciones de clima y suelo sus caracteres originarios"*. Continúa diciendo *"el mejoramiento de nuestros naranjales ha de basarse en la obtención y mejora de variedades, aprovechando especialmente las indígenas, muchas de ellas excelentes y buena prueba de ello es que las tenidas en mayor estima en América son de origen español y solo deben a los americanos el nombre y una ligera selección, ya que fueron allí introducidas por los franciscanos José de Gálvez y el P. Serra al fundar las misiones"*.

3.2.- Especies, variedades y portainjertos

Las especies y variedades de cítricos que se cultivan son las siguientes:

1. NARANJO AGRIO, AMARGO O BORDE

Utilizado para sacar semillas, al objeto de hacer plantales, para obtener patrones o portainjertos muy vigorosos. También se cultivaba en Andalucía, para la fabricación de mermeladas.

2. NARANJO FRANCO O DE FRUTO DULCE

Se emplea también como portainjertos y como árbol de producción, tardando más de doce años en dar fruto y dando lugar a gran número de subvariedades, entre las que destacamos las siguientes:

- Naranja franco de Mallorca.
- Naranja de Jaffa o Jerusalén.
- Naranja valenciano: variedad excelente y productiva.
- Naranja imperial, deriva de la Grano de Oro.
- Naranja Viciado, seleccionado en Castellón. Resistente al embarque.
- Naranja de la rameta, originario de Almazora y procede de la variedad valenciana. Excelente para la exportación.
- Naranja murciano: variedad depreciada y no recomendable.
- Naranja de la Cadena Punchosa y de Torregrosa, ambas con el mismo origen. Recomienda su expansión.

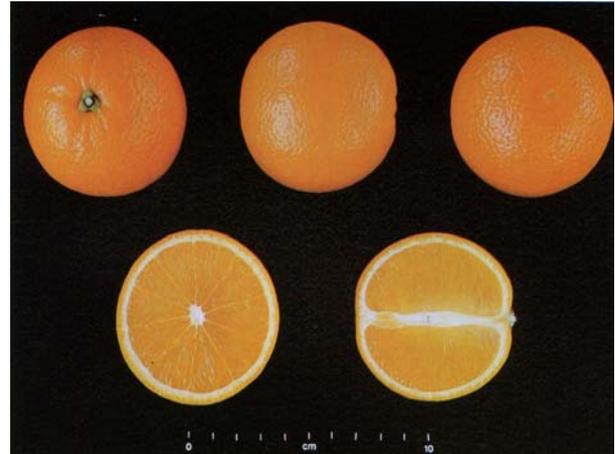
Las variedades sanguíneas o de carne roja son muy apreciadas, recomendando su selección para obtener frutos de mayor tamaño, *"con lo que no tendrían rival"*. A este grupo pertenecen los naranjos de Malta (Malta oval y Malta redonda), Rojo de Portugal, Rojo oval (doble fina de sangre) y Rojo entrefino.

Otras variedades existentes son la Naranja inglesa y la Betmar ó Vernia. Ambas son de maduración tardía, especialmente la última, de la que se plantaron gran número de huertos. Hay una serie de variedades extranjeras que estaban en estudio y experimentación. Entre otras destacaban:

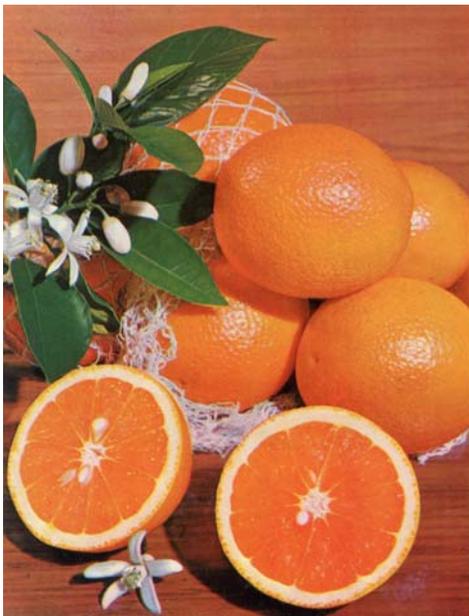
- Washington Navel: introducida en España por la Granja Agrícola de Burjasot (Valencia).
- Valencia late: variedad de recolección tardía. Similar a la Betmar o Vernia, con la que recomienda su hibridación.
- Otras variedades precoces: Naranja oblonga temprana y Parson Brown.



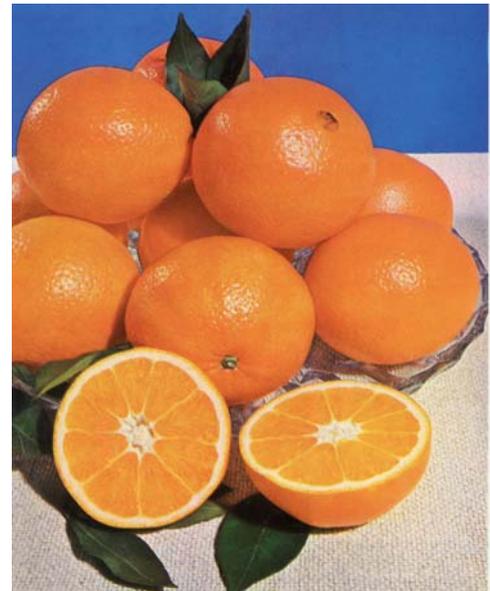
Satsuma



Cadenera



Washington Navel



Vernia

3. NARANJO MANDARINO

Desde un primer momento ya se le consideraba como el árbol que producía el fruto más exquisito de entre todos los naranjos, pero sin las condiciones de conservación, tamaño, etc. de la naranja. Por ello debía reunir su cultivo unas condiciones excepcionales, ya que al ser un fruto de lujo, debía tenderse a obtener la mayor calidad, aún cuando fuera en perjuicio de la cantidad. Entre las variedades que en esta época se conocían estaban las siguientes:

- Mandarin King: exageradamente productivo. De maduración tardía.
- Belleza: buen tamaño del fruto. Maduración: media estación.
- Satsuma: temprana, muy buenas características. De origen japonés. Recomendable su expansión
- Cleopatra: sin valor comercial, sólo ornamental. Posteriormente fue ampliamente difundido como portainjerto tolerante a la Tristeza.
- Mikado: similar a la Satsuma.
- China, Celestial, Piel de guante, Tangerina.
- Omeco: procede de Florida (EEUU). Posiblemente es un híbrido.
- Kimeloa, Kino Kuni: variedades de poco valor comercial.
- Dancy: selección de la Tangerina, poco experimentada en nuestra zona. Sabor y calidad excelentes. Con semillas.

La obtención de nuevas variedades es el resultado de cruzamientos naturales (hibridación) en el que instintivamente se realiza una selección progresiva de mejora. No obstante conocen también las variedades originadas por una "*variación del brote*", hoy diríamos mutación gemárica, y así se había obtenido el naranjo de la Rameta, por ejemplo.

Estas variedades se injertaban sobre patrones o portainjertos, siendo los más empleados los siguientes:

- Naranjo trifoliado (*Poncirus trifoliata*). Confiere resistencia al frío y adelanto de madurez. Hibridado con el naranjo dulce (orange) se obtienen los Citranges, siendo ya conocidas las variedades Colman, Runks, Morton y Savage, pero aún no se conocen las posteriormente obtenidas y ampliamente utilizadas Troyer y Carrizo.
- Naranjo agrio ó amargo. Proporcionan árboles vigorosos y resistentes a la gomosis.
- Poncil o poncilero. Recomiendan su no utilización por su sensibilidad a gomosis y vida productiva corta.

La propagación de los naranjos la realizaban por semillas o bien por diversos métodos de propagación vegetativa: estaca, acodo e injerto.

3.3.- Clima y suelo

Por lo que respecta a las situaciones que por clima y suelo son más favorables para el cultivo del naranjo, tres son las zonas que se consideran adecuadas para obtener buenas cosechas: la valenciana, la murciana y la andaluza. La primera y más importante comprende la parte costera hasta 25 kilómetros al interior y en ella encontramos tres subzonas: al Norte, la provincia de Castellón, con suelos fuertes y

compactos, donde el naranjo sólo alcanza un porte mediano, pero es muy resistente, productivo y da frutos con un grado adecuado de acidez, muy apropiado para el embarque por su buena condición. En el Centro, la provincia de Valencia, más extensa, predominan los suelos silíceos y los árboles adquieren gran desarrollo, de fruto en general fino y selecto, de menos aguante, pero muy apreciado por su mayor dulzura. Por último la subzona de Alicante, de extensión más reducida y cuyo centro es Orihuela, produce una naranja muy estimada por su aroma y zumo exquisito.

3.4.- Laboreo, riegos y fertilización

Con relación al laboreo del huerto se da gran importancia a la cava, no solo bajo el punto de vista de la eliminación de malas hierbas, sino desde el punto de vista mecánico por el grado de mullimiento que proporciona al suelo, sobre todo en los arcillosos. Pero es que además, ya se tiene muy clara la influencia que la aireación u oxigenación de la tierra es indispensable *"para que el oxígeno dé vida a los fermentos nítricos (bacterias nitrificantes, diríamos hoy) que necesitan de este elemento para transformar en nitrato el nitrógeno orgánico que contienen las substancias orgánicas que hay en el suelo"*. Ello demuestra un buen conocimiento del proceso de nitrificación, por medio de las bacterias nitrificantes, de tipo aerobio. Para corroborar lo anterior se citan las experiencias del agrónomo Mr. Deherain en las que compara las cantidades de nitrógeno nítrico formado en dos tierras, una sin trabajar y la otra muy laboreada encontrando en una capa de 9 cm. las siguientes cantidades:

Tierra no trabajada.....	20	Kg.
Tierra trabajada.....	500	Kg.

La labor de cava, iba seguida por tantas labores de bina como riegos se daban al huerto en primavera y verano. La labor de cava tenía unos rendimientos de unos 600 a 650 metros cuadrados por jornal, pagándose de 5 a 8 pesetas por día de trabajo. Las labores de bina se realizaban empleando distintos aparatos, siendo el más sencillo el cultivador de dientes rígidos conocido como "birbaora", siendo su rendimiento de unas de 12 hanegadas por jornada.

No obstante lo anteriormente citado, en los huertos con una gran densidad de árboles se realizaba a brazo todas estas labores, empleándose el azadón de lámina ancha con mango de hierro y con un rendimiento de 800 a 900 metros cuadrados por jornada de trabajo. Se pone de manifiesto el problema del coste elevado de los jornales y lo penoso que resulta el trabajo por debajo de los árboles, por lo que se hace imprescindible encontrar una solución. Hay varios intentos: una tabla con dos filas de láminas de cultivador, una grada de discos extensible, cultivador tirado por caballerías, etc. e incluso, en huertos plantados con un marco

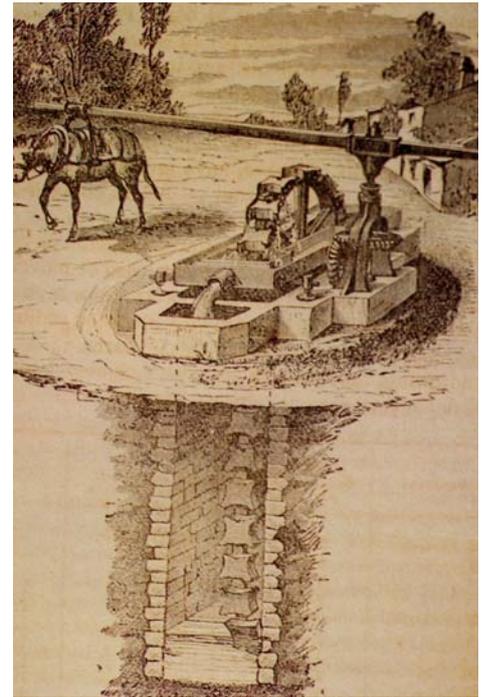
amplio, se empiezan a usar tractores, siendo los más útiles "los pequeños tanques", con un rendimiento de 12 a 18 hanegadas por hora.



Labor de cava a la salida del invierno

Los riegos son un primerísimo factor de producción, el que posibilita la implantación del huerto, dadas las insuficientes e irregulares cantidades de lluvia que caen en nuestra zona. La región valenciana ha sido y es todo un ejemplo en la distribución y manejo del agua de nuestros ríos, hasta el punto de poder afirmar que el agua que por ellos discurre es la que tiene uno de los mayores índices o niveles de aprovechamiento de toda España. El Tribunal de las Aguas de Valencia o la famosa sentencia del Conde de Ribagorza, distribuyendo las aguas de nuestro Mijares son hitos o ejemplos del bien hacer de nuestros antepasados, para asegurar el buen uso del preciado y escaso líquido.

En la época que estamos comentando, primera mitad del siglo XX, se pagaba un canon, que a su vez se dividía en dos partes: una fija llamada tasa, para hacer frente a los gastos de conservación y era por término medio de 30 a 35 céntimos la hanegada y otra variable, denominada cequiaje destinada a satisfacer el gasto de limpieza de las acequias. El canon normal estaba alrededor de los 40 céntimos por hanegada.



El buen manejo del riego es básico en el cultivo del naranjal

El naranjal exige abundantes y repetidos riegos durante el verano. Su necesidad la manifiesta el árbol por el arrugamiento de sus hojas, que de persistir la falta de agua puede producir defoliación y caída de frutos. Como norma general, en los suelos silíceos, de textura suelta se daban una media de 12 riegos al año, con consumos de agua del orden de 65 a 70 m³ por hanegada, mientras que en los terrenos fuertes, arcillosos, solo se necesitaban de 4 a 8 riegos anuales, con un consumo de 40 a 45 m³ por hanegada.

Ante la escasez o insuficiencia de aguas superficiales para el riego de determinados huertos, se empieza a recurrir a la elevación de aguas subterráneas. La primera máquina de vapor para el riego se instaló en Carcagente, en el huerto del marqués de Montortal, llegando en pocos años a 400 máquinas. Recordemos que en 1914 ya había instalados 62 pozos de riego en el término de Vila-real. Estos motores fueron sustituidos posteriormente por los de gas pobre y finalmente por motores de bencina, eléctricos y de aceites pesados. En algunos casos, el agua sobrante era vendida a un precio de 4 a 15 pesetas por hora de riego, con un caudal de 1000 litros de agua por minuto.

En el aspecto nutricional se aprecia ya un gran avance cualitativo, describiéndose con bastante exactitud el papel de los principales nutrientes en el desarrollo y producción de los cítricos, así como la composición o proporción en los

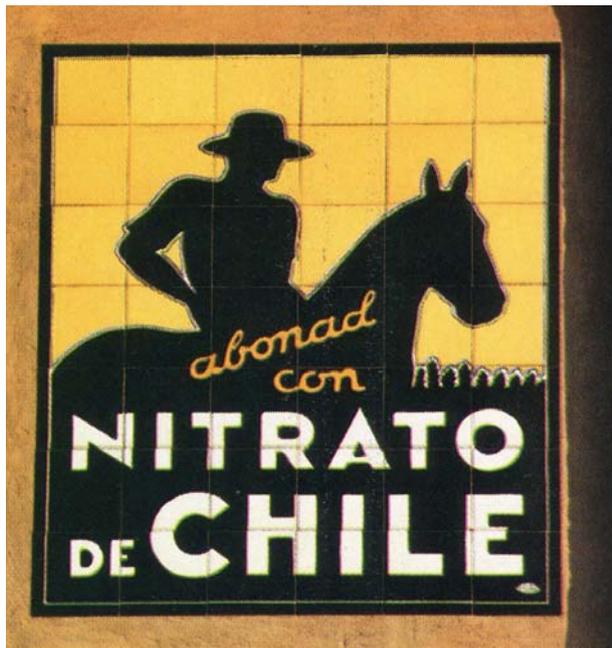
distintos órganos de la planta de dichos elementos. En consecuencia el abonado se realiza con criterios más técnicos y racionales, aconsejando se dé a esta operación la máxima importancia, pues de ella depende la producción: *"Puede dejarse de cultivar bien un naranjal, pero no puede dejarse de abonársele abundantemente y no se olvide que el cultivo del naranjo no tiene término medio: o es un gran negocio o una ruina"*, nos dice el autor.

Se continúan empleando los abonos orgánicos, tanto de origen animal (estiércol de distintos ganados, gallinaza, palomina, etc.) como vegetal (abonado en verde, a base de siembra de distintas leguminosas: pesolina, fabó, etc.), pero los abonos minerales alcanzan ya un nivel de utilización muy importante. Todo ello debe complementarse con la aportación de los correspondientes abonos minerales. Una fórmula de abonado, generalmente empleada en la provincia de Castellón, era:

Sulfato amónico.....40 Kg.

Superfosfato de cal..... 60 Kg.

De esta mezcla se incorporaban 75 kilos por hanegada, agregándose posteriormente el yeso y el sulfato de hierro, aunque en las variedades selectas se incrementaban, hasta llegar a duplicarse las cantidades citadas.



Se generalizó el uso de abonos minerales

Entre los abonos nitrogenados que se empleaban destaca el nitrato de sosa (nitrato sódico) o salitre de Chile, el nitrato de cal (Nitrato de Noruega) y el ya citado sulfato amónico. Era ya perfectamente conocido el proceso de nitrificación en todas sus fases. De los fosfóricos o fosfatados se empleaba el superfosfato de

cal y el fosfato básico o tricálcico. Finalmente de los que aportan potasio se empleaban el sulfato y cloruro potásico, pues aunque se conocía el nitrato potásico, su uso no era generalizado por su elevado precio. Como complemento de los anteriores también se empleaban, cuando era necesario, como se ha comentado, el sulfato de cal (yeso) y el sulfato de hierro (caparrosa verde).

Se aconsejaba la aplicación del abono en forma fraccionada: la primera de febrero a abril, con la mayor cantidad de nitrogenado, la segunda en mayo con poco nitrógeno y la tercera en septiembre u octubre, con poco o nada de nitrógeno, predominando el fósforo. Se cita el ejemplo de un huerto de mandarinos de 13 hanegadas, que se abonó en siete veces y obtuvo una cosecha por valor de 35.000 pesetas.

3.5.- Accidentes climáticos, plagas y enfermedades

Con relación a la fitopatología o enfermedades del naranjo, las dividen en cuatro grupos:

1. Accidentes climatológicos.
2. Desequilibrios de las funciones del árbol (fisiopatías).
3. Parásitos vegetales (hongos).
4. Parásitos animales (plagas).

Son desconocidas aún las virosis o enfermedades producidas por virus.

De los accidentes climáticos se temen especialmente los daños producidos por los vientos, las bajas temperaturas (heladas) y por el granizo, ensayándose en 1903 los cohetes granífugos antipedrisco, advirtiéndose que el problema estaba muy lejos de estar resuelto, no obstante existe ya un antecedente del Seguro Agrario a través de la Mutualidad Nacional del Seguro Agropecuario, pero el más temible son las heladas, para lo que se recomienda el riego en los días de peligro y la producción de calor y humo por medio de una combustión lenta, bien por medio de bengalas fumígenas como por aparatos, de origen americano, productores de humo, siendo el más eficiente el denominado *High stack heaters*.

También preocupaba la acción de vientos huracanados, no sólo por los efectos mecánicos que tiene sobre las ramas y los frutos, sino por la producción de polvo que recubre las hojas cerca de caminos, canteras, etc. que favorecen la proliferación de plagas, en especial de arañas y cochinillas y para lo que recomendaban la instalación de setos de ciprés.

De los desequilibrios funcionales o fisiopatías se citan la clorosis, el aborto de las flores, la quemadura y la goma.

Los ataques de hongos (parasitismo vegetal) se centran en dos clases: *Meliola penzigii* y *Sphoerium Wolffensteiniani*. El primero es conocido como negreta, negrilla o tizne, por el aspecto que toman los órganos atacados y lo relacionan claramente con el ataque de cochinillas productoras de melaza. Como medios de lucha indirectos se recomendaba eliminar las cochinillas y realizar podas que permitieran una mayor aireación de la copa. Como tratamientos directos se empleaban el petróleo o disoluciones débiles de ácido sulfúrico, clorhídrico y acético, aunque advertían que manchaba la naranja. Pero el producto más eficaz era a base de compuestos cúpricos, bajo la fórmula de caldo bordelés o disolución amoniacal y empleando para tratar los árboles aparatos usados para pulverizar viñas, tipo *Excélsior*, *Vermorel*, *Fígaro*, etc.

El hongo *Sphoerium Wolffensteiniani* produce la Goma, podredumbre de las raíces, etc., dándose el nombre genérico, por el terrible desarrollo que alcanzó de "enfermedad del naranjo". Apareció esta enfermedad en Portugal, extendiéndose por toda la península entre 1860 y 1870 y causando estragos en toda la región valenciana y, en especial, en la provincia de Castellón. Aunque fue el Dr. Otto Wolffenstein quien estudia y describe la enfermedad, es el botánico alemán Kuehn quien clasifica este hongo y le da el nombre de *Sphoerium Wolffensteiniani* en honor de su descubridor (hoy lo conocemos como *Phytophthora*).

Se describen perfectamente las causas, síntomas y daños que produce, recomendándose para su prevención el saneamiento de los terrenos con humedad excesiva, descubrir raíces y base del tronco haciendo los correspondientes ruedos y operaciones de cirugía para eliminar la zona atacada. Como tratamiento se recomendaba el ácido sulfuroso acuoso.

3.6.- La "enfermedad del naranjo"

El mal de goma o goma del naranjo, que en años anteriores era el problema más grave y preocupante por los daños que causaba, hasta el punto de conocersele, como "*la enfermedad del naranjo*", como ya hemos indicado, con el paso de los años es perfectamente estudiado y conocido. Inicialmente era atribuido al hongo *Sphoerium Wolffensteiniani*, pasándose al otro extremo de un excesivo optimismo en su control y curación cuando afirman que "*no es de temer la aparición del mal de goma, que puede decirse que actualmente ha desaparecido del naranjal español y que en los casos aislados en que se presenta es fácilmente combatido sin más que apelar al excavado de las raíces y poda de éstas, con lo que no tarda el árbol en recobrar la lozanía perdida*". Confían tanto en esta práctica que el riego con

disoluciones sulfurosas no la recomiendan, por lo eficaz y económico del excavado de raíces.



