

Causas que inciden en el destrío de los cítricos.

A. MELIÁ



Se ha estudiado la importancia relativa de cada defecto en la cantidad de «destrío», en las variedades Satsuma, Clementina, Navel, Salustiana, Sanguina y Valencia-Late.

Se destaca la importancia de las causas fitopatológicas, con un 27,22 % sobre el «destrío» total y de éstas es la *P. pergandii* la que se encuentra en más cantidad. Otros defectos encontrados también en cierta cantidad han sido rameado, manchas de humedad, y heridas. Existen algunos defectos que en el conjunto total de variedades representan poco y, sin embargo, en alguna variedad son de importancia, como *T. telarius* en Satsuma y Valencia-Late; Impetratura en Navel y Salustiana; pedrisco en Clementina; Clareta en Salustiana; Rugosas-Segunda floración en Salustiana, Sanguina y Valencia-Late; Oleocelosis en Clementina; Manchas desverdizado en Satsuma y Clementina; y Manchas piel en Navel.

La cantidad de fruta catalogada como «destrío» en la provincia de Castellón ha sido de 97.640.185 Kg. siendo 519.034.020 ptas. la depreciación calculada.

A. MELIÁ, Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica. Castellón.

INTRODUCCION

El presente trabajo se refiere a la provincia de Castellón, en la que según datos de la Dirección General de la Producción Agraria, la estimación de cosecha para la campaña 1975-76 ha sido la siguiente:

Grupo Navel	214.050 Tm.
Salustiana	25.100 Tm.
Otras blancas selectas	5.600 Tm.
Comuna	3.300 Tm.
Sanguinas	27.600 Tm.
Vernas	3.700 Tm.
Valencia-Late	16.050 Tm.
<hr/>	
Total naranja dulce	295.400 Tm.

Satsuma	66.200 Tm.
Clementinas	84.100 Tm.
Monreal	1.200 Tm.
Mandarina común	3.400 Tm.
Otras mandarinas	400 Tm.
<hr/>	
Total mandarina	155.300 Tm.
<hr/>	
Total limón	1.600 Tm.
<hr/>	
Total pomelos	300 Tm.
<hr/>	
TOTAL	452.600 Tm.

El destino de esta fruta es la exportación, el mercado interior, la industrialización y una parte que no se comercializa por diversos motivos.

