

## INFORME ANUAL DE RESULTADOS

### 19CLN1\_11

# DEMOSTRACIÓN COMPARATIVA DEL CULTIVO TRADICIONAL E INTENSIVO DE VARIEDADES TARDÍAS DE MELOCOTÓN

- Área:** AGRICULTURA
- Ubicación:** Finca Las Nogueras de arriba, Caravaca de la Cruz (Murcia)
- Coordinación:** Pedro José Guirao López (OCA Noroeste)
- Autores:** Pedro José Guirao López (OCA Noroeste)  
Cristina Monreal Revuelta (CIFEA Jumilla)  
Dpto. Técnico Coop. Frutas Caravaca
- Duración:** Plurianual
- Financiación:** A través del Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia 2014-2020.

*“Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en las zonas rurales”*



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

## Contenido

1. RESUMEN.....	3
2. INTRODUCCIÓN.....	3
3. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN.....	4
4. MATERIAL Y MÉTODOS .....	4
4.1. Cultivo, variedad/patrón .....	4
4.2. Localización/Ubicación del ensayo (término municipal, polígono y parcela.....	5
4.3. Superficie destinada al ensayo.....	5
4.4. Infraestructura existente.....	5
4.5. Fecha de inicio y fin del ensayo. Fecha de siembra/plantación.....	6
4.6. Marco de plantación/densidad.....	6
4.7. Sistema de formación/entutorado.....	6
4.8. Características del agua y suelo. Análisis.....	7
4.9. Preparación del suelo. Labores de cultivo.....	7
4.10. Riegos y abonados. Consumo de agua y fertilizantes.....	7
4.11. Tratamientos fitosanitarios. Incidencias fitopatológicas.....	8
4.12. Datos climáticos. Incidencias: Estación próxima SIAM.....	9
4.13. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.....	9
4.13.1. Control calidad del cultivo.....	9
4.13.2. Control calidad de la producción.....	10
5. RESULTADOS.....	10
5.1. Desarrollo vegetativo: floración.....	10
5.2. Datos productivos.....	11
6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	11
7. DIVULGACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	11

## 1. RESUMEN.

En la presente campaña y debido a las heladas acontecidas a finales de marzo, la producción de melocotón ha sido nula. Se han visto afectados, en el CDA de Las Nogueras de Arriba, otros cultivos como albaricoqueros, almendros y cerezos. Estas heladas, junto con el adelanto de floración que se ha producido en general, han provocado grandes pérdidas de producción.

En el mes de marzo se reinjertó la variedad Melox 37, que se encontraba como variedad inicial. A pesar de sus buenas características organolépticas, no presentaba buena salida comercial y se ha procedido a su rebaje y reinjerta, a finales de febrero y por el método de púa en corona. En su lugar se han introducido las variedades Jalón y Ferlot.



*Reinjerta de la variedad Melox 37 con las variedades Jalón y Ferlot. CDA Las Nogueras (27/03/2019).*

## 2. INTRODUCCIÓN.

La fruticultura del melocotón en la Región de Murcia es un referente en cuanto a calidades y producciones, existiendo un sector viverista y productor de planta muy dinámico en cuanto a la obtención de nuevas variedades. En la vega del Segura predomina el cultivo de variedades tempranas y extratempranas, por el contrario en el noroeste el cultivo del melocotón se centra en el cultivo de variedades de media estación y tardías, dada la climatología de la zona.

Murcia se presenta como la tercera comunidad autónoma con mayor superficie productiva de melocotonero (16.804 ha) a nivel nacional, únicamente por detrás de Aragón y Cataluña (20.409 ha y 18.529 ha respectivamente). A nivel nacional el melocotonero es un frutal que ocupa 73.993 ha, siendo la fruta de hueso de mayor extensión (Datos obtenidos de la estadística 2019 MAPA).

La búsqueda de variedades tardías para la zona del Noroeste murciano puede ser una solución tanto para evitar la máxima concentración en la oferta en los meses de julio y agosto, como también para mejorar la calidad e incentivar la exportación del melocotón.