La "enfermedad del naranjo" produjo la muerte y sustitución de un gran número de árboles.

Hoy, en la primera década ya del siglo XXI, continua siendo la gomosis de los cítricos, causado por el hongo *Phytophthora citrophthora*, una enfermedad grave y preocupante, que causa la muerte de gran número de árboles y ocasiona un gasto importante en su prevención y tratamiento con fungicidas de distinta forma de actuación, tanto exoterápico (derivados de cobre, ditiocarbamatos y ftalamidas) como endoterápico (fosetil-Al y metalaxil).

De entre las plagas que atacan al naranjo destacan las cochinillas y entre ellas la serpetta, que se reconoce por primera vez en la primavera de 1894 en el término de Castellón y en concreto en la partida Fadrell, debido a unos plantones procedentes de Alella (Barcelona) y propagándose rápidamente a los otros términos de la Plana y después a la provincia de Valencia. Hay una muy buena descripción de la biología, daños que produce la plaga y medios de lucha.

Como "remedios naturales", se apunta a la influencia de los agentes atmosféricos en las poblaciones del insecto, pero sobre todo ya se cita la lucha biológica como medio de control y, en concreto, a *Vedalia cardinalis* (después *Novius*

y hoy *Rodolia cardinalis*) como enemigo de *Icerya Purchasi* (cochinilla acanalada). Se recomienda la divulgación por el Gobierno de la importancia de este tipo de lucha "mediante cartillas con grabados para conocimiento de la población rural", así como que "se traigan las especies para combatir las plagas de reciente importación". Tal vez nos suenen estas frases como de total actualidad.



DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA
Sección de Fitopatología y Plagas del Campo

DEFENSA SANITARIA DE LOS CULTIVOS

El Novius Cardinalis

Entre los pocos casos que se conocen de destrucción de plagas mediante la lucha biológica, destaca el del *Novius Cardinalis*, parásito de la *Icerya Purchasi* (Cochinilla acanalada), y que en los estados de larva (1), ninfa (2) y adulto (3), reproducimos en el anverso, ampliados cinco y media veces su tamaño natural, con el ciclo de desarrollo del insecto (4).

Como la *Icerya*, cuyas hembras cubren las ramitas de las plantas que parasitan (5), comienza su evolución antes que al *Novius*, durante un mes o más puede reproducirse sin ser molestada por su enemigo, pero en cuanto entra en actividad al parásito, su acción beneficiosa no tarda en dejarse sentir y en algunas semanas se logran dominar focos importantes de la plaga.

El *Novius* no come los sacos algodonosos, que permanecen adheridos a las ramas hasta que las lluvias y los vientos los arrastran (6).

Al observarse una invasión de *Icerya* deben solicitarse colonias de los Centros y Servicios de la Dirección de Agricultura.

Cuando se intente seguir la lucha natural por medio del *Novius* no deben fumigarse ni pulverizarse las plantas atacadas de *Icerya*.

Estación de Fitopatología Agrícola de Burjassot (Valencia)

S. D. _____



DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA
Sección de Fitopatología y Plagas del Campo

DEFENSA SANITARIA DE LOS FRUTALES

El Cryptolexus Montrouzieri

Se trata de un pequeño coleóptero que lo mismo en estado de larva que en el de adulto es un gran devorador de la plaga denominada coconeto o salgadón de los agríos (*Pseudococcus citri*), atacando también a otras cochinillas algodonosas, como la de la plañera y la de las plantas de jardín. Larvas y adultos están dotados de gran movilidad y se dirigen tras del insecto perjudicial, que vive sobre las hojas y frutos del naranjo (1) y (2), para devorarlo, alimentándose sobre todo de sus huevecillos.

La larva adulta alcanza un tamaño de 15 mm., aumentada tres veces en la figura (3). Es blanca y rodeada de largos apéndices que le dan aspecto curioso. Luego pasa por el estado de ninfa (4), para llegar al de adulto (5), que se representa aumentado aproximadamente unas cinco veces y en su tamaño natural (6).

Por ser un insecto cuyo aclimatación se está efectuando, es desconocido de la mayoría de los agricultores, dándose el caso de que al vivir en compañía de la especie nociva se confundido con ella y destruido. Es necesario, pues, observar detenidamente al anverso de una pastil para que sea bien conocido este pequeño y activo auxiliar del agricultor naranjero.

La aplicación de colonias se hará siempre después de haber fumigado o pulverizado los naranjos.

Estación de Fitopatología Agrícola de Burjassot (Valencia)

S. D. _____

Cartillas divulgadoras sobre los beneficiosos efectos de la "lucha biológica"

Como "remedios artificiales" se citaban sulfuro de carbono, bencina, ácido cianhídrico y nicotina. Del ácido cianhídrico dice que, "aparte de peligroso, resulta caro, pues se calcula que valdría el tratamiento 1'65 pesetas cada árbol." El

petróleo, emulsionado en agua, fue el producto que mejores resultados dio en la práctica, siguiéndose las fórmulas estudiadas por el profesor Del Guercio, de la estación entomológica de Florencia durante 1896 a 1901, de poco coste, fácil preparación y probada eficacia.

-Tratamiento de invierno:

Aceite pesado de alquitrán.....	10	litros
Carbonato neutro de sosa.....	7	kilos
Agua.....	90	litros

- Tratamiento de primavera y verano:

Jabón.....	1'5	kilos
Aceite de alquitrán.....	0'5 a 2	kilos
Agua.....	100	litros

Pero con todo, lo realmente eficaz, dicen, son los *"remedios indirectos: el buen cultivo, o sea, el laboreo perfecto, el abonado racional y la oportuna poda, las operaciones que constituyen un complemento utilísimo para la defensa contra las plagas"*.

Se describen también otros insectos de la familia de los cóccidos o cochinillas, pero en general preocupan bastante menos que la serpetta. Tales son, entre otros, la cochinilla blanca, el poll roig, el poll blanc, el cotonet, etc. Como tratamiento de invierno se recomienda el aceite pesado de alquitrán (5 kg.) mezclado con carbonato neutro de sosa (2'50 Kg.) para 100 litros de agua.

La última plaga, que se considera *"un enemigo verdaderamente terrible"* es la *Ceratitis hispánica* o Mosca del naranjo, hoy *Ceratitis capitata* o Mosca del Mediterráneo. Se describe perfectamente la plaga y se cita que causa mermas del orden del 40 ó 50% de la cosecha, considerándose como imposible el tratamiento curativo, debiendo prevenirse los ataques del insecto y recomendando a partir de agosto reconocer la fruta, recogiendo las atacadas y depositándolas en zanjas, alternándolas en capas con cal viva. Pero advierten que para que la acción resulte eficaz *"deben proceder de común acuerdo todos los propietarios o cultivadores de la comarca, sin faltar uno, y recoger los frutos caídos del granado y melocotonero, que también son atacados por la mosca"*.

3.7.- Datos económicos

Comentaremos a continuación, como parte final de cómo era el cultivo del naranjo en el primer tercio del siglo XX, los datos económicos que hacen referencia a la producción.

Las ventas se hacían a un tanto alzado por toda la cosecha, que pasaba a ser propiedad del comprador y que, a partir de ese momento, corría con los riesgos de posible pérdida de fruto, o bien a un tanto por unidad, que era la arroba o el millar de frutos. El primer método, llamado "venta a ull", estaba ya muy extendido en la provincia de Castellón y tenía cada día mayor número de adeptos. En la venta por arrobas o millares se separaba previamente la naranja que no servía para el embarque (exportación), que quedaba por cuenta del propietario del huerto. Una arroba de naranja equivale a 80 o 100 frutos según su peso.



Recolección y transporte a almacén

La recolección se hacía por cuadrillas de hombres, mujeres y chicos (*colmeros*) que recogían los frutos de las ramas más altas del árbol. Como datos medios se daban las cifras de 2 millares de naranjas por mujer y día, siendo su jornal de 2 a 2'50 pesetas. Los hombres recolectaban unos 3 millares y cobraban 4 pesetas. En la recolección a tirón, para envíos a granel, se llegaban a recolectar hasta 10 millares de frutos por día. Las naranjas eran transportadas al almacén por medio de carros, que cargaban de 3 millares y medio de naranjas a 4. También podían llevarse a lomo de caballerías, siendo unas 800 naranjas las transportadas en cada viaje.

Para conocer un poco más sobre el proceso de confección en almacén y de los penosos trabajos de embarque, en uno de los puntos por donde se exportaba la mayor cantidad de fruta, remito al lector al anejo número 1 titulado "En un principio, cuando en Burriana no existía aun puerto", en el que un protagonista de la época nos los narra en primera persona. Me ha parecido interesante recoger una poesía que, en el habla valenciana del pueblo, describe estos mismos trabajos, con la

finalidad de que pueda ser conocida por el lector interesado en el tema y no se pierda en el olvido. Es el anejo número 2 y se titula "Evocasió de lo c'asegut"

El precio de la naranja era muy variable, según momento de venta y campañas, como ahora. Citamos precios de la campaña 1920-21. La naranja común se pagó a 2 pesetas por arroba a mediados de octubre, ascendiendo a 3 pesetas en el resto de la primera temporada. La naranja de sangre se pagó a 6 y 7 pesetas la arroba. En la segunda temporada los precios aún fueron más variables. En enero se pagaban a 20 pesetas, al mes siguiente y a partir de mediados de marzo experimentaron una continua subida hasta pagarse a 110 pesetas el millar.

Las producciones dependen de varios factores, pero pueden darse cifras generales del orden de 16 millares de frutos por hanegada, citándose casos excepcionales, en que una hanegada llegó a producir mandarinas por un valor de casi 12.000 pesetas.

En la vida del naranjal pueden establecerse cinco períodos productivos: el primero, desde su plantación hasta el décimo año, con dos años improductivos y ocho en que el rendimiento aumenta progresivamente. El segundo período va del año 10 al 20, siendo la producción de 10 millares por hanegada, el tercero del año 20 hasta el 60, siendo la producción media de 15 millares por hanegada. El cuarto período del año 60 al 70, siendo la producción de 10 millares por hanegada y el quinto período con una disminución progresiva de la producción, tiene una duración variable, que a veces no llega a darse, siendo sustituido el huerto durante el tercer o cuarto período.

La cuenta de gastos y productos por hanegada podemos establecerla así:

A) Primer período o creación del huerto		
	<i>GASTOS</i>	<i>PRODUCTOS</i>
Año preparatorio	121 ptas.	-
Primer año	136 ptas.	-
Segundo año	70 ptas.	-
Tercer año	70 ptas.	1 millar a 35 ptas.= 35 ptas.
Cuarto año	79 ptas.	3'8 millares a 35 ptas.= 134 ptas.
Quinto año	79 ptas.	5'5 millares a 35 ptas.= 192 ptas.
Sexto año	107 ptas.	6'6 millares a 35 ptas.= 233 ptas.
Séptimo año	107 ptas.	7'9 millares a 35 ptas.= 277 ptas.
Octavo año	107 ptas.	10 millares a 35 ptas.= 350 ptas.
Noveno año	107 ptas.	11'2 millares a 35 ptas.= 393 ptas.
Décimo año	107 ptas.	12'5 millares a 35 ptas.= 437 ptas.
	<i>Total gastos: 1.090</i>	<i>Total ingresos: 2.501</i>

B) Segundo periodo: 1ª fase productiva: Cifras anuales		
Años 11 al 20	136 ptas.	10 millares a 35 ptas.= 350 pts
C) Tercer periodo: Plena fase productiva: Cifras anuales		
Años 20 al 60	136 ptas.	15 millares a 35 Ptas.= 525 ptas.



Trabajos de carpintería para el montaje de las cajas para la exportación y timbrado de frutos



Grandes carros y barcazas ("mulas") se empleaban para el transporte de las cajas hasta el ferrocarril o el barco

4. - LAS HELADAS Y LAS GUERRAS PROVOCAN AÑOS VERDADERAMENTE DIFÍCILES: MEDIADOS DEL SIGLO XX

4.1.- Introducción

De esta época, es decir, alrededor de los años 50, sabemos cómo era la citricultura por lo que nos cuentan en sus publicaciones D. Luis Simarro Redal y D. Rafael Font de Mora.

La superficie plantada de naranjos en nuestro país se acerca a las 80.000 hectáreas, es decir, casi 1 millón de hanegadas con unos 30 millones de árboles.

Con la implantación de la técnica del injerto y el aprovechamiento de las variedades, producida inicialmente de modo espontáneo, es decir, de lo actualmente conocemos como mutaciones, se inicia la difusión a gran escala de una serie de variedades, aun hoy con plena vigencia por sus buenas condiciones organolépticas y que permitieron el comercio de los agrios a gran escala. Así, variedades como Satsumas, Clementinas, Cadeneras, Washington Navel, Thompson, Salustianas, Sanguinas, Vernias, etc. eran capaces de llenar las diversas demandas del consumo, cubriendo un amplio período de comercialización.

No obstante, ya se apuntaban dos necesidades o problemas: el prolongar la campaña a base de ampliar el cultivo de variedades tardías, fundamentalmente a base de Sanguinas, Vernias y Valencia-late y el de no comenzar la comercialización hasta que los frutos alcanzasen un grado de madurez adecuado, evitando su recolección antes de tiempo, por el riesgo de la presencia de las temidas heladas.

Para evitar este último problema se dicta un decreto el 4-10-1935 con el objeto de regular la exportación de los agrios, en el que en su artículo 3º se dice textualmente que *"no se permitirá la exportación de naranjas y mandarinas que no presenten la madurez comercial suficiente. A tal efecto se considerarán las naranjas maduras cuando su corteza no presente ningún color verde y su madurez interior sea tal, que no presenten un grado excesivo de acidez. Por excepción, las mandarinas serán objeto de una mayor tolerancia en cuanto a la coloración se refiere, siempre que su tamaño no sea inferior a 50 mm. de diámetro y el grado de madurez interior se considere comercial, debiendo tener al exterior un 50%, como mínimo, de color amarillo ó amarillento rojizo"*.

En el artículo 5º se fijaban los límites para que los frutos pudieran ser declarados aptos para la exportación, debiendo el jugo tener una densidad, como mínimo, de 1.052'4 y el límite máximo de acidez cítrica por litro de jugo de 21 gramos. Con este criterio se clasifican las naranjas como ácidas, cuando superan los 21 gramos de acidez, semidulces cuando tienen entre 16 y 21 gramos y dulces cuando su acidez es inferior a los 16 gramos.

4.2.- Variedades y plantaciones

Con relación a las variedades cabe decir que el amplio abanico de las que se cultivaban, junto con las posibilidades de conservación por el frío, permitían la presencia de naranja española en los mercados durante todo el año.

El Sr. Font de Mora nos vuelve a repetir un consejo, que ya nos recomendaba 20 ó 30 años atrás, y que hoy no convendría olvidar *"el mejoramiento de nuestros naranjales ha de basarse en la obtención y selección de variedades, aprovechando especialmente las indígenas. Muchas de las variedades tenidas en alta estima en América son de origen español, introducidas en el continente americano por los franciscanos José de Galvez y el padre Serra, en la fundación de las misiones, donde se crearon escuelas de horticultura. Es triste que este dato sea desconocido en España"*.

La lista de variedades es ya muy amplia. De entre las más conocidas o cultivadas citaremos las siguientes:

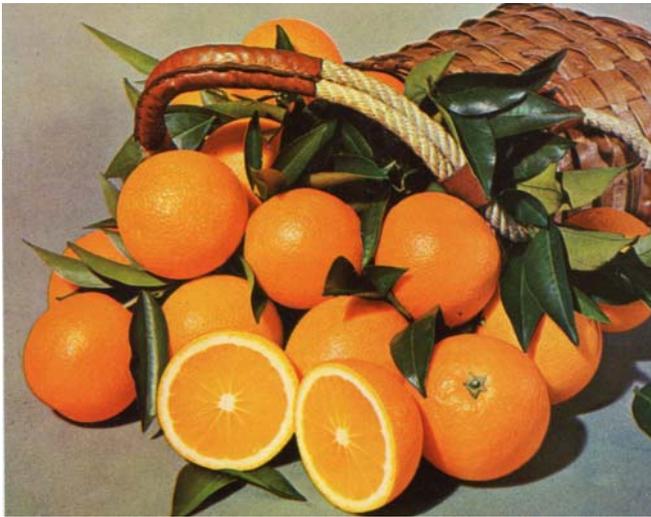
1.-NARANJO AGRIO (AMARGO)

- Naranja Sevillano. Empleado para la fabricación de mermeladas.

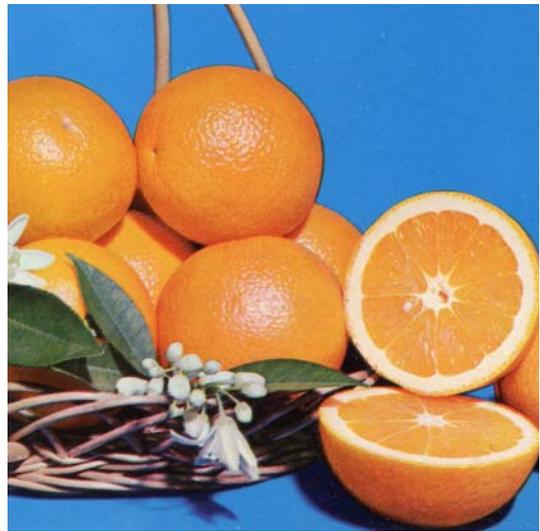
2.-NARANJO DULCE

- Naranja de Mallorca.
- Naranja de Jaffa, de Jerusalén o Shamuti.
- Naranja Valenciano.
- Naranja imperial o Grano de Oro.
- Naranja viciedo (seleccionado en Castellón).
- Naranja de rameta (procede de Almazora).
- Naranja Salustiana.
- Naranja murciano.
- Naranja macetero.
- Naranja Cadenera, Cadena punchosa o Torregrosa.
- Naranja de naranja roja: - Naranja de Malta (oval y redonda)
 - Naranja rojo de Portugal.

- Naranja rojo oval.
- Naranja rojo entrefino.
- Naranja Verna, Vernia o Bedmar.
- Naranja Washington Navel.
- Naranja Thompson Improved Navel.
- Naranja Valencia Late.
- Naranja Hamlin.
- Naranja de variedades italianas:
 - Moro
 - Torocco
 - Moscazo
 - Signorelli



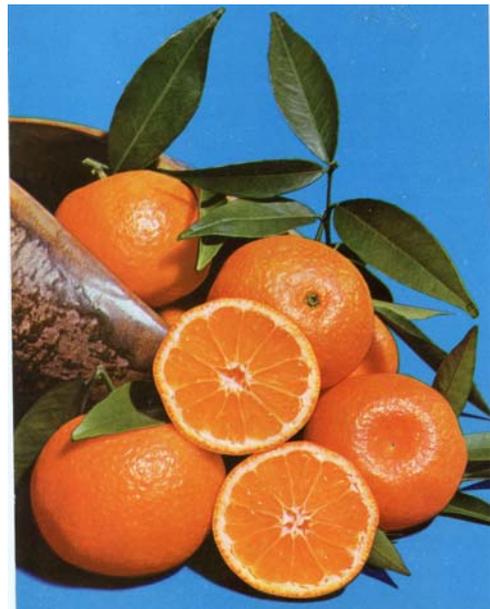
Salustiana



Valencia Late



Sanguinelli



Clementinas

3.- NARANJO MANDARINO

- Clementina: Híbrido encontrado en un semillero de naranjos en 1902 por el padre Clemente en Oran, difundido por el doctor Trabut en 1920 y seleccionada por el Servicio Argelino de Arboricultura.

- Belleza.
- Satsuma: De origen japonés, introducida en Florida en 1888.
- Cleopatra.
- China o Tangerina.
- Kineola
- Dancy

Con este amplio abanico de variedades se recomendaba el siguiente calendario de comercialización: comenzar las exportaciones la segunda quincena de octubre con Satsumas y Clementinas, debidamente seleccionadas y desverdizadas, siguiendo con Salustianas y Hamlins. A primeros de noviembre realizar los primeros envíos de Thompson, a la que seguirían Washington Navel, Cadeneras y Comunas. Las sanguinas se exportarían a partir de la segunda quincena de Enero, dejando para el mes de Mayo la comercialización de Vernias y Valencia Late.

Los problemas planteados por la Gomosis y otras enfermedades hacen que se deseche el pie de Poncil, empleándose de forma generalizada el naranjo agrio, siendo el más recomendable el naranjo amargo o agrio sevillano (*Citrus bigaradia*), que se le consideraba superior a los restantes agrios o bordes.

No obstante ya se conocen otros pies, tales como el limón rugoso, el naranjo trifoliado y sus híbridos los citranges, de los que se citan el Colman, Runks, Morton y el Savage.

Las plantaciones se realizaban generalmente a marco real, recomendándose distancias para mandarinos de 4'50 m. (5'50 m. en suelos silíceos donde sea presumible mayor desarrollo del árbol) y 5 m. para naranjos (6 m. en suelos silíceos). Sin embargo, y sobre todo en la provincia de Castellón, era costumbre intensificar las plantaciones colocando un árbol en el cruce de las diagonales del marco real, es decir, lo que conocemos como plantación a cinco de oros. Asimismo se utilizaba en ocasiones las plantaciones a tresbolillo ("*andauats*") colocando los árboles formando triángulos equiláteros.

4.3.- Laboreo y fertilización

Con relación al laboreo del huerto se daba una trabajada a la salida del invierno, con arado de vertedera o con azada, de 10 a 15 cm. de profundidad. Esta trabajada o labor de cava tenía un rendimiento de 400 a 500 metros cuadrados por jornada de trabajo y si era realizada con arado de vertedera tirado por caballería, rendía 2500 metros cuadrados (unas 3 hanegadas) en jornada de 8 horas.

Para las labores de verano o binas, se empleaban distintos aperos: desde el cultivador de dientes rígidos (birbaoras) a gradas de dientes flexibles, tipo canadiense e incluso la grada de ganchos. Sin embargo, en zonas de densidades de plantación elevadas, como era el caso de La Plana, se daban a brazo todas estas labores, empleándose azadones de lámina ancha, con unos rendimientos de $\frac{3}{4}$ a 1 hanegada por jornada de trabajo.