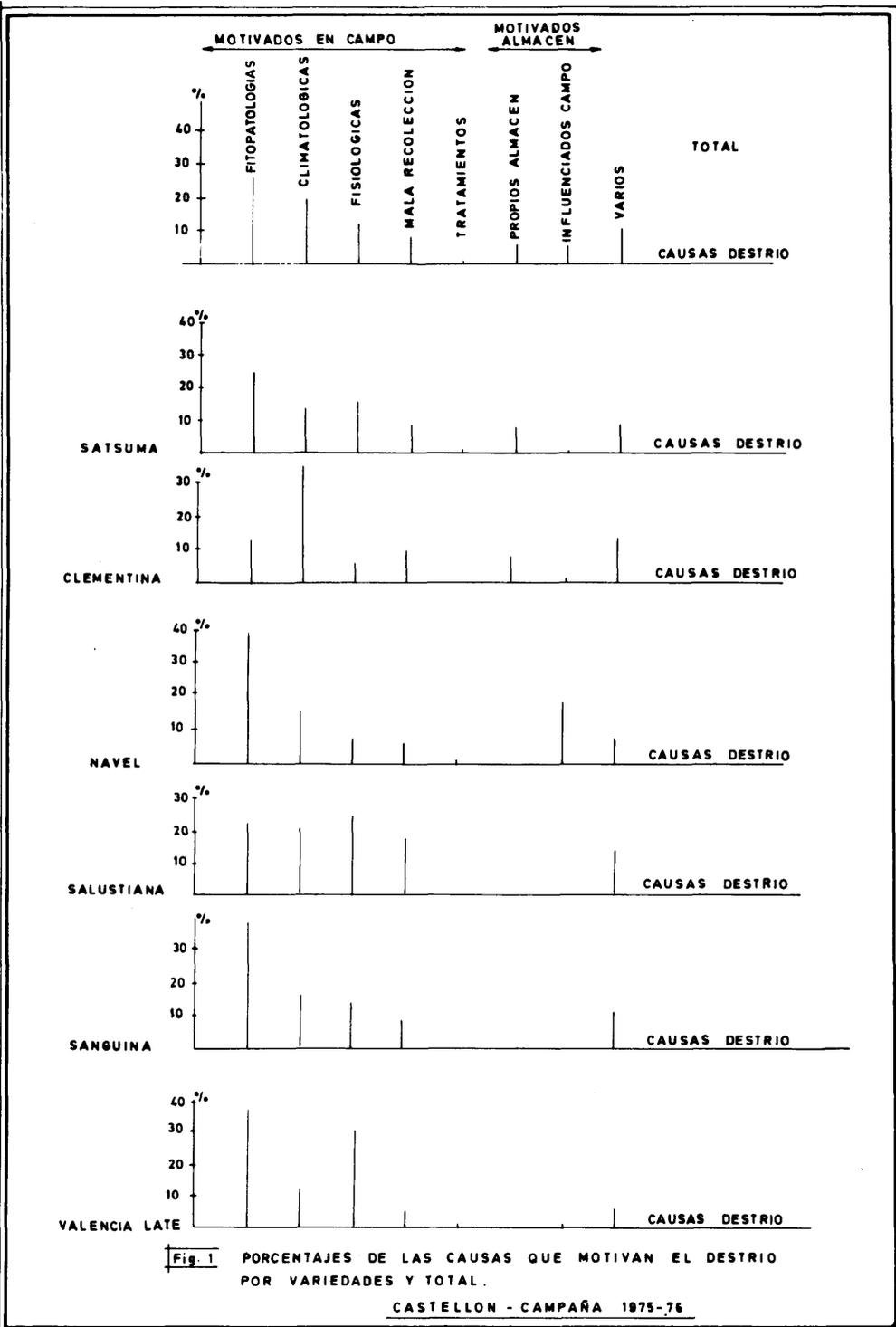


Fig. 1 PORCENTAJES DE LAS CAUSAS QUE MOTIVAN EL DESTRIO POR VARIETADES Y TOTAL.

CASTELLON - CAMPAÑA 1975-76

De los destinos citados anteriormente el que produce más ingresos es el de exportación. Para que los cítricos puedan ser exportados necesitan cumplir unas normas oficiales que definen su calidad, así como unas exigencias fitosanitarias de los países a los cuales se destina la fruta.

El concepto de calidad de las normas oficiales se basa fundamentalmente en características externas del fruto, tales como color, calibre, ausencia de defectos en corteza. Referente a las características internas se exige un contenido mínimo en zumo y una determinada relación sólidos solubles/ácido.

Se denomina destrío a la parte de fruta que no puede comercializarse por no reunir las condiciones de calidad y fitosanitarias requeridas. Estas condiciones de calidad se refieren exclusivamente a las características externas del fruto.

Con este estudio se ha pretendido conocer, en la provincia, las causas que inciden en el destrío, su evaluación en Kgs. y valoración en pesetas. Ya en la campaña 1974-75 se realizó un estudio sobre la variedad Valencia-Late (MELIÁ y HERNÁNDEZ, 1975) que ha servido de base para la redacción más amplia de éste.

MATERIAL Y METODOS

Para realizar este trabajo se ha contado con la colaboración de cuatro almacenes de confección de cítricos para la exportación, los cuales nos indicaban semanalmente la cantidad de fruta entrada, procedente de la provincia de Castellón, el destrío obtenido y los Kg. de frutos inferiores al calibre mínimo. Del destrío obtenido en cada partida se tomaba una muestra, proporcional al volumen de la partida, en la cual se contaban los frutos, separándolos según las causas por las que estaban en el destrío.

Varias son las causas por las cuales un fruto puede ser catalogado como destrío. Estas son clasificadas de la siguiente forma, según se haya motivado en campo o en almacén:

1. CAMPO

1.1. Causas fitopatológicas

1.1.1. Insectos

— **Mosca de la fruta** (*Ceratitis capitata* Wied).

Frutos picados o con larvas.

— **Barreneta** (*Ectomyelois ceratoniae* Zeller; *Cryptoblabes gnidiella* Milliere).

Frutos con síntomas de ataque, con oruga o no, de *E. ceratoniae* o *C. gnidiella*.

— **Trips** (*Heliothrips haemorrhoidalis* Bouche).

Frutos con parte de la corteza suberificada por ataque de *H. haemorrhoidalis*.

— **Araña roja** (*Tetranychus telarius* L.).

Frutos con la piel manchada de marrón pardo como consecuencia del ataque de *T. telarius*.

— **Cacoecia** (*Cacoecimorpha pronubana* Huebner).

Frutos con cicatrices producidas por la oruga de *C. pronubana*.

— **Serpeta** (*Lepidosaphes beckki* Newman; *Lepidosaphes gloverii* Packard).

Frutos presentando en su corteza más de 5 insectos, en una superficie abarcada por un

triángulo equilátero de 5 cm. de lado, de *L. beckii* y *L. gloverii*.

— **Piojo gris** (*Parlatoria pergandii* Comstock).

Frutos presentando en su corteza más de 5 insectos, en una superficie abarcada por un triángulo equilátero de 5 cm. de lado, de *P. pergandii*.

— **Piojo rojo** (*Chrysomphalus dictyospermi* Morgan).

Frutos presentando en su corteza más de 5 insectos, en una superficie abarcada por un triángulo equilátero de 5 cm. de lado, de *Ch. dictyospermi*.

— **Cotonet** (*Planococcus citri* Risso).

Frutos presentando insectos vivos de *P. citri*.

1.1.2. Hongos

— **Negrilla** (*Capnodium citri* Berk. Desm.).

Frutos con ataque de *C. citri*, estando afectados algo más que la zona del cáliz.



Naranja mostrando una picada de *Ceratitis capitata* Wied.