El proyecto llevado a cabo en el Centro de Demostración Agraria 'Las Nogueras de Arriba' realizado por la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca, a través del Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica y de la OCA del Noroeste tiene como objeto comprobar, evaluar y mostrar el comportamiento y características productivas de variedades de melocotón tardío bajo distintas formas de poda y densidades, a marco tradicional y marco intensivo, con el fin de determinar que variedades se adaptan mejor, dan mejores resultados productivos y con alto valor cualitativo.

### 3. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN.

A la hora de seleccionar las variedades para realizar una plantación de melocotón se tienen en cuenta la productividad, la calidad y el calendario de recolección. Como la máxima concentración de su producción se da en julio y agosto, para esta zona es interesante la búsqueda de variedades más tardías, productivas y de calidad como una alternativa a la fruticultura actual de esta especie.

El proyecto tiene como objeto comprobar, evaluar y mostrar el comportamiento y características productivas de cuatro variedades de melocotón tardío bajo distintos tipos de formación y densidades, a marco tradicional y marco intensivo, con el fin de determinar que variedades y bajo que técnicas de cultivo se adapta mejor y origina mejores resultados productivos.

### 4. MATERIAL Y MÉTODOS

#### 4.1. Cultivo, variedad/patrón

Las variedades tardías de melocotón objeto del proyecto son de carne blanda, conducidas de la forma que sigue y a los marcos indicados:

- **Melox 31**; melocotón de carne blanca, piel roja casi sin pelo, recolección a final de agosto, vigor medio-alto, aclareo medio-bajo, fácil manejo, productivo.

Conducido en vaso, a un marco de 5 x 3 m y a eje central a marco de 5 x 1,7 m.

- **Malix 36**; melocotón de carne amarilla, piel roja, recolección primera quincena de septiembre, gran calidad, vigor medio, fácil manejo, aclareo medio-bajo.

Conducido en vaso, a un marco de 5 x 3 m y a eje central a marco de 5 x 1,2 m.

- Jalón y Ferlot, melocotones de carne dura, de piel y carne amarillas, la primera con recolección a final de julio y la segunda de final de agosto a principios de septiembre, por lo que se podría decir que son variedades complementarias.

Conducido en vaso, a un marco de 5 x 3 m y a eje central a marco de 5 x 1,2 m.

Los marcos de 1,2 m llevan como patrón al Rootpac-20 y el resto al GF-677.

Se realiza un no cultivo, con desbrozado de calles y aplicación de herbicidas a la línea del arbolado, a la franja fertirrigada.

#### 4.2. Localización/Ubicación del ensayo (término municipal, polígono y parcela).

Se encuentra situado en el extremo noreste de la Finca, entre el lúpulo y los tomillos. Pequeña parcela con coordenadas UTM-Huso 30 (ETRS-89); 595.749/4.210.677 en la finca denominada Las Nogueras de Arriba, propiedad de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, ubicada catastralmente en la parcela 385 del polígono 129, en el paraje Los Prados de Caravaca de la Cruz.



*Croquis ubicación de melocotoneros CDA Las Nogueras.*

#### 4.3. Superficie destinada al ensayo.

La superficie de la parcela demostrativa dentro del proyecto es de 0,44 has, subdivididas, según los marcos, en: 0,24 has a 5 x 3 m, 0,11 has a 5 x 1,7 m y 0,09 has a 5 x 1,2 m.

#### 4.4. Infraestructura existente.

- Nave almacén de 150 m<sup>2</sup>, donde se aloja el cabezal de riego, aseos y oficina.
- Vivienda y corral en desuso 815 m<sup>2</sup>.
- Embalse de riego de PEAD 8.474 m<sup>3</sup> y 3.000 m<sup>2</sup>.
- Cabezal de riego con 20 sectores.
- Cercado perimetral con vallado metálico de doble torsión 1.855 ml.
- Caminos con base de zahorra artificial de unos 5 m de ancho.

#### 4.5. Fecha de inicio y fin del ensayo. Fecha de siembra/plantación.

Las variedades se plantaron en abril de 2015 y se reinjertaron los escasos fallos en septiembre de ese mismo año. La nueva reinjerta de la variedad Melox 37 a Jalón y Ferlot se realizó en marzo de 2019.

El proyecto está diseñado para unos 7 años de las diferentes variedades.