Arado de dientes flexibles, "birbaora", para labores de bina

Debido a que los jornales alcanzaban ya cifras importantes empezaron a utilizarse distintos aparatos para el laboreo tirados, en unos casos, por caballerías y en otros por pequeños tractores. Como último avance en el control de malas hierbas se ensayaron algunos herbicidas, pero sus resultados no fueron satisfactorios, por lo que se continuó con el uso de los métodos tradicionales.

En la fertilización o abonado de los huertos se seguían ya criterios mucho más racionales, basados tanto en las necesidades de la planta como en el contenido de nutrientes del suelo, según su análisis. Se daba la debida importancia a los abonos orgánicos, aunque empieza a notarse su escasez por la disminución de

estiércoles de cuadra, por lo que se aconsejaba el empleo de los abonos en verde, a base de siembras de leguminosas, preferentemente el habón.

Los abonos minerales más empleados eran el sulfato amónico, así como los nitratos de cal y sódico. La cianamida de cal, usada en años de escasez de otros nitrogenados, va siendo sustituida por los abonos citados. Junto con ellos se empleaba el superfosfato de cal y los sulfatos de potasa y de hierro. Las cantidades aportadas estaban en torno de los 150 kilos por hanegada, aunque la preocupación por producir mayor calidad llevaba a disminuir los nitrogenados, en ocasiones.

4.4.- Accidentes climáticos, plagas y enfermedades

Los accidentes climáticos, sobre todo las heladas, a las que dedicaremos un apartado, preocupaban grandemente a los citricultores por las pérdidas económicas que producían. Para intentar separar los frutos helados de los que no lo están, se convocó en 1935, un concurso de diversos modelos de máquinas por parte de la Comisión Naranjera de Levante, adjudicándose el primer premio al proyecto del arquitecto de Castellón, Sr. Ros de Ursinos que realizó una demostración en el almacén del Sindicato de Productores de Naranjas.

Desde antiguo se ensayaron distintos sistemas de lucha antihelada: producción de humos, bengalas de alquitrán, hornillos quemadores de cáscara de almendras, briquetas de carbón o aceites pesados. Las últimas novedades eran las estufas quemadoras de fueloil, pero su coste elevado hizo pensar en otros métodos, tales como la remoción del aire por medio de molinos de hélices situados en torres metálicas y accionados por motores de gasolina o gasoil.

Otros accidentes temibles y de difícil solución los constituían el granizo y los vientos huracanados, para los que se utilizaban cortavientos a base de cañas, cipreses o tuyas.

De entre los parásitos vegetales destacaban la negreta o negrilla y el mal de goma o gomosis del naranjo. La primera producía una depreciación del fruto, que disminuía grandemente su valor comercial. Se asociaba acertadamente a la presencia de otros parásitos de origen animal, tales como la caparreta negra y el cotonet, contra los que se recomendaba dirigir tratamientos para su eliminación, así como fomentar la lucha biológica.

El origen fúngico del llamado mal de goma o gomosis del naranjo está ya fuera de toda duda, aislándose a principios de siglo el hongo *Phytophthora* como causante

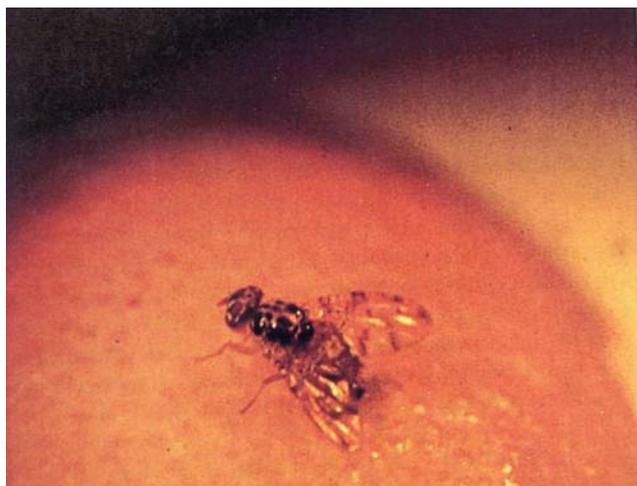
de la enfermedad. Así como 50 años antes constituía la alteración más temida por los agricultores, en esta época y en un alarde de optimismo, la dan casi por desaparecida y fácilmente combatible. Como en tantas cosas, la verdad, posiblemente, está en una posición intermedia.

Se atribuyen a enfermedades de origen desconocido la *Psoriasis* y la *Tristeza*. Sin embargo, en ambos casos se citan a los virus como los agentes productores, por lo que podría deducirse que lo desconocido serían los remedios o métodos de lucha, pero no su origen. La *Psoriasis*, detectada su presencia en nuestra área citrícola en 1929, se conoce también como corteza escamosa por los síntomas que produce, entre otros. La *Tristeza* había causado la muerte en 10 años de más de doce millones de árboles en Brasil y Sudáfrica, demostrándose como sensibles los árboles sobre pie amargo o bigaradier, así como la transmisión por injerto y por pulgones. Se citan como portainjertos resistentes el limón rugoso, el mandarino y sus híbridos.

La lista de enfermedades de origen animal, es decir plagas, sería ya muy parecida a las de hoy en día, aunque en esos últimos años había aumentado. Las cochinillas (serpetas, poll negre y roig, caparretas negra y blanca o china, cotonet y cochinilla acanalada) constituían un motivo de preocupación preferente y junto a ellas los pulgones y la mosca de la fruta o del Mediterráneo. Contra los pulgones se utilizaban pulverizaciones, a base de soluciones nicotinadas. Para combatir la mosca se usaban cebos envenenados, a base de fosfato amónico en mosqueros de cristal y lo más novedoso eran las pulverizaciones con H.C.H., recomendándose los tratamientos colectivos de carácter obligatorio.



La escasa eficacia de los pesticidas y las fototoxicidades produjeron la intensificación de la lucha biológica



Mosca de la fruta



Cotonet

El cotonet preocupaba, no sólo por su acción directa sobre el árbol, sino por la depreciación del fruto, consecuencia de la negrilla que se desarrolla sobre la melaza que produce el parásito. Debido a lo difícil que es combatir una plaga protegida por su cubierta cerosa, se recurría en muchas ocasiones, en la zona de La Plana, a la limpieza a mano de los frutos atacados. No obstante, la medida más eficaz es la fumigación repetida en invierno y verano.

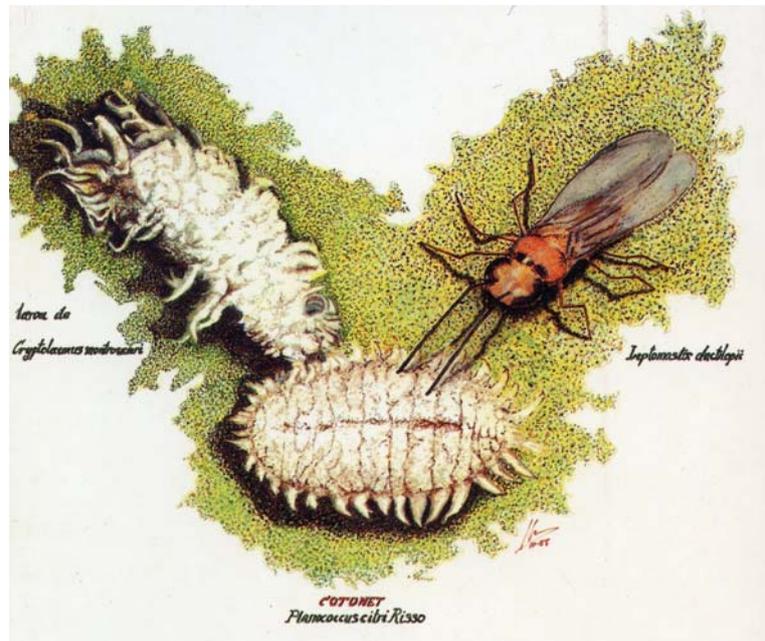
Un caso semejante, tanto por la buena protección del insecto como por la producción de melaza sobre la que se desarrolla la negrilla, es el caso de la caparreta negra, *Saissetia oleae*, sobre la que se recomiendan los tratamientos insecticidas en verano, pero se prefiere el empleo del gas cianhídrico.

De entre los medios de lucha contra éstas y otras plagas de menor importancia se recurre a medios naturales (lucha biológica) y químicos (insecticidas), con una especial referencia al control por medio del gas, ácido cianhídrico, del que se da una extensa información.

4.5.- La lucha biológica

La lucha biológica va siendo cada vez más estudiada, utilizada y reconocida por sus resultados, destacando especialmente en el control de cochinillas. Son reconocidos los trabajos de entomólogos como el Sr. García Merced, que estudia los calcídidos españoles, así como el ingeniero agrónomo Sr. Janini, que lo hace sobre otros coleópteros útiles (*Adalia bipunctata*, *Coccinella septempunctata*, *Chilocorus renipustulatus*, etc.) En la provincia de Castellón es especialmente abundante *Chilocorus bipustulatus* que ataca a los Lecaninos (Caparretas blanca y negra) y al Piojo rojo. Asimismo se citan los himenópteros *Aspidiotiphagus citrinus*,

que ataca al piojo blanco, *Scutillista cyanea*, que lo hace sobre la caparreta negra o cochinilla de la tizne y *Aphelinus diaspidis* sobre el piojo rojo.



Parásitos y depredadores constituyen un valioso auxiliar en la lucha contra las plagas de los cítricos

Dentro de la lucha biológica es de destacar la acción de *Novius cardinalis* para combatir la cochinilla acanalada (*Icerya purchasi*), introducido en Valencia en 1922. Otro insecto útil contra el *Pseudococcus citri* (cotonet), era el *Cryptolaemus montrouzieri*. Se intentó, sin éxito, la aclimatación de *Diachasma Tryoni*, parásito de la Mosca de las frutas o *Ceratitis capitata*. Este camino ha sido y continúa siendo de gran utilidad hoy en día, de tal manera que, compaginándolo con la actuación, en casos necesarios, con pesticidas selectivos y en los momentos adecuados, constituyen la base de lo que conocemos como lucha dirigida ó integrada, que es la estrategia de lucha en boga últimamente.

La lucha química a base de insecticidas presentaba dos grandes limitaciones: la escasa eficacia de los productos empleados y las quemaduras que se producen, por fitotoxicidad, sobre hojas y frutos. Había en uso un gran número de fórmulas, pero textualmente recomendaban que "ningún agricultor debe aplicarlas sin haber ensayado antes el efecto que causan en la vegetación y haber apreciado bien el número y clase de insectos a los que ataca".

Entre las distintas mezclas o fórmulas empleadas destacan el caldo bordelés (sulfato de cobre neutralizado con cal viva) para el control de hongos y líquenes. Contra poll roig y serpetas se utilizaban dos fórmulas premiadas en el Concurso de

insecticidas celebrado en Valencia en 1911, una es la llamada Fórmula de Serrano, a base de una mezcla de resina de pino, carbonato sódico, cloruro potásico, olivarda en rama y agua. La otra de Martínez y Mora es a base de resina, sosa, aceite de foca y aceite de alquitrán rectificado. Contra los pulgones se usaba una mezcla de jabón negro, petróleo y nicotina y contra los caracoles y otros insectos masticadores, una mezcla de arseniato de sosa anhidro y acetato neutro de plomo cristalizado.

4.6.- Tratamientos con el gas cianhídrico ("*entoldá*")

Pese al gran número de mezclas y la diversidad de productos empleados, la eficacia que se logra es escasa, por lo que los tratamientos con el gas cianhídrico ("*entoldá*") ganan cada día mayor número de adeptos, ya que no solo logran controlar gran número de plagas: piojo rojo, piojo negro, piojo blanco, serpetas, caparreta negra, cotonet, etc., sino que además provoca una reacción fisiológica del arbolado que produce una magnífica brotación y renovación vegetativa. La única objeción que se le atribuye es el alto coste del tratamiento, pero sus resultados son tan buenos que consideran que "*numerosos agricultores llegan hasta dejar de abonar sus huertos para con la cantidad ahorrada, sufragar los gastos de la fumigación*".



Cubriendo el árbol con las lonas



Introduciendo la vasija ("generador") donde se producirá la reacción que generará el ácido cianhídrico

Básicamente, el equipo empleado en la fumigación constaba de los siguientes elementos:

- Lonas circulares u octogonales, de tamaño mediano (12 metros) o grandes (18 metros). Llevaban impresa una escala de medición para cubicar el volumen cubierto del árbol. Una buena lona y casi impermeable era la fabricada por la Sociedad Anónima de tejidos La Industrial Malagueña.
- Palos y mástiles de 4'5 a 6 metros de longitud para elevar y colocar las lonas por encima de los árboles.
- Vasijas de arcilla (generadores) donde se realiza la reacción que produce (genera) el ácido cianhídrico.
- Materias primas: cianuro potásico o sódico, ácido sulfúrico y agua. Las cantidades a emplear se fijan según la fórmula 1-1-3 ó 1-1'5-2 (según se trate de cianuro potásico o sódico). La primera cifra indica la cantidad en peso del cianuro, la segunda la parte en volumen del ácido sulfúrico y la tercera, la parte en volumen de agua.

Existían unas tablas dosimétricas, elaboradas por Mr. Woglum, que en función de la altura y circunferencia de los árboles daban los gramos de cianuro a emplear, aplicando después el citado equilibrio 1-1-3 o 1-1'5-2 para los otros reactivos.

repuesto. No obstante, y pese a su coste superior a los restantes tratamientos, continuaba en plena vigencia el realizado por medio del gas ácido cianhídrico que hemos descrito anteriormente, habiéndose incrementado hasta las 100.000 pesetas el equipo que años antes costaba 16.000 y estaba compuesto por 24 tiendas medianas y 4 grandes, siendo necesarios, además del capataz que dirigía la operación, dos operarios más para cubrir los árboles, otro encargado de pesar el cianuro y otro que medía el ácido y el agua.

Junto al método tradicional, conocido con el nombre de "pote", por el recipiente de barro donde se genera el gas, por reacción del cianuro potásico o sódico con ácido sulfúrico, aparecen dos nuevos sistemas que tratan de mejorarlo: la aplicación de cianhídrico líquido y de cianuro en polvo. Por último, insistir en la peligrosidad de este tratamiento por su altísima toxicidad, lo que le hacía ser considerado como uno de los más venenosos: la dosis mortal para un adulto es de cinco a seis centigramos.

La gran novedad en la lucha química consistió en haber logrado emulsionar los aceites, permitiendo con su uso el obtener una buena eficacia insecticida. Sin embargo no se les ocultaban los inconvenientes que podían presentarse, tanto con relación al fruto como al vigor del árbol. De entre ellos destacaba, por la calidad de los aceites utilizados, el de la firma americana Wolk.

Existían innumerables fórmulas o preparados que llevaban el nombre de su obtentor (Balachowsky, Poutiers, Yothers, Serrano, etc), contra las plagas y enfermedades conocidas, pero se recomendaba, como norma general, ensayar previamente su efectividad sobre las plagas y la posible fitotoxicidad sobre el arbolado.

4.7.- Economía naranjera

En la época que estamos comentando, alrededor de los años 50, la economía naranjera había sufrido grandes altibajos, consecuencia de las negativas consecuencias sufridas fundamentalmente por tres hechos:

- 1º Las graves consecuencias de la guerra civil española, que supuso un gran daño para la producción naranjera, sobre todo en la provincia de Castellón donde gran número de fincas tuvieron que sufrir las consecuencias de un frente de guerra estabilizado.

- 2º Los efectos de la II Guerra Mundial sobre nuestras exportaciones de cítricos y la escasez de abonos nitrogenados, necesarios para recuperar el arbolado tan deteriorado por la causa citada en el apartado anterior.
- 3º La gran helada acaecida en el año 1946, una de las mayores de la historia naranjera, que supuso la pérdida de gran parte de los huertos de nuestra provincia, comenzando a partir de 1950 la recuperación de las producciones.

En el aspecto económico, y para finalizar, diremos que las producciones medias que se alcanzaban en la época eran del orden de las 150 a las 200 arrobas por hanegada y los precios, aunque variables según variedades y campañas, citaremos que en la de 1949-50 eran de 25 a 35 pesetas por arroba para Satsumas y Clementinas, de 15 a 25 para Cadeneras, Navel y Sanguinas, llegando a final de campaña para esta última variedad a las 50 pesetas y de 30 hasta 70 pesetas para Vernas y Valencias.

5.- LA CITRICULTURA EN LA PLANA EN EL AÑO 2000

La agricultura y más en concreto la citricultura, puesto que en La Plana se trata prácticamente de un monocultivo, ha seguido los avances experimentados por otros sectores de la actividad productiva. Posiblemente los avances en tecnología citrícola hayan sido mayores, consecuencia de unos centros de investigación y estudio de primerísima línea mundial: Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias, Universidad Politécnica de Valencia, Universidad Jaime I de Castellón, Instituto de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos, etc.

No pretendemos aquí describir con detalle toda la tecnología que se emplea en la citricultura de finales del siglo XX e inicios del XXI, pero sí quisiéramos dejar constancia de aquellos aspectos más novedosos que afectan a los distintos factores productivos.

5.1.- Virosis, pies y variedades

La aparición del virus de la *Tristeza de los cítricos*, a finales de los años 50, ha condicionado el desarrollo y evolución de nuestra citricultura. En efecto, aunque en una primera fase su evolución fue algo más lenta, asociada a la propagación de variedades que, al ser portadoras del virus contaminaban los árboles sobre los que se injertaban, a partir de finales de los años 80, la difusión es mucho más rápida, consecuencia de la proliferación de una raza de pulgones, *aphis gossypii* que es, de entre las que tenemos en España, la de mayor capacidad de transmisión. A partir de los años 80 se realizó un estudio por la Consellería de Agricultura sobre la incidencia de la Tristeza, en los distintos términos municipales de la Comunidad Valenciana, mediante una serie de análisis por medio de los test E.L.I.S.A. Por lo que respecta a la provincia de Castellón se pasó del 6 % de árboles infectados en el año 1988 al 16'5 % en 1993. Ello supone que de 1 millón de árboles infectados en 1988 se ha pasado a 2' 7 millones.

Los datos de las prospecciones realizadas, junto a los obtenidos de parcelas experimentales permiten establecer unos modelos matemáticos de difusión de la enfermedad en las áreas estudiadas y prever su situación a medio plazo. Con estos modelos se ha calculado que entre el año 2000 y el 2005 la provincia de Castellón tendría la mitad de sus árboles infectados y ya habrían muerto, al menos comercialmente, más de 25 millones de árboles sobre pie amargo y para finales de la primera década de 2000 se espera estén infectados el 100 % de los mismos.

Actualmente nadie duda ya que estamos de lleno en lo que podríamos denominar como "*La Nueva Citricultura*". En efecto, los problemas que nos ha ocasionado la Tristeza de los cítricos y otras virosis han motivado la realización de numerosos estudios y experiencias con resultados reales de utilización de:

- a) **Nuevos pies.** El tradicional pie borde o amargo (*Citrus aurantium*), sensible a la Tristeza, ha sido sustituido por otros pies que la toleran, entre ellos los *Citranges Troyer* y *Carrizo*, el *Swingle Citrumelo CPB 4475*, el *Mandarino Cleopatra*, el *Citrus Wolkameriana* y otros, siendo las últimas novedades los patrones enanizantes y semi-enanizantes denominados *Forner-Alcaide* números 5 y 18.

La reducción del tamaño de los árboles puede favorecer la disminución de los gastos de cultivo, objetivo de máxima importancia para mejorar nuestra competitividad, como luego veremos. Árboles más pequeños permiten hacer más fácil y rápida la recolección, disminuir gastos de poda y facilitar, mejorando la eficacia, los tratamientos fitosanitarios. Pero además de reducir gastos, se puede ver aumentada la producción por hanegada, consecuencia del mayor número de árboles por unidad de superficie.

De los 243 híbridos en estudio, dos de ellos han sido entregados ya los Viveros autorizados para su multiplicación comercial, siendo uno de ellos claramente superior al *Citrango Carrizo* (que hasta ahora representaba más del 80% de la producción viverística) por sus buenas características agronómicas.

Se trata del híbrido entre el Mandarino Cleopatra y el *Poncirus trifoliata* N° 5 (03015). Es resistente a Tristeza, tolera más la caliza y el encharcamiento que el *Citrango Carrizo*, siendo su tolerancia a la salinidad intermedia entre éste y el *Mandarino Cleopatra*. Tiene buena resistencia a los hongos del género *Phytophthora*, así como al nematodo de los cítricos *Tylenchulus semipenetrans*. Su copa no sobrepasa los 2'5 m. de altura y los 3 m. de diámetro, debiendo plantarse mayor número de árboles que de *Carrizo*, es decir unos 70 por hanegada. Induce muy buena productividad, superior a la de aquel, siendo excelente la calidad del fruto.

El otro híbrido es el cruce entre *Citrango Troyer* y Mandarino Común N° 18 (020418). Es tolerante a Tristeza, tolera bien la caliza y con relación a salinidad su comportamiento es intermedio entre el *Carrizo* y el *Cleopatra*. Algo sensible a *Phytophthora*. Es claramente enanizante: árboles de 16 años crecen algo más de 1 metro, por lo que no necesitan poda.

b) **Nuevas variedades.** Incluimos aquí tanto las tradicionales, tras su saneamiento virótico, bien *vía nucelar* o por *microinjerto de ápices caulinales "in vitro"*, como las mutaciones e hibridaciones últimamente seleccionadas o importadas de otros países por sus buenas condiciones organolépticas.

