

INFORME ANUAL DE RESULTADOS

23CLM1_1

DEMOSTRACION DEL COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO Y APTITUD/CALIDAD DEL ACEITE DE DIVERSAS VARIEDADES DE OLIVO.

Área:	AGRICULTURA
Ubicación:	Finca La Maestra, Jumilla (Murcia)
Coordinación:	Alvaro García Ortega (Director CIFEA Jumilla)
Técnicos:	Francisco Jose Miñano Muñoz (CIFEA Jumilla) José Antonio Candel Quijada (CIFEA Jumilla)
Duración:	01/01/2023 – 31/12/2023
Financiación:	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”

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.	6
3.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.....	7
3.4. Características del agua, suelo y clima.	7
3.5. Preparación suelo, marco y densidad de plantación. Sistema de formación y/o entutorado	8
3.6. Riegos y abonados.....	8
3.7. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas.	9
3.8. Análisis realizados	9
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	10
4.1. Parámetros y controles realizados.....	10
4.2. Resultados: producción, calidad, rentabilidad, etc.....	10
5. COCLUSIONES.....	10
6. ACTUACIONES DIVULGADORAS REALIZADAS.....	10
7. BIBLIOGRAFÍA.....	11
8. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.....	11

1. RESUMEN

La actividad de demostración consiste en la implantación de diferentes variedades de olivo, tanto variedades tradicionales en la zona del Altiplano como variedades cultivadas en otras zonas olivareras, para observar su comportamiento agronómico, su aptitud para la producción de aceite de oliva y evaluar las características organolépticas del aceite producido.

2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN

La zona del Altiplano de la Región de Murcia tiene una amplia tradición en el cultivo del olivo y en la elaboración de aceite de oliva. Las variedades de aceite más extendidas para la obtención de aceite en Murcia son la Cornicabra Murciana o Callosina y la Cuquillo, también conocida como Lechín de Granada o Manzanilla del Terreno, variedades rústicas y con una resistencia a la sequía aceptable. El desarrollo y resurgir que experimentó la olivicultura desde finales de los 80 del siglo pasado, con la extensión de nuevas plantaciones y la introducción de variedades procedentes de otras regiones olivareras, planteó la necesidad de realizar ensayos comparativos para conocer el comportamiento de estas “nuevas” variedades lejos de su zona de origen. Se pretende evaluar el comportamiento agronómico de diferentes variedades de olivo y su aptitud para la producción de aceite de oliva así como las características organolépticas del aceite producido, para determinar que variedades presentan un mejor comportamiento agronómico y aportan mejor aptitud para producción de aceite.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Cultivo y variedades, características generales

Las 13 variedades que forma parte del proyecto son las siguientes:

- Villalonga: Doble aptitud. Es la variedad principal en la provincia de Valencia y en la zona norte de Alicante. La época de floración de esta variedad es media y suele presentar bajos porcentajes de aborto ovárico. La entrada en producción es precoz y la productividad es elevada y constante. La época de maduración de sus frutos es temprana.
- Arbequina: Aptitud para aceite. Se considera rústica por su resistencia al frío y su tolerancia a la salinidad, pero es susceptible a clorosis férrica en terrenos muy calizos. Posee elevada capacidad de enraizamiento y su entrada en producción es precoz. Su época de floración media y es considerada autocompatible. Sus frutos tienen una fuerza de retención media pero su pequeño calibre dificulta la recolección mecanizada con vibrador de troncos. Apreciada por su elevada y constante producción, la calidad de su aceite es excelente,

principalmente por sus buenas características organolépticas, aunque presenta baja estabilidad. Su contenido en aceite es elevado. Su reducido vigor la hace aconsejable para plantaciones intensivas.