#### 4.6. Marco de plantación/densidad.

El proyecto se encuentra con cuatro sectores todos ellos contiguos y con calles de 5 m de ancho para facilitar los trabajos de campo, la distribución de los sectores es:

↑ N  camino oeste	<p><b>sector 10</b></p> <p>marco 5 x 1,7 m.</p> <p>3 filas</p> <p>Variedad 1</p> <p>Eje central</p>	<p><b>sector 14</b></p> <p>marco 5 x 1,2 m.</p> <p>2 filas</p> <p>Variedades 2, 3 y 4</p> <p>Eje central</p>
	<p><b>sector 9</b></p> <p>marco; 5 x 3 m.</p> <p>3 filas</p> <p>Variedad 1</p> <p>Vaso bajo</p>	<p><b>sector 13</b></p> <p>marco: 5 x 3 m.</p> <p>3 filas</p> <p>Variedades 2, 3 y 4</p> <p>Eje central</p>

*Croquis de distribución de variedades, marcos y sistemas de conducción de melocotonero.*

Lo que proporciona densidades de 667, 1.176 y 1667 árboles/ha.

#### 4.7. Sistema de formación/entutorado.

Como se observa en el croquis, los sistemas de formación en que se encuentran las diversas variedades, varían en los 4 sectores del proyecto y son:

- Sector 9: vaso bajo



- Sector 10, 13 y 14: eje central

#### 4.8. Características del agua y suelo. Análisis.

El agua procede del manantial de las “Tosquillas” es un agua con un pH medio de 7,72, con un contenido en sales bajo (0,757 g/l) y una conductividad eléctrica baja de 1,050 ms/cm, agua no alcalinizante, dura y bajo contenido en aniones (Cl, SO<sub>4</sub>, OH, CO<sub>3</sub>, HCO<sub>3</sub>, NO<sub>3</sub>, P, H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>) y cationes (Ca, Mg, Na, K, NH<sub>4</sub>).

El suelo es franco, un pH medio (7,35), con una conductividad eléctrica baja, contenido en caliza alto (22,3% de caliza activa) y medio en materia orgánica 2,90%, el contenido en macronutrientes en general es medio a excepción del calcio (alto), el contenido en micronutrientes es medio a excepción del boro que es bajo.

#### 4.9. Preparación del suelo. Labores de cultivo.

La preparación del suelo antes de la plantación en 2015 consistió, fundamentalmente, en una labor profunda de subsolado y un replanteo con incorporación en las líneas de plantación de un cordón enterrado de estiércol bien descompuesto.

Las labores anuales se circunscriben a 2-3 pases de desbrozadora a las calles de la plantación y un par de pases de herbicida a las líneas del arbolado. A final de otoño se realiza la poda y en este año la ausencia de cosecha ha evitado la realización del aclareo de inicio de primavera.

#### 4.10. Riegos y abonados. Consumo de agua y fertilizantes.

Se riega, entre los meses de marzo a noviembre, según programa de fertirrigación diseñado con criterios de máxima eficacia, adecuando las dosis a las necesidades hídricas. Al haberse perdido la cosecha la cantidad de agua empleada ha sido algo menor de la calculada inicialmente.

La superficie total de regadío es de 0,44 ha. Los metros cúbicos empleados para cada uno de los marcos de plantación son:

Subp.	Superf. riego	nºgot /arb	nºarb	nº got. equiv.	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	TOTAL	AGUA TOTAL (m³)	m³/ha
5x3	0,24	3	147	441	16,8	25,2	42	63	74	63	57	25,2	8,4	374,6	661	2.753
5x1,7	0,11	2	135	270	16,8	25,2	42	63	74	63	57	25,2	8,4	374,6	405	3.678
5x1,2	0,09	m.hort.	134	241	16,8	25,2	42	63	74	63	57	25,2	8,4	374,6	361	4.012

*Planificación riego parcela de melocotoneros.*

Las necesidades de fertilizantes previstas por ha. y para la edad del arbolado eran:

- 110 N (kg/ha/año)

- 60 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (kg/ha/año)
- 150 K<sub>2</sub>O (kg/ha/año)
- 50 Ca (kg/ha/año)
- 25 Mg (kg/ha/año)

Si bien, por la ausencia de cosecha y las características del suelo, para este año, han estado entorno al 75% de esas cantidades.

