

Neufina, una opción de futuro para el citricultor valenciano

Ocupa el hueco comercial de enero, lo que le permite reducir la presión comercial de Clemenules

El aspecto del árbol de esta variedad es prácticamente idéntico al de la variedad de la cual procede (**foto 1**). Presenta un hábito de crecimiento abierto y un elevado porcentaje de ramas con tendencia a la horizontalidad. El color de la madera es igual a Clemenules con un ligero veteado de tonalidad grisácea (**foto 2**), no presenta espinas. La hoja es similar a Clementina Fina si bien puede ser ligeramente más ancha (**foto 3**). Se trata de una variedad que presenta un buen desarrollo vegetativo.

Los patrones empleados en las parcelas destinadas a los ensayos son: Citrange Carrizo en la Estación Experimental Agraria de Carcaixent (Valencia), Swingle citrumelo en la parcela experimental de Onda (Castellón) y C-35 en Burriana (Castellón).

Al igual que ocurre con Clemenules, la floración de Neufina es escalonada. En la primera floración (abril-mayo) hay una predominancia de flores campaneras aunque también pueden aparecer ramilletes de flor que, en el caso de que cuajen, forman agrupaciones de ovarios recién cuajados (**foto 4**) que pueden sufrir ataques de Cotonet (*Planococcus citri*) y Cotonet de Les Valls (*Delottococcus aberiae*) como también ocurre con otras variedades de mandarino. La segunda floración puede darse en mayo-junio, siendo por lo general el porcentaje de cuajado de estas flores, inferior al registrado en la primera floración.

D.J. Iglesias¹, A. López-García¹, A. De Miguel², M.D. Molina² y V. Tejedo².

¹ Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA).

² Servicio de Transferencia de Tecnología (STT).

La variedad de mandarina clementina Neufina es una mutación de la variedad Clemenules que se obtuvo por irradiación de yemas en el Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA) en 2002. Está registrada con el número 20120126 y la fecha definitiva de inscripción en el Registro es el 09/12/2016 (MAPA). En este artículo se resumen las características tanto del árbol como del fruto de esta nueva variedad.





Foto 1. Aspecto general del árbol de la variedad Neufina, prácticamente idéntico al de la variedad Clemenules, de la cual procede. **Foto 2.** Detalle del aspecto que presenta la madera de Neufina, similar a Clemenules si bien se observa un ligero veteado de color grisáceo. **Foto 3.** Hojas de Neufina, ligeramente más anchas que las de Clementina Fina. **Foto 4.** Agrupaciones de frutos en ramillete que en ocasiones aparece en Neufina. **Foto 5.** Aspecto del fruto de Neufina, de forma típicamente oblata. **Fotos 6 y 7.** Detalle de las acanaladuras típicas de la corteza de algunos frutos de Neufina. El porcentaje de frutos de este tipo disminuye con la edad del árbol.

Es una variedad que responde positivamente al tratamiento de cuajado con giberelinas que se realiza al 80% de pétalos caídos.

Características del fruto

El fruto tiene forma oblata, con una relación diámetro/altura de 1,25 (foto 5).

Cuando está verde, hay un cierto porcentaje de frutos que presentan unas acanaladuras en la corteza (fotos 6 y 7) si bien, con el tiempo, este porcentaje tiende a disminuir (foto 8).

Al tratarse de una variedad irradiada no presenta semillas, aunque esporádicamente puede encontrarse alguna cuando en las proximidades de la planta-

ción se cultivan variedades que la puedan polinizar. En general, el número de semillas por polinización cruzada dirigida es un 60% inferior a las semillas que presenta la variedad Clemenules. El zumo presenta un excelente equilibrio entre acidez y azúcares, presentando un sabor igual al de la variedad Clemenules. La pulpa, es fundente, no dejando residuos en boca.

Calibre

Durante dos campañas consecutivas (2015/16, 2016/17) el 76% de los frutos calibrados presentan, en promedio, un diámetro entre 58 y 70 mm (**figura 1**). En la EEA de Carcaixent, el 80% de los calibres se sitúan entre 58 y 70 mm (**figura 2a**); en la parcela experimental de Onda, el 68% se sitúan entre 58 y 70 mm (**figura 2b**). En

la **figura 3** se representan los calibres, medidos en la EEA de Carcaixent, de las variedades Neufina, Clemenules y Hermandina durante tres campañas consecutivas. La distribución de calibres de Neufina siempre se desplaza hacia valores mayores, comparada con Clemenules y Hermandina. Neufina presenta porcentajes de frutos de mayor calibre que las otras dos.