NARANJAS NAVEL

- Navelina
- Newhall
- Washington Navel
- Navelate
- Navel Lane Late
- Ricalate
- Caracara

NARANJAS SANGUINAS

- Sanguinelli
- Doblefina
- Entrefina

NARANJAS BLANCAS

- Salustiana
- Valencia Late

HIBRIDOS TIPO MANDARINO

- Nova
- Ellendale
- Ortanique
- Fortune
- Kara

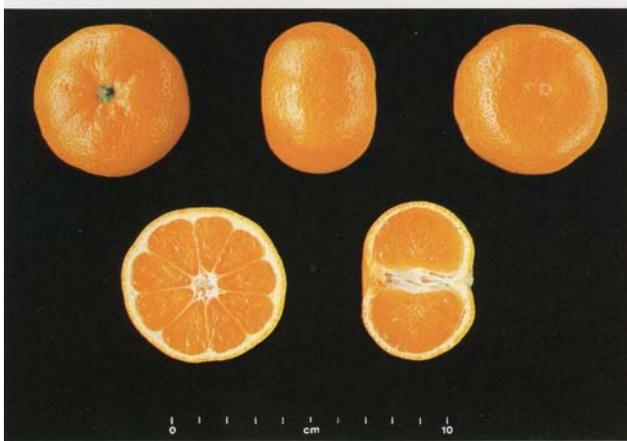
MANDARINAS SATSUMAS

- Hashimoto
- Okitsu
- Clausellina
- Owari

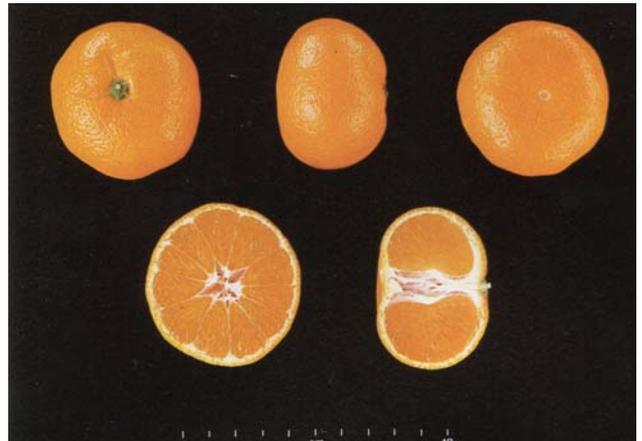
MANDARINAS CLEMENTINAS

- Marisol
- Oronules
- Orogrande
- Loretina
- Beatriz
- Clemenpons
- Arrufatina
- Esbal
- Oroval
- Clemenules
- Tomatera
- Fina
- Clementard
- Hernandina
- Nour

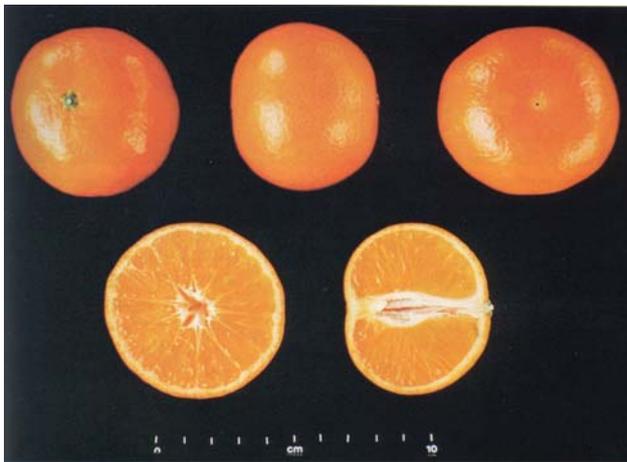
SATSUMAS E HÍBRIDOS



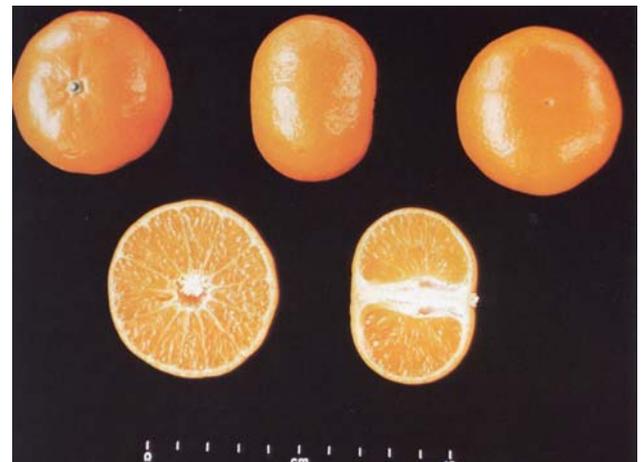
Satsuma Owari



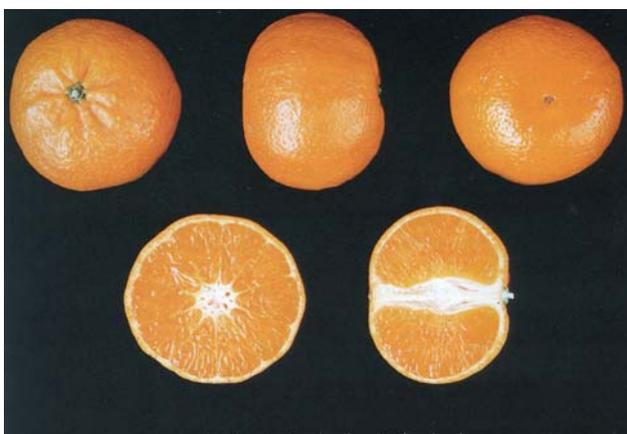
Clausellina



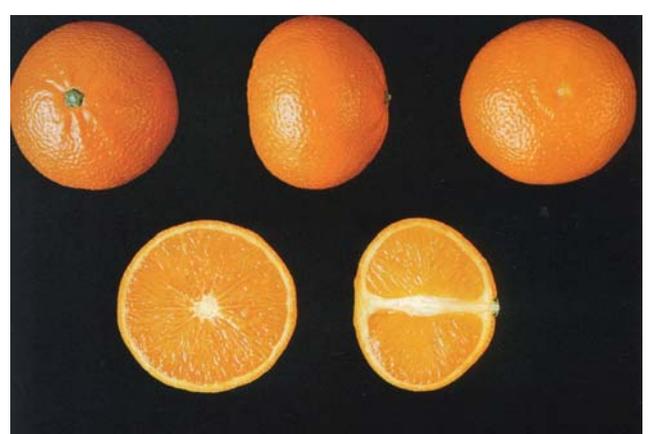
Nova (Clemenvilla)



Fortuna

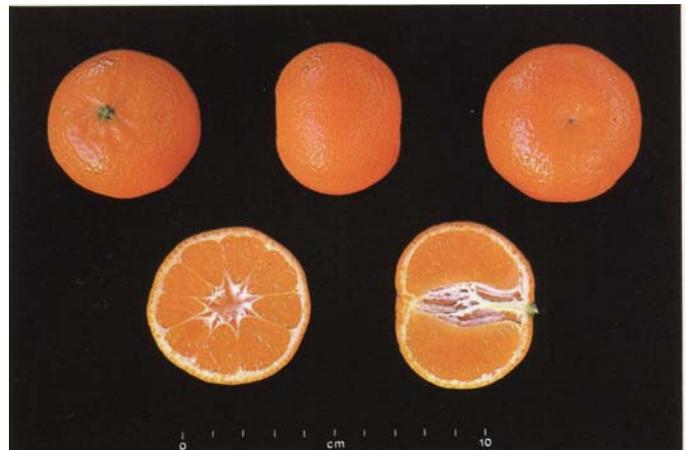
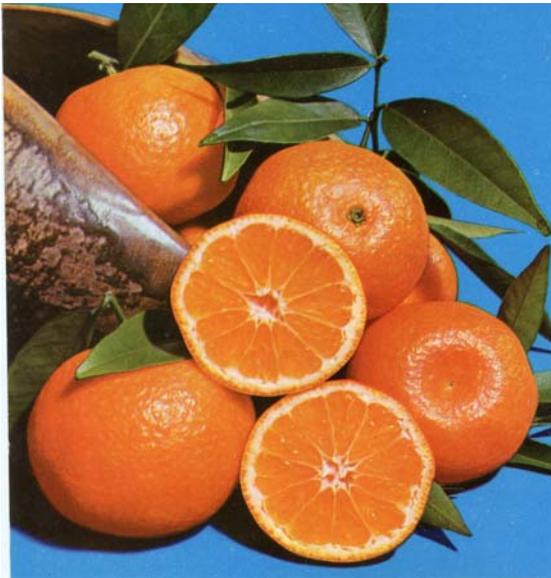


Ellendale

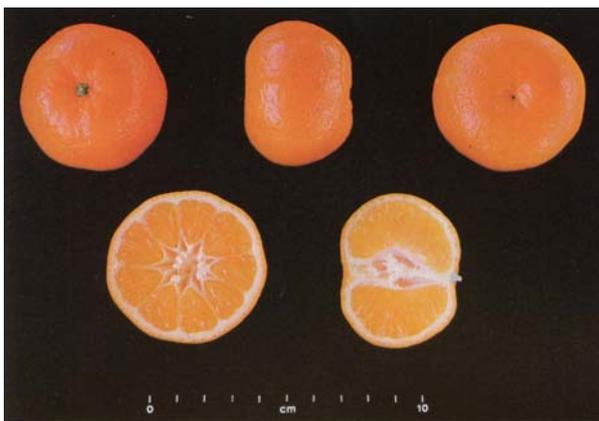


Ortanique

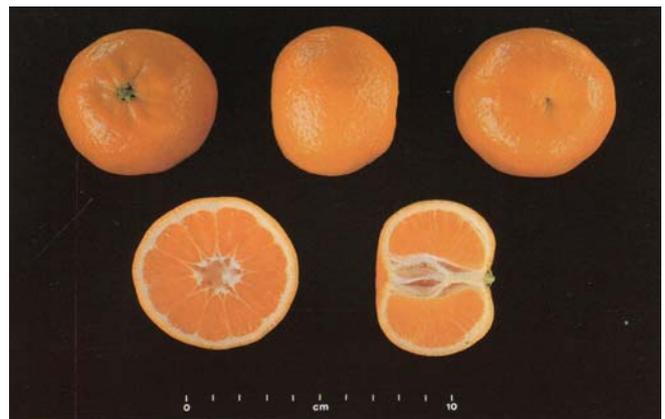
CLEMENTINAS



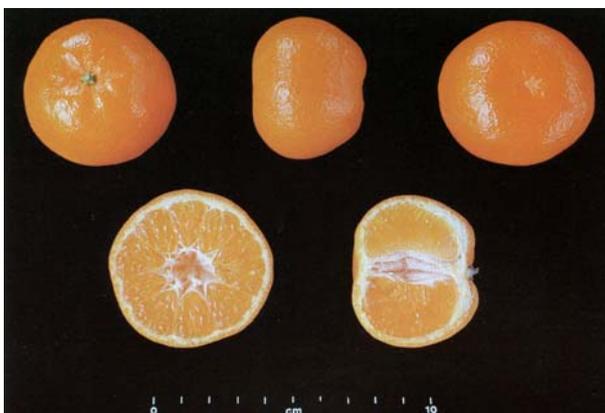
Fina (del terreno)



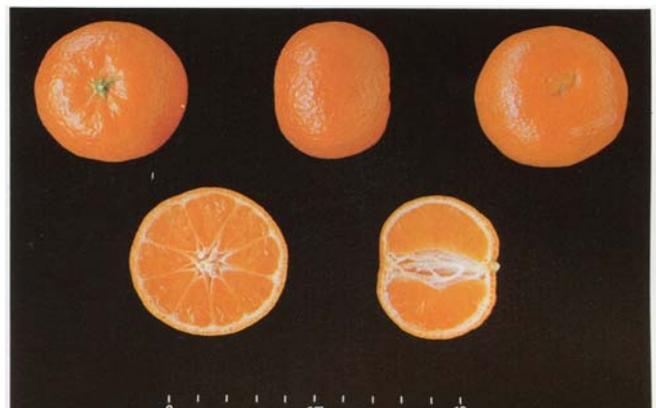
Oroval



Marisol

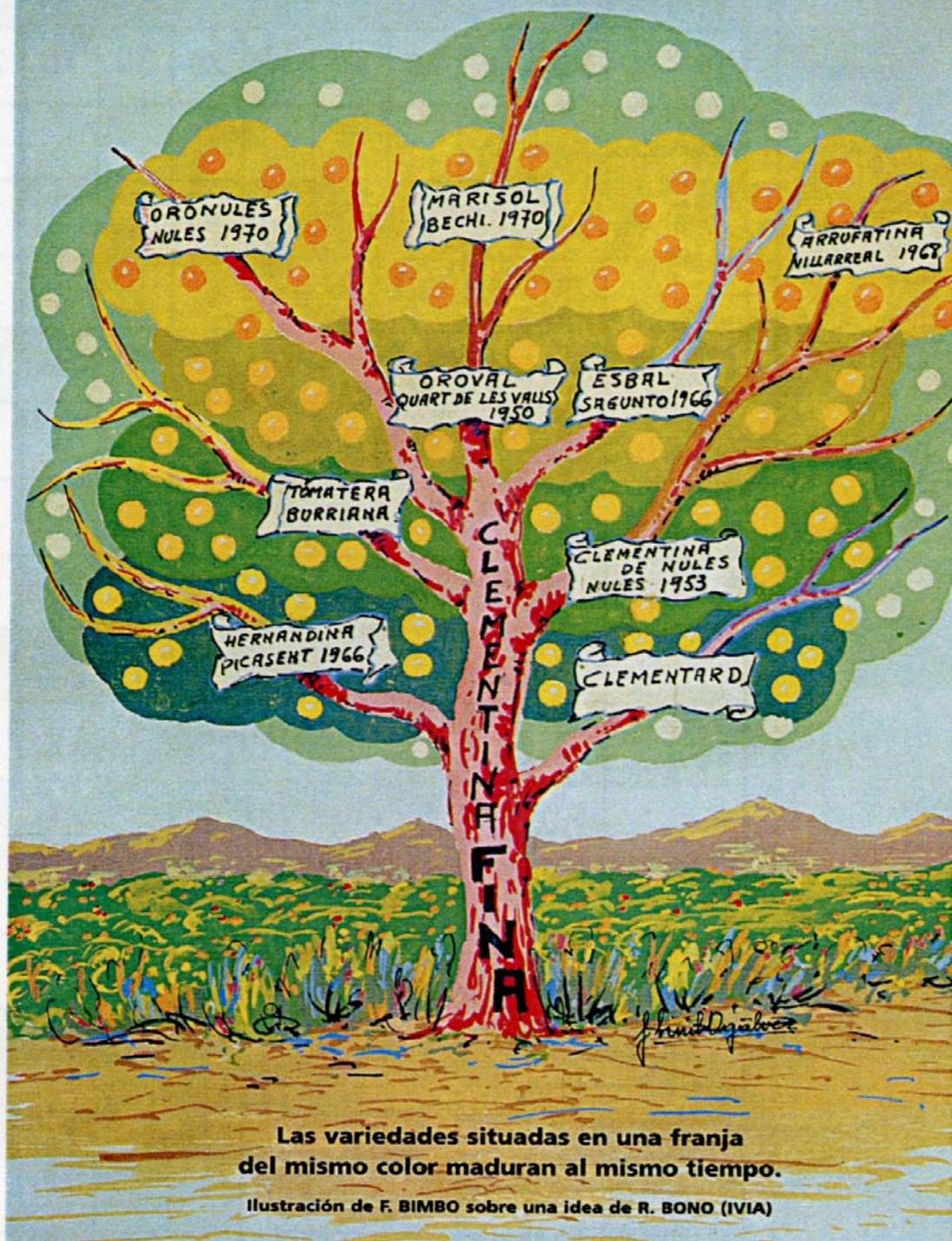


Clemenules



Hernandina

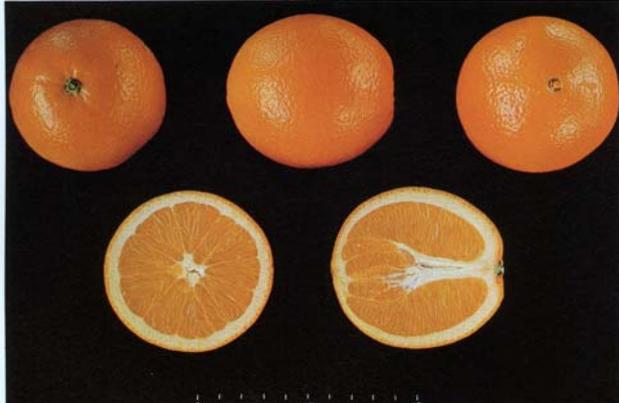
ARBOL GENEALÓGICO DE LAS CLEMENTINA MAS IMPORTANTES



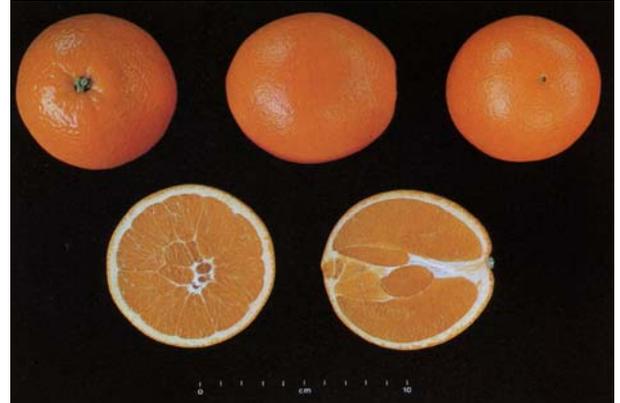
Las variedades situadas en una franja del mismo color maduran al mismo tiempo.

Ilustración de F. BIMBO sobre una idea de R. BONO (IVIA)

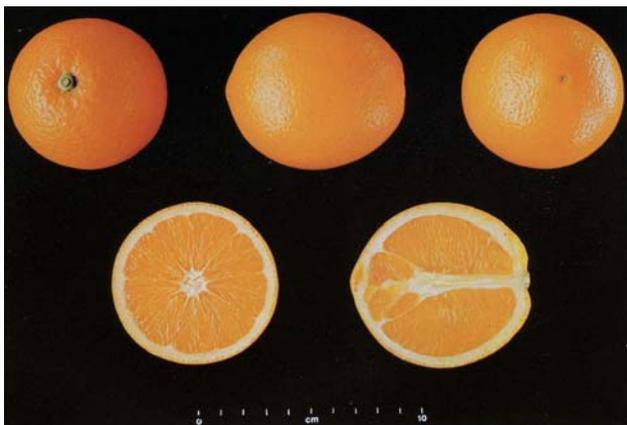
NARANJAS



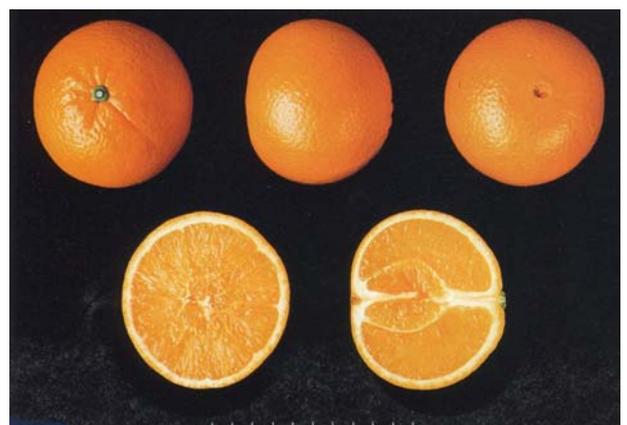
Navelina



Newhall



Navelate



Navel Lane Late

PERIODOS DE RECOLECCION DE VARIEDADES DE CITRICOS

Septiem.			Octubre			Noviem.			Diciembre			Enero			Febrero			Marzo			Abril			Mayo		
10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	3	10	20	30	10	20	30	10	20	30
HASHIMOTO																										
OKITSU																										
CLAUSELLINA																										
SATSUMA OWARI																										
MARISOL																										
ORONULES																										
LORETINA																										
BEATRIZ																										
CLEMENPONS																										
ARRUFATINA																										
ESBAL																										
OROVAL																										
CLEMENULES																										
CLEMENTINA FINA																										
NOUR																										
HERNANDINA																										
NOVA																										
ELLEDALE																										
FORTUNE																										
ORTANIQUE																										
NAVELINA																										
NEWHALL																										
WASHINGTON NAVEL																										
CARACARA																										
SALUSTIANA																										
NAVELATE																										
LANE LATE																										
RICALATE																										
SANGUINELLI																										
VALENCIA LATE																										

PLANTONES DE CITRICOS COMERCIALIZADOS POR LOS VIVEROS AUTORIZADOS EN LA CAMPAÑA 1.997-1.998

VARIEDAD/PIE	TROYER	CARRIZO	CLEOPATRA	CITRUMELO	VOLKAMER	MACROPH	TOTAL	%
N. NAVELINA	16.506	581.822	30.224	5.090	3.431	3.478	640.551	11'0
N. NEWHALL	4.119	132.968	615	-	4.504	-	142.206	2'4
N. WASHINGTON	10.655	227.167	9.259	1.706	1.222	5.640	255.649	4'4
N. NAVELATE	3.911	77.737	7.440	-	4.042	14.040	107.170	1'8
N. LANELATE	7.654	423.936	35.860	11.133	8.330	27.618	514.531	8'8
N.SANGUINELLI	-	5.279	-	-	-	-	5.279	0'1
N. SALUSTIANA	12.474	170.464	6.078	-	376	-	189.392	3'2
N. VALENCIA LATE	2.820	148.877	11.413	1.906	540	-	165.556	2'8
M. NOVA	-	208.788	12.277	2.959	5.452	-	229.476	3'9
M. ELLENDALE	-	5.452	-	-	-	40	5.492	0'1
M. ORTANIQUE	-	264.522	21.324	3.122	6.016	12.048	307.032	5'2
M. FORTUNE	-	71.048	2.949	740	1.850	8.340	84.927	1'4
S. OKITSU	17	28.003	940	-	-	470	29.430	0'5
S. OWARI	-	36.362	846	-	-	-	37.208	0'6
CL. MARISOL	-	397.142	7.276	-	-	10.434	414.852	7'1
CL. ORONULES	-	70.830	1.600	-	9.880	19.600	101.910	1'7
CL. OROGRANDE	1.160	239.143	6.421	-	8.353	13.054	268.131	4'6
CL. LORETINA	-	117.837	-	900	6.700	1.950	127.387	2'2
CL. ARRUFATINA	-	33.667	-	-	-	-	33.667	0'6
CL. ESBAL	-	3.980	-	-	-	500	4.480	0'1
CL. OROVAL	-	46.754	2.820	-	-	-	49.574	0'8
CL. CLEMENULES	-	1.087.548	30.340	11.502	18.800	490	1.148.680	19'6
CL. TOMATERA	-	5.131	-	-	-	-	5.131	0'1
CL. FINA	-	45.168	-	282	-	-	45.450	0'8
CL.HERNANDINA	1.400	70.452	1.000	1.098	-	-	73.950	1'3
CL. NOUR	-	20.706	-	-	-	4.136	24.842	0'4
CL. CLEMENPONS	-	79.250	2.350	-	-	3.760	85.360	1'5
LIMONES	*49.695	2.838	5.734	1.316	21.592	140.138	221.313	3'8
POMELOS	226	7.993	827	-	2.632	-	11.678	0'2
PATRONES SIN INJERTAR	*282	416.862	16.769	48.015	12.822	30.880	525.630	9'0
TOTALES	110.919	5.027.726	214.362	89.769	116.542	296.616	5.855.934	

* SOBRE PIE AMARGO

FUENTE: CONSELLERIA DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
GENERALITAT VALENCIANA

La producción de plántones está encomendada a los Viveros Autorizados de agrios, siendo su producción en la Campaña 1997-98, según datos del Servicio de Sanidad Vegetal, de la Consellería de Agricultura, Pesca y Alimentación de la Generalitat Valenciana los que se exponen en el cuadro anterior.