#### 4.11. Tratamientos fitosanitarios. Incidencias fitopatológicas.

En relación a la sanidad vegetal y en vista de la gran cantidad de formas invernantes de pulgón, ha recibido un primer tratamiento de invierno con aceite parafínico y oxiclورو de cobre, aún así, en primavera hubo que realizar un segundo tratamiento aficida. El monitoreo de la mosca de la fruta no ha sido relevante por la ausencia de cosecha.

La incidencia de enfermedades como abolladura y oidio ha sido mínima.



*Trampa de monitoreo mosca de la fruta en melocotonero en el CDA Las Nogueras.*



La actuación sobre plagas y enfermedades estará basada en criterios de intervención y materias activas recogidas en las normas de producción integrada e inscritos en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA).

#### 4.12. Datos climáticos. Incidencias: Estación próxima SIAM.

En el término municipal de Caravaca de la Cruz se dispone de una estación agroclimática situada en la pedanía de Barranda (CR 12). La altitud media de la finca es de 755 a 770 m.a.

Las heladas que han dejado a los melocotoneros sin cosecha se han producido en el periodo más delicado de todo el año, al final de la floración y con los frutos recién cuajados.

Los datos medios han sido recogidos en la siguiente tabla (2014 a 2019):

FECHA	PREC (mm)	TMED (° C)	TMAX-ABS (° C)	TMIN-ABS (° C)	RADMED (w/m2)	HRMED (%)	HSOL (h)	ETO_PM_FAO (mm)
2014	255	14	26	-1	208	56	3469	1377
2015	288	14	29	-1	201	59	3420	1255
2016	403	14	29	1	201	59	3389	1233
2017	212	14	29	-4	208	57	3469	1235
2018	380	13	26	0	199	61	3450	1151
2019	345	13	27	1	206	58	3468	1189

*Datos agroclimáticos 2014-2019 de la estación agroclimática Barranda (CR 12).*

#### 4.13. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.

El proyecto se diseña para 7 años. Los datos a muestrear se hacen sobre cada variedad y para cada marco/sistema de conducción y como hemos comentado, hemos tenido por las heladas una total ausencia de cosecha que, por lo tanto no hemos tenido que controlar.

##### 4.13.1. Control calidad del cultivo.

A lo largo del cultivo se realizarán las mediciones y observaciones siguientes:

- Estados fenológicos: fecha de inicio, plena y final de floración, fecha de maduración y recolección, etc.
- Resistencia a plagas y enfermedades.
- Consumo de agua.
- Consumo de abono.

- Tratamientos fitosanitarios.

#### 4.13.2. Control calidad de la producción.

Para cada variable y en los años en que se presenta cosecha, se anotan:

- Fecha de recolección
- Producción: Kg totales y kg/ha.
- Calidad de cosecha: °Brix, color, calibres, incidencias fitosanitarias y cualquier otra incidencia destacada.

## 5. RESULTADOS.

### 5.1. Desarrollo vegetativo: floración.

Las floraciones de las 2 variedades del proyecto que la han presentado, comenzó en la primera semana de marzo y finalizó, el 25 de este mes para la variedad más tardía, Malix 36. Se ha adelantado, apenas un día, el inicio y final de la floración de esta última variedad cuando está injertada sobre Rootpac-20.

El cuadro con los datos es el que sigue:

DATOS DE FLORACIÓN y RECOLECCIÓN DE MELOCOTONEROS A DIFERENTES MARCOS. CDA LAS NOGUERAS. AÑO 2019											
MARCO	VARIEDAD	FECHAS DE FLORACIÓN			DATOS RECOLECCIÓN						OBSERVACIONES
		INICIO	PLENA	FINAL	FECH A	Kg. Totales	CAL.	° BRIX	Sup. Parc (m2)	Kg./Ha	
4,9 x 3 m. GF-677 VASO	MELOX-31	04-mar	13-mar	22-mar							Nula producción por la helada
4,9 X 1,7 m. EJE CENTRAL	MELOX-31										
4,9 X 3 m. GF-677 EJE CENTRAL	MALIX-36	05-mar	12-mar	25-mar							Nula producción por la helada
4,9 X 1,2 m. Rootpac-20 EJE CENTRAL	MALIX-36	04-mar	12-mar	24-mar							Nula producción por la helada
4,9 x 3 m. GF-677 VASO	JALÓN	Recién injertados. Sin floración									Sin producción
4,9 X 1,2 m. Rootpac-20 EJE CENTRAL	FERLOT										

Donde las variedades recién injertadas, como era de esperar, no han presentado floración alguna.

