

INFORME ANUAL DE RESULTADOS

TÍTULO DE PROYECTO: DEMOSTRACIÓN COMPARATIVA DEL CULTIVO TRADICIONAL E INTENSIVO DE VARIEDADES TARDÍAS DE MELOCOTÓN

AÑO: 2022

CÓDIGO PROYECTO: 22CLN1_11

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 (CIFEJA 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.



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

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

Contenido

1. RESUMEN.	3
2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN.	3
3. MATERIAL Y MÉTODOS.	3
3.1. Cultivo y variedades, características generales.....	3
3.2. Ubicación del proyecto y superficie.	3
3.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.....	4
3.4. Características del agua, suelo y clima.....	6
3.5. Preparación suelo, marco y densidad de plantación. Sistema de formación y/o entutorado. ...	6
3.6. Riegos y abonados.....	7
3.7. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas.	8
3.8. Análisis realizados.	8
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	8
4.1 Parámetros y controles realizados.....	8
4.1.1. Control calidad del cultivo.....	8
4.1.2. Control calidad de la producción.	8
4.2 Resultados: producción, calidad, rentabilidad, etc.	9
5. CONCLUSIONES.	9
6. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS.	9

1. RESUMEN.

Las variedades tardías, inicialmente plantadas en abril de 2015: Malix 36, Melox 31 y Melox 37, a pesar de sus buenas características organolépticas, no presentan una buena salida comercial para la cooperativa, al ser de carne blanda, por lo que en febrero de 2019 se eliminó las dos primeras y la tercera ya se reinjertó, de púa en corona, por las variedades Jalón y Ferlot, de carne dura. En un intento de conocer el comportamiento agronómico y las producciones y calidades de las mismas en la zona.

A pesar de su floración, relativamente tardía, ambas se han visto afectadas por heladas del 2 y 3 de abril, cuando se encontraban los frutos recién cuajados y no hemos podido recoger datos representativos de cosecha ni de calidades.

La incidencia de pulgón y sobre todo de enfermedades como cribado, lepra y oidio se sigue manifestando menor en estas dos variedades de carne dura que en las pavías iniciales.

2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN.

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 mayor producción, como también para mejorar la calidad e incentivar la exportación del melocotón, buscando los huecos de mercado.

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

3. MATERIAL Y MÉTODOS.

3.1. Cultivo y variedades, características generales.

A finales de febrero de 2019 por el método de púa en corona 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 procedió a su rebaje y re-injerta. En su lugar se introdujeron las variedades Jalón y Ferlot.

Estas variedades son 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.

Están conducidas en vaso, en el marco de 5 x 3 m y a eje central cuando el marco es de 5 x 1,2 m.

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

Esta parcela experimental se lleva en no cultivo, con desbroce mecánico de las calles de la plantación y aplicación de herbicidas a las líneas de arbolado (líneas de goteo).

3.2. Ubicación del proyecto y superficie.

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.

La superficie de la parcela demostrativa dentro del proyecto se reduce a 0,11 has.

3.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.

El proyecto está diseñado para una vida de 7 años y las dos variedades se disponen en dos marcos y dos sistemas de conducción, tal como aparece en los croquis:

(CAMINO PERIMETRAL OESTE)						
Sector 9. VASO BAJO Marco 5 x 3 m. (4,9 x 3)				Sector 10 (5 x 1,7 m)		
Nº	1 Melox 31	2 Melox 31	3 Melox 31	Nº	OBSERVACIONES	
12			Jalón	14	Estas dos variedades se injertan a púa en corona, el 23 de febrero de 2019, sobre trocos de Melox-37. 41 árboles y 0,06 has.	
13			Jalón	15		
14	Jalón	Jalón	Jalón	16		
15	F	Jalón	Jalón	17		
16	F	Jalón	Jalón	18		
17	Jalón	Jalón	Ferlot	19		
18	Jalón	Jalón	Jalón	20		
19	Jalón	F	Jalón	21		
20	Jalón	Jalón	F	22		
21	Jalón	M-37	Jalón	23		
22	Jalón	Jalón	Jalón	24		
23	Ferlot	Ferlot	Ferlot	25		
24	Ferlot	Ferlot	F	26		
25	Ferlot	Ferlot	M-37 (F)	27		
26	F	F	Ferlot	28		
Sector 13. EJE CENTRAL Marco 5 x 3 m. (4,9 X3)						
Nº	1 Jalón/Ferlot	2 Jalón/Ferlot	3 Jalón/Ferlot			
F = Fallo injerta de púa. Inicio de mangueras de RL						

Croquis de distribución de variedades con formación en vaso y marco tradicional.

