

Proyecto

23OHM1_8

Adaptación y comportamiento agronómico del cultivo del pistachero “*Pistacia vera*” en la comarca Huerta de Murcia.

- Área:** Agricultura
- Ubicación:** Sangonera la Seca - Murcia
- Coordinación:** Lino Sala Pascual
- Técnicos:** Javier Melgares de Aguilar Cormenzana (Director OCA Huerta de Murcia)
David González Martínez (Director OCA Vega- Media)
Isabel Mateo Bernal (Técnico OCA Huerta de Murcia)
- Duración:** Enero 2023 a Diciembre 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. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	3
2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
3. PERFIL DEL POTENCIAL BENEFICIARIO FINAL DEL PROYECTO.....	3
4. ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN.....	3
5. ACTIVIDAD DE DEMOSTRACIÓN.....	4
5.1. Cultivo y variedades, características generales.....	4
5.2. Ubicación del proyecto y superficie.	7
5.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.....	7
5.4. Características del agua, suelo y clima.	7
5.5. Medios necesarios/disponibles.....	7
5.6. Fases de la actividad de demostración.	8
5.7. Controles a realizar.	8
5.8. Parámetros y controles a realizar.	9
6. CALENDARIO DE ACTUACIONES	9



1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

Durante los últimos años estamos observando que en la Región de Murcia se está implantando el cultivo del pistachero, se ha pasado de 26 hectáreas en 2011 a 1.232 hectáreas en 2021 (Econet 2021).

Las principales municipios de la Región de Murcia donde se cultiva son Caravaca de la Cruz, Cehegín, Jumilla y pedanías altas de Lorca, todos ellos caracterizados por ser fríos en invierno y con poco porcentaje de humedad ambiental, parámetros ambos limitantes en el cultivo del pistacho.

En la comarca Huerta de Murcia, debido a nuestro clima, el principal cultivo es el limonero, aunque en determinadas zonas predomina el almendro (Barqueros y Cañada de San Pedro ambos en el término municipal de Murcia).

El cultivo del pistacho, debido a su elevada resistencia a la sequía, buena producción, rentabilidad y que sus necesidades de horas frío y horas de calor están cubiertas en determinadas zonas de nuestra comarca vemos necesario comprobar su adaptación a las características agroclimáticas de nuestra zona.

2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Establecer una parcela de colección de siete variedades femeninas y cuatro masculinas de pistacho "Pistacia vera", con el fin de comprobar su adaptación a nuestras condiciones agroclimáticas. La parcela consta de 192 árboles. Las variedades femeninas seleccionadas son: Sirora, Golden Hills, Lost Hills, Mateur, Aegina, Advat y Larnaka. Los machos seleccionados son: Randy, C-especial, Egino y Mateur macho.

3. PERFIL DEL POTENCIAL BENEFICIARIO FINAL DEL PROYECTO.

Este proyecto va dirigido a:

- Participantes que deben desarrollar o está en disposición de iniciar su actividad en el sector agrario, alimentario y forestal, así como en la gestión de tierras y otros agentes económicos que constituyan una PYME cuyo ámbito de actuación se el medio rural.
- Aquellas personas que están en disposición de iniciar su actividad deberán acreditar su compromiso a trabajar en los sectores indicados en el párrafo anterior
- Al tipo de participante establecido en el artículo 14.2 del Reglamento 1305/2013.

4. ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN.

Actuaciones	Si/No	Observaciones
1. Publicación Consejería		
2. Otras publicaciones		

3. Jornada técnica

4. Acción formativa

5. Memoria inicial proyecto. SI WEB

6. Informes de seguimiento. SI WEB
Actividad demostración.

7. Informe anual de resultados. SI WEB
Actividad demostración.

8. Visitas a parcela demostración.
Actividad demostración.

9. Otras

5. ACTIVIDAD DE DEMOSTRACIÓN.

Al ser el segundo año de implantación del cultivo, no se prevé hacer ninguna actividad de demostración al no disponer de datos.

5.1. Cultivo y variedades, características generales.

El pistacho es un árbol de hoja caduca, de desarrollo lento, pero muy longevo; comienza a dar sus primeros frutos en el quinto año de plantación, alcanzando la plena producción en el décimo año.

El sistema radicular es profundo, penetra bastante buscando las aguas y las sales nutritivas; es por ésta razón por la que se considera un árbol bastante resistente a la sequía y a las elevadas temperaturas del verano, pero no tolera un exceso de humedad.