1.1.3. Virus

— **Goma (Impietratura).**

Frutos presentando bajo la cutícula bolsas de goma y estando esta zona endurecida.

1.2. Causas climatológicas

— *Pedrisco*

Frutos con señales claras de granizo.

— *Rameado*

Frutos presentando rozaduras de ramas, que pueden pudrir o afectar la calidad de la fruta.

— *Manchas humedad*

Frutos con manchas pardas hundidas de tamaño irregular, producidas por un exceso de humedad.

— *Clavillet*

Frutos con grietas alrededor del cáliz como consecuencia de lluvias o humedades.

1.3. Causas fisiológicas

— *Clareta*

Frutos presentando exteriormente una red, más o menos dura, de surcos que recorren la epidermis, debido a un exceso de maduración.

— *Bufado*

Frutos en los cuales la piel ha perdido adherencia, separándose del endocarpo.

— *Rugosas - Segunda Floración (Repom)*

Frutos presentando la corteza muy basta o rugosa.

— *Pequeñas*

Todos aquellos frutos que por su tamaño no está autorizada su exportación.

1.4. **Mala recolección**— *Oleocelosis*

Frutos presentando manchas amarillentas o parduzcas, producidas por la rotura de las glándulas debido a la recolección de los frutos estando mojados, u otras causas.

— *Heridas*

Frutos con heridas producidas por alicates, clavos de las cajas, etc.; susceptibles de pudrición.

1.5. **Tratamientos defectuosos**— *Manchas de tratamientos*

Frutos presentando manchas debidas a algún tipo de tratamiento fitosanitario.

2. **ALMACEN**2.1. **Propios de almacén**— *Manchas de correas*

Frutos manchados de oscuro debido al roce con las correas de transporte.

— *Manchas de desverdizado*

Frutos con manchas marrón oscuro debidas a un mal desverdizado.

2.2. **Influenciados por las condiciones del campo**— *Podrido*

Frutos presentando algún tipo de pudrición.

— *Manchas Navel*

Frutos de Navel con manchas típicas en esta variedad, que comienza en campo y se acrecienta en almacén.

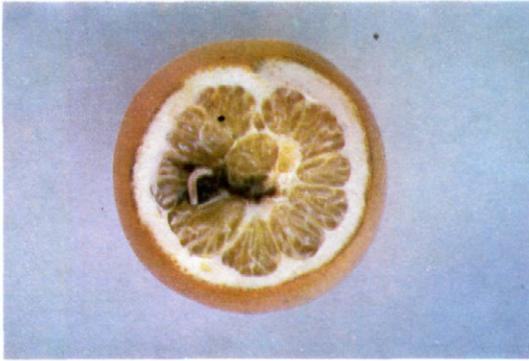
RESULTADOS

Este estudio se ha realizado en las variedades Satsuma, Clementina, Navel, Salustiana y Valencia-Late. Comenzó la semana del 20 al 26 de Octubre de 1975 con Satsuma y se finalizó la semana del 31 de Mayo al 5 de Junio de 1976 con Valencia-Late.

En los siete meses y medio que ha durado este muestreo se han observado 193 partidas, correspondiendo a zonas de los términos de Almazora (9), Almenara (47), Bechí (4), Burriana (5), Castellón (42), Chilches (3), La Llosa (1), Nules (24), Vall de Uxó (35), Villarreal (19) y Villavieja (4).

CUADRO 1

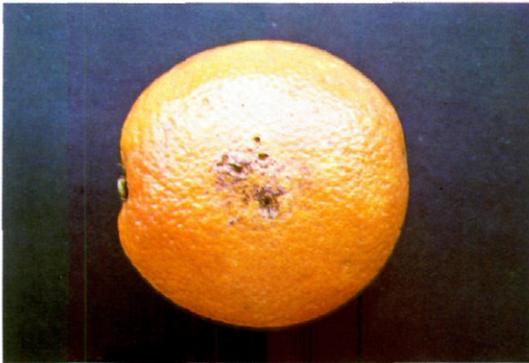
Variedades	N.º partidas	Cantidad en Kg.	Destrio		Pequeñas	
			Kg.	%	Kg.	%
Satsuma	34	1.587.204	231.013	14,5	114.200	7,2
Clementina	25	1.131.468	150.410	13,2	63.760	5,6
Navel	96	605.265	141.327	23,3	36.500	6,03
Salustiana	10	35.850	5.488	15,3	910	2,6
Sanguina	15	36.940	3.465	9,4	1.039	2,8
Valencia-Late	13	215.600	27.650	12,8	4.424	2,05
TOTAL	193	3.612.327	559.353	15,4	220.833	6,1



Fruto cortado mostrando una oruga de *Ectomyelois ceratoniae* Zeller.



Frutos con la piel manchada por la araña roja (*Tetranychus telarius* L.).



Naranja con agujero de entrada producido por *Criptoblabes gnidiella* Milliere.



Fruto lesionado por la oruga de *Cacoecimorpha pronubana* Huebner.



Fruto con defecto de corteza debido a *Heliothrips haemorrhoidalis* Bouche.