En estos momentos existe interés e incluso preocupación en el sector cítrico valenciano, y más en concreto entre los agricultores de la Plana por proteger, defender y preservar un material vegetal, una serie de variedades que la observación, seguimiento, selección y multiplicación de los cítricos ha logrado que sean de las más apreciadas y valoradas en los mercados mundiales. Y ello a costa, a veces, incluso de la propia sanidad de sus plantaciones.

En este sentido conocemos de algunas iniciativas para proteger lo nuestro, bien vía Denominación específica de origen o bien de la Indicación Geográfica Protegida. Con ello se pretende marcar las diferencias y garantizar al consumidor una serie de elementos: su origen, su proceso de selección, su control, etc. y, sobre todo, que el sector está organizado y se compromete a defenderlo ante la producción y el consumo.

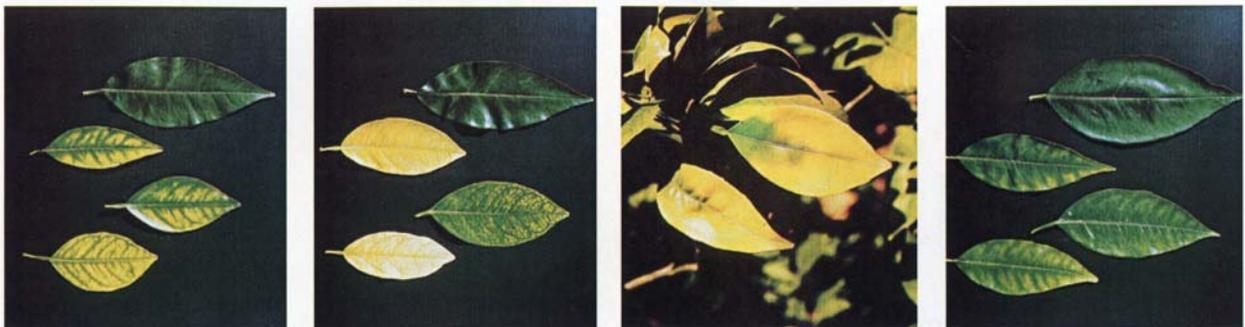
- c) **Nuevas herramientas de trabajo y métodos de cultivo.** Incluiríamos aquí desde métodos de detección del virus de la Tristeza, denominados E.L.I.S.A. y el más novedoso: la inmunopresión E.L.I.S.A., hasta el saneamiento de material vegetal, por medio del microinjerto de ápices caulinares "in vitro", pasando por técnicas de campo para un más apropiado manejo de plántones, que la reposición de los mismos por el efecto de la Tristeza está obligando a realizar en toda la zona cítrica: cultivo en mesetas, acolchado de plántones, cubrición de troncos para su protección, instalación de riegos localizados de alta frecuencia, etc.

En conclusión, esta "Nueva Citricultura" ha permitido establecer en España un **PROGRAMA DE MEJORA SANITARIA** al alcance de muy pocos países cítricos, tanto por la tecnología que se precisa, como por la organización y coordinación de los distintos sectores implicados: Investigación, Servicios de Divulgación Agrícola, Viveros Autorizados, Servicios de Sanidad, Control y Certificación Vegetal hasta llegar a sus destinatarios: los agricultores. En definitiva, se trata de un verdadero programa de I+D (Investigación más Desarrollo), meta que se plantea toda Empresa que pretende estar en vanguardia de su sector. Dicho Programa ha permitido, entre otros, lograr la consecución de tres objetivos:

- 1- **Obtención y multiplicación de plantas libres de virus** para atender a las necesidades del agricultor en sus planteamientos de replantaciones y/o doblajes de sus huertos. Hasta el mes de enero de 2.000, se han suministrado más de 73 millones de plantones, lo que representa más del 50 % de los cítricos españoles.
- 2- **Establecimiento de un Banco de Germoplasma**, que a modo de colección reúne y conserva todo el material vegetal citrícola existente, más de 400 especies y variedades de cítricos, por medio de un campo de experiencias para analizar las características de cada variedad en invernaderos protegidos donde hay dos árboles de cada una de ellas, así como en dos cámaras congeladoras, una de nitrógeno líquido y otra eléctrica, en donde se mantienen muestras congeladas a 192 y 146 grados centígrados bajo cero, pudiéndose reproducir las plantas a partir de este material congelado.
- 3- **Instalación de una Estación de Cuarentena**, a través de la que se importa el material vegetal (patrones y variedades) tanto por su posible interés comercial, como para trabajos de investigación.

5.2.- Nutrición y fertilización

El aspecto nutricional ha sido uno de los que tradicionalmente más ha preocupado a los agricultores. De hecho, el aprovisionamiento de fertilizantes fue un motivo claro de la existencia de muchas Cooperativas Agrícolas. Sin embargo, con la industrialización se pasó de una posible escasez a una amplia gama de fertilizantes de todo tipo, entre los que se incluyen los abonos complejos, que portan en cada uno de sus gránulos los tres componentes básicos: nitrógeno, fósforo y potasio.



Carencias de zinc, hierro, magnesio y manganeso

Pero al mismo tiempo, se pone de manifiesto la importancia que tiene en la productividad y calidad del fruto otra serie de elementos menores, microelementos, entre los que cabría destacar el hierro, magnesio, zinc, manganeso, etc. En definitiva, queda claro que la fertilización es una de las prácticas de cultivo más importantes en el cultivo de los agrinos y constituye, tras el riego, el segundo factor limitante de la productividad e igualmente uno de los gastos de cultivo más importantes.

En 1988 la Consellería de Agricultura de la Generalitat Valenciana realizó un completo estudio sobre la fertilización de los cítricos, para ajustar las dosis anuales de abonado en función de las necesidades nutritivas y según los objetivos buscados. Los resultados se exponen en la siguiente tabla, expresados en gramos por árbol:

Edad del árbol	Nitrógeno: N	Fosforo: P ₂ O ₅	Potasio: K ₂ O	Magnesio: MgO
1-2 años	40-80	0-20	0-30	0-10
3-4 años	120-160	30-40	40-80	15-20
5-6 años	240-320	50-60	100-120	30-45
7-8 años	410-500	80-100	160-200	60-75
9-10 años	550-600	120-150	250-300	85-100
+ 10 años	600-800	150-200	300-400	120-150

Estas dosis deben ajustarse según densidad de plantación, tipo de suelo, contenidos en carbonato cálcico y materia orgánica y, sobre todo, las aportaciones de nitrógeno por el agua de riego. Los tipos de fertilizantes se escogen según el contenido en carbonato cálcico del suelo o si éste es del tipo salino o alcalino.

Especial preocupación la constituyen las aportaciones de nitrógeno, puesto que debido a su influencia, tanto en la vegetación como en la productividad, hay una tendencia a excederse en su aplicación, perdiéndose parte del mismo que es lixiviado por las aguas de drenaje, con posterior contaminación de acuíferos y aguas subterráneas. En consecuencia, se deben ajustar las dosis para asegurar un equilibrio entre el desarrollo vegetativo, la producción, la calidad del fruto y la conservación del medio ambiente. En los trabajos que hemos citado, realizados por el IVIA y otros Organismos de la Consellería de Agricultura, con relación a la respuesta de los cítricos a diferentes dosis de nitrógeno en riego por inundación, se concluye que para obtener el deseable equilibrio entre producción y calidad del fruto, la dosis óptima de nitrógeno se encuentra en torno a los 250 kilos por

hectárea y año, cifra que está dentro de los valores recomendados por Legaz y Primo-Millo, en los trabajos y estudios realizados en 1988 para árboles adultos, en nuestras condiciones de cultivo.

Por otra parte, para reducir las pérdidas de nitrógeno, mejorando su absorción y por tanto disminuyendo las contaminaciones ambientales por nitratos, hay que tener en cuenta las siguientes medidas: seleccionar el abono más adecuado, según tipo de suelo y época de aplicación, fraccionar las aportaciones, ajustar las dosis de nitrógeno a las necesidades nutritivas estacionales de la planta, evitar las aplicaciones nitrogenadas en otoño e invierno, mejorar la eficiencia del riego y utilizar fertilizantes nitrogenados que contienen inhibidores de la nitrificación, tales como la *diciandiamida (CDC)* que, al actuar sobre las bacterias nitrificantes, reducen la tasa de transformación de amonio a nitrato, mejorando su eficacia.

5.3.- Riego

Decíamos al hablar de los abonos que ellos eran, tras el riego, el factor más importante en la producción de los cítricos. El primero, claro está, es el riego y no sólo por su incidencia en la productividad y calidad del fruto, sino por ser un bien cada vez más escaso. Por lo tanto, esta limitación nos impone la necesidad de mejorar su manejo toda vez que, además, la agricultura entra en competencia con otros usos alternativos del agua, que en los últimos años han experimentado sensibles incrementos en su demanda, como son el urbano, el industrial, etc.

Una mejora evidente en el manejo ha venido asociada a la introducción de los sistemas de riego denominados de alta frecuencia (goteo, microaspersión y exudación), que al permitir una dosificación más controlada de agua y nutrientes, sobre todo de nitrógeno, pueden disminuir las pérdidas de dichos elementos, mejorando su eficiencia y evitando la contaminación de acuíferos.

En este sentido hay que reconocer el gran esfuerzo que están realizando muchos agricultores de la Plana para introducir el riego por goteo en sus fincas, que además de contribuir a conseguir los dos objetivos citados, permite un uso más racional, con el consiguiente ahorro de un bien escaso, como antes decíamos, como lo es el agua de riego. Este ahorro se consigue en base a considerar las necesidades reales del árbol, midiendo una serie de parámetros que en el sistema tradicional no se consideraban o eran tenidos menos en cuenta, tales como evapotranspiración, marco de plantación, volumen de copa, área sombreada, coeficiente de cultivo, etc.



Pero es que, además, los riegos localizados permiten, o mejor, exigen una mejora tecnológica constante para aprovechar todas las posibilidades del sistema: programas de fertirrigación, control de malas hierbas (herbigación), control de algunas plagas (imidacloprid contra el minador), etc. Con relación a los programas de fertirrigación, la Consellería de Agricultura pone a disposición de los agricultores el programa **FERTICIT**, en el que se ha intentado plasmar los conocimientos y experiencias sobre fertilización del Departamento de Citricultura del Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias, integrando el fruto de años de estudio, experimentación y observación con la rapidez, seguridad y versatilidad de cálculo de los ordenadores. El principal objetivo es el de realizar de forma rápida y segura una recomendación de riego y abonado, perfectamente ajustada a la necesidades específicas de cada plantación. El último paso en programas informatizados de fertirrigación lo constituye el programa **FERTICIP**, que es una adaptación del FERTICIT a los métodos de cultivo establecidos para la obtención de cosechas según la normativa de producción integrada.

5.4.- Herbicidas y mantenimiento del suelo



Algunas de las hierbas más frecuentes y de difícil control

En la descripción de la citricultura de los años 50 decíamos que se ensayaron los herbicidas, pero dados sus poco satisfactorios resultados, se continuó con los métodos tradicionales de manejo del suelo y control de malas hierbas. Ello, unido a la existencia de abundante mano de obra, hizo que se sobrestimarán los beneficios derivados del laboreo. Posteriormente, y al escasear dicha mano de obra, para mantener los huertos limpios de hierbas se emplearon las máquinas, que suplían con creces el trabajo de los hombres, aunque no siempre con el grado de perfección que se lograba con la azada y el legón. Para los huertos con dificultades de mecanización, se utilizaban los motocultores con diversos aperos: motocavadora, rotovator, etc. que ofrecían un mayor rendimiento que el trabajo manual. Todo ello teniendo como principal objetivo la eliminación de la vegetación espontánea.

Sin embargo, este objetivo de controlar las malas hierbas puede obtenerse mediante la aplicación de herbicidas, de los que a lo largo de estos últimos años han aparecido en gran cantidad en el mercado. Todos ellos han sido sometidos a largos y difíciles test, antes de llegar a manos del agricultor, para demostrar su eficacia y utilidad, siendo un requisito fundamental para todos ellos la selectividad para una aplicación directa, de tal forma que una pulverización dirigida al suelo no debe afectar al arbolado. Pero al mismo tiempo es necesario conocer de cada producto su modo de acción y persistencia.

Por su modo de acción o forma de actuar, podemos dividir los herbicidas en tres grandes grupos: residuales o remanentes, de contacto y de traslocación o sistémicos. Los primeros actúan a través del suelo inhibiendo la germinación de la semilla o la plántula en los primeros estadios de su desarrollo. Los otros dos grupos actúan a través de la parte aérea, teniendo la propiedad, los de traslocación, de llevar hasta el sistema radicular el producto que ha sido aplicado sobre las hojas. Como ejemplos característicos de cada grupo podríamos citar al *Diurón*, *Simazina*, *Napropamida*, *Bromacilo*, *Terbacilo*, *Oxifluorfén*, etc. como residuales. El *Paraquat* (*Gramoxone*), *Dicuat* (*Reglone*), *Glufosinato* (*Finale*), *Oxadizón* (*Ronstar*), etc. como herbicidas de contacto y el *Glifosato* (*Roundup*), *M.C.P.A* (*Agroxone*), *Sulfosato* (*Touch Down*), *A.T.A.* etc. como herbicidas de traslocación.

Es frecuente la mezcla entre herbicidas, normalmente de grupos distintos, para conseguir el control de un mayor número de hierbas, permitiendo, además, reducir las dosis y una mayor acción que por separado. Entre las mezclas más utilizadas tenemos las del *Bromacilo* y *Diurón*, *Simazina* o *Diurón* con *A.T.A.*, *Glifosato* con *Simazina* o con *M.C.P.A.*, *Terbutrina* con *Simazina*, etc.

La aplicación de herbicidas puede dar lugar a distintos tipos de cultivo o mantenimiento del suelo:

- a) No laboreo total, a base de aplicar herbicidas remanentes, foliares o mixtos.
- b) Semi-no-laboreo, mediante la realización de algunas labores en primavera, verano u otoño.
- c) Cultivo mixto, realizando el laboreo en las entre-lineas o "fraus" y la aplicación de herbicidas en las tiras o filas.

5.5.- Aplicaciones hormonales

Uno de los aspectos más novedosos en el cultivo de los agrios, con relación a los factores productivos aplicados en épocas anteriores, lo constituyen las aplicaciones hormonales, que en este final de siglo se están realizando para mejorar o estimular tanto la productividad como la calidad del fruto en sus distintos aspectos: cuajado, tamaño del fruto, retraso de la senescencia, control de abscisión, etc.

Las hormonas, fitohormonas o fitorreguladores en el caso de los vegetales, son sustancias que están presentes en las plantas regulando sus principales funciones y que, incluso a bajas concentraciones, son capaces de estimular, inhibir o modificar el crecimiento de las plantas o el desarrollo de sus órganos. Entre las primeras están las giberelinas, auxinas y citoquininas y entre las inhibidoras citaremos al ácido abscísico y el etileno.

Su aplicación está hoy muy generalizada en el cultivo de los agrios para alcanzar distintos objetivos, pero nunca suplirán una deficiente aplicación de los factores de cultivo (abonado, riego, poda, tratamientos fitosanitarios, etc.), debiendo, además, tenerse en cuenta que pequeñas variaciones en sus condiciones de aplicación (dosis, caldo, época, etc.) pueden producir resultados distintos al objetivo buscado.

Entre estas aplicaciones se encuentran las siguientes, que de forma sucinta pasamos a describir:

5.5.1.- Regulación de la floración

La floración es uno de los factores determinantes de la cosecha, pero su intensidad es, en algunas variedades, inversamente proporcional al cuajado, dando lugar a cosechas muy bajas.

Las pulverizaciones con ácido giberélico durante la parada invernal, y más en concreto de mediados de noviembre a mediados de diciembre, reduce la floración en la primavera siguiente, disminuyendo asimismo la competencia entre las flores, lo que comporta una mejora en el tamaño del fruto, además de aumentar el cuajado, y por lo tanto la cosecha.

5.5.2.- Mejora del cuajado del fruto

El cuajado es la transición del ovario de una flor a fruto que inicia su desarrollo, pudiendo lograrse por polinización de la flor y consiguiente fecundación, o bien por un fenómeno de partenocarpia. En el primer caso obtenemos frutos abundantes, pero con semillas. En el segundo, se obtienen frutos sin semillas, pero la cosecha es mayor o menor, según la intensidad de la partenocarpia, de forma que si es intensa obtendremos una cosecha elevada, pero si es baja la cosecha será pobre, siendo necesaria la aplicación de técnicas de cuajado: rayado o aplicaciones hormonales, que la mejoren.

Aunque las citoquininas han mostrado una cierta eficacia, los mejores resultados se obtienen con la aplicación del ácido giberélico a 10 p.p.m (partes por millón) a caída de pétalos, debiendo señalar que la respuesta a este tratamiento no es la misma en todas las variedades, resultando claramente positiva en Clementina fina, Clemenules, Oronules, Hernandina y Clementard y con posible efecto beneficioso en Oroval, Arrufatina, Tomatera, Navelate, Ortanique y alguna otra. Pero hay variedades en las que no se aprecia respuesta, tales como Satsumas, Clausellinas, Navel, Salustiana, Valencia, Nova, Ellendale, etc.

Hay una serie de factores que influyen en el cuajado tales como la intensidad y tipo de floración, el nivel nutricional, el estado de humedad del suelo y, por supuesto, el estado fitosanitario de la planta.

5.5.3.- Crecimiento y tamaño del fruto

El tamaño del fruto, es decir, su calibre, es uno de los primeros factores de calidad, sobre todo en clementinas, y que generalmente es determinante en el precio percibido por el agricultor.

Diversos factores inciden en el tamaño del fruto: genéticos, ambientales y nutricionales. Asimismo las prácticas de cultivo como la poda, la mejora del estado fitosanitario, el manejo adecuado del riego y la nutrición de la planta son condiciones necesarias, pero en la mayoría de los casos no suficientes, para lograr un tamaño del fruto comercialmente adecuado.

La mejora directa del tamaño del fruto puede lograrse por dos caminos:

- a) Eliminando la competencia entre flores y frutos en desarrollo, mediante tratamientos para regular la floración y controlar el cuajado.
- b) Mediante la aplicación de productos hormonales, auxinas de síntesis, capaces de aumentar la capacidad de crecimiento del fruto, que puede ver mejorado su calibre de 3 a 6 mm. (y hasta en 8 mm. en ocasiones).

Las auxinas hoy más comúnmente empleadas y sus dosis son:

- *2,4-DP*a 50 p.p.m.
- *FENOTIOL*a 20 p.p.m.
- *3,5,6-TPA*a 10 p.p.m.

La época de aplicación es importante, siendo la más conveniente, finalizada la purga y con un 80 % de frutitos con los siguientes diámetros:

- Clementinas10-15 mm.
- Satsumas15-20 mm.
- Naranjas25-30 mm.

5.5.4.-Alteraciones asociadas a la maduración del fruto

Las alteraciones asociadas a la maduración del fruto son producidas por desórdenes fisiológicos (de origen no parasitario) y afectan fundamentalmente a la calidad de la piel, aunque en ocasiones pueden depreciar también sus características internas. Los daños con mayor incidencia ocurren durante la fase de maduración y posterior, o sea la sobremaduración o senescencia del fruto en el árbol, si por motivos comerciales, se retrasa la recolección.

Entre las alteraciones relacionadas con el envejecimiento de la piel destacan las conocidas como *pixat*, *planxat*, *escaldat* y *clavillet*, que consisten en manchas que se oscurecen con el paso del tiempo, los tejidos de la corteza se colapsan, pierden su turgencia y se reblandecen, así como agrietamientos de la corteza en la zona peduncular. Las aplicaciones hormonales para reducir estas alteraciones son a base

de ácido giberélico al inicio del cambio de color del fruto, mejorando la eficacia con la adición de abonos foliares nitrogenados.

Otro defecto asociado a la maduración es *la caída o abscisión de frutos*, por la que estos se desprenden del árbol en su zona de unión con el cáliz antes de alcanzar la época óptima de recolección, con lo que se produce una pérdida de producción y una merma de calidad de los frutos caídos. Aplicaciones de auxinas de síntesis, principalmente 2,4 - D a 15 p.p.m. incrementan la fuerza de retención del fruto al árbol y reducen la abscisión.

Existen otras alteraciones relacionadas con determinadas variedades. Así por ejemplo el *Bufado*, que afecta básicamente a la Satsuma, y se puede controlar con ácido giberélico aplicado antes del cambio de color. El *Rajado* que afecta a la Nova y puede reducirse con tratamientos a base de nitrato cálcico o potásico. El *Picado*, cuyo daño más notorio se produce en la variedad Fortuna, puede reducirse con la aplicación de auxinas de síntesis para mejorar su tamaño, así como con nitrato cálcico a finales de octubre.