## 5.2. Datos productivos.

Las heladas primaverales afectaron hasta tal punto que la cosecha ha sido nula. Por lo que no hemos podido tomar dato alguno sobre ella.

Para disponer de algunos, se adjunta la tabla con los datos de recolección de 2018:

<b>DATOS DE FLORACIÓN Y RECOLECCIÓN DE MELOCOTONEROS A DIFERENTES MARCOS. CDA LAS NOGUERAS. AÑO 2018</b>											
MARCO	VARIEDAD	FECHAS DE FLORACIÓN			DATOS RECOLECCIÓN						OBSERVACIONES
		INICIO	PLENA	FINAL	FECHA	Kg. Totales	CAL.	° BRIX	Sup. Parc (m2)	Kg. Cas/Ha	
4,9 x 3 m. GF-677 VASO	MELOX-31	04-mar	13-mar	22-mar	23 y 27/08	3.838,00	78,40	13,00	1.088	35.276	883 + 2955 kgs.
4,9 X 1,7 m. EJE CENTRAL	MELOX-31	04-mar	13-mar	22-mar	23 y 27/08	2.318,00	76,50	12,45	1.125	20.604	616 + 1702 kgs. Más daño de mosca y más fruta en el suelo que en vaso. Seguramente por exposición NE y menor penetración de tratamientos.
4,9 X 3 m. GF-677 EJE CENTRAL	MALIX-36	05-mar	12-mar	25-mar	12-sep	1.424,00	77,83	11,38	573	24.852	Se debería haber recolectado algunos días después, sobre el 17/09. Algún peq. daño mosca, último trat. con carretilla
	MELOX-37	09-mar	16-mar	31-mar	25-sep	1.365,00	76,80	12,36	529	25.803	
4,9 X 1,2 m. Rootpac-20 EJE CENTRAL	MALIX-36	05-mar	12-mar	24-mar	12-sep	1.491,00	78,83	11,65	376	39.654	Se debería haber recolectado algunos días después, sobre el 17/09. Algún peq. daño mosca, último trat. con carretilla
	MELOX-37	09-mar	16-mar	31-mar	25-sep	910,00	75,00	11,86	382	23.822	
						11.346			4.073		Ceñida a marco plantación y sin márgenes

## 6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.

Las heladas primaverales afectan este año a la totalidad de las variedades, originando una cosecha nula. Ya lo hicieron, parcialmente, en alguno de los años anteriores.

La altitud de este CDA y la localización, en cañada, de la parcela experimental la hacen susceptible a este meteoro. Habría que pensar en variedades de floración aún más tardía y otra ubicación si se quiere cultivar esta especie aquí con mayores garantías productivas.

Otras parcelas experimentales del CDA como: pistacho, trufa negra, nogal, lúpulo, tomillo y manzano, así como algunas variedades tardías de cerezo y extra tardías de almendro, escapan de estas heladas y se presentan como cultivos alternativos en estas zonas para el melocotonero.

## 7. DIVULGACIÓN DE LOS RESULTADOS.

La Consejería continuará divulgando los resultados de este ensayo para dar a conocer a los agricultores la rentabilidad y datos agronómicos del cultivo del melocotonero. La iniciativa ha sido cofinanciada por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Consejería.

La web del Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica se pueden consultar los datos relativos a los Centros de Demostración Agraria: [www.sftt.info](http://www.sftt.info). Con los datos de los próximos años, que complementen y determinen las producciones para las distintas variables, se llevarán a cabo actividades de divulgación con agricultores y técnicos interesados.

La parcela donde se ha implantado este cultivo está situada en la pedanía de Los Prados, en Caravaca de la Cruz, se encuentra a disposición del sector agrícola para visitar. En la web: [www.sftt.es](http://www.sftt.es), apartado de Transferencia, CDAs, CDA Las Nogueras de Arriba están los contactos y tienen disponible teléfono y e-mail para realizar la visita.