Fruto atacado por serpeta gruesa (*Lepidosaphes beckii* Newman).

A continuación se dan los resultados obtenidos según las distintas causas que motivan el destrío.

CUADRO 2.—CAUSAS FITOPATOLÓGICAS

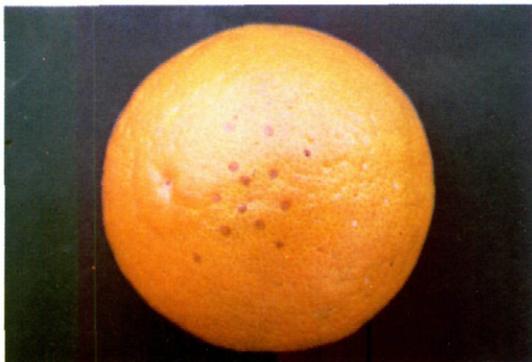
Causas fitopatológicas	Satsuma		Clementina		Navel		Salustiana		Sanguina		Valencia-Late		Total	
	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%								
Insectos:														
Mosca fruta	6	0,03	20	0,17	24	0,18	—	—	—	—	—	—	50	0,11
Barreneta	—	—	—	—	87	0,66	—	—	—	—	6	0,23	93	0,20
Trips	148	0,93	154	1,33	167	1,28	—	—	38	4,71	43	1,68	550	1,22
Araña roja	1.542	9,75	354	3,07	354	2,71	—	—	9	1,11	277	10,82	2.386	5,30
Cacoecia	681	4,30	530	4,59	578	4,43	16	1,26	43	5,33	138	5,39	2.186	4,85
Serpeta	51	0,32	7	0,06	469	3,60	—	—	1	0,12	9	0,35	537	1,19
Piojo rojo	—	—	—	—	14	0,10	—	—	—	—	11	0,43	25	0,05
Piojo gris	1.501	9,48	459	3,98	1.849	14,20	43	3,40	189	23,44	208	8,13	4.249	9,44
Cotonet	—	—	—	—	27	0,20	—	—	—	—	7	0,27	34	0,07
Total insectos ...	3.929	24,81	1.524	13,20	3.569	27,36	59	4,66	280	34,71	699	27,30	10.110	22,43
Hongos:														
Negrilla	17	0,10	6	0,05	661	5,07	39	3,08	28	3,47	118	4,61	869	1,93
Virus:														
Goma (impietratura)	—	—	—	—	994	7,63	173	13,68	1	0,12	120	4,69	1.288	2,86
Total	3.946	24,91	1.530	13,25	5.224	40,06	271	21,42	309	38,30	937	36,60	12.267	27,22

CUADRO 3.—CAUSAS CLIMATOLÓGICAS

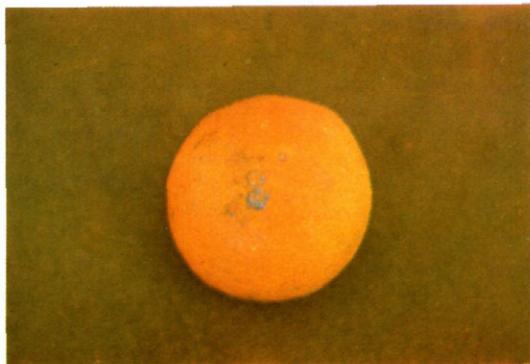
Causas climatológicas	Satsuma		Clementina		Navel		Salustiana		Sanguina		Valencia-L.		Total	
	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%								
Pedrisco	526	3,32	1.169	10,14	144	1,10	15	1,18	—	—	35	1,36	1.889	4,19
Rameado	505	3,19	1.156	10,03	1.696	13,02	245	19,38	92	11,41	264	10,32	3.958	8,79
Manchas humedad ...	1.235	7,80	1.824	15,82	245	1,88	—	—	5	0,62	—	—	3.309	7,35
Clavillet	—	—	—	—	59	0,45	—	—	28	3,47	—	—	87	0,19
Total	2.266	14,31	4.149	35,99	2.144	16,45	260	20,56	125	15,50	299	11,86	9.243	20,52

CUADRO 4.—CAUSAS FISIOLÓGICAS

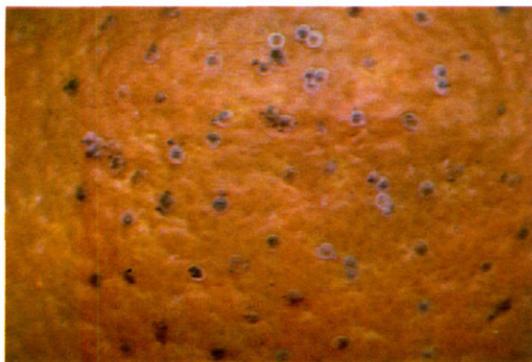
Causas fisiológicas	Satsuma		Clementina		Navel		Salustiana		Sanguina		Valencia-L.		Total	
	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%
Clareta	—	—	—	—	336	2,58	156	12,34	13	1,61	74	2,89	579	1,28
Bufado	1.583	10,00	135	1,17	—	—	—	—	—	—	—	—	1.668	3,70
Rugosas segunda floración	839	5,20	604	5,24	661	5,07	154	12,18	104	12,90	696	27,20	3.058	6,79
Total	2.422	15,20	739	6,41	997	7,65	310	24,52	117	14,51	770	30,09	5.305	11,77