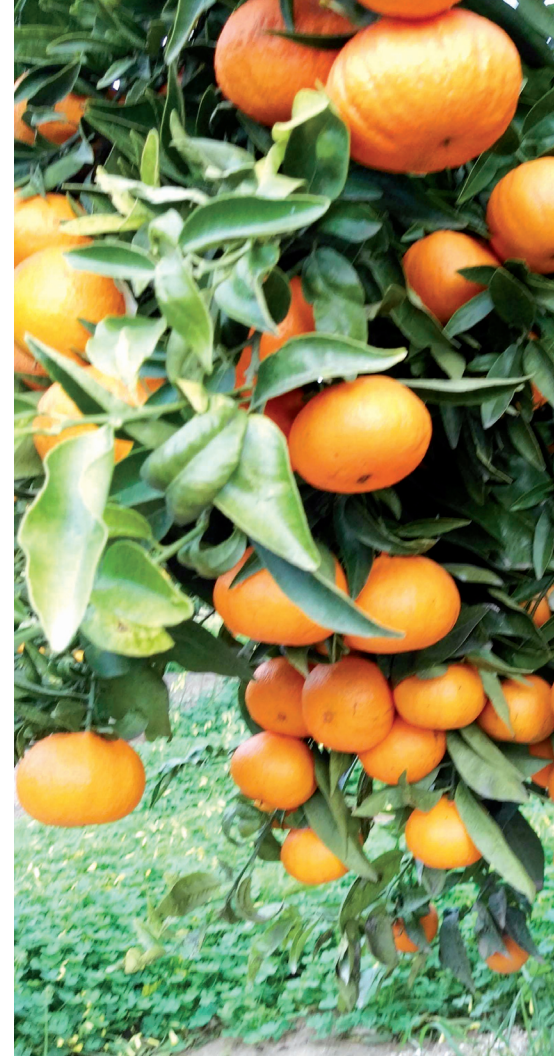


FIG. 1 Distribución de calibres de los frutos de Neufina. Los datos proceden del promedio de los datos de las estaciones experimentales de Carcaixent y Onda para las campañas 2015/16 y 2016/17.

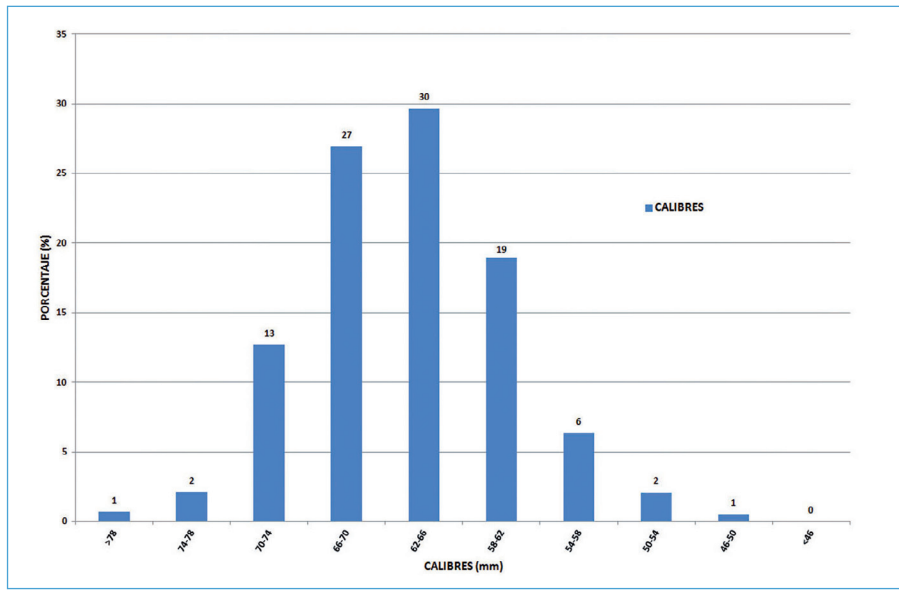


FIG. 2 Evolución de la distribución de calibres de los frutos de Neufina en la estación experimental de Carcaixent (a) y Onda (b) durante tres campañas consecutivas y el promedio.