(CAMINO PERIMETRAL OESTE)					
S. 13 Sector 14. EJE CENTRAL. Marco 5 x 1,2 m. (4,9 x 1,2)					
Nº	4 Malix 36	5 Malix 36	Nº	Observaciones	
31		Jalón	31	Estas dos variedades se injertan a púa en corona, el 23 de febrero de 2019, sobre trocos de Melox-37. 67 árboles y 0,05 has.	
32	Jalón	Jalón	32		
33	Jalón	F	33		
34	Jalón	Jalón	34		
35	Jalón	Jalón	35		
36	Jalón	Jalón	36		
37	Jalón	Jalón	37		
38	F	Jalón	38		
39	Jalón	Jalón	39		
40	Jalón	Jalón	40		
41	Jalón	F	41		
42	F	Jalón	42		
43	F	F	43		
44	Jalón	Jalón	44		
45	Jalón	Jalón	45		
46	Jalón	F	46		
47	Jalón	Jalón	47		
48	Jalón	Jalón	48		
49	Jalón	Jalón	49		
50	Jalón	Jalón	50		
51	Jalón	Jalón	51		
52	Jalón	Jalón	52		
53	Jalón	Jalón	53		
54	Jalón	Jalón	54		
55	Jalón	F Ri	55		
56	Jalón	M-37	56		
57	Jalón	Jalón	57		
58	Jalón	F	58		
59	Ferlot	F	59		
60	Ferlot	F	60		
61	Ferlot	F	61		
62	F	F	62		
63	Ferlot	F	63		
64	Ferlot	M-37	64		
Jalón/Ferlot		Jalón/Ferlot			
F = Fallo injerta de púa. Inicio mangueras RL					

Croquis de distribución de variedades con formación en vaso y marco tradicional.

En el primero se encuentra a un marco de 5 x 3 m y con formación en vaso, el segundo es un intensivo de 5 x 1,2 m y su conducción es en eje central.

3.4. Características del agua, suelo y clima

Se ha realizado un análisis de calidad del agua de riego y análisis de suelo en junio de 2020, obteniéndose los resultados siguientes:

El **agua** procede del manantial de las “Tosquillas” se trata de un agua con un pH medio de 8,18 un contenido en sales bajo con 0,731 g/l en sales y una conductividad eléctrica baja de 0,980 ms/cm, agua no alcalinizante, dura y con un contenido bajo en aniones (Cl, SO₄, OH, CO₃, HCO₃, NO₃, P, H₂PO₄) y cationes (Ca, Mg, Na, K, NH₄).

El **suelo** es franco-arcilloso, con una conductividad eléctrica baja 0,23 mS/cm, contenido en caliza activa 18,52% CaCO₃ muy alto, medio en materia orgánica 2,56%, medio a bajo contenido en macronutrientes (N, P, K, Mg, etc.), medio en calcio asimilable, Fe y Zn; alto en Cu y Mn y muy bajo en contenido en Bo (análisis integro incluido en el apartado 3.8. Análisis realizados).

Desde octubre de 2022 el Centro de Demostración Agraria (CDA) de Las Nogueras cuenta con una estación agroclimática propia perteneciente a la red del SIAM (Sistema de Información Agraria de Murcia) de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca. Al no cubrir la totalidad de los meses con los datos de ella por su reciente implantación, mantenemos esta anualidad como estación agroclimática de referencia para extraer los datos de la tabla la situada en la pedanía de Barranda (CR 12).

La altitud media de la finca es de 755 a 770 m.a.

Los datos medios **climatológicos** han sido recogidos en la siguiente tabla (2014 a 2022):

FECHA	PREC (mm)	TMED (° C)	TMAX (° C)	TMIN (° C)	RADMED (w/m2)	HRMED (%)	HSOL (h)	ETO_PM_FAO (mm)
2014	255	14	26	-1	208	56	3.469	1.377
2015	288	14	29	-1,5	201	59	3.420	1.255
2016	403	14	29	1	201	59	3.389	1.233
2017	212	14	29	-4	208	57	3.469	1.235
2018	380	13	26	0	199	61	3.450	1.151
2019	345	13	29	-1,5	206	58	3.468	1.189
2020	306	13	28,5	0	197	61	3.252	1.067

2021	289	13	29.7	-1	186	63	3.035	981
2022	425	14	29	0	-	59	3.326	1.163

Datos agroclimáticos 2014-2022 de la estación agroclimática Barranda (CR 12).

3.5. Preparación suelo, marco y densidad de plantación. Sistema de formación y/o entutorado.

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

En cuanto a las **labores de cultivo** se realiza un no laboreo, con desbrozado de calles y aplicación de herbicidas a la línea del arbolado, la franja fertirrigada.