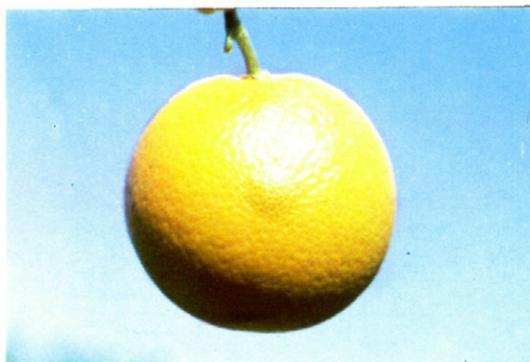
Naranja con piojo rojo (*Chrysomphalus dictyospermi* Morgan).



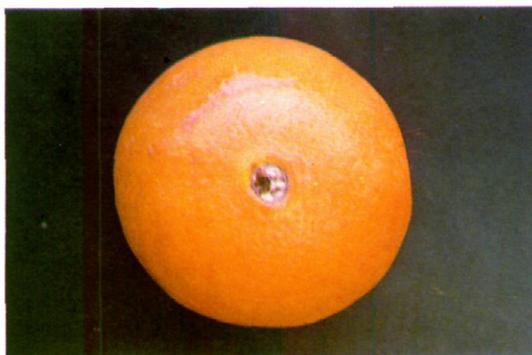
Naranja manchada por un tratamiento a base de cobre.



Naranja con piojo gris (*Parlatoria pergandii* Comst.).



Naranja presentando bolsas de goma debido a la Impietratura.



Naranja Navel presentando insectos vivos de cotonet (*Planococcus citri* Risso) en el ombligo.



Frutos con lesiones fuertes de pedrisco.

CUADRO 5.—MALA RECOLECCIÓN

Mala recolección	Satsuma		Clementina		Navel		Salustiana		Sanguina		Valencia-L.		Total	
	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%
Oleocelosis	—	—	1.263	10,95	384	2,94	29	2,29	7	0,86	18	0,70	1.701	3,78
Heridas	1.285	8,75	1.183	10,26	848	6,51	223	17,64	86	10,66	110	4,30	3.835	8,52
Total	1.285	8,75	2.446	21,21	1.232	9,45	252	19,93	93	11,52	128	5,00	5.536	12,30

CUADRO 6.—TRATAMIENTOS DEFECTUOSOS

Tratamientos defectuosos	Satsuma		Clementina		Navel		Salustiana		Sanguina		Valencia-L.		Total	
	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%
Manchas tratamiento .	101	0,63	—	—	140	1,07	—	—	—	—	9	0,35	250	0,55

CUADRO 7.—DEFECTOS PROPIOS DE ALMACÉN

Propios de almacén	Satsuma		Clementina		Navel		Salustiana		Sanguina		Valencia-L.		Total	
	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%
Manchas correas	213	1,34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	213	0,47
Manchas desverdizado	1.033	6,53	883	7,66	—	—	—	—	—	—	—	—	1.916	4,25
Total	1.246	7,87	883	7,66	—	—	—	—	—	—	—	—	2.129	4,72

CUADRO 8.—DEFECTOS MOTIVADOS EN ALMACÉN E INFLUENCIADOS POR LAS CONDICIONES DE CAMPO

Influenciados por las condiciones de campo	Satsuma		Clementina		Navel		Salustiana		Sanguina		Valencia-L.		Total	
	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%
Podrido	99	0,62	91	0,78	59	0,45	—	—	4	0,49	6	0,23	259	0,57
Manchas piel (Navel) .	—	—	—	—	2.000	15,35	—	—	—	—	—	—	2.000	4,44
Total	99	0,62	91	0,78	2.059	15,80	—	—	4	0,49	6	0,23	2.259	5,01

CUADRO 9.—VARIOS

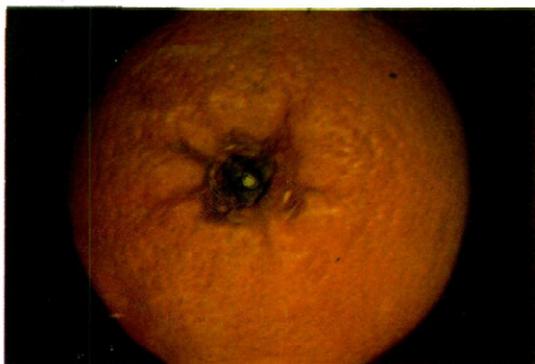
Varios	Satsuma		Clementina		Navel		Salustiana		Sanguina		Valencia-L.		Total	
	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%	N.º frutos	%
Varios	1.410	8,91	1.547	13,42	1.129	8,67	171	13,52	158	12,15	173	6,76	4.521	10,03



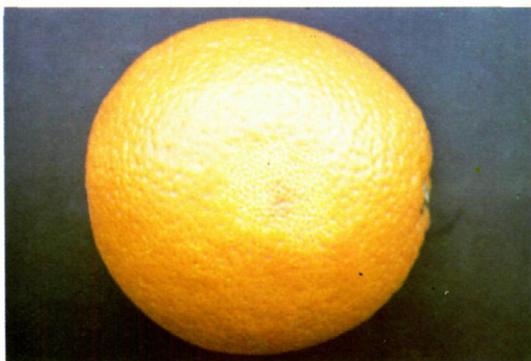
Mandarina Satsuma con manchas producidas por un exceso de humedad.