Para que el árbol tenga una óptima y homogénea brotación es preciso que durante el reposo invernal acumule un mínimo de horas por debajo de 7°C, según variedades entre 500 y 1200 HF.

Puede desarrollarse en una amplia gama de suelos, siendo importante el contenido calcáreo del mismo, que no deber de ser inferior al 10% para asegurar una buena formación del fruto.

Los pistachos son plantas dioicas, necesario individuos machos y hembras para obtener producción. Los arboles hembras producen las semillas o frutos, pero requieren polinización de los arboles macho por tanto debe de existir solape en la época de floración.

La polinización es anemófila.

Variedades femeninas seleccionadas:

Sirora:

- Variedad creada en el CSIRO de Australia.
- Floración intermedia, desde finales de marzo a primeros de abril,
- Fruto de tamaño medio parecido a Kerman aunque algo menor. Tiene una cáscara blanca y buen sabor. EL porcentaje de frutos abiertos es muy alto (90% en regadío)

Golden Hills:

- Originaria en EEUU, obtenido por la Universidad de California-Davis.
- Fruto de gran tamaño, redondeado y de cáscara muy blanca. Elevado porcentaje de frutos abiertos y menor porcentaje de frutos vacíos.
- Es una variedad de ciclo medio,
- El árbol tiene un hábito de crecimiento erecto.
- El polinizador empleado en la variedad Golden Hills es Randy.
- Royalties. Eurosemillas

(Fuente: Eurosemillas)

Lost Hills:

- Originaria en EEUU, obtenido por la Universidad de California-Davis.
- Fruto de gran tamaño, redondeado y de cáscara muy blanca. Elevado porcentaje de frutos abiertos y menor porcentaje de frutos vacíos.
- Es una variedad de ciclo medio,
- El árbol tiene un hábito de crecimiento medio.
- El polinizador empleado en la variedad Golden Hills es Randy.
- Tiene royalties. Eurosemillas

(Fuente: Eurosemillas)

Mateur:

- Originaria de Túnez, seleccionado por el INRAT.
- Es una variedad con gran vigor, porte ramificado y globoso, con alta producción.
- Su fruto es mediano y alargado con mucho sabor.
- Pocas necesidades de horas frío (400 HF aproximadamente)
- Su floración es temprana.
- Sensible a septorias.



- El polinizador más adecuado a esta variedad es el Mateur macho y C-especial

Aegina:

- Originaria de Grecia
- Variedad con un vigor medio.
- Tiene un fruto mediano y alargado con un gran sabor.
- Pocas necesidades de horas frío. Su floración es temprana.
- El polinizador más adecuado a esta variedad es el C-especial.

Advat:

- Originaria de Israel
- Variedad de gran vigor, producción media.
- Fruto mediano y alargado con un buen sabor. Es una variedad adaptada a zonas de
- Pocas necesidades de horas frío. Su floración es temprana.
- El polinizador más adecuado a esta variedad es el C-especial.

Larnaka:

- Originaria de Chipre,
- Es una variedad vigorosa y productiva.
- Su fruto es mediano y alargado con mucho sabor.
- Pocas necesidades de horas frío. Su floración es temprana.
- El polinizador más adecuado a esta variedad es el C-especial

Variedades masculinas seleccionados:

Randy:

- Polinizador de los cultivares Golden Hills y Lost Hills.
- Buena cantidad y durabilidad viable del polen.

C-especial

- Procedente de Grecia,
- Muy productiva
- Floración temprana

Egino



- Polinizador tradicional de la variedad femenina Aegina. De gran vigor.

Mateur macho.

- Polinizador de la variedad femenina del mismo nombre.

En cuanto a portainjerto a emplear es:

UCB1

- Híbrido entre un macho de *Pistacea Intergérrima* y una hembra de *Pistacea Atlántica* seleccionado por la Universidad de California, Berkley (UCB).
- Gran resistencia a enfermedades (*Armarilla* y *Verticilium*), y salinidad
- Muy vigorosa e ideal para el regadío.

5.2. Ubicación del proyecto y superficie.

El ensayo de cultivo se está realizando en una parcela de 8.800m² propiedad de un agricultor colaborador de la Oficina Comarcal Agraria Huerta de Murcia, situada en Sangonera la Seca, Término municipal de Murcia

5.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración

Se establece un diseño de bloques al azar con dos repeticiones y cada unidad constará entre 8 y 10 árboles según variedad femenina, total 132 árboles, se han plantado 28 machos. También se han plantados 10 árboles de la variedad Sirora con patrones *Pistacia atlántica* y *Pistacia therebintus*. El proyecto se diseña para 10 años de duración, considerando la plena producción de los árboles a partir del sexto año. Marco de plantación 7 x 6.