5.6.- Tratamientos fitosanitarios

En el capítulo dedicado a las plagas, debemos decir que los avances que se producen en la industria química en la década de los años cincuenta, ponen a disposición de los agricultores un número creciente de pesticidas, generalmente de insecticidas fosforados de síntesis orgánica, que se utilizan solos o mezclados con aceites minerales. La consecuencia del abuso de este tipo de lucha química se manifiesta en la década de los años sesenta con la resurgencia de plagas ya conocidas, así como la aparición de nuevas plagas: ácaros, trips, cacoecia, barreneta, caparreta, etc. Los tratamientos contra estas plagas producen proliferaciones de ácaros, que al combatirse con espolvoreos de azufre destruyen los himenópteros, parásitos de las cochinillas, con lo que se reproducen ataques virulentos de éstas. En conclusión, tras los buenos resultados alcanzados con la lucha biológica por los años 30, se entra en una dinámica de lucha química creciente hasta los años 70, siendo el éxito alcanzado con el *Cales noacki* contra la mosca blanca algodonosa, el que hizo volver a plantearse la lucha biológica, poniendo los cimientos de lo que en un futuro inmediato sería la lucha dirigida, o mejor, integrada en la citricultura.

Las plagas que en los últimos años tuvieron una mayor incidencia, bien por los problemas que originaba su control, bien por ser novedosas o de reciente aparición, son las que citamos a continuación:

ACAROS (Tetranychus y Panonychus).

Constituyen uno de los principales problemas fitosanitarios. El consumo de acaricidas en 1996 representó el 30% del gasto total de pesticidas, acentuándose aún más en la provincia de Castellón, debido al mayor porcentaje de clementinas. Los problemas son de dos tipos:

- a) Aparición de una nueva raza: *Panonychus citri* o ácaro rojo, detectándose por primera vez en 1981 en Alicante y extendiéndose rápidamente.
- b) Aparición de resistencias a los acaricidas tradicionales, por lo que los medios de control actuales se basan en una protección integrada, combinando la lucha biológica con la aplicación de medidas de cultivo y el control químico.

PULGONES (Aphis, Myzus, Toxoptera, etc.)

Aparte del daño directo que producen sobre las plantas, su presencia sobre todo a finales de los años 80, está muy relacionada con la expansión de la Tristeza por todas las comarcas citrícolas valencianas. Afortunadamente a finales de los años 90, aún no se ha detectado la presencia de *Toxoptera citricidus*, que es la especie con mayor poder de difusión. De las presentes en la Comunidad Valenciana, hasta finales de los 80 predominaban *Aphis spiraecola*, *Myzus persicae* y *Toxoptera aurantii*, que eran relativamente poco transmisoras, pero a partir de la fecha citada *Aphis Gossypii* desplaza a las otras especies en su predominancia, siendo este último el más transmisor de los que tenemos en España y por lo tanto responsable de los rápidos avances de Tristeza que se reproducen en la década de los años 90.

MOSCA BLANCA (Aleurothryx floccosus)

Aunque en la década de los cuarenta se cita en Canarias, es a partir de 1968 cuando hace su aparición en la península, adquiriendo un protagonismo creciente, de tal forma que es en los años 70 cuando tiene lugar la explosión y, en consecuencia, los daños por ella originados, que son de dos tipos: directos, por la alimentación de la savia de la planta, incidiendo en una menor producción y reducción del tamaño del fruto e indirectos, como consecuencia del desarrollo de negrilla, que a su vez esta relacionada con la melaza que segrega la mosca blanca.

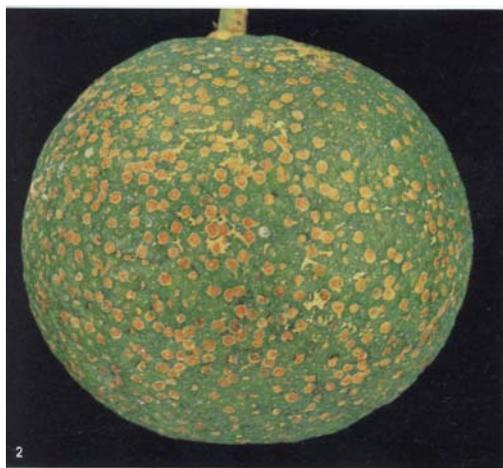
Actualmente está bien controlada combinando la lucha biológica, a base fundamentalmente de sus parasitoides *Cales noacki* y *Amitus spiniferus*, con la lucha química por medio del butocarboxim y del buprofezim (para las primeras fases larvarias).



Minador de las hojas



Mosca blanca



Piojo rojo de California



Cales noacki

MOSCA DE LAS FRUTAS (Ceratitis capitata)

Desde hace bastante tiempo constituye una seria preocupación del agricultor por afectar gravemente a los cítricos y frutales, dada la dificultad para su control. Los daños que origina en el fruto hacen que éstos queden totalmente depreciados, pero además, al tratarse de una "plaga de cuarentena" su presencia puede afectar a nuestras exportaciones agrícolas, por la aplicación de medidas de protección de los países importadores de nuestros cítricos.

El sistema de lucha se basa en una actuación conjunta de la Administración con el agricultor. En este sentido la Consellería de Agricultura efectúa tratamientos aéreos para rebajar el nivel poblacional de la plaga, pero para conseguir una protección eficaz es imprescindible que el agricultor realice tratamientos terrestres en el período de tiempo adecuado.

El tratamiento puede tener dos modalidades:

- a) Tratamiento-cebo: a base de Malathion y proteína hidrolizada, tratando 1 ó 2 m² de la cara sur del árbol cada 7 a 10 días, con un gasto por árbol de 100 cc. si se realiza con mochila ó 500 c.c. si es con tanque.
- b) Tratamiento completo del árbol: Debe realizarse en las variedades precoces al alcanzar su plena madurez, en que la mosca es más atraída por el fruto que por el cebo. Se realiza el tratamiento completo del árbol sólo con Malathion, a dosis del 0'2% con un gasto de 5 a 7 litros por árbol.

MINADOR DE LAS HOJAS (Phyllocnistis citrella)

Aparece en España por primera vez en 1993 en la provincia de Málaga, detectándose en Alicante en julio de 1994 y extendiéndose rápidamente por toda la Comunidad Valenciana en el otoño de ese mismo año. Durante el verano de 1995 alcanzó una gran agresividad y virulencia, atacando a las sucesivas brotaciones sin que, al menos aparentemente, existiese ningún tipo de regulación natural capaz de controlar las poblaciones del parásito.

Los daños se producen casi exclusivamente en los brotes tiernos, donde realizan las puestas. Las larvas excavan galerías produciendo enrollamiento de los bordes de las hojas y una coloración característica.

El control se basa en una combinación de las luchas biológica y química. Se han encontrado parásitos autóctonos como *Pnigalio* y *Cirrospilus*, pero en 1995 se importó *Ageniaspis* y *Quadrastichus* y más recientemente *Citrostichus* que se criará a partir del año 2000, destacándose como depredadores *Chrysopa* y *Orius*. No obstante, el control químico es, hoy por hoy, necesario para hacer frente al minador de forma inmediata. En principio se recomienda tratar sólo los plantones, sobreinjertos y árboles en desarrollo de hasta 5 ó 6 años de edad, pudiendo aplicarse a las hojas, al tronco y al agua de riego.

- a) Aplicaciones foliares: Tienen una persistencia de 10 a 15 días. Productos recomendados son la abamectina, aceite, azadiractina, benfuracarb, carbosulfán, diflubenzurón, hexaflumurón, flufenoxurón y lufenurón. Se recomienda añadir aceite al 0'5%.
- b) Pintado del tronco. Protección de 45 a 60 días. Producto imidacloprid.
- c) Tratamiento al agua de riego. Con el mismo producto, imidacloprid, aprovechando que es sistémico por vía radicular, desplazándose hasta los brotes y utilizando las instalaciones de riego por goteo.

PIOJO ROJO DE CALIFORNIA (Aonidiella aurantii)

Aunque es citada esta cochinilla por primera vez en 1955, no es hasta 1985 cuando adquiere importancia económica apareciendo un foco en Alcira. Posteriormente se ha extendido por el norte de Alicante y varias comarcas de Valencia, entre ellas el Camp de Morvedre, pero hasta la fecha aún no se ha encontrado en la provincia de Castellón (finales de 1999).

Dentro del grupo de las cochinillas que afectan a los cítricos está considerada como la segunda de mayor relevancia a nivel mundial, por los perjuicios económicos que ocasiona. La preferencia de este insecto por los frutos puede ocasionar destríos muy elevados, incluso partiendo de poblaciones bajas. Por otra parte, la succión de la savia, con el consiguiente debilitamiento del árbol puede llegar a secar las ramas y, en caso de muy fuerte ataque, la muerte del mismo.

Para su control se cría en el insectario de Almazora (Castellón) el parasitoide *Aphytis melinus*, pero debido a su aún baja incidencia se aconseja la lucha química, tratando la primera generación con clorpirifos, metidathion o aceite mineral (segunda generación).

Para finalizar estas puntualizaciones sobre algunas plagas de los cítricos, debemos recordar la importancia de vigilar los tratamientos fitosanitarios, para que el contenido en residuos de los frutos no sobrepase las LMR (Límites Máximos de Residuos) establecidos por los diferentes países importadores. A tal finalidad la Consellería de Agricultura edita anualmente un listado con las LMR, según la legislación de cada país. Incluso para las exportaciones a E.E.U.U., que últimamente tienen gran interés por los resultados comerciales obtenidos, existe una relación de materias activas a utilizar en los tratamientos fitosanitarios, no solo en campo, sino en almacén o post-recolección.

5.7.- Seguros agrícolas

Otra novedad que no existía en etapas anteriores es la posibilidad de contratar un seguro combinado que cubre los riesgos de helada, pedrisco, viento (sobre la producción y sobre la plantación) e inundación para los cítricos, siendo la última incorporación el riesgo del "pixat" que, con carácter experimental para 1999, se puede suscribir para asegurar la cosecha. Para cada grupo de cultivo (naranja, mandarina, limón y pomelo) existen una serie de opciones según riesgos asegurados, precio contratado, etc.

5.8.- Producción integrada

Durante 1997 aparecieron varias Órdenes y Resoluciones de la Consellería de Agricultura que establecían Normas y Reglamentos para la obtención de cosechas de cítricos con la denominación de PRODUCCIÓN INTEGRADA. Es este uno de los aspectos que la sociedad demanda actualmente de la agricultura, para que el deseable crecimiento económico se realice compatibilizándolo con una mejora de la calidad de vida, en todo lo relacionado con la salud de las personas y el respeto al medio ambiente. En definitiva, se trata de compaginar la rentabilidad de las explotaciones con una nula o mínima contaminación del entorno y un bajo nivel de residuos en los alimentos, lo que se traducirá en una mejor valoración del producto.

Se trata de un producto diferenciado y, de alguna manera un producto "nuevo", que puede tener un grado de aceptación creciente en una sociedad cada vez más sensibilizada ante temas de contaminaciones, respeto del entorno, residuos, productos agresivos para el medio ambiente, etc.

Que la tendencia del futuro va en esa dirección nos lo está diciendo el propio consumo, cuando la U.E.R.P. (Unión Europea de Detallistas), que engloba y asocia a un grupo muy significativo de distribuidores europeos han elaborado un manual de trabajo denominado G.A.P. (Good Agricultural Practices o Buenas Prácticas Agrícolas) que coincide básicamente con la filosofía y objetivos de nuestra Producción Integrada.



I.G.P. y Producción Integrada son dos figuras de calidad para una mejor valoración de nuestros cítricos.

5.9.- Comercialización

Pero toda esta producción, bien sea obtenida con la aplicación "normal" de las técnicas y factores productivos, bien con las propias de la Producción Integrada, tiene como destino final su venta, su comercialización. En este sentido no cabe ninguna duda que nuestro mercado natural, a donde dirigimos mayoritariamente nuestras exportaciones es la Unión Europea, a la que como socios de pleno derecho pertenecemos y la Unión Europea tiene sus "reglas de juego" que enmarcan la comercialización de los productos que en ella se venden. Estas reglas de juego son las O.C.M. (Organización Común de Mercados) que hay establecidas para cada producto o grupos de productos afines y en las que queda claramente determinado que las ayudas comunitarias tan sólo irán destinadas a los agricultores que se asocien e integren en O. P. (Organizaciones de Productores), es decir, que las O. P. se constituyen en los instrumentos básicos para la aplicación de las O.C.M., pudiendo acceder a ayudas económicas (subvenciones) para:

1. La industrialización de productos, destinados a la fabricación de zumos o gajos, en el caso de los cítricos.
2. Retirada o intervención, de productos excedentarios destinados al ganado o destrucción.
3. Otras ayudas para la mejora de las estructuras productivas, riego localizado, producción integrada, etc.

6.- A MODO DE EPÍLOGO: LAS HELADAS EN LA CITRICULTURA VALENCIANA

Es un hecho innegable la clara influencia que han tenido los cítricos no sólo en la economía, sino en la forma de vida de las gentes de La Plana: de una u otra forma casi todas las familias siempre han tenido relación con el sector: producción de maquinaria, envases, timbrado de papel, recolección del fruto, su envasado, su transporte, su comercialización y, claro está, su producción. Por ello, el resultado económico de cada campaña ha tenido una clarísima repercusión en la marcha de la economía de la comarca, dependiendo de una mejor o peor cosecha o del acierto en su comercialización. Pero, indudablemente, el principal riesgo que tiene la producción es el ocasionado por la presencia de heladas.

Efectivamente, de los tres factores a tener en cuenta al implantar el cultivo: suelo, agua y clima, sobre los dos primeros, aunque de difícil modificación, es posible actuar para mejorarlos. Sin embargo, sobre el clima las posibilidades de actuación son muy escasas, especialmente cuando se trata de áreas de cultivo extensas.

En las zonas subtropicales, con climas moderadamente fríos y con cierto riesgo de heladas, es donde los frutos cítricos alcanzan su mayor calidad. Por ello, en las áreas que los cultivamos es difícil que algún lugar esté absolutamente libre del riesgo de heladas, si bien su frecuencia e intensidad varían considerablemente de unas a otras localidades, según los microclimas de cada lugar.



Efectos de la helada de 1985 en huertos de la Plana

Los daños son muy variables, pudiendo ir desde una pérdida de calidad parcial del fruto a la pérdida de la cosecha, de una o varias campañas, según hayan sido afectadas ramas de menor o mayor envergadura. Ello tiene una gran repercusión, como decíamos, en la economía local por la disminución o pérdida de ingresos de los agricultores, pérdida de jornales del personal dedicado al cultivo, recolección y comercialización, pérdida de divisas, desprestigio de nuestra fruta, sustitución de nuestra posición en los mercados por otros países competidores, etc.

Según Abad García, en los últimos 120 años, los que ha habido algún tipo de helada han sido los siguientes:

1883	1915	1937 con nevada	1965 (dos veces)
1884 con nevada	1917 con nevada	1938 con nevada	1967
1885 con nevada	1918 con nevada	1940	1968
1887	1920 (dos veces)	1942	1969 (dos veces)
1888 (dos veces)	1921	1944 con nevada	1970
1889	1924	1945	1971 (dos veces)
1890 (dos veces)	1925	1946 con nevada	1973
1891	1926 (dos veces)	1954	1977
1895	1931	1956	1978
1901	1933 (dos veces y	1961	1980
1905	con nevada)	1962	1984
1906	1934 con nevada	1963	1985
1914	1935 (dos veces)	1964	

De estos datos se puede deducir que en los años considerados no ha helado en 70 ocasiones, ha helado una vez en 41 años y dos veces en 9 años, siendo los meses en que se ha producido tal fenómeno los siguientes:

Noviembre:	2 veces	Febrero	10 veces
Diciembre:	17 veces	Marzo	9 veces
Enero:	21 veces		

Las heladas que por su impacto económico produjeron unas consecuencias más significativas fueron las de los años siguientes:

- ♦ En 1891 con temperaturas de 10° C bajo cero que llegó a helar incluso el agua del Río Mijares.

- ◆ La de diciembre de 1917 y enero de 1918, en ambos casos con nevada incluida, tras unas campañas naranjeras nada favorables, por las dificultades que atravesaba el sector, como consecuencia de la I Guerra Mundial.
- ◆ Las de 1925 y 1926 que provocaron un desastre comercial de tal envergadura que hizo que se convocara la Conferencia Nacional Naranjera, con el objetivo de ordenar la exportación.
- ◆ La de 1946 con nevada y fríos intensísimos, cuyas consecuencias aún permanecen en la memoria de algunos agricultores y a la que dedicaremos una especial referencia al final.
- ◆ La de febrero de 1956 afectó a una campaña naranjera muy prometedora, dañando un volumen muy importante de fruta, hasta el punto de ser considerada como la peor catástrofe sufrida por nuestros cítricos, pues se estimaron en unas 500.000 a 600.000 Tm. la cosecha dañada.
- ◆ La de diciembre de 1962 con temperaturas de 3 a 6° C bajo cero, llegando a 10°C bajo cero en zonas de La Ribera y que motivó la presencia en Burriana del Ministro de Comercio D. Alberto Ullastres. Se estimaron unas pérdidas de 733.000 toneladas de fruta, realizándose una valoración de los daños por el Consejo Económico y Sindical de Valencia que ascendían a:
 - Pérdidas en el sector agrícola..... 2.950.750.000 ptas.
 - " " " " comercial..... 1.205.000.000 ptas.
 - " " " " industrial..... 144.910.125 ptas.
 - " " " " transportes..... 122.588.600 ptas.
 - " en jornales..... 184.950.646 ptas.
- ◆ Las de 1970 y 1971, que dañó unas 425.000 toneladas de fruta en toda la Comunidad Valenciana, aproximadamente un 50% de la naranja aún pendiente de recolectar.
- ◆ La de enero de 1985 fue la última que hemos padecido. La ola más fuerte de frío se concentró en los días 14, 15 y 16, con humedades mínimas muy bajas y un progresivo enfriamiento del aire y con unas temperaturas mínimas de -3'9° C, -5'4° C, -6'3° C y -6'6° C respectivamente, los citados días 13, 14, 15 y 16. Por el contrario, en los días 17 y 18 de enero se produjo una fuerte penetración de aire del sur, que ocasionó una elevación repentina de la temperatura, que pasó de -6'6° C el día 16 a +6° C el día 18, lo que, como es sabido, acentúa el daño de la helada.

6.1.- La helada de enero de 1946

Tal como decíamos, la helada que produjo mayores daños por las bajas temperaturas alcanzadas y que fue acompañada de la mayor nevada conocida, es la del mes de enero de 1946. Sus desastrosas consecuencias agravaban aún más la deteriorada economía, que empezaba a recuperarse tras las guerras civil y mundial. Las temperaturas mínimas fueron de $-2^{\circ} C$, $-7^{\circ} C$, $-9'5^{\circ} C$ y $-5^{\circ} C$ respectivamente los días 16, 17, 18 y 19 de enero, agravándose sus efectos por el número de horas que estuvo el termómetro bajo cero, produciendo una gran acumulación de horas-frío.

Las pérdidas de cosecha estimadas estaban entre las 265.000 y las 340.000 Tm. de fruta. A ello hay que añadir los tres ó cuatro años de nula o escasa producción que siguieron y el hecho de que muchos agricultores arrancaran sus árboles, ante la duda de que hubiera sido afectada incluso la raíz, replantándose con trigo, patatas y verduras con la idea de no volver a padecer tal catástrofe y, además, paliar la escasez de alimentos de aquellos años.

El día 20, cuatro días después de la gran nevada, agricultores de Burriana, Vila real, Nules, Almazora y Bechí, acompañados por el gobernador civil de Castellón, D. José Andino, viajaron a Valencia dónde se celebró una reunión urgente para solicitar ayudas a Madrid, llegándose a cuatro conclusiones:

- Dedicar el mayor presupuesto posible para acometer obras en carreteras y remediar así el paro obrero.
- Concesión de una moratoria y exención tributaria, así como una ayuda de 750 pesetas por hanegada. La provincia de Castellón fue la única que devolvió todos los créditos.
- Pedir vagones y transporte militar para llevar las pocas naranjas que se salvaron a los mercados nacionales y la urgente exportación de las mismas a los extranjeros.
- Solicitar un cupo de 50 kilos por hanegada de sulfato amónico o nitrato de Chile.

Los árboles arrancados fueron transportados, en muchos casos por medio de la entrañable Panderola, hasta los hornos azulejeros de Onda e incluso en otras ocasiones hasta Valencia, para vender la madera como combustible, como alternativa a la falta de dinero.

Al bajar la actividad de los almacenes y aumentar el paro, el Gobierno mandó traer camiones de fruta a la provincia de Castellón, procedentes de otros lugares, para ser embalada aquí y aumentar así los jornales.

El periódico Mediterráneo publicó el 18 enero de 1946 una poesía bajo el pseudónimo de "Sideral" y titulada "Sopló la Siberia", que por reflejar el sentir de la época reproducimos aquí.

Dieciséis de enero. Cuando clareaba
copioso aguacero el cielo anunciaba.
¡Cuántas ilusiones nacen porque llueve!
Pero ¡ay que la lluvia se convierte en nieve!

¡Cosa insospechada! ¡Triste realidad!
La nieve caída llena la ciudad.
Los pinos semejan árboles de Noel.
Los pueblos parecen llanuras de Kiel.

Al ver el paseo de nieve alfombrado
todos se preguntan: ¿pero qué ha pasado?
Un viejo decía: Desde que nací
jamás una cosa semejante vi.

Los chicos disfrutan haciendo "ninots"
muchos se imaginan vivir en Rostov.
Viendo tanta nieve las gentes se inquietan
y contra las nubes disparan cohetes
¡y hasta la escopeta!

El viejo resbala, el joven patina
y un amigo nuestro teme por su "espina".
Nieve en las ciudades de la hermosa Iberia.
Sobre nuestros pueblos sopló la Siberia.