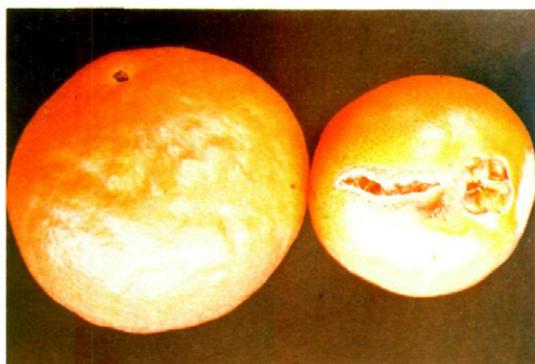
Naranjas Valencia-Late excesivamente rugosas.



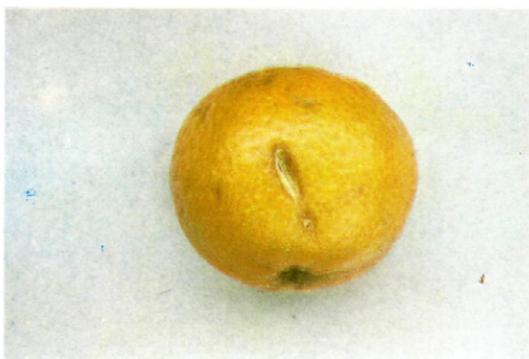
Naranja con grietas alrededor del cáliz (Clavillet) como consecuencia de exceso de humedad.



Fruto con oelocelosis.



Naranjas Navel afectadas de «Clareta».



Mandarina Satsuma presentando la piel con herida.

DISCUSION

A la vista de los resultados se observa que la variedad que mas destrio ha tenido es la Navel (23,3 %) y la que menos la Sanguina (9,4 %).

En el cuadro siguiente se da un resumen por variedades de los porcentajes de las causas que motivan el destrio.

Causas destrio	Satsuma	Clementina	Navel	Salustiana	Sanguina	Valencia-Late	Total
	%	%	%	%	%	%	%
Causas fitopatológicas ...	24,91	13,25	40,06	21,42	38,30	36,60	27,22
Causas climatológicas ...	14,31	35,99	16,45	20,56	15,50	11,68	20,52
Causas fisiológicas	15,30	6,41	7,65	24,52	14,51	30,09	11,77
Mala recolección	8,75	10,26	6,51	17,64	10,66	4,30	8,52
Tratamientos defectuosos	0,63	—	1,07	—	—	0,35	0,55
Propios de almacén	7,87	7,66	—	—	—	—	4,72
Influenciados por condiciones campo	0,62	0,78	15,80	—	0,49	0,23	5,01
Varios	8,91	13,42	8,67	13,52	12,15	6,76	10,03

Dentro de los grupos observados las principales causas son las fitopatológicas, con un 27,22 % sobre el total, siguiéndoles a continuación las climatológicas con un 20,52 %. Esto se representa en la Figura 1.

1. Análisis de las causas

— Causas fitopatológicas

Las variedades más afectadas son la Navel (40,06 %) y Sanguinas (38,30 %) y la que menos la Clementina (13,25 %), cosa explicable ya que debido a la mejor cotización de esta última variedad, se realizan más tratamientos.

De los defectos observados en este grupo es *P. pergandii* la que causa mayor destrio, ya que representa 1/3 del total, siendo las variedades más afectadas, la Sanguina (23,44 %) y Navel (14,20 %). Es de destacar la poca incidencia de otras cochinillas, a ex-

cepción de serpeta en Navel, donde se encontró una muestra con abundante ataque.

La araña roja representa 1/5 de este grupo, siendo las variedades con más daños, Satsuma y Valencia.

Aunque el clementino es una de las variedades que más ataques tiene de araña roja, el porcentaje obtenido (3,07 %) es inferior al de las anteriores variedades. Esto se atribuye al mayor cuidado que se da a este cultivo por la mejor cotización de sus frutos.

El ataque de *Cacoecia* se distribuye por igual entre todas las variedades muestreadas.

Frutos con ataque de Barreneta, sólo se han encontrado en Navel y Valencia. En Navel el ataque fundamentalmente es debido a *E. ceratoniae* pero en Valencia-Late, es debido exclusivamente a *G. gnidiella*.

La mosca de la fruta se ha observado sobre Satsuma, Clementina y Navel, variedades más primerizas, en donde es posible encontrar alguna picada o con larvas.