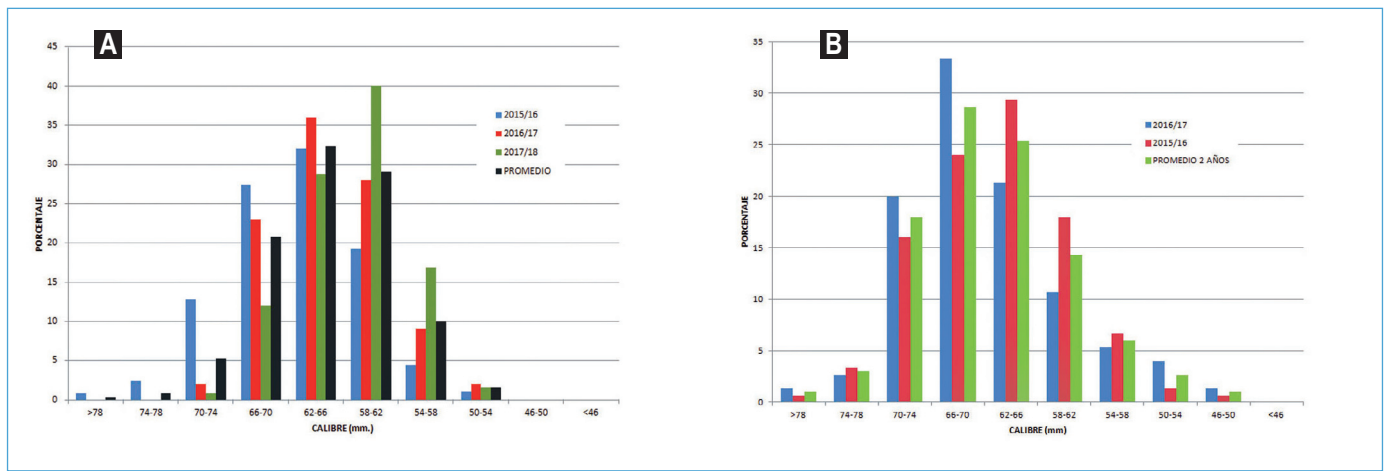




Foto 8. Detalle de fructificación de “Neufina” en donde se puede observar el bajo porcentaje de frutos con acanaladuras.

Índice de color

El índice de color de la variedad Neufina es ligeramente inferior al de Clemenules y Hernandina (figura 4). Comparando las tres variedades, la variedad que presenta una coloración anaranjado más intenso en la época óptima de recolección es Hernandina (ICC=18). El índice de color en el momento óptimo de recolección de la variedad Neufina se sitúa alrededor de 17.

Porcentaje de zumo

En la figura 5a se representa la evolución del porcentaje de zumo en las variedades Clemenules, Neufina y Hernandina. En Carcaixent, la variedad que mayor porcen-

taje de zumo presenta en la época óptima de recolección es Hernandina (45,3%). Neufina muestra un porcentaje de zumo ligeramente inferior (40,3%). Es interesan-

te destacar que en la parcela experimental de Onda, la variedad Neufina presenta porcentajes de zumo superiores a Carcaixent (figura 5b), con valores superiores

FIG. 3 Calibres de los frutos de las variedades Neufina, Clemenules y Hernandina en la estación experimental de Carcaixent para las campañas 2015/16 (a), 2016/17 (b) y 2017/18 (c).