El proyecto se desarrolla en la actualidad y después del arranque de parte de la parcela, en dos **marcos de plantación** de 5 x 3 m (0,06 ha), con formación en vaso bajo y 5 x 1,2 m (0,05 ha, si bien la superficie real fertirrigada es de 0,4 ha), con formación en eje central y mayor apertura de ramas hacia la calle; lo que proporciona **densidades** de 667 y 1.667 árboles/ha.

No hemos realizado ningún tipo de entutorado.

3.6. Riegos y abonados.

En el siguiente cuadro se pueden consultar la aplicación de las distintas unidades fertilizantes por ha en el fertirriego, así como los m³ por hectárea empleados en los diferentes marcos de plantación del proyecto. Así, en el vaso a marco tradicional, con goteros de 4 l/h, hemos empleado 2.936 m³ /ha y en el intensivo, con manguera de riego de hortícolas, han sido 5.929 m³ /ha.

PARCELA EXPERIMENTAL	subp.	Superf. riego	Nº got/arb	Nºarb/pl en reg.	Nº got. Equiv.	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	TOTAL	AGUA TOTAL (M3)	M3/HA
Melocotonero int.	5x3	0,06	3	41	123	10,5	10,5	30,5	63,0	88,2	81,9	37,8	25,2	10,5	358,1	176	2.936
	5x1,2	0,05	m. hort.	66	207	10,5	10,5	30,5	63,0	88,2	81,9	37,8	25,2	10,5	358,1	296	5.929

Datos de riego en la parcela de melocotón 2022.

El abonado aplicado, utilizando varios tipos fertilizantes simples y complejos: ácido fosfórico, complejo 20-5-5, nitratos (potásico, magnésico y cálcico), así como ácidos húmicos y fúlvicos y quelatos de Fe, Zn y Mn.

3.7. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas.

Se realiza un tratamiento inicial contra pulgón y enfermedades (moteado), el 20 de mayo, ya que en este año no se ha realizado tratamiento de formas invernantes y la presencia de pulgón supera el umbral de tratamiento.

Para el control de arvenses se realiza un no laboreo, con desbrozado de las calles y aplicación de dos tratamientos herbicidas a la línea del arbolado o franja fertirrigada, el primero incorporando un residual, la pendimetalina y el segundo con un sistémico como el glifosato.

Este año se pudo observar en noviembre durante la poda pulgón negro de la madera.

3.8. Análisis realizados.

Este año no se han llevado a cabo análisis en la parcela.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

4.1 Parámetros y controles realizados.

4.1.1. Control calidad del cultivo.

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

- Inicio, plena y final de floración.
- Sanidad general de la planta (presencia de enfermedades y plagas).
- Consumo de agua.
- Consumo de abono.
- Tratamientos fitosanitarios.

4.1.2. 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.

Este año no se han recogido datos productivos, debido a la pérdida de cosecha por causa de las heladas.

4.2 Resultados: producción, calidad, rentabilidad, etc.

La **floración** plena de las dos variedades reinjertadas se da a finales de marzo, como se aprecia con detalle en el siguiente cuadro:

MARCO	VARIEDAD	FECHAS DE FLORACIÓN		
		INICIO	PLENA	FINAL
4,9 x 3 m. GF-677 VASO	JALÓN	12-mar	30-mar	08-abr
4,9 X 1,2 m. Rootpac-20 EJE CENTRAL	FERLOT	10-mar	26-mar	05-abr

Tabla de floración 2022 de melocotoneros en CDA Las Nogueras.

No tenemos datos productivos de las dos variedades por las heladas.

5. CONCLUSIONES.

A pesar de su floración, algo más tardía que las anteriores variedades de carne blanda, debido a la altitud de esta parcela experimental y a que se ubica en una cañada, sigue sufriendo las recurrentes heladas de final de invierno principios de primavera de la zona. Por lo que después de otro año sin poder recoger datos representativos de cosecha ni de calidades y si en otra campaña continuamos con esta dinámica, será preciso plantearnos su eliminación o sustitución por otro cultivo menos sensible.

Estas dos variedades de carne dura se han mostrado más resistentes, a enfermedades como lepra, cribado y oidio, que las anteriores sobre las que se reinjertaron.

6. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS.

La Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca continuará divulgando los resultados de este ensayo para dar a conocer a los agricultores la rentabilidad 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.

En la web del Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica se pueden consultar los datos relativos a los Centros de Demostración Agraria: www.sftt.es. Con los datos de los próximos años,

que complementen y determinen las producciones de las distintas variables, se llevarán a cabo actividades de divulgación con agricultores y técnicos interesados.

La parcela donde se ha implantado el cultivo de melocotoneros está situada en la pedanía de Los Prados en Caravaca de la Cruz y se encuentra a disposición del sector agrícola para visitarla. En la web: www.sftt.es, apartado de Transferencia, CDAs, CDA Las Nogueras de Arriba, contactos, tienen disponible teléfono y e-mail para realizar esta visita.

