

INFORME ANUAL DE RESULTADOS

TÍTULO DE PROYECTO: DEMOSTRACION DEL COMPORTAMIENTO DE DIVERSAS VARIETADES DE PISTACHO EN LA COMARCA DEL ALTIPLANO

AÑO:2022

CÓDIGO PROYECTO: 22CLM1_2

- Área:** AGRICULTURA
- Ubicación:** CDA La Maestra, Jumilla (Murcia)
- Coordinación:** Álvaro García Ortega (Director CIFEJA Jumilla)
- Autores:** Nieves Inés Trancón Blázquez (CIFEJA Jumilla)
Jose Antonio Candel Quijada (CIFEJA Jumilla)
- Duración:** Plurianual
- 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”

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.	4
3.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.....	5
3.4. Características del agua, suelo y clima.....	6
3.5. Preparación suelo, marco y densidad de plantación. Sistema de formación y/o entutorado. ...	8
3.6. Riegos y abonados.....	¡Error! Marcador no definido.
3.7. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas.	¡Error! Marcador no definido.
3.8. Análisis realizados.	¡Error! Marcador no definido.
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	8
4.1 Parámetros y controles realizados.....	¡Error! Marcador no definido.
4.2 Resultados: producción, calidad, rentabilidad, etc.	¡Error! Marcador no definido.
5. CONCLUSIONES.	¡Error! Marcador no definido.
6. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS.	¡Error! Marcador no definido.
7. REPORTAJE FOTOGRAFICO.....	8
8. BIBLIOGRAFIA.....	¡Error! Marcador no definido.

1. RESUMEN.

En este trabajo se estudia la adaptación del cultivo de diversas variedades pistacho en el CDA La Maestra (Jumilla). Se pretende obtener resultados de las producciones y comportamiento agronómico en la Comarca del Altiplano

2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN.

El pistacho es una especie que se caracteriza por su rusticidad, manifestada por su resistencia a la sequía, muy superior al resto de frutales. Necesita calor durante el periodo de maduración de sus frutos y frío durante el periodo invernal. Se adapta a gran diversidad de suelos y si es tolerante a la caliza.

Todas estas características indican unas buenas posibilidades teóricas de desarrollo de este cultivo en los ambientes semiáridos de España y lo están convirtiendo en una alternativa en zonas de la Región de Murcia como el del Noroeste o el Altiplano a la de cultivos tradicionales como la vid y el olivo (menos rentables).

3. MATERIAL Y MÉTODOS.

3.1. Cultivo y variedades, características generales.

Pistacia vera L., es un árbol de crecimiento lento y muy longevo. Es una especie dioica, es decir con flores masculinas y femeninas en distintos pies. Los frutos, agrupados en racimos, son drupas con mesocarpio (pellejo) que se separa fácilmente del endocarpio (cáscara) en la madurez. El endocarpio, dehiscente o indehiscente, alberga la semilla. La época de recolección es similar a la del almendro (septiembre).

Aunque es un árbol muy resistente a los fríos invernales (-30°C), su floración es el estado más sensible (-3°C). Además, para que el árbol tenga una buena brotación, es preciso que durante el reposo invernal reciba un mínimo de horas por debajo de 7°C . El nivel de exigencia en horas frío (menor de 7°C) varía mucho con las variedades (300-1200 horas). El periodo de floración para variedades tempranas tiene lugar a final de marzo y primeros de abril y a partir del 15 de abril hasta primeros de mayo, para el grupo de tardías. En cuanto a horas frío, para variedades tempranas se requiere más de 500-600 HF y para variedades tardías de 800 a 1.200 HF. En zonas donde el riesgo de heladas durante el mes de marzo y primera quincena de mes de abril sea elevado, sería conveniente optar por variedades tardías, mientras que en las zonas donde este riesgo sea menor sería factible el uso de variedades tempranas.