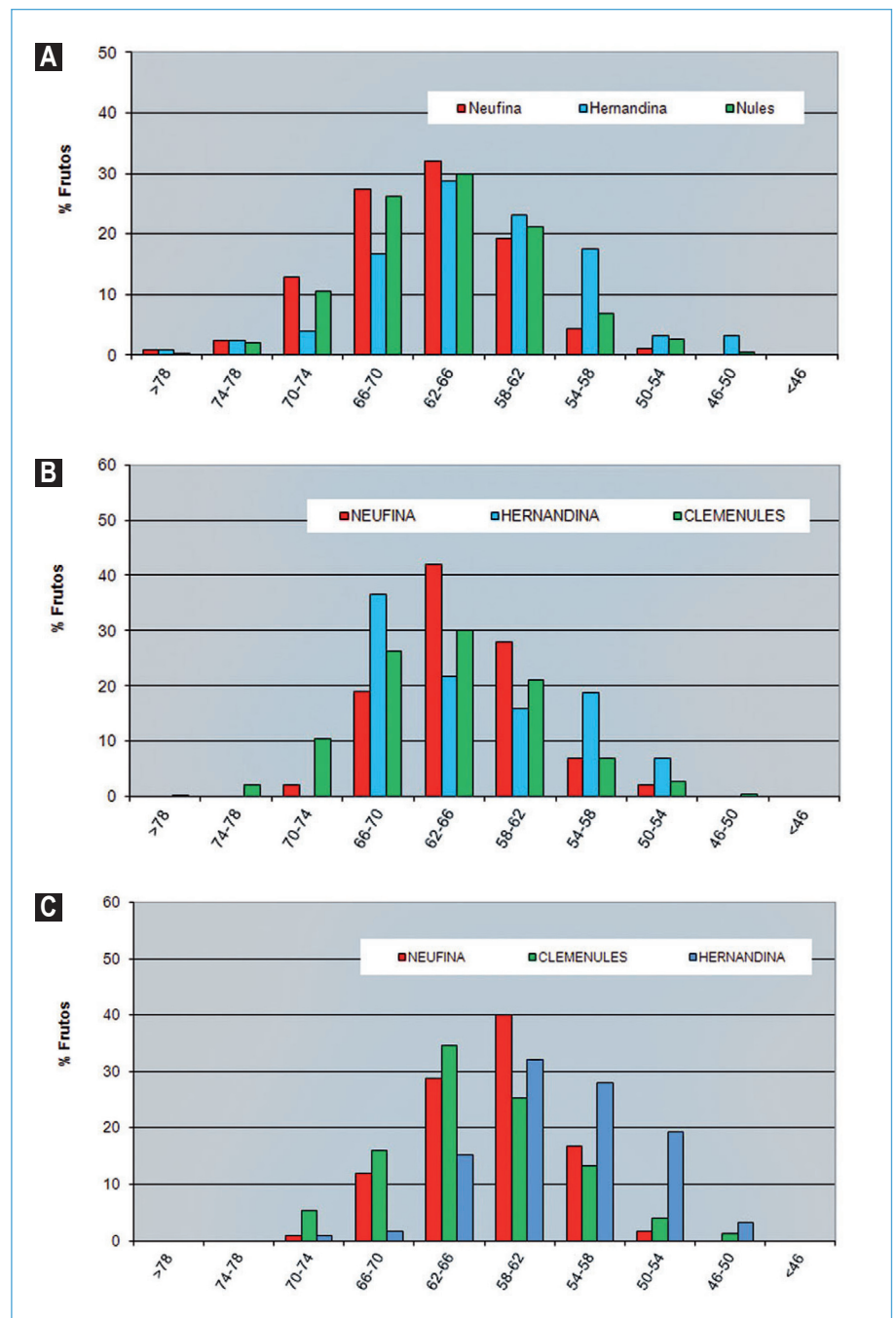


FIG. 4 Evolución del índice de color de las variedades Neufina, Clemenules y Hernandina en la estación experimental de Carcaixent (a) y Onda (b).