- **Cornicabra de Toledo:** Doble aptitud. Es la segunda variedad española en cuanto a superficie cultivada a nivel nacional. La época de floración de esta variedad es tardía y, aunque suele tener un elevado aborto ovárico, asegura un cuajado suficiente, incluso en autopolinización, aunque su polen presenta baja germinabilidad. Presenta fácil propagación por estaquillado semileñoso. Su entrada en producción es tardía, la productividad es elevada y la producción alternante. La maduración de sus frutos es tardía y presentan elevada resistencia al desprendimiento, lo que dificulta su recolección mecanizada.
- **Manzanilla:** Doble aptitud. Es variedad principal en las provincias de Cáceres, Badajoz, Salamanca, Ávila y Madrid. También se encuentra muy difundida en Portugal. Variedad poco vigorosa cuya capacidad de enraizamiento es muy elevada. Su época de floración es temprana y es considerada autocompatible y de bajo porcentaje de aborto ovárico. Su entrada en producción es precoz y la productividad elevada y constante. La maduración de sus frutos es temprana y presentan baja fuerza de retención, que facilita su recolección mecanizada. Variedad con doble aptitud.
- **Hojiblanca:** Doble aptitud. Es la tercera variedad española en cuanto a superficie cultivada. Actualmente ocupa más de 265.000 ha en las provincias de Córdoba (43%), Málaga (30%), Sevilla (17%) y Granada (10%). La precocidad de entrada en producción de esta variedad es media y su productividad elevada y alternante. La época de floración es de media a tardía y es autocompatible y con polen de mediana calidad. Su capacidad de enraizamiento de considera media. La maduración es tardía y sus frutos presentan elevada resistencia al desprendimiento que dificulta su recolección mecanizada. Tienen doble aptitud.
- **Picudo:** Doble aptitud. Es una de las principales variedades españolas. Sin embargo, no llega a ser dominante en ninguna comarca. Es cultivada en las provincias de Córdoba, Granada, Málaga y Jaén. Variedad de elevada capacidad de enraizamiento. Su entrada en producción es precoz y la productividad es elevada y alternante. Tiene una época de floración media y su polen presenta una elevada capacidad germinativa, lo que la hacen recomendable como polinizador. La época de maduración de sus frutos es tardía y éstos presentan una elevada fuerza de retención, que dificulta en extremo su recolección mecanizada.

- Pico-Limón: Doble aptitud. Variedad cultivada en Sierra Norte de Sevilla, Huelva, Badajoz y Alicante. Producción elevada y constante. Maduración temprana, frutos tienen un contenido medio en aceite de buena calidad.
- Picual: Aptitud para aceite. Es la variedad más importante de España. Actualmente ocupa en Andalucía más de 850.000 ha, dominando en las provincias de Jaén (97%), Córdoba (38%) y Granada (40%). Es la base de las nuevas plantaciones en todo el país. Es la variedad más importante de España.
- Empeltre: Doble aptitud. Es la variedad dominante en las comunidades de Aragón y Baleares. También se ha difundido en algunas comarcas de Castellón, Tarragona y Navarra. Fuera de España se ha difundido en Argentina. La capacidad de enraizamiento de esta variedad es baja por lo que habitualmente se propaga por injerto. La entrada en producción es tardía. Su época de floración es temprana y es considerada parcialmente autofértil y con polen de escaso poder germinativo. La productividad es constante y elevada. La época de maduración de sus frutos es temprana y éstos presentan una baja resistencia al desprendimiento, que facilita su recolección mecanizada.
- Sola: Variedad muy local de la Comunidad Valenciana, presente de Castellón y Sur de Tarragona, nombre procede del nombre del agricultor que dio a conocer la variedad, resistente al frío, repilo y sequía. Alto vigor, porte abierto, fácil desprendimiento, maduración media, alta productividad alta, vecera, alto rendimiento graso.
- Plans: variedad muy local de la Comunidad Valenciana (Traiguera, Castellón) y Tarragona. Vigorosa, abierta, temprana, productiva, regular, bajo rendimiento graso, no resiste la mosca y verticillium.
- Callosina o Cornicabra murciana: Doble aptitud. Variedad secundaria que se cultiva principalmente en las provincias de Alicante y Murcia. Esta variedad enraíza fácilmente y se considera autocompatible. Su precocidad de entrada en producción es media. La maduración de sus frutos es media y presentan una elevada fuerza de retención que dificulta su recolección. Es apreciada por su productividad elevada y constante y por el elevado contenido en aceite y la calidad del mismo.
- Alfarenca o Alfarara: Doble aptitud. Se cultiva en diferentes comarcas de las provincias de Albacete, Valencia y Alicante. Es la variedad principal en las comarcas del Valle de Ayora

(Valencia) y Almansa (Albacete). Enraíza fácilmente por estaquillado y suele usarse como patrón de otras variedades. La precocidad de entrada en producción es media. Su productividad es elevada. Sus frutos son de maduración tardía, suelen presentar una resistencia al desprendimiento elevada, contenido medio en aceite, con un índice de extractabilidad bajo.

3.2. Ubicación del proyecto y superficie

El proyecto está ubicado en el Centro de Demostración Agraria “La Maestra”, en la parcela 8 (UTM Huso-30 (ETRS-89); 637627/4250795). La superficie de la parcela demostrativa es de 0,75 ha.



Los niveles de nitrógeno son normales, en cambio el valor de la materia orgánica es muy bajo, para la tipología de suelo. Los niveles de potasio asimilable también son muy bajos.

Es un suelo pesado con un alto porcentaje de arcilla, con contenido muy alto en Caliza y con un pH alto.

Este año 2.023, a excepción de los meses de mayo y septiembre donde prácticamente se ha alcanzado un 75% de las precipitaciones anuales, el resto ha sido bastante seco con total del año 251mm (no se corresponde con el año hídrico).

