

INFORME ANUAL DE RESULTADOS

TÍTULO DE PROYECTO: ADAPTACIÓN CULTIVO DEL PISTACHO. COLECCIÓN DE VARIEDADES CDA EL LLANO (MOLINA DE SEGURA)

AÑO: 2017

CÓDIGO PROYECTO: 17CMO1_1

Área:	AGRICULTURA
Ubicación:	El Llano, Molina de Segura (Murcia)
Coordinación:	Bernardino Rodríguez Gomariz (CIFEA)
Autores:	Bernardino Rodríguez Gomariz (CIFEA) Ginés Zárate Salar (CIFEA)
Duración:	01/01/2017 – 31/12/2017
Financiación:	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”

18/10/2022 11:42:05

RODRÍGUEZ GOMARIZ, BERNARDINO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificadores> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-320baf76-4ec9-0817-1cb6-0050569b3467



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.....	5
3.5. Preparación suelo, marco y densidad de plantación. Sistema de formación y/o entutorado. ...	7
3.6. Riegos y abonados.....	7
3.7. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas.	7
3.8. Análisis realizados.	7
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	7
4.1 Parámetros y controles realizados.....	7
4.2 Resultados: producción, calidad, rentabilidad, etc.	8
5. CONCLUSIONES.	8
6. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS.	9
7. REPORTAJE FOTOGRAFICO.....	9
8. BIBLIOGRAFIA.....	12

18/10/2022 11:42:05

RODRIGUEZ GOMARIZ, BERNARDINO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificadocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-320baf76-4ec9-0817-1cb6-05f0569b3467



1. RESUMEN.

En el Centro de Demostración Agraria (CDA) “El Llano” (Molina de Segura) se encuentra ubicada esta colección de variedades de pistachero que se inició a principios del año 2013. El proyecto comenzó con la plantación de una superficie de 2.100 m².

2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN.

Se pretende conocer la adaptación del cultivo del pistacho en general y de cada variedad integrante de la colección a las condiciones climáticas locales.

3. MATERIAL Y MÉTODOS.

3.1. Cultivo y variedades, características generales.

Inicialmente en 2013, se plantó una superficie de 2.100 m², con las dos variedades hembra más comunes en nuestro país en la actualidad (Kerman y Larnaka) con sus machos (Peters y C-Especial) respectivamente, sobre 3 patrones diferentes Pistacia Therebintus L., Pistacia Atlantica y UCB1.

Posteriormente se procedió a injertar sobre los patrones antes mencionados, 3 variedades hembras (Aegina, Mateur y Avdat) y dos variedades machos (Nazar y Askar).

En 2017 se amplió la superficie de la plantación hasta alcanzar un total de 6.000 m², con la plantación de nuevas variedades.

3.2. Ubicación del proyecto y superficie.

El proyecto está ubicado en el Centro de Demostración Agraria “El Llano”, que se encuentra en el paraje de la Huerta de Arriba, en la pedanía de El Llano, Molina de Segura (Murcia), Polígono 21, Parcela 552 y 579. La superficie total del centro es de 4,02 Ha.

El proyecto estará ubicado en la parcela 552 del polígono 21, término municipal de Molina de Segura y cuenta con una superficie de 6.000 m².



3.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.



Parcela 552 del polígono 21, término municipal de Molina de Segura.

Superficie de 6.000 m².

18/10/2022 11:42:05

RODRIGUEZ GOMARIZ, BERNARDINO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificadores> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-320baf76-4ec9-0817-1cb6-0050569b3467



3.4. Características del agua, suelo y clima

Análisis de agua:

<u>DETERMINACIONES FISICAS</u>	<u>VALOR</u>
pH (25°C) (1)	8,05
C.E. (dS/m) a 25 °C (1)	1,45
TDS: SOLIDOS DISUELTOS (mg/l)*	1000,90