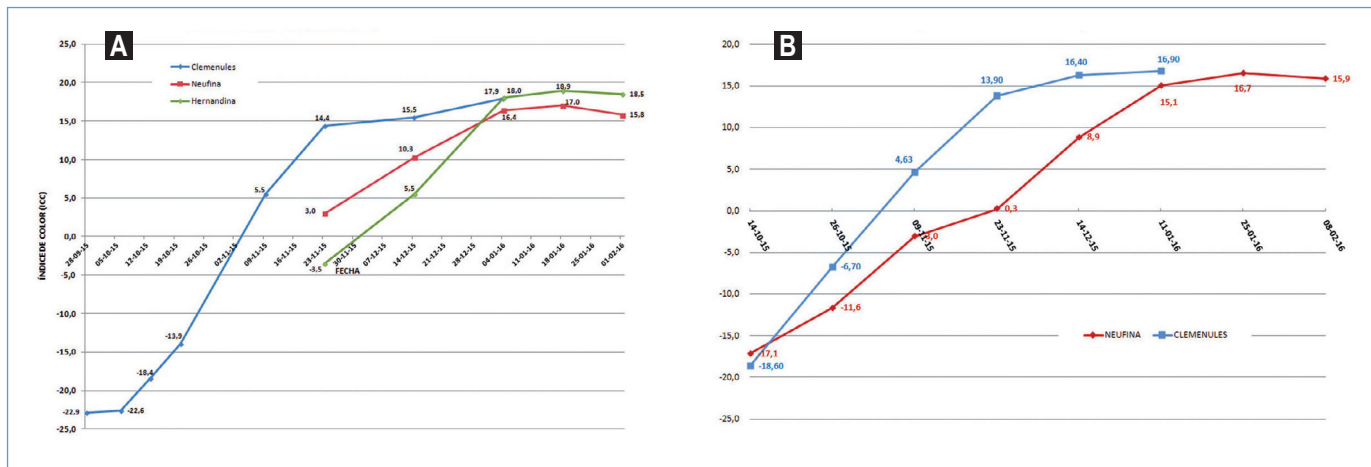
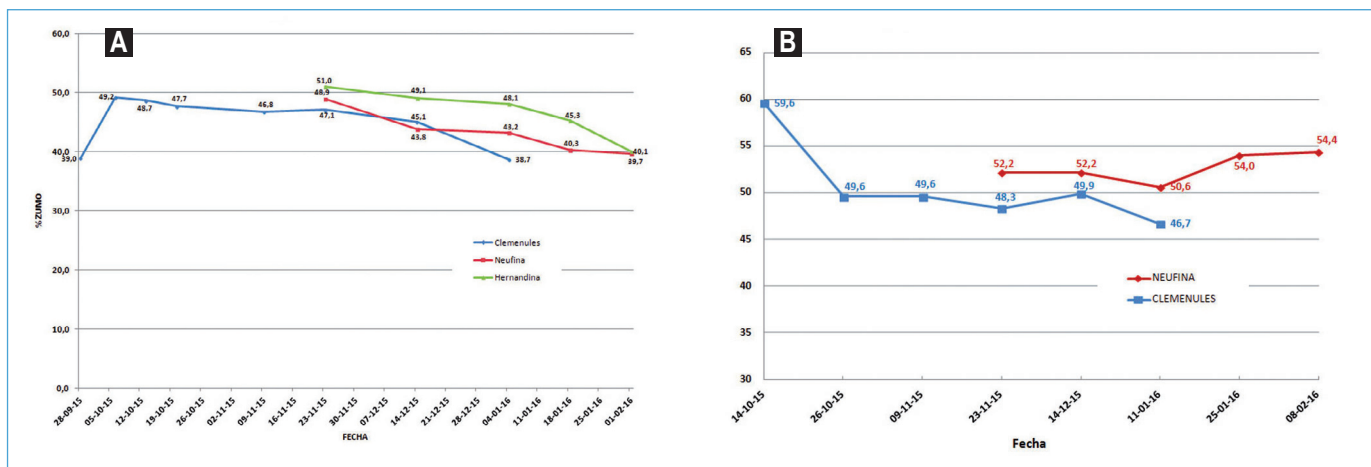


FIG. 5 Evolución del porcentaje de zumo de los frutos de las variedades Neufina, Clemenules y Hernandina en la estación experimental de Carcaixent (a) y Onda (b).



al 54% en el mes de febrero. Con toda probabilidad, los patrones empleados influyen en las diferencias observadas.

Acidez

En la **figura 6** se representa la evolución de la acidez en gramos por litro de las tres variedades comparadas. En Carcaixent (**figura 6a**) la variedad Neufina presenta un índice de acidez superior a las variedades Clemenules y Hernandina. La acidez a principios del mes de febrero de Neufina es de 7,8 y 7,5 en Carcaixent y Onda (**figu-**

ra 6b) respectivamente. Los datos parecen indicar, pues, que la calidad organoléptica final de la variedad Neufina es superior en la misma época de recolección a la otra variedad tardía considerada (Hernandina).