Mandarina Satsuma mostrando una picada de *Ceratitís capitata* Wied.



Naranja con pudrición debido a *Penicillium* sp.



Frutos recubiertos por negrilla (*Capnodium citri* Berk. Desm.).



Naranja Navel con la piel manchada.



Mandarinas Satsumas con la piel manchada, en distintas graduaciones debido a una desverdización inadecuada.



Naranjas deformes.

La *negrilla* aunque es un problema muy generalizado en el campo, el destrío obtenido es mínimo debido a que se elimina por los lavados y cepillados que se dan al fruto en su confección.

El destrío por *Impietratura* o *Goma*, es de importancia en Salustiana, Navel y Valencia, siendo en las demás variedades nulo o prácticamente nulo.

— *Causas climatológicas*

La variedad más afectada ha sido Clementina (35,99 %) debido a las lluvias ocurridas en otoño, que produjeron manchas de humedad (15,82 %). En Satsuma también se produjeron, pero en menor proporción, por estar más avanzada su recolección.

— *Causas fisiológicas*

Estas causas representan 1/10 del total, siendo el *Bufado* en mandarinas y *Clareta* en naranjas los motivos fundamentales del destrío.

Es de destacar el alto porcentaje encontrado de rugosa y segunda floración (27,20 %) en Valencia-Late. Esto explica la mayor incidencia de araña roja en esta variedad.

— *Mala recolección*

Esta es una causa que representa aproximadamente 1/10 del total pero que es fácil de evitar realizando una mejor recolección, cogiendo el fruto seco y con cuidado, evitando las lesiones que puedan producirse con las tijeras que es la causa fundamental de las heridas.

— *Tratamientos defectuosos*

El destrío por esta causa significa muy poco (0,55 %) y solamente algunos frutos de algunas partidas presentaban estos defectos.

La causa de estas manchas han sido debidas a oleofosforados y compuestos de cobre.

— *Defectos propios de almacén*

Estos defectos aunque en conjunto no representan mucho, en particular en las variedades Clementina y Satsuma son de gran importancia por lo que respecta a las manchas debidas a una mala desverdización. Aunque los porcentajes no son muy altos (6,53 y 7,66 % respectivamente), los frutos clasificados como buenos son susceptibles de mancharse durante el viaje, antes del consumo, con la depreciación que esto significa.

— *Aparecidos en almacén pero influenciados por las condiciones de campo*

El defecto que tiene verdadera importancia son las manchas que aparecen en la Navel al final invierno-comienzo primavera, pues representa un 15,35 % en esta variedad. Además aparece en un período corto de tiempo por lo que es de mayor importancia relativa en esta época que se produce.

2. Análisis de las pérdidas producidas en Kg. y ptas

Teniendo en cuenta la producción estimada en la provincia, el porcentaje de destrío obtenido y el porcentaje de cada causa en este destrío se ha obtenido la cantidad total en Kg. afectados por los diversos motivos.

Se puede considerar, para esta campaña, que la diferencia de ptas./Kg. obtenidas, de ser frutos para exportación a ser destrío, según variedades, es la siguiente:

Satsuma	5,50 ptas./Kg.
Clementina	11,50 ptas./Kg.

Navel	4,00 ptas./Kg.	De estos datos y de los resultados obtenidos, se obtiene que los Kg. afectados por variedades y las pérdidas en ptas. de las distintas causas del destrío son:
Salustiana	4,00 ptas./Kg.	
Sanguina	2,00 ptas./Kg.	
Valencia-Late	4,00 ptas./Kg.	