5.4. Características del agua, suelo y clima.

El agua de riego empleada procede de la comunidad de regantes de Sangonera la Seca y según análisis realizado en el año 2022 presenta pH de 7,82 y CE 1,05 (mS/cm).

El suelo analizado en el año 2021, previo a la plantación es de tipo Franco Arcilloso, con un contenido de 24% arena, 48% limos y 28% arcillas, pH alcalino de 7,31; 16,40% de caliza activa y 1.81% de materia orgánica.

Los datos meteorológicos, se obtendrán a partir de la estación climatológica que posee la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente en Librilla (AL52), por ser ésta la más cercana a nuestra plantación por lo que los datos alcanzados creemos que pueden ser similares a las de la parcela demostrativa.

5.5. Medios necesarios/disponibles.

5.5.1. Infraestructuras.

- La explotación dispone de los medios necesarios para desarrollar el proyecto: Cabezal y red de riego, tractor, atomizador y aperos varios. Los árboles se ha establecido en meseta a lo largo de la línea de cultivo.

5.5.2. Suministros.

- Fertilizantes, productos fitosanitarios, material de riego, sondas de humedad, medidores de temperatura y humedad etc.

5.6. Fases de la actividad de demostración.

5.6.1. Preparación del suelo, marco y densidad de plantación. Sistema de formación.

Plantación establecida en el año 2021, marco de plantación 7 x 6 metros lo que equivale a 238 árboles/ha. Durante los primeros años de la plantación, sólo se efectuarán podas de formación, ésta será ligera, formando la planta a partir de dos o tres ramas principales.

5.6.2. Riego y abonado.

La parcela dispone de riego por gotero, estableciéndose una línea portagoteros con un gotero por árbol, durante 2023 se instalará un segundo gotero por árbol. Se considera la instalación de equipos para el control volumétrico de agua en suelo mediante sondas basadas en la reflectometría en el dominio del tiempo (TDR), a fin de poder controlar los siguientes parámetros: Contenido volumétrico de agua, temperatura y conductividad en el suelo o sustrato con lecturas a tres profundidades.

Para el cálculo de las necesidades de fertilización (UF), tendremos en cuenta las aportaciones de nitrógeno, magnesio y calcio en el agua de riego. A final de cada año se realizarán análisis foliares de distintas variedades para comprobaciones de nuestro plan de abonado inicial.

5.6.3. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas.

En el control de plagas y enfermedades se antepondrán los métodos biológicos y biotécnicos frente a los tratamientos químicos. Se realizan muestreos semanales para conocer el estado fitosanitario de la plantación.

Durante todo el ciclo de cultivo se evitará la presencia de malas hierbas procediendo a su eliminación de forma mecánica y mediante herbicidas.

5.6.4. Análisis a realizar.

A finales de 2023 se realizará análisis foliares de distintas variedades para comprobar su estado nutricional.

5.6.5. Recolección.

Al ser el segundo año de cultivo, no se espera producción.

5.7. Controles a realizar.

Debido a que durante los primeros años de cultivo no obtendremos producciones, los parámetros a controlar estarán relacionados con el desarrollo de las distintas variedades, mediciones de diámetros y altura de árboles para establecer el volumen de copa, estados fenológicos etc.

5.8. Parámetros y controles a realizar.

Una vez obtenida producción, por cada variedad se tomará una muestra representativa al que se determinarán los siguientes parámetros:

- Producción (kg. pelados y secos).
- Calidad: calibre, %frutos vacíos-llenos, % frutos abiertos-cerrados, color, tamaño, etc...

6. CALENDARIO DE ACTUACIONES

Fase del proyecto	Año	En	Fb	Mr	Ab	My	Jun	Jul	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
Actividad de divulgación													
Publicación Consejería													
Jornada técnica													
Actividad demostración. Informe inicial.													
Actividad demostración. Informes de seguimiento	2023				X					X			
Actividad demostración. Informe anual de resultados.													X
Actividad demostración. Visitas a parcela demostración.													
Actividad de demostración													
Preparación parcela (Estercolado, corte de tierra)													
Semillero													
Riego, abonado	2023	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Seguimiento y control de plagas	2023	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Plantación													

Fase del proyecto	Año	En	Fb	Mr	Ab	My	Jun	Jul	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
Recolección													
Toma de datos	2023				X	X						X	