(1) Metodología empleada en el ensayo: PNT-20 (Medida de pH y C.E.) La incertidumbre expandida(i) se encuentra calculada a disposición del cliente, para un factor de cobertura k=2 que proporciona un nivel de confianza de un 95%. C.E.= Conductividad Eléctrica

Referencia del Análisis

A295/17

<u>DETERMINACIONES QUIMICAS</u>		<u>VALOR</u>	
<u>CATIONES</u>	<u>mmoles/l</u>	<u>meq/l</u>	<u>mg/l</u>
Calcio (Ca +2)*	2,55	5,10	102,20
Magnesio (Mg +2)*	2,23	4,46	54,21
Sodio (Na +)*	4,98	4,98	114,49
Potasio (K +)*	0,20	0,20	7,82
TOTAL CATIONES	9,96	14,74	278,73
<u>ANIONES</u>	<u>mmoles/l</u>	<u>meq/l</u>	<u>mg/l</u>
Carbonatos (CO3 -2)*	0,00	0,00	0,00
Bicarbonatos (HCO3 -)*	3,32	3,32	202,52
Sulfatos (SO4 -2)*	3,22	6,44	309,12
Cloruros (Cl -)*	4,73	4,73	167,68
Nitratos (NO3 -)*	0,70	0,70	43,40
Fosfatos (H2PO4 -)*			
TOTAL ANIONES	11,97	15,19	722,72
<u>MICROELEMENTOS</u>	<u>micromoles/l</u>	<u>mg/l</u>	
Boro (B)*	15,90	0,17	

18/10/2022 11:42:05

RODRIGUEZ GOMARIZ, BERNARDINO
 Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-320b0ef76-4ec9-0817-1cb6-0050569b34e7



Análisis de suelo:

ANÁLISIS DE SUELO

Referencia del Análisis S893/17

>2KG

Referencia Muestra:	S893/17
Fecha Muestreo:	01/12/2017
Fecha Salida:	13/12/2017

ANÁLISIS FÍSICO

% Arena:	11,6
% Limo:	31,9
% Arcilla:	56,5

TEXTURA (U.S.D.A.)

ARCILLA

Referencia del Análisis S893/17

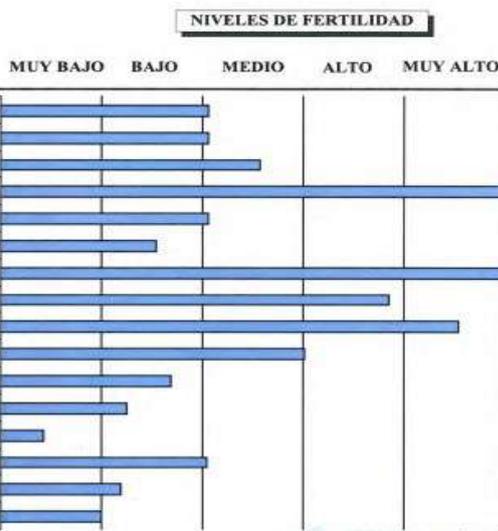
ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO

PARAMETROS	VALORES
pH (Suspensión 1:2.5 en agua)	8,15
Cond. Eléctrica 1:5 (mmhos/cm)	0,924
Sodio asimilable (Na) (meq/100g)	1,54
Potasio asimilable (K) (meq/100g)	0,99
Calcio asimilable (Ca) (meq/100g)	14,52
Magnesio asimilable (Mg) (meq/100g)	6,38



ANÁLISIS QUÍMICO

PARAMETROS	VALORES
Materia orgánica total (C)	1,58
Materia orgánica oxidable (C)	1,22
Nitrógeno total (N)	0,12
Nitratos 1:5 (mg/kg)	756,49
Carbono orgánico total (C)	0,92
Relación Carbono /Nitrógeno	7,63
Fósforo asimilable (mg/kg)	766,2
Carbonatos totales (C)	50
Caliza activa (C)	18,81
Cloruro 1:5 (meq/100g) (Cl)	1,22
Sulfato 1:5 (meq/100g) (SO4)	1,4
Hierro asimilable (mg/kg)(Fe)	5,15
Manganeso asimilable (mg/kg) (Mn)	1,71
Cobre asimilable (mg/kg) (Cu)	2,15
Zinc asimilable (mg/kg) (Zn)	1,19
Boro asimilable (mg/kg) (B)	0,8