El parque Ribalta de Castellón y el Camí d'Onda en Burriana en la nevada de enero de 1946

¡Difíciles años para aquellos castellonenses de los años 40 y 50! Sin embargo, y como decíamos más atrás, el dinamismo, tesón y bien hacer de los agricultores permitió superar aquellas dificultades y levantar de nuevo los campos de cítricos, poniendo en marcha su producción y comercialización que ha sido y continua siendo base y motor de la actividad económica de nuestra comarca.

7.-CONCLUSIONES

En el capítulo dedicado a estudiar los antecedentes de nuestra citricultura hemos repasado cómo y por qué el naranjo iba sustituyendo a otros cultivos: a la caña de azúcar, por la competencia del azúcar brasileño; a la morera, por los ataques de "pebrina" que sufrían los árboles; al cáñamo, por la desaparición de los barcos a vela; al arroz, por lo insalubre de su cultivo; a la viña, por los ataques de filoxera que sufrían los viñedos, etc. Es decir la vida de nuestros agricultores ha estado marcada por una serie de dificultades que con frecuencia les hacía pensar en cultivos alternativos. Posiblemente este haya sido uno de los forjadores del carácter emprendedor del labrador valenciano.

Ciertamente estamos atravesando momentos verdaderamente difíciles en la economía naranjera, pero esta circunstancia ha sido recurrente en este cultivo, como decimos. Recordemos las épocas de escasez de abonos, la falta de barcos para el transporte de la naranja, las vicisitudes que se atravesaron como consecuencia de las guerras española y mundial y sobre todo las terribles heladas que padecieron los agricultores. Se dice que las dificultades es lo que fortalece el carácter de las personas y ciertamente debe de ser así, puestos que las mismas en nuestro caso han originado un tipo de hombres que no solo han sabido superar las dificultades que les surgían, sino que han conseguido tener una citricultura con unos niveles de calidad y tecnificación de primerísimo línea mundial.

Nuestra citricultura no se detiene y en un futuro, cada vez más próximo, nuestros Centros de Investigación: Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias, Instituto de Biología, Universidad Politécnica de Valencia, Universidad Jaime I de Castellón, Instituto de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos, etc. están ya abordando y trabajando de una forma intensa en investigaciones en el campo de la biotecnología o ingeniería genética para la mejora de nuestro material vegetal. En concreto, las principales líneas de investigación que se están llevando a cabo sobre la mejora genética de los cítricos, usando técnicas de biotecnología, tienen como objetivos más importantes:

- a) ***Obtención de variedades sin semillas.*** La obtención de variedades de cítricos triploides con 27 cromosomas, en vez de los 18 de las variedades normales diploides, es el camino más esperanzador para la obtención de nuevas variedades sin semillas, ya que generalmente son estériles y, por lo tanto, no las producen, ni siquiera por polinización cruzada, evitándose la tan temida "*pinyolà*" que en ocasiones hemos sufrido y estamos sufriendo actualmente.

- b) **Obtención de nuevos patrones.** Por medio de la fusión de los protoplastos se pueden obtener células híbridas que permiten obtener embriones, que dan lugar a plantas con caracteres deseados de ambos progenitores. Con ello se pueden obtener patrones resistentes a enfermedades como la Tristeza, la Psoriasis, la Xiloporosis, la Phytophthora, etc. ó fisiopatías como salinidad, asfixia radicular, caliza, etc.
- c) **Transformación genética.** Con la introducción de genes específicos, por medio de diversas técnicas de ingeniería genética, se pueden obtener plantas que resistan o mejoren su comportamiento frente a problemas de salinidad, frío, mejoren su productividad o las características del fruto (calibre, color, precocidad, etc.)

Es más, no hace mucho tuvimos noticia de que la Consellería de Agricultura está poniendo en marcha un Plan de vanguardia para trazar el *mapa genético o del genoma cítrico* de las distintas variedades que se producen en la Comunidad Valenciana. El trabajo tiene un doble objetivo: por un lado conocer el papel o función que desempeña cada gen en las características de las distintas variedades y, por otro, evitar que empresas privadas se nos puedan adelantar, patentando genes que son patrimonio de todos los agricultores, y en especial de los que las seleccionaron, difundieron y cultivaron con cariño y esmero. Es evidente que si queremos mantenernos en la posición privilegiada de tener una citricultura de primera línea, hemos de seguir trabajando con esta idea de adelantarnos a otros países o empresas multinacionales para asegurar nuestra situación ventajosa de cara a un futuro.

Este futuro que, pese a los problemas que padecemos y por lo visto siempre los ha habido, aunque hayan cambiado de naturaleza según los tiempos, no nos cabe duda alguna que es esperanzador para nuestra citricultura, puesto que si a la calidad de nuestras producciones unimos el dinamismo y bien hacer de los agricultores valencianos, con más de 200 años de experiencia acumulada y que han sabido adaptarse a las nuevas tecnologías que los Centros de Investigación ponían a su disposición, el resultado no puede ser otro que mejorar en los niveles de competitividad y rentabilidad de nuestros cítricos, puesto que, además, su cultivo forma parte de la vida de todos los valencianos, no solo en el aspecto económico, sino en el cultural y social.

Este trabajo quisiera ser una pequeña aportación a la divulgación y reconocimiento a este mundo tan apasionante de los naranjos y mandarinos que plantaron nuestros antepasados y que en palabras del ingeniero agrónomo D. Rafael

Font de Mora, autor de unos de los libros más interesantes sobre el tema, publicado en 1922, que hoy y aquí yo quiero hacer más y del que ya hemos dejado constancia en su capítulo correspondiente nos dice textualmente: *"en el litoral de Valencia y Castellón se ha realizado la mayor labor de colonización del mundo y no se crea que ésta ha sido obra del Estado ni de grandes propietarios: ha sido obra de los braceros, de la clase trabajadora, de los humildes, logrando así los labradores de esta zona la independencia económica que tanto aman los hombres libres, y bien pueden decir los que tales obras hicieron que crearon y que, por lo tanto, su obra está casi por encima del hombre"*.



ANEJO NÚMERO 1

EN UN PRINCIPIO, CUANDO AUN NO EXISTÍA EL PUERTO EN BURRIANA

"Si Burriana es lo que es y está donde está, se lo debe a la naranja". Esta frase se la oí decir a un buen amigo mío y desde luego la suscribo totalmente. Es más, difícil sería encontrar en nuestra ciudad una familia que, de una u otra manera, no tuviéramos relación con la naranja, su cultivo o comercialización.

Pero la historia viene de atrás. A mediados del siglo XIX un nuevo cultivo, los cítricos, comienzan a desplazar a los tradicionales de vid, morera, cereales, etc. al comprobar la facilidad con la que se vendían a las embarcaciones que fondeaban en la playa del Grao para la carga de los productos tradicionales con destino, generalmente, a puertos del sur de Francia. Esta buena rentabilidad de la naranja hizo que se difundiera con rapidez su cultivo, hasta el punto que en el año 1840 se contabilizaran ya unos 400 huertos en el término de Burriana y a principios del siglo XX su cultivo ocupara el 85 % de la superficie total.

Ello dio lugar a que las plantaciones crecieran de una forma exponencial, ya que si en la campaña 1879-80 salían de Burriana, vía marítima, casi 25.000 Tm. de naranjas, veinte años después se exportaban ya de 80.000 a 100.000 Tm., lo que representaba de un 20 a un 30 % del volumen total de los cítricos exportados por España. A principios de siglo la media de barcos que atracaban en nuestra playa se acercaba a los 300, descendiendo esta cifra los años siguientes, como consecuencia de la I Guerra Mundial, recuperándose de nuevo en la década de los años 20 y llegando a fondear alrededor de 400 buques a partir de 1930.

Todos hemos visto en alguna ocasión fotografías de la época que ilustran los trabajos de carga de esos buques desde la playa del Grao de Burriana y estoy seguro que el lector habrá tenido mis mismas sensaciones acerca del esfuerzo, laboriosidad y grandes dificultades que sufrían las personas que realizaban esas labores, sólo comparables a las más duras que el hombre pueda realizar. No me resisto a transcribir literalmente la descripción que el escritor norteamericano James Michener, que llegó frente a nuestras costas en un barco que precisamente venía a embarcar cajas de naranjas, hizo de lo que veían sus ojos:

"Puesto que el pueblecito agrícola de Burriana no tenía puerto para proteger la costa, tampoco había escollera; las olas de tormenta que penetraban desde el Este, destruían periódicamente todo intento de mantener una especie de muelle, por tanto, las enormes barcazas que transportaban las naranjas al carguero tenían que ser cargadas en tierra..."

Obviamente, cuando las barcazas estaban llenas había que volver a arrastrarlas al agua, ponerlas a flote, para que alcanzaran nuestro barco. Para lograrlo tenían reatas de bueyes habituados al agua salada y, ahora, esas enormes bestias trabajaban en el mar enseñando a menudo tan solo los ojos y los cuernos arriados a la barcaza mientras los hombres amarraban cadenas a sus arneses. Después, entre azotes y juramentos, las grandes bestias tiraban mientras los de tierra empujaban la barcaza.

Lentamente y entre gritos los bueyes que nadaban unos junto a otros y los hombres conseguían que la barcaza se pusiera en movimiento. Los enormes bueyes se adentraban más y más en el mar, de modo que los hombres que los conducían debían mantenerse a flote agarrados a los cuernos de los bueyes y de esta forma las naranjas eran trasladadas a nuestro barco”.

Parte de esta transcripción puede verse hoy en un lateral del antiguo edificio llamado “la farola”, por disponer de un faro que ayudaba a ubicar a los buques en la situación de embarque, hoy reconvertido en el ambulatorio sanitario del Grao de Burriana, en una placa que se tuvo el acierto de colocar no hace muchos años y recuerda las palabras de Mr. Michener en referencia a los esforzados trabajadores que llevaban a cabo la carga de los buques.

Como digo, siempre me ha impresionado este episodio de la vida de nuestra ciudad y el azar me ha llevado a conocer no sé si al único, pero desde luego a uno de los pocos hombres que aún perduran y que se dedicaron a esos menesteres. Es el padre de mis buenos amigos María Amparo Piquer y Miguel Gimeno, que me facilitaron la entrevista. Se trata de D. José Piquer Fandos. Creo que es una ocasión única para bucear en la memoria de este hombre, de tal forma que su testimonio sea a la vez homenaje a esa generación de burrianenses que supieron impulsar y hacer grande la historia y la economía de nuestra ciudad y sirva de enseñanza y recordatorio para las generaciones que no lo conocieron.

Con José recorrimos aquellos lugares, empezando por alguno de los más de 300 almacenes, que en algún momento existían en Burriana, para proseguir por el camino que seguían los carros en su desplazamiento hasta la playa y acabando en el Grao, frente a la amplia playa abierta a nuestro hermoso y azul Mediterráneo, donde los vapores esperaban la preciada carga de naranjas, “la fruta daurada”, para trasladarlas a los puertos ingleses, franceses, alemanes, etc.

José nació el día 12 de Agosto de 1.920, tiene por lo tanto actualmente 87 años, pero cuenta con una memoria excelente y unos recuerdos muy vivos de aquella época. Nos comienza relatando los tipos de cajas de confección: les “mitches” y les

"caixes grans", capaces de contener "hasta un miller de taronges" y pesaban más de 100 kilos, mientras que las normales "sólo" pesaban unos 50.

Le pedimos a José que nos recuerde un poco cómo era el trabajo en los almacenes de confección y nos habla de que en ellos no había más que una máquina calibradora que separaba los frutos por medio de dos cuerdas o correas divergentes, precedida por una balsa ("caldera") con agua caliente y algún producto para lavarlos, de donde eran sacados por una noria que los depositaba en cepillos sobre los que caía serrín para su secado. Del calibrado pasaban a unas mujeres, las triadoras, que hacían su trabajo sentadas sobre paja y los seleccionaban por su calidad. Además de triadoras, en el almacén también había empapeladoras y encajadoras. La confección era sólo de un tipo: todo encajado. En la época de la que estamos hablando, años 1933-34, nos comenta que los salarios más frecuentes eran de "14 quinzets" (3'50 pesetas) para las encajadoras y 3 pesetas las empapeladoras. En la recolección los cogedores percibían de 4 a 6 pesetas, el montador y el tapador de cajas, 7 pesetas y el "cap de fustería", 8 pesetas diarias. Los carreteros cobraban según los capazos transportados.

A continuación abordamos el tema del transporte de las cajas hasta el embarque y nos dice que el trayecto que seguían los carros era la actual carretera del Grao, con una salvedad que fue cuando se adoquinó y hubo que variar el recorrido, que se hizo por el "Camí de Les Salines" y el del "Clot de la Mare de Deu". Llegados al Grao se descargaban las cajas en almacenes, situados en la primera línea de la playa y que eran utilizados por varios exportadores simultáneamente, que delegaban en unos trabajadores llamados "caballeters" o "factors". También existía la "estacioneta" del conocido trenet de vía estrecha popularmente conocido como "la Panderola" en el llamado "Tinglado de Cañá", que transportaba cajas de comerciantes de Almazora y Vila real, que además de emplear carros, como Burriana, también empleaba este medio de transporte.

Los carros, como hemos visto en alguna fotografía, eran sorprendentemente grandes. En el "soto", que iba tan sólo a unos 30 cm. del suelo se cargaban dos "tongaes" de cajas. En su conjunto el carro podía transportar 60, 70 y hasta 80 cajas de naranjas. Era tirado por dos y hasta tres caballos, en ocasiones. Un personaje conocido en estos menesteres era "Maicalles" que tenía los carros más grandes. Cada carro solía hacer 4 viajes diarios. Después de la guerra, a partir de los años 40 comienza a usarse, cada vez con mayor frecuencia, el transporte con camiones.

Llegadas las cajas al Grao empiezan las faenas verdaderamente duras por lo que observamos en José, ya que él formaba parte de este colectivo, unas

sensaciones y unos recuerdos muy vivos de aquella época. Nos dice que la recepción de las cajas en el Grao era cosa, como ya nos ha comentado, de "els factors", que las recibían de varios comerciantes, pudiendo haber en un mismo almacén varios "factors" simultáneamente, dirigiéndose los carros al almacén donde estaba el "factor" que atendía y recibía las cajas de su comerciante respectivo. El personal se organizaba en "colles" y cada factor disponía de 2 ó 3 descargadores (colla) para recibir los carros y descargar las cajas. Asimismo cada "factor" tenía asignadas unas barcazas o lanchas para llevar las cajas al barco de destino. A su vez todo el conjunto de personas se reagrupaba en los llamados "trossos" que trabajaban para un factor determinado que los había contratado previamente. Cada "trosso" estaba compuesto por 20 a 25 trabajadores. Para una mayor claridad podríamos asimilar "colla" al grupo de trabajadores que descargaban las cajas de los carros, mientras que "trossos" eran los que cargan las lanchas e iban a bordo a estibar las cajas en las bodegas de los barcos.

Las barcazas o lanchas cargaban de 60 a 100 cajas, según tipo de lancha. Las que se cargaban en el Grao eran las pequeñas, de 60 cajas, mientras que las que se cargaban en el puerto, cuando se inicia su construcción, pueden cargar hasta 100 cajas. La lancha se cargaba varada en la orilla, siendo arrastrada hacia el mar por una yunta de un par, a veces hasta tres, bueyes deslizándose sobre "pals" hasta que flotaban. Dentro del agua había 3 ó 4 hombres recibiendo la lancha cuando ya flotaba y desenganchando la yunta de bueyes. Estos bueyes eran propiedad, en ocasiones, de personas provenientes de la comarca de la Ribera de Valencia. Recuerda nuestro entrevistado al Sr. Salvador, "el bouero", Pepe el de Alberic, el Ratat de Castelló, etc. Era un trabajo muy duro, pero sorprendentemente pese al agua y al frío, nos sigue comentado José, no eran frecuentes, como en principio pudiera pensarse, las enfermedades, llamémosles profesionales. Estos hombres, en contacto permanente con el agua eran los llamados "bañaoers" y eran designados según una lista que confeccionaba el "trosso", quien decidía los hombres que en esa jornada iban a trabajar a bordo de los barcos o en tierra, en definitiva quien distribuía los trabajos. Es una especie de encargado. Otra modalidad de carga la constituía la llamada "cárrega en surá", que consistía en entrar con la caja de naranjas al hombro y depositarla en la lancha, cuando las condiciones de mar o de la playa así lo permitían, pero en otras ocasiones no se podía trabajar, cuando las condiciones del mar o del viento lo impedían o dificultaban grandemente.

Para ayudarse a varar y desatracar las barcazas se utilizaban "els tops" y "els homes morts". El top es un ancla fondeada en el mar que con su cabo entrando por la proa de la barcaza permitía tirar de ella para desatracarla hasta que flotaba y hacerla adentrarse en el mar, pudiendo iniciar ya su avance mediante los remos y continuar su desplazamiento hasta el barco de destino. Los barqueros tiraban de la

cuerda del top y "els bañaoors" empujaban desde el agua hasta que la barcaza quedaba liberada del fondo y flotando. Los barqueros empuñaban los remos y la llevaban hasta el barco. El "home mort" era un hierro colgado en tierra donde se engancha "el bosell", que es una polea que une el "home mort" con la barcaza y al multiplicar la fuerza, permitía sacarla o vararla en la playa.

Los salarios que cobraban estos trabajadores eran lógicamente más elevados, prácticamente el doble, que los cogedores de naranjas. Si en la recolección se cobraban 6 pesetas de jornal, los trabajos de carga de barcazas se pagaban de 10 y hasta 15 pesetas. Otro detalle curioso es que estos trabajos se "heredaban", es decir, solían pasar de padres a hijos. Cuando se terminaba la temporada de la naranja unos trabajadores se dedicaban a las faenas del cultivo de los huertos, mientras que otros eran pescadores, que con su propia embarcación se dedicaban a la pesca.

Evidentemente mucho más se podría escribir sobre este tema, detrás del cual hay toda una página llena de historias personales, vivencias, esfuerzos y también sufrimientos que conformaron lo que día a día ha sido y es la Burriana citrícola. Estas líneas no pretenden ser otra cosa que un recordatorio de la época y de los hombres que la vivieron y dejaron su impronta en el comercio de nuestra ciudad. En D. José Piquer Fandos queremos testimoniar nuestro reconocimiento a esa obra y agradecer su aportación a estas líneas. Tampoco estaría de más el recordar a estos hombres con algún monumento alusivo en alguna de las plazas que hay y habrá en nuestra ciudad en un futuro próximo.

No podía tener mejor final este artículo que la noticia que me ha llegado de que nuestra Caja Rural San Josep había adquirido un cuadro del reconocido pintor de nuestra vecina Alquerías del Niño Perdido, Antonio Marco, que retrata la realidad de lo que han pretendido reflejar estas líneas y que en sus propias palabras nos dice : " El hombre y sus circunstancias y sentimientos, son la base de las vivencias que motivan mi obra". Con ello nuestra Caja Rural muestra una doble sensibilidad: hacia esos hombres que con su trabajo y esfuerzo escribieron una página importante de nuestra historia y hacia los artistas locales y de nuestro entorno, cuya obra debe figurar en sus locales.



Cuadro de Antonio Marco sobre los trabajos de carga de los buques

ANEJO NÚMERO 2

EVOCASIÓ DE LO C 'ASEGUT

iAlto! iY que ningú se moga!
o asentevos, si voleu
als que'estigau drets , se ròga
perque..... asó será llarguet.

Es el cas... pues, cavallers
qu'hem pensat moltes vegaes
lo que 's fea en atre tems;
aquelles còses pasaes
que mai les olvidarem...
cuan s'embarcaven les caixes
en eixe GRAU tan propet.

iQué groses eren les caixes
de taronches de aquell tems!
ne havien de sètssentes
y hasta de més d'un miller;
y les carregaven totes
portanles así al llomet
y de un canto sobre'l muscle
o posaes de barret.

Antes de que'l sòl ixquera
te vees baixar la chen
del pòble en una rastrera
(referint als mariners)
per vòra la carretera
portan penchan el saquet
tots de cara a la palmera
y els c'arribaven primer
se feen un calentet
en casa LA BARRAQUERA.

Tot fronteret al camí
fet com un atracadero
estava l'embarcadero

entransen mar capandins;
en un prinsipi tancat

en potens pòrtes de fèrro
y la gruga allí al costat
com un chagant testafèrro;
hasta que ya convensuts
de no donar resultat
eu dixaren per perdut
en pública facultat.

Un kiosco, com si fora
una barraca de bañ
se va montar a la vòra
Alejandro Monraval
y allí dins, en profusió
se veen per les parets
calendaris en barquets
y pel piso, en un muntó
ganchos, sacs de serraura
y en un estant en la mura
rollaes y en caixonets
tot un Códig de Banderes
c'an servit moltes vegaes
(ademés dels menesters
als que'staven destinaes)
pera adornar els carrers
en les festes més sonaes.

Pero la primera mirá
del mariner c'arribava
o, del que del llit s'alsava
si era del Grau habitá
era p'a la mar inmensa
que com un enamorat
sòlamen en ella pensa
com novia d'eternitat

i Cúantes voltes la trobá
com si fora d'un emsomni
més dolsa que basa d'oli

deixe qu'ara han rasionat!
Pero no te pots fiar
y sempre has d'estar alèrta
com s'arribe a despertar
si te pillà descuidat,
pèrts la vida y pèrts la barca.
Mon pare (qu'en pau descanse)
que era Chimet el Ratát
en els bous la comparava
perque no més agarrava
atrebits y descuidats.

No será presís que diga
les voltes qu'haureu estat
apunt de pedre la vida
els que no hau perdut seguida
y en ella sempre hau bogat;
sempre esposats a abocarvos
sempre baix dels colls de mar
en un bot o en una barqueta
que son com escañagats.

i Cúantes colles de seperies
tirs de aisersia y atres arts
que chorrarlos no'spogueren
per no vores exposats
s'han emportat les corrents
cuan el Norte s'allargat!

Pero tornem al asunt
primordial o prinsipal
que té c'anar per damunt
que lo que má proposat....
y palá llarga y atesa
per que's llarga la bogá.