Índice de madurez

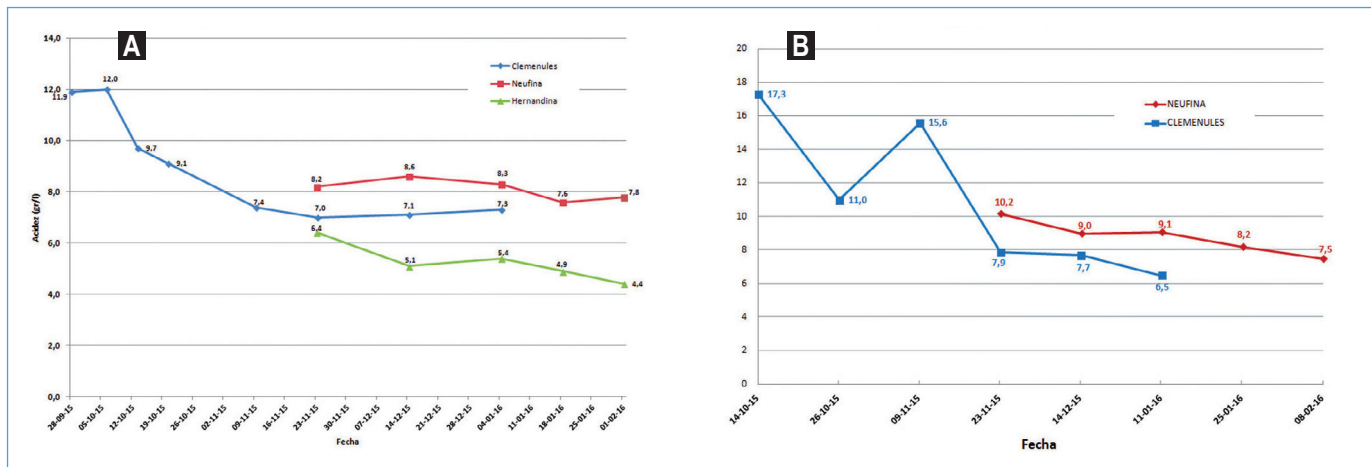
El índice de madurez (E/A) representa la relación entre azúcares (E) y acidez (A). En la **figura 7** se representa la evolución del Índice de madurez medido en las tres variedades comparadas en la EEA de Carcaixent. La variedad Neufina presenta un

E/A más acorde con el gusto del consumidor durante la época de recolección. La variedad Hernandina presenta, por lo general, índices de madurez muy superiores a las otras dos variedades.

Vecería o alternancia de cosechas

La mayoría de variedades de cítricos alternan años de mayor y menor cosecha. En general, se dice que una variedad es vecera cuando la cosecha de un año es signifi-

FIG. 6 Evolución de la acidez del zumo de los frutos de las variedades Neufina, Clemenules y Hernandina en la estación experimental de Carcaixent (a) y Onda (b).

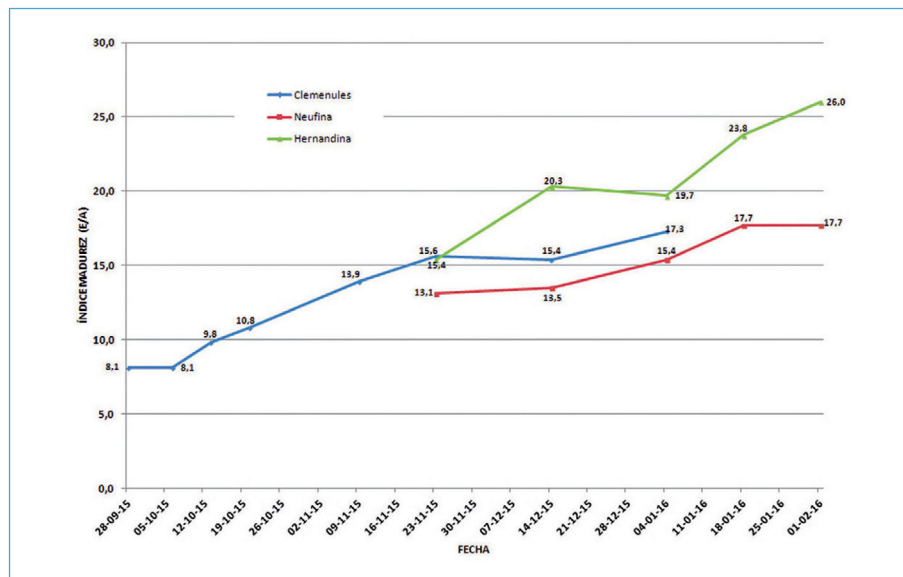


cativamente diferente a la del año siguiente. En este sentido, la variedad Neufina se puede considerar como no vecera (cua-

dro I). En el cuadro I se representan las cosechas (kg/árbol) de tres campañas consecutivas. Si bien todavía faltan por

analizar los datos de la presente campaña, se observa que las diferencias no son significativas y por lo tanto es posible concluir

FIG. 7 Evolución del índice de madurez de los frutos de las variedades Neufina, Clemenules y Hernandina en la estación experimental de Carcaixent.