CUADRO 10.—PÉRDIDAS EN KG. Y SU VALORACIÓN SEGÚN LAS DISTINTAS CAUSAS DEL DESTRÍO

Causa del destrío	Kg. afectados						Pérdidas en ptas.
	Satsuma	Clementina	Navel	Salustia.	Sanguina	Valencia.	
Causas fitopatológicas							
Mosca fruta	2.880	18.870	37.688	—	—	—	383.597
Barreneta	—	—	310.926	—	—	4.724	1.578.250
Trips	89.280	147.630	603.008	—	122.460	34.507	5.980.650
Araña Roja	936.000	340.770	1.276.681	—	28.860	222.242	15.120.267
Cacoecia	412.800	509.490	2.086.973	48.384	138.580	110.710	17.390.963
Serpeta	30.720	6.660	1.695.960	—	3.120	7.189	7.064.386
Piojo Rojo	—	—	47.110	—	—	8.832	223.768
Piojo Gris	910.080	442.278	6.689.620	130.560	609.440	166.990	39.259.197
Cotonet	—	—	94.220	—	—	5.545	399.060
Negrilla	9.600	5.550	2.388.477	118.272	90.220	94.689	10.702.817
Impietratura	—	—	3.594.493	525.312	3.120	96.332	16.870.788
							114.973.743
Causas climatológicas							
Pedrisco	318.720	1.125.540	518.210	45.312	—	27.934	17.062.494
Rameado	306.240	1.113.330	6.133.722	744.192	296.660	211.972	43.440.479
Manchas Humedad	748.800	1.756.020	885.668	—	16.120	—	27.887.542
Clavillet	—	—	211.995	—	90.220	—	1.028.420
							89.418.935
Causas fisiológicas							
Clareta	—	—	1.215.438	473.856	41.860	59.360	7.078.336
Buñado	960.000	129.870	—	—	—	—	6.773.505
Rugosas Segunda-Floración	508.800	581.640	2.388.477	467.712	335.400	558.688	23.817.568
Pequeñas	4.756.400	4.709.600	12.192.660	652.600	772.800	329.025	134.563.340
							172.232.749
Mala recolección							
Oleocelosis	—	1.215.450	1.385.034	87.936	22.360	14.378	19.971.787
Heridas	831.300	1.138.860	3.066.861	677.376	277.160	88.322	33.553.596
							53.525.383
Tratamientos defectuosos							
Manchas tratamiento	60.480	—	504.077	—	—	7.189	2.377.704
Propios almacén							
Manchas correas	127.640	—	—	—	—	—	702.020
Manchas desverdizado	626.880	850.260	—	—	—	—	13.225.830
							13.927.850
Influenciados por las condiciones campo							
Podrido	59.520	86.580	211.995	—	12.740	4.724	2.215.386
Manchas piel (Navel)	—	—	7.231.385	—	—	—	—
							31.140.926
Varios	855.360	1.489.620	4.084.437	519.168	315.900	138.850	41.436.730
Total	13.258.150	15.667.018	58.855.115	4.490.680	3.177.020	2.192.202	519.034.020

AGRADECIMIENTO

Se agradece a las firmas exportadoras, Pascual Hermanos, S. A. (Almenara), Sociedad Cooperativa Vallfrut (Vall de Uxó), Sociedad Naranjera Exportación N.º 1 de la

Cooperativa Agrícola San José (Nules) y Sociedad Naranjera Villarreal N.º 3 de la Cooperativa Católica Agraria (SONAVI) (Villarreal), su colaboración al cedernos sus almacenes y facilitarnos los datos necesarios para la realización de este trabajo.

ABSTRACT

MELIÁ, A., 1976.—Causas que inciden en el destrío de los críticos. *Bol. Ser. Plagas*, 2: 145-159.

The relative significance of every defect on the «non commercial» amount, on Satsuma, Clementina, Navel, Salustiana, Sanguina and Valencia-Late varieties, has been studied.

It points out, the fitopatological causes mainly, with the 27'22 %, on the total «non commercial», being damaged mostly by *P. pergandii*. Other defects find out frequently in amount, have been, wind scarring, water spot and scares. There are some defects which in the whole of varieties have no significance, such as *T. telarius* injuries on Satsuma and Valencia-Late; Impietratura on Navel and Salustiana; heil injury on Clementina; creasing on Salustianas; Rugous rind by late blooming on Salustiana, Sanguina and Valencia-Late; Oleocellosis on Clementina; rind injuries by ethylene decoloration process on Satsuma and Clementina; rind staining on Navel.

The whole amount of fruits «non commercial» in the Castellón Province has been 97,640,185 Kg., being 519,034,020 pesetas their value.

REFERENCIAS

- CHAPOT, H., DELUCCHI, V. L. 1964: Maladies, troubles et ravageurs des agrumes au Maroc. *Institut National de la Recherche Agronomique*, Rabat 339pp.
- EAKS, I. L. 1969: Rind disorders of oranges and lemons in California. *Proceedings First International Citrus Symposium* 3, 1343-1354.
- GONZÁLEZ-SICILIA, E. 1968: El cultivo de los agrios. *Edit. Bello*, Valencia, 814pp.
- KLOTZ, L. J. 1961: Color handbook of Citrus diseases. *Universidad de California*, 74pp.
- MELIÁ, A., HERNÁNDEZ, M. 1975: Incidencia de plagas, enfermedades y otras causas en la calidad de las naranjas Valencia-Late. Campaña 1974-75. Castellón. *Servicio de Defensa Contra Plagas e Inspección Fito-patológica. Comunicaciones inspección fitosanitaria* n.º 9/75.
- PRATT, R. M. 1963: Insectos, enfermedades y desórdenes nutritivos de los agrios. *Sindicato Nacional de Frutos y Productos Hortícolas*, Madrid 152pp.
- REBOUR, H. 1964: Los agrios —Manual práctico de citricultura—. *Ediciones Mundi-Prensa*, Madrid, 293pp.
- RIVERO, J. M. DEL. 1968: Los estados de carencia en los agrios. *Edit. Mundi-Prensa*, Madrid, 510pp.
- SCARAMUZZI, G. 1965: Le Malattie degli agrumi. *Edagricole*. Bologna, 167pp.
- ZARAGOZA, S., ALONSO, E. 1975: El manchado de la corteza de los frutos agrios. Estudio preliminar de la variedad Navelate. Manchas pre-recolección. *Comunicaciones INIA. Serie Protección Vegetal* n.º 4, 32pp.