Es una especie típica de climas secos. Las lluvias primaverales o un exceso de humedad relativa durante la floración perjudican seriamente la polinización, lo que podría llegar a ser un serio factor limitante si las posibilidades de que se produzca este fenómeno cada año fueran relativamente elevadas. La humedad ambiental durante el verano también se considera un factor altamente negativo, sobre todo a medio o largo plazo, debido a que esta especie es muy sensible a enfermedades causadas por hongos que ocasionan numerosas pérdidas en producción.

Se adapta mejor que cualquier otro tipo de frutal a suelos poco profundos, pedregosos, moderadamente salinos y calcáreos. En cuanto a la textura para su óptimo desarrollo requiere suelos francos o franco arenosos, bien drenados y no suele desarrollarse o fructificar de forma adecuada en aquellos con más de un 30% en arcilla debido a la escasa permeabilidad que tienen provocando encharcamiento cuando las precipitaciones son abundantes y asfixia radicular.

Las condiciones óptimas para su implantación son aquellas que posean inviernos fríos, veranos calurosos y humedad ambiental baja. Mes de abril (floración) poco lluvioso y con riesgo mínimo de helada. Todos los suelos exceptuando los arcillosos y los que puedan encharcarse en alguna época del año.

El pistachero está considerado como una especie muy rústica en necesidades de agua y suelo. Sin embargo, como en cualquier otro frutal, las producciones elevadas solamente se consiguen cuando las condiciones del cultivo son buenas. También, algunos de los parámetros que definen la calidad de la cosecha (dehiscencia del fruto, aborto de semillas, etc.) están claramente influenciados por esas condiciones.

Para este proyecto de transferencia se emplearon el patron P. Atlántica, como variedades femeninas Kerman, Larnaka y Sirora y como variedades masculinas Peter, C Special o Especial C y Randy.

3.2. Ubicación del proyecto y superficie.

La parcela demostrativa se encuentra situado el Centro de Demostración Agraria “La Maestra”, en la parcela 10 de coordenadas UTM (Huso-30) ETRS-89; 637.721/4.250.860

La superficie aproximada es de 10200 m².



La instalación de riego localizado es la siguiente:

-Marco normal:

- Separación entre líneas: 7 metros.
- Separación goteros: 1 metros.
- Caudal emisor: 4 l/h.
- Emisores/planta: 6.

-Marco intensivo:

- Separación goteros: 1 metros.
- Caudal emisor: 4 l/h.

3.4. Características del agua, suelo y clima

La parcela se riega con agua procedente de pozo, con una conductividad eléctrica 1 mS/cm y un pH 7,8,2. El contenido de sales totales de 0,6 g/l.

Sodio (Na)	61.3	mg/l
Potasio (K)	3.19	mg/l
Calcio (Ca)	60.6	mg/l
Magnesio (Mg)	46.5	mg/l
Boro (B)	0.120	mg/l
Cloruros (Cl-)	111	mg/l
Sulfatos (SO4)	127	mg/l
Carbonatos (CO3 2-)	< 5.0	mg/l
Bicarbonatos (HCO3 -)	214	mg/l
Nitratos (NO3)	8.6	mg/l
Nitrógeno Amoniacal (NH4)	< 0.10	mg/l
Fósforo Total (Expresado como Fosfatos (H2PO4))	< 0.63	mg/l
pH (a 24.7°C)	8.2	
Conductividad Eléctrica (a 25°C)	1.0	mS/cm)
Sales Solubles Totales (TDS)	631	mg/l
Sales Solubles	0.63	g/l
Presión Osmótica	0.35	atmósferas
Punto de congelación	-0.03	°C
Dureza	34.34	° Franceses
pH Corregido (pHc)	7.42	
Carbonato Sódico Residual (C.S.R.)	-3.35	meq/l
Relación de Adsorción de Sodio (SAR)	1.44	