CUADRO I

COSECHA DE FRUTA DE LOS ÁRBOLES DE NEUFINA CONSIDERADOS EN EL ESTUDIO EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE CARCAIXENT DURANTE TRES CAMPAÑAS CONSECUTIVAS. NO SE OBSERVA INDICIO ALGUNO DE VECERÍA.

Variedad	Bloque	Árbol	Cosecha (kg) 2015/16	Cosecha (kg) 2016/17	Cosecha (kg) 2017/18	Producción (kg) 2015/16	Producción (kg) 2016/17	Producción (kg) 2017/18
Neufina	1	1	33	49	27	34	53	29
Neufina	1	2	39	51	9	40	54	10
Neufina	1	3	57	30	73	58	37	75
Neufina	2	1	36	43	62	37	44	64
Neufina	2	2	25	55	63	25	56	65
Neufina	2	3	33	34	46	33	34	47
Neufina	3	1	32	48	3	34	50	3
Neufina	3	2	44	55	49	45	57	51
Neufina	3	3	37	43	30	39	48	32
Promedio			37	45	40	38	48	42

Fecha última recolección: 8/02/2018.

que no se trata de una variedad vecera.

Alteraciones fisiológicas

Las principales alteraciones fisiológicas que afectan a las mandarinas clementinas, son la clareta o creasing, el bufado y el pixat.

La clareta se caracteriza por la presencia de pequeñas grietas y roturas en el albedo del fruto que se corresponde con

áreas de depresión del flavedo. Las zonas no agrietadas crecen con normalidad, pero a modo de bultos sobresaliendo de la corteza. En los campos experimentales de Carcaixent, Onda y Burriana no se ha apreciado sensibilidad a esta alteración fisiológica.

El bufado del fruto se caracteriza por la separación de la corteza de los carpelos (gajos) cuando el fruto madura, debido al crecimiento ininterrumpido de la corteza.

La variedad Neufina presenta muy baja sensibilidad a esta alteración. Es de destacar que el porcentaje de frutos bufados a principios del mes de febrero fue prácticamente nulo en los tres campos experimentales.

Finalmente, el pixat se produce durante la senescencia del fruto y en años ambientalmente muy húmedos. En las variedades de mandarina clementina durante la senescencia se producen micro-roturas en la corteza del fruto, estas alteraciones conjugadas con elevadas humedades ambientales provocan la pudrición apareciendo manchas marrones que deprecian comercialmente el fruto. La variedad Neufina presenta una resistencia significativa a esta alteración.

Control de la maduración externa

La variedad Neufina alcanza a principios del mes de enero un índice de color de alrededor de 15. Desde un punto de vista estrictamente comercial podría ser interesante retrasar esta entrada de color y mantener, al igual que con la variedad Hernandina, coloraciones más verdes. Para ello, es recomendable realizar un tratamiento con giberelinas (10 ppm) y nitrato cálcico (2%) antes del inicio del viraje del color (normalmente entre finales del mes de septiembre y principios del mes de octubre). ■

AGRADECIMIENTOS

Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias mediante el proyecto: INIA RTA 2014-00071-C06-01 otorgado al Dr. Manuel Talón.

BIBLIOGRAFÍA

Agustí M. 2003. Citricultura, 2ª edición. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.

Iglesias DJ, Molina MD, Lliso JJ, Tejedo V. 2016. Análisis de la citricultura en la Comunidad Valenciana. Vida Rural, especial cítricos, 413: 30-37.

Iglesias DJ y cols. 2007. Physiology of citrus fruiting. Brazilian Journal of Plant Physiology, 19: 333-362.

López-García A y cols. 2015. Three new cultivars of clementine "Clemenverd", "Nero" and "Neufina". Acta Horticulturae, 1065: 239-244.