Respecto a las temperaturas medias obtenidas, han sido prácticamente por encima de 18°C desde abril hasta octubre, obteniéndose máximas absolutas por encima de 30°C desde marzo hasta octubre, siendo la máxima registrada con 43,39°C en el mes de agosto.

Los datos climatológicos de enero a diciembre de este año 2.023 se han obtenido de la estación meteorológica de la red SIAM (JU12) Cañada del Judío, siendo para los datos medios obtenidos los siguientes:

ESTACION	MUNICIPIO	PARAJE	DIAS	FECHA	ETO_PM_FAO (mm)	HORAS FRIO 7 (h)	PRECMAX (mm)	PREC (mm)	HRMED (%)	TMAXABS (° C)	TMED (° C)	TMINABS (° C)
JU12	Jumilla	Cañada del Judío	31	ene-23	47,93	307	1,6	1,8	56,85	20,51	8,4	-3,01
JU12	Jumilla	Cañada del Judío	28	feb-23	52,21	319	0,8	2,6	62,05	21,23	7,76	-3,71
JU12	Jumilla	Cañada del Judío	31	mar-23	117,15	107	4,4	4,8	45,61	31,22	14,54	-3,12
JU12	Jumilla	Cañada del Judío	30	abr-23	152,39	36	0,2	0,2	42	33,75	17,62	1,9
JU12	Jumilla	Cañada del Judío	31	may-23	136,61	0	34	127,4	61,46	32,93	17,61	6,54
JU12	Jumilla	Cañada del Judío	30	jun-23	162,62	0	10,6	30	60,81	35,74	22,85	11,87
JU12	Jumilla	Cañada del Judío	31	jul-23	198,94	0	1	1	55,92	42,92	27,82	18,43
JU12	Jumilla	Cañada del Judío	31	ago-23	187,47	0	9,2	12	50,8	43,39	27,09	14,98
JU12	Jumilla	Cañada del Judío	30	sep-23	110,77	0	18,4	59,2	68,37	31,73	21,91	10,58
JU12	Jumilla	Cañada del Judío	31	oct-23	82,68	0	3,4	8,8	62,35	32,25	18,73	6,64
JU12	Jumilla	Cañada del Judío	30	nov-23	58,22	41	1,4	1,4	56,53	28,15	14,43	2,66
JU12	Jumilla	Cañada del Judío	31	dic-23	40,78	238	0,6	2	58,5	26,17	9,72	-2,49

Tabla 1. Parámetros contemplados en la estación meteorológica JU12 de la red SIAM

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

La plantación se realizó durante el invierno de 1999. La orientación de las filas es de norte a sur. Actualmente los árboles se encuentran en plena producción.

El ensayo se diseña con 12 repeticiones por variedad. El proyecto se encuentra a un marco 6 x 8 m y se plantaron un total de 156 árboles lo que supone una densidad de 177 árboles/ha.

Los árboles están formados en un solo tronco, con una copa armada con dos -tres ramas principales. La poda anual será ligera y consistirá en la eliminar los brotes por debajo de la cruz y las ramas que impidan el normal desarrollo del árbol "aclareo". Se procurará mantener un volumen de copa óptimo de forma lobulada.

3.6. Riegos y abonados.

Dado el nivel bajo de materia orgánica, ya desde el mes de marzo, se procede al aporte de materia órgano-mineral líquida NK 2-4 con hierro (Fe), manganeso (Mn) y cinc (Zn), con dosis no muy elevadas comprendidas aproximadamente en 100 por árbol, mediante fertirrigación.

Posteriormente durante los meses de abril y mayo, se continua con la aplicación de abonos minerales NPK con riquezas de 20-5-5 (+40 SO₃), 15-10-15 (+2 MgO y + 30 SO₃), 15-5-30 ((+2 MgO y + 10 SO₃), 14-5-24 (bajo en cloruro) y 7-12-40 con micronutrientes, todos aplicados en fertirrigación.

Los nutrientes aplicados finalmente sobre el cultivo respecto al nitrógeno total aportado han sido muy bajos debido a que aún estamos en periodo de formación de los árboles, segundo o tercer verde, en función de si ha sido repuesto por marras en posterior a la platación, por debajo de 30 UFN.

3.7. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas.

Este año ha sido bastante vecero, en el que apenas ha habido producción, por lo que la incidencia de la mosca del olivo, *Bractocera oleae*, ha sido prácticamente testimonial.

En cuanto a las enfermedades, si bien, el mes de mayo ha sido muy lluvioso y se han alcanzado elevadas humedades coincidiendo con temperaturas medias también elevadas, condiciones ideales para la propagación de enfermedades fúngicas como el repilo, tan solo se ha observado de forma muy puntual.