Fecha toma de muestra: 28/06/2022

El suelo es arcilloso, con contenido muy alto de caliza y con pH alto, según se indica en la siguiente tabla:

pH (a 25.2°C)	8.6	
Conductividad (extracto acuoso 1:2, a 25°C)	0.321	mS/cm
Cloruros (en el extracto acuoso)	0.776	meq/l
Sulfatos (en el extracto acuoso)	1.2	meq/l
*Sodio (en el extracto acuoso)	1.12	meq/l
*Sodio asimilable	163	mg/kg
*Bicarbonatos	1.2	meq/l
Nitratos	14.0	mg/kg
Nitrógeno Nítrico	3.16	mg/kg de N
Fósforo asimilable Olsen	< 5.0	(mg/kg)
Potasio (en el extracto acuoso)	0.0923	meq/l
Calcio (en el extracto acuoso)	1.27	meq/l
Magnesio (en el extracto acuoso)	0.637	meq/l
Potasio Asimilable	290	mg/kg
Calcio asimilable	2920	mg/kg
Magnesio asimilable	746	mg/kg
Materia Orgánica	1.25	(%)
Carbono Orgánico Total (COT)	0.73	(%)
Calcio de cambio	14.3	meq/100g
Magnesio de cambio	6.01	meq/100g
Potasio de cambio	0.722	meq/100g
Sodio de cambio	0.487	meq/100g
Capacidad de cambio	21.5	meq/100g
Hierro asimilable	2.88	mg/kg
Boro asimilable	0.258	mg/kg
Manganeso asimilable	1.92	mg/kg
Cobre asimilable	1.11	mg/kg
Zinc Asimilable	0.295	mg/kg
Caliza total	46.4	%
Caliza activa	16.7	%
Nitrógeno total	0.074	%

Fecha toma de muestra: 28/06/2022

Se dispone de una estación meteorológica de la red SIAM (JU12) Cañada del Judío en el centro. Esta estación proporciona datos meteorológicos a tiempo real.

ESTACION	DIAS	FECHA	TMED (° C)	TMAX (° C)	TMIN (° C)	PREC (mm)	HRMED (%)	HORAS 7 (h)	ETO_PM_FAO (mm)
JU12	31	ene-22	7,69	14,68	2,90	2,00	59,60	346	44,97
JU12	23	ene-23	9,71	16,34	4,39	1,80	57,64	178	35,65
JU12	28	feb-22	10,85	15,18	7,76	1,80	55,46	159	60,16
JU12	31	mar-22	11,28	14,39	8,75	102,60	72,73	61	62,30
JU12	30	abr-22	13,12	18,58	6,20	70,60	61,80	84	99,35
JU12	31	may-22	19,75	25,66	12,63	33,20	53,94	0	163,81
JU12	30	jun-22	24,97	28,66	22,93	9,80	42,34	0	194,63
JU12	31	jul-22	26,83	31,32	23,76	1,20	46,79	0	204,50
JU12	31	ago-22	26,37	28,31	24,30	7,40	47,57	0	180,37
JU12	30	sep-22	22,96	26,59	16,69	12,20	53,37	0	118,18
JU12	31	oct-22	18,86	21,29	15,98	21,80	67,36	0	73,76
JU12	30	nov-22	14,22	19,59	8,30	17,00	60,50	49	54,50
JU12	31	dic-22	11,49	16,59	9,08	6,30	71,87	90	30,29

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

La plantación se realizó 2021 a partir de planta injertada en vivero. Este año se repusieron las marras del año anterior.

En el mes de febrero, durante el reposo invernal se despuntaron los árboles que alcanzaron la altura adecuada. Los árboles masculinos se despuntaron a 2-2.30 m del suelo y se eliminaron las yemas por debajo de 1.50-1.70 m. Quedarán más altos que los femeninos para que el aire extienda el polen con mayor facilidad. Los árboles femeninos se despuntaron a 1.70-1.80 m del suelo y se eliminan las primeras 4-5 yemas terminales y por debajo todas las que estén a menos de 1-1.20 m del suelo.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

No se disponen todavía de datos de producción.

5. REPORTAJE FOTOGRAFICO.



Foto: Reposición de marras.