Estem en lo mich del GRAU
pero a vòra de la mar
équé es lo que la vista atrau
que mos insita a mirar?
Algo qu'asegut la vida
com l'artèria es pa la sang,
pera la nostra Burriana

y tots els pobles rodant
que comprenen esta Plana...
y pal Reine Valenciá
y... si diguera d'España,
no diría cap tontá.

iSon pues, digamo de una,
son els vapors fondechats!
els vapors fuma que fuma
sempre a sarpar preparats
que esperem que mos'enduga
el òr qu'han de transportar,
pues en òr se convertix
la taroncha en els mercats

Después la vista seguix
consultant l'estat del mar;
si bufa el vent de Garbí
a la terra, o es Gregal,
si hiá Norte resaga
o romp de fòra la mar....
y si la tròba bonansa
diu qu'está la mar cuallá.
Y no falta un Trinitari
un Peroli o un Dosdá
que te farà un calendari
de matí y dos de vesprá.
si hiá falcá o plancha llarga
se fija en una mirá
y si es menester la chapa
pa fer ben planet l'ascar.

Les llenches en formasió
com si agueren d'atacar
porten ya la inclinasió
pera llansarse a nadar;
y un "hòme mort" fá de garra
com si fora pa un cavall
pa que no sen vacha avall...
hasta que no se desamarra;
y se escomensa el treball.

Uns van destapant les piles

atres fent barques avall,
y els rates y caps d'estives
en els ganchos ding y dang
p'a que els seus barcos s'enfilen
en bots o llenches portant
els varaderos qu'estimen,
pa les mans qu'han d'operar.

Desde el mur de LA FARÒLA
que hiá a la part de Llevant...
hasta ahón la panderòla
té l'estasió ahón era Estañ
i que plé de caixes se veu !
se desplega un moviment
com de formigues cap al cau
van carrechant el forment.

Dividits en compañies
com un rechiment guerrero
cada compaña té
un "Contaor" y un "Llistero"
y un vellet que calfa el seu
que's fà cárrech del caldero.

Y apareisen chovenets
d'a quartó y d'a micha part
que son els "Bañaorets"
descalsos y arromangats
encara que fasa fret
guarnin d'escalems y rems
les llanches qu'han de varar.

iPorta un tapó y una estrasal
(crida "el Factor" enfadat)
iNo tireu caixes a prova
qu'está el duguell destapat!
y el chiquet, com una fona
corre al almasén de cap
a buscar dins de la còfa
lo que li han demanat.

Es faena del "Llistero"
el distribuir la chent

y nomenar els barqueros
treballant al mateix temps
carrechant com un burrero;
Pero sempre defenent
mentre apunta els números
de tot lo que se va fent.

"El Factor", siga Lluís
siga Collado o Purets
o si son Font o el Povil
Safont o Martí Palmer
el siñó Fraisco el Juano
Pilotón, Rubert, Daniel
Arnandis o Monserrat
El Moreno o Chuanet
son...com si diguerem pòn
que se apoya a dos parets
(com no son molts en el mon)
mich patrono y mich obrer.

Dirichint la mercancía
en achuda de un fuster
que les caixes clasifica
entra y ix de la almasén
dient - itireu d'esta pila,
els bombos els aparteu ! -
tira má de talonari
y a llepis, en un moment
té qu'escriure el document
en tota la ratafila:
nom del barco, el destino
l'apellido de la Marca
cantitat que va en la barca
nom del poble, fecha y firma

Mentres en tèrra carreguen
preparant una enviá
van destapant les bodegues
els "Estivaros" allá
en els barcos qu'es balansechen.
Y van isant els puntals
y les galiotes lleven

deixanto tot preparat
en varaderos que penchen
com si foren devantals
ben ensentrats a hon comprenen
que les caixes isarán.

Pita entonses el vapor
que está casi preparat
y en térra diu "el Factor":
¡Chè, veniu tots a varar!
¿Qui té qu'anar de barquero?
y el "Llistero" diu: - iya heu sap,
el ño Toni Palomero,
es que'stá agarrant el sac!

"Els Bañaoors" acudixen
prop la llencha señalá
en un pal a cada ú
qu'está damunt enserat
qu'el siño Pepe, el Pelut
els ha pasat la llaná

Posant el cáncamo en pèu
y de la ròda agarrat
sense encomanarse a Déu
y alsant una camallá
el barquero está embarcat.
Y tot y al mateix moment
com si feren saragata
el llom a popa apegat
y tots fen fòrsa a una veu
que sòl ser ¡Oi a la mar!
veus que va esvarant la barca.

Com un bou cuan embestix
en desisió y bravura
contra lo que perseguix
te fa ixa gran impresió
al vore tombar la mula
pegant un escabusó.
Y els Bañaoors tots en tira
li fan la lidia a tal bou
lo mateix qu'en una plasa.

Pal del morro es picaor
el según tira de capa
el tercer que banderilla
y pal de fòra el que mata.

El barquero, que al varar
está apoyat d'una caixa
s'apresta pera adresar
si es que va abocá la barca.
Depués tira má de rem
y rumbo al vapor que vá
les señes de tèrra pren,
pa evitar cap borroná
buscan sempre el barlovent
o dominant la corrent
si d'alguna còsa ni'ha.

Les llenches que van davant
cuan arriben al vapor
s'emplasen al portaló
amarrantse de dos caps;
s'asoma el qu'está al mán
y después el "tallaor"
demana la papeleta
que pua un puaor.

Les caixes van embalaes
en bònes cordes d'espart
y una vegá ya enganchaes
diuen: - ¡Tira ! - y a munt van.

Cuatro caixes van en pom
o sinc, per lo regular
isa fòrt si no te molt
y si te presa a pual.

Ya descarregá la llencha
y previa comprobasió
de que no falta cap caixa
dixa lliure el portaló
donant pas al atra barca
mentres ix "el Tallaor"

qu'el resibo li presenta
después qu'el firma el pilòt.

Y barca va y barca vé
van els barqueros bogant,
de buit, en tèrra traent
y a bordo descarregant.

En cuan a bordo calculen
que tendrán ya proa faena
chusta pa descarregar
hasta l'hòra de dinar,
fan señal en la sirena
y s'apara de varar.

Entonses el "Bañaors"
van y se cambien de ròba
y a'ndolsir van la baná
a la corrent de una gola,
y la pòsen a secar.

Un aspècte impresionant
presenten pròp de mich día
mirant per tot vòra mar
les llenches en batería
reglotan de mercancía
preparaes pa l'asprá.

Y en acabant de dinar
presos de la exitasió
que senten en porfiar,
están tots a vòra mar
posan tota la atensió
pa ser primers en varar.
Y apenes pitar se sent
s'arma tan gran saragata
de veus salomán a un temps
cridant en tal desespero,
el matéix que pòc después
pera guañar la regata
s'apodera del barquero.

Y llenches vara que vara

per este y l'atre costat
quedava el balech sembrat
de barques nadant en l'aigua
en menos qu'está contat.

Sense pèdre ni un segón
y agarrant en furia els rems
bogant y apretan les dens
en fieresa de lleó
foren chovents, foren vells
tots busquen el galardó
de conseguir ser primers
y d'agarrar portaló.

Les lluites que s'entablaven
de barques que se igualaven
causaven la espectasió
mes, cuant ya s'aproximaven
arribant a la emosió
qu'en aplausos esclataven
de tots els que u presensaven
desde tèrra y el vapor.

Els vensusts, no convensusts
en disputes s'agarraven
aplegant hasta els insults
que casi es desafiaven
y els demás apasiuaven
si se posaven tosuts.

El primer que retornava
a tèrra descarregat
un rem a proa arbolava
posanlo com a bandera
en una manta o un drap
pa que tot el mon sapiera
que la regata ha guañat.

Les temporaes d'embarch
duraven sèt o vuit mesos
agarran complet l'ivern
y pasant díes molt llechos;

chubascos improvisats
d'aigua a canters y vent fort
els ham tengut a grapats
pillanmos tots escampats
lluns de tèrra y al vapor.

Y entre la mar encrespá
l'aigua, la corrent y el vent
se uníen els elements
portanmos a tombollóns
y aunque anarem al garet
era la nostra obsesió
agarrar tèrra només,
y els últims esbatusóns
mos tiraven al través.

¿Y cuan se posava sec?
¡Ay mare meua...!
pareix que senca els chemecs...
y encara em palpe l'esquena!
¡Alló si qu'era patir...!
Les grans cantitats d'arena
acumulades allí
dixaven la mar tan seca
que ni sé com ho'e de dir.

Casos de ferse presís
de carrega "en surá"
varán les llanches de buit
y carregant dins la mar.
Amarrá la barca al "tò"
sempre la proa al mar
y vinguent a l'aigua patos,
allí es bañava hasta'l gat.

Y més bañats que una sepia
carrechant caixes al llom
per dins la mar y en la pedra
se bañava hasta el "Factor".
Mal si anaves descalsat
mal si duyes espardeña
que se te umplíen pel costat
en arena y en graveta

y en unes hores només,
adios parell...¡Che qué pena!

"Els bañadors" ¡Ay pobrets!
¡El fret que tenen pasat!
Y el filet que tenen fet
hores y hores tots bañats
ponense el sòl y fent fret
¡ Si s'aguera tornat música
que conserts s'hagueren fet !

Si venía algún vapor
que per la seua grandaria
o per carregarlo molt
exichía mes fons d'aigua
y estava fòra de tot
este pagava Foraria.

Y els extremes que sempre son
excesos en el treball
per que'estos sempre se fan
masa tard o masa enchorn
y en les hores de menchar;
eren causa d'alegría
perque alló representava
que cuartillos cobraría
lo mateix que la Foraria

La alegría que teníes
cuando ne fees, ipues ya eu crecí
cuando t'els fees ya t'enríes
cuando els cobraes tamé
y después, cuando els gastaves
no cal diro: ya está bé.

Les tabèrnes mos servíen
en les hòres de menchar
als que'n el poble vivíem
pera dinar asentats
y fer uns tragos de ví
pur, en sifó o llimoná
olives y una ensalá
y hasta algún plat de calèn

salvo el pá, que duyem ya desde casa, en el saquet.

Y en díes de poc que fer o d'espera que la mar y el tems se poseren bé pera poder treballar, eren pun de reunió y d'armar cada trucá pa buidar més d'un porró en trago vé y trago vá.

- Bon día, Pere Chuan
- bon día Chimet, bon día
- ¿Qué mos farà hui este tems?
- ¿Chimet, que vols que te diga?
- crec que no treballarem está pa ploure hui el dia
- ¿Si plou, saps que podem fer?
- ¿allioli ? - Aixó volía
- pues mira: Aixó ya está fet
- yo porte els alls y la llima
- ¿y el hou? - El hou.... Si's deslliga
- ¿ahon anirém d'lmorsar ?
- a casa LA PARRAQUINA
- yo sé que té bon vinet y en aixó que ya plavía

MAR DE LLAMP

Del perill que representa el mal temps per dins la mar ningú se pot comparar cuan, de improvís se presenta en eixe de tanta espenta que se diu, la mar de llamp. Perque te pega a traisió, no te dona temps a res la alarma la sens només cuan veus que s'achita el vapor y la socastrá depués que pegues al portaló.

Vent ni'ha poc o no chens pero hiá un selache gris demostrán el mal carís de lo cá pegat el temps.

Ya s'han donat conter tots al vore rompre la mar y apunt de carregar. Els que'stan en els vapors treballant en la bodega a les brandaes que pega van de babor a estribor.

Còlls de mar com a montañes qu'aumentán van per moments forman arcs y van rompen baixan gròses escalaes forman al mich grans fondaes que t'amaguen un instant pa pucharte después tan que més que barca, pareix que siga un chicotet peix que sel chue ya nadant.

Es fenómeno qu'impòsa perque dona tal fredat al qu'es troba en el fregat que l'animo sobrepòsa del mes valent y templat.

Lo que hiá que arreplegar de mercancia y demás se fá, en tanta rapidés que alivia, en part, la ansietat. Veus de mando improvisaes graves y en autoritat del que se creu més bregat son dels demás acataes y al mateix temps secundaes pa inisiar el desembarc repasats estrops y rems pa que no en falle ni ú

y ficantse cada ú
en els puestos competents
ben assegurats els remes
s'alsa ú a vore la mar
buscan la millor bonansa
y només diu ell: ¡ Avant !
arranquen bogant en fòrsa
evitan que al arrancar
no prenga a pucha ni òrsa.

Al impuls que li si dona
s'añadix el de la mar
cuan l'alcansa el coll de mar
empulsantla per la popa....
y la proa escabusant:
per aixó els que van bogant
salten amollan els remes
pasan a fer contrapés
tots a popa y van servant
perque l'arranchat ya prés.

De ahí dependix no més
el eixir molt ben lliurats
o acabar tots hofegats
si es posara de través;
y sense bogar ya més
si ha ixit bé la operació
com si anara a propulsió
la llencha que s'antaulat
sense pedre l'arrachat
queda treta en un rondó
y el homes están salvats.

Si a cavilar vos poseu
els perills que ham sortechat
y que res grave ha pasat
segur es, que convindreu
que alguna Mare de Deu
o algú Sant mos ha guardat.

No s'escapa a la memòria

que San Pere, el de les claus
que es el Sant Patró del Grau,
ni que la Misericòrdia
té llechenda d'ixe Clot
que hiá al seu costat l'ermita
y que al tindrelos tan prop
no mos ha perdut de vista.

Imitant a les barquetes
que venien de peixcar
se feen tamé les tretes
de llenches buides avans
en "Tallá" (una gran curiòla)
y un cap de gancho pasat
al "home mort" enganchat
tots agarrats de la còrda
y saloma que saloma
tira amunt y donan pals
hasta que diuen: ¡ Ya tomba !
¡ Que tomba !... aplegava dalt.

Mes, com el homes cavilen
y no paren d'inventar
encaban se traíen
en achuda de un cavall
Y al aumentar en tamañ
después se va fer presís
parelles de bous units
pa poderles tirar dalt.

Els díes que se posaven
a carregar molts vapors
els de tèrra lamentaven
- huí haurá "pèl de lloç"-.
frase feta per grasiosos
com atres fican apodos
que caíen molt a plom.

Y aquell'atra anunsiant vent
de aquell Pansa (en glòria estiga)
de mar de Gavina Viva
o de mar de Ravanell:
ell fea chistes de tot

y en palles no s'aparava
y a ú que bigot gastava
li va ampeltar "l'inspector"
y a un atre que gastava vara
pera estovar matalaps
no extrañeu que li posara
"alcalde... de vora mar".

Per damunt d'antipatíes
de cuestions y de altercats
que ocurríen tots el díes
era, mes que Societat,
com un raim de families
totes en comunitat
unides per les fatigues
en afècte y voluntad.

Y encara que se me còla
entre mich aquell refrá
que mos diu en valenciá:
- Ca peix en la seu mòla -
no per aixó mos desfá
res, de lo que antes ham dit
ni que agueren ranchets
per les afisións units
y que aprofitant els buits
de llargues hòres d'espera
que cadascú s'agrupara
pera espolsar la morrera
qu'estar en vaga donara .

Uns anaven al birler
a chuar al "rey en pau"
que tamé niava al Grau
darrere dels almacens.
Atres pasaven el temps
en les cartes en la má
com tamé n'hiavíen atres
que en eixe choc de les chapes
atraíen l'atensió
buidantse algunes borchaques.

A voltes era "la Morra"

el chòc que fea acudir
al sentir pegar els crits
com si haguera camorra
al vore aquells ademáns
aubrin y tancan les mans
amagant o enseñant dits
igual que dos boxechant
qu'estigueren pelean
o qu'estigueren reñint.

Y aixina tots escampats
per tabèrnes y almaséns
uns chuan y atres miran
atres truncan y beven
anaven matan el temps
hasta que un día una veu:
- "Ya mos han dit per amunt"-
y com un núgol de fum
anavem desapareixent.

A tots els que así yo site
com als que no he nomenat
dels que mos han entrenat
y que hui ya no existixen
els rogue me permetixquen
que este pobre treball meu
en respecte y sentiment
a sa memòria dedique

Y acabaré dient :

Placha del GRAU DE BURRIANA
este PORT ta rellevat
de la teua activitat
d'estasió Mediterránea
Pero quedará en història
igual qu'et recòrde yo
de que has segut soberana
central de la exportasió
de taronches de LA PLANA.

Joaquin Aymerich
Burriana, Abril 1.951

BIBLIOGRAFIA

1. - LIBROS

ABAD GARCIA, V. (1991). *La economía naranjera (1840-1975). Burriana en su historia. Tomo II.* Burriana . Edita M. A. de Burriana.

ABAD GARCÍA, V. (1991). *Historia de la naranja: orígenes y expansión (1781-1913).* Valencia. Editorial Prensa Valenciana S.A.

AGUSTÍ FONFRÍA, M et al. (1994). *Congresos de citricultura de La Plana.* Nules. Ediciones y Promociones L.A.V. S.L.

BOU GASCÓ, F. (1879); *Estudio sobre el naranjo, limonero y otros árboles de la familia de las auranciáceas, que se cultivan en la provincia de Castellón.* Castellón. Imprenta de Francisco Segarra.

CASAL IGLESIAS, J.M.S. (1991) *Evolución del crecimiento y actividad económica. Burriana en su historia II.* Burriana . Edita M. A. de Burriana.

COSTA, M et al (1991) *Historia de la naranja.* Valencia. Editorial Prensa Valenciana S.A.

CHAPOT, H. (1964). *Maladies, troubles et ravageurs des agrumes au Maroc.* Rabat. Edita Casablanca.

FONT DE MORA, R. (1922), *El naranjo, su cultivo y explotación.* Madrid. Espasa Calpe S.A.

FONT DE MORA, R. (1954); *El naranjo, su cultivo, explotación y comercio.* Madrid. Espasa-Calpe S.A.

GONZALEZ SICILIA, E. (1962); *El cultivo de los agrios.* Madrid. Suc. De Rivadeneyra.

MAYLIN, A. (1905); *Manual práctico para el cultivo del naranjo.* Valencia. Tipografía moderna.

PRIMO MILLO, E Y LEGAZ PAREDES, F (1988); *Normas para la fertilización de los agrios*. Fullets de divulgació 5/88. Consellería d'Agricultura y Pesca. Generalitat Valenciana

RIBES PLA, R. (1947); *La naranja española: su historia y situación actual*. Castellón. Est. Tip. Hijos de F. Armengot

SIMARRO REDAL, L. (1945); *El naranjo, su cultivo y producción*. Madrid. Sección de Publicaciones, Prensa y propaganda

2.- REVISTAS

PIQUERES RECATALA, J.J. (2007). En un principio, cuando aun no existía puerto en Burriana. *Revista de Burriana*. 19, 87-90

3.-FUENTES COMPLEMENTARIAS

PIQUERES RECATALA, J.J. (1999). *Nuevos planteamientos para las actividades agrícolas*. Nules. XLVI Jocs Florals de la Vila de Nules.

PIQUERES RECATALA, J.J. (1994). *Apuntes para cursos de formación y especialización para agricultores cualificados en citricultura*

ROMERO, S. Y ABAD, V. (1996); Artículos del periódico Mediterráneo al cumplirse 50 años de la helada de 1946. Castellón

<http://www.agricultura.gva.es/estadisticos/prodsp.php?id=1>

INTRODUCCION.....	4
1.- EVOLUCION Y DESARROLLO AGRICOLA EN LA PLANA:	
ANTECEDENTES AGRICOLAS.....	6
2.- LOS INICIOS DE LA CITRICULTURA EN LA PLANA	
LAS PRIMERAS PLANTACIONES	
2.1 LOS PRIMEROS NARANJOS	12
2.2 VARIEDADES.....	13
2.3 ABONADO.....	15
2.4 ACCIDENTES CLIMÁTICOS, PLAGAS Y ENFERMEDADES.....	18
2.5 REVALORIZACIÓN DE LAS TIERRAS Y PRIMERAS EXPORTACIONES	21
3.- EXPANSIÓN DEL CULTIVO Y AUGE DE LA EXPORTACIÓN	
PRIMER TERCIO DEL SIGLO XX	
3.1 RECONVERSIÓN DE LAS TIERRAS.....	24
3.2 ESPECIES, VARIEDADES Y PORTAINJERTOS.....	26
3.3 CLIMA Y SUELO.....	28
3.4 LABOREO, RIEGOS Y FERTILIZACIÓN.....	29
3.5 ACCIDENTES CLIMÁTICOS, PLAGAS Y ENFERMEDADES.....	33
3.6 : "LA ENFERMEDAD DEL NARANJO"	34
3.7 DATOS ECONÓMICOS.....	37
4.- LAS HELADAS Y LAS GUERRAS PROVOCAN AÑOS VERDADERAMENTE	
DIFÍCILES: MEDIADOS DEL SIGLO X	
4.1 INTRODUCCIÓN.....	41
4.2 VARIEDADES Y PLANTACIONES.....	42
4.3 LABOREO Y FERTILIZACIÓN.....	45
4.4 ACCIDENTES CLIMÁTICOS, PLAGAS Y ENFERMEDADES.....	46
4.5 LA LUCHA BIOLÓGICA.....	48
4.6 TRATAMIENTOS CON EL GAS CIANHÍDRICO O "ENTOLDÁ".....	50
4.7 ECONOMÍA NARANJERA.....	53
5.- LA CITRICULTURA EN LA PLANA EN EL AÑO 2000	
5.1.- VIROSIS, PIES Y VARIEDADES.....	55
5.2.- NUTRICION Y FERTILIZACIÓN.....	65
5.3.- RIEGO.....	67
5.4.- HERBICIDAS Y MANTENIMIENTO DEL SUELO.....	68
5.5.- APLICACIONES HORMONALES.....	70
5.6.- TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS.....	73
5.7.- SEGUROS AGRICOLAS.....	77
5.8.- PRODUCCION INTEGRADA.....	78
5.9.- COMERCIALIZACIÓN.....	79
6.- A MODO DE EPÍLOGO: HELADAS EN LA CITRICULTURA VALENCIANA	80
6.1.- LA HELADA DE 1946.....	83
7.- CONCLUSIONES.....	86
8.- ANEJOS NÚMERO 1 Y 2	89 y 95