3.8. Análisis realizados.

NUMERO DE MUESTRA	757396
TIPO DE MUESTRA	Suelo
FECHA	08/03/2023
DETERMINACIONES	RESULTADOS
Extracto acuoso	1:2 (suelo: agua)
pH (a 22,8°C)	8,5
Color	7,5yr 5/3 Marrón
SALINIDAD	
Conductividad (extracto acuoso 1:2, a 25°C)	1,43 mS/cm
Cloruros	6,81 meq/l
Sulfatos	6,32 meq/l
Sodio	8,77 meq/l
Bicarbonatos	1,8 meq/l
FERTILIDAD	
Nitratos	3,62 mg/kg
Nitrógeno nítrico	< 0,90 mg/kg de N
Fósforo asimilible Olsen	6,82 mg/kg
Potasio	136 mg/kg
Calcio	2250 mg/kg
Magnesio	997 mg/kg
Materia orgánica	1,20%
CAPACIDAD DE INTERCAMBIO CATIÓNICO	
Capacidad de cambio	18,9 meq/100g
MICROELEMENTOS	
Hierro	6,24 mg/kg
Boro	1,12 mg/kg
Manganeso	17,30 mg/kg
Cobre	2,12 mg/kg
Zinc	0,223 mg/kg
Caliza total	50,70%
Caliza activa	14,60%
INDICES	
Densidad aparente	1,34 (g/cc)
Relación C/N	9,9
Capacidad de Campo	30,40 (%suelo seco)
Intervalo de humedad disponible	12,90 (%suelo seco)
Textura	Arcillosa

Tabla 2. Parámetros obtenidos de la analítica de suelo para el proyecto de olivo en el CDA La Maestra.

NUMERO DE MUESTRA	756289
TIPO DE MUESTRA	Agua
FECHA	02/03/2023
DETERMINACIONES	RESULTADOS
Sodio (Na)	46,3 mg/l
Potasio (K)	2,59 mg/l
Calcio (Ca)	50,2 mg/l
Magnesio (Mg)	39,9 mg/l
Boro (B)	0,12 mg/l
Cloruros (Cl-)	91,0 mg/l
Sulfatos (SO4)	83,0 mg/l
Carbonatos (CO3 2-)	< 5,0 mg/l
Bicarbonatos (HCO3 -)	242,0 mg/l
Nitratos (NO3)	7,6 mg/l
Nitrógeno amoniacal (NH4)	< 0,10 mg/l
Fósforo total expresado como fosfatos (H2PO4)	< 0,63 mg/l
DETERMINACIONES POTENCIOMÉTRICAS	
Conductividad eléctrica (a 25°C)	0,74 mS/cm
pH (a 13,9°C)	8,3
INDICADORES	
Sales solubles totales	482,0 mg/l
Sales solubles	0,56 (g/l)
Presión osmótica	0,27 atm
Punto de congelación (°C)	-0,02
Dureza	28,99 ° franceses
pH corregido (pHc)	7,44%
Carbonato sódico residual (C.S.R.) (meq/l)	-1,83
Relación de Adsorción de Sodio (SAR)	1,18

Tabla 3. *Parámetros obtenidos de la analítica de agua en el CDA La Maestra.*

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

4.1. Parámetros y controles realizados.

Los datos contemplados en el presente proyecto son:

- Producción y rendimiento, además del comportamiento agronómico.

4.2. Resultados: producción, calidad, rentabilidad, etc.

Este año la producción ha sido bastante escasa, un año muy vecero, en la que tan solo se ha obtenido una pequeña parte de cosecha de la variedad Alfafarenca, aproximadamente 350 Kg de producción acumulada.

5. CONCLUSIONES.

Tal y como se ha indicado en el punto 4.2 del presente informe de resultados, el año ha resultado muy vecero en todas las variedades objeto del proyecto demostrativo en el que tan solo de la variedad Alfafarenca se ha obtenido algo de producción en 5 de los 12 árboles que constituyen la fila de cada variedad.

6. ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN.

Publicación en la web: www.sfft.es de la siguiente documentación:

Memoria inicial del proyecto.

Informe de seguimiento con fecha mayo de 2023

Informe anual de resultados 2023.

7. BIBLIOGRAFIA.

Guía de Gestión Integrada de Plagas. Olivo. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones

8. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.



Fotografía 1: Estado del cultivo en mayo de 2023 durante el episodio de lluvias





Fotografías 2: n las imágenes superiores detalle del estado sanitario del cultivo, en la imagen superior izquierda puede observarse de forma puntual signos de repilo. En las imágenes centrales, se observa el estado de la parcela demostrativa tras el episodio de lluvias del mes de septiembre. En las imágenes inferiores la carga de frutpo en árboles corresponde a la variedad Alfafarencia.