18/10/2022 11:42:05

RODRIGUEZ GOMARIZ, BERNARDINO

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-320baf76-4ec9-0817-1cb6-050509b3467



- Tª media (°C); 18,17° C
- H.R media (%); 64,52
- Prec (mm); 221,20
- ETo (mm); 1.172,64
- Horas frío (<7°C); 839

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

La plantación cuenta con un marco de 4 metros entre plantas y 6 metros entre filas, con una densidad de 416 árboles/Ha.

3.6. Riegos y abonados.

En relación al riego y fertilización, se siguen las recomendaciones de riego de la web del SIAM, computando los aportes de nutrientes del agua de riego. Prestando especial atención y cuidado a los tiempos de riego y los aportes de nitratos.

Se ha abonado siguiendo los criterios fijados en las normas de producción integrada, y en ausencia de los mismos se han tenido en cuenta las características del cultivo y los análisis del agua y suelo.

En cuanto a los nitratos, se seguirá el Código de Buenas Prácticas Agrarias. Para evitar la contaminación de acuíferos y de suelos por nitratos, los abonados nitrogenados se realizarán preferentemente con formas amoniacales u orgánicas. En el caso de abonados en forma nítrica estos se emplearán a bajas dosis y dosis asimilables por el cultivo para evitar su lixiviación.

3.7. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas.

A nivel fitopatológico, sobre todo se han dado problemas criptogámicos provocados por la humedad relativa excesiva (62,53% HRMED) del emplazamiento de la finca. Para el control de estos problemas es de máxima importancia aplicar medidas de prevención culturales.

3.8. Análisis realizados.

Los indicados en el apartado 3.4. "Características del agua, suelo y clima"

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

4.1 Parámetros y controles realizados.

Este año no ha habido producción representativa para poder realizar controles.



4.2 Resultados: producción, calidad, rentabilidad, etc.

Las variedades que presumiblemente pueden adaptarse mejor a la zona y que son las siguientes:

Lost Hills, Golden Hills, Jolie, Sirora, Batoury, Napoletana y Kastel

han sido injertadas y/o plantadas durante el mes de junio de 2017, por lo que todavía no han comenzado a producir y tampoco contamos con datos de producciones de las que que teníamos plantadas de años anteriores.

5. CONCLUSIONES.

A finales de 2017 el proyecto cuenta con las siguientes variedades:

Variedades hembras:

- Kerman
- Larnaka
- Aegina
- Avdat
- Mateur
- Lost Hills
- Golden Hills
- Jolie
- Batoury
- Kastel

Variedades macho:

- Peters
- Nazar
- Askar
- C-Especial
- Eginó
- Guerrero
- Randy



6. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS.

Toda la información relativa al proyecto se encuentra disponible en la web del Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica. www.sftt.es

7. REPORTAJE FOTOGRAFICO.

Síntomas observados 1 de junio 2017



Injertos realizados segunda quincena de junio de 2017



18/10/2022 11:42:03

RODRIGUEZ GOMARIZ, BERNARDINO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificadocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-320baf76-4ec9-0817-1cb6-0050569b3467



Presencia de pulgón, 25 abril 2017



Detalle de la ampliación del proyecto con las nuevas variedades injertadas

18/10/2022 11:42:05

RODRIGUEZ GOMARIZ, BERNARDINO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificadocuments> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-320baf76-4ec9-0817-1cb6-0050569b3467





Detalle problemas criptogámicos en hojas.

8. BIBLIOGRAFÍA.

Couceiro López, José Francisco y otros (2013). El cultivo del pistacho. Editorial: Mundi-Prensa.

