

Proyecto 17CTP1_07

Cultivo de patrones francos de semilla de almendro

Área:	Fruticultura
Ubicación:	Torre-Pacheco (Murcia)
Coordinación:	José Méndez, CIFEA Torre-Pacheco
Técnicos:	Plácido Varó y Ricardo Gálvez, CIFEA Torre-Pacheco
Duración:	Enero-Diciembre 2017
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.....	4
5. ACTIVIDAD DE DEMOSTRACIÓN.....	4
5.1. Cultivo y variedades, características generales.....	4
5.2. Ubicación del proyecto y superficie.	5
5.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.....	6
5.4. Características del agua, suelo y clima.....	7
5.5. Medios necesarios.....	7
5.6. Fases de la actividad de demostración.	7
6. CALENDARIO DE ACTUACIONES	9



1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

El cultivo del almendro está sufriendo una expansión estos últimos años debido a los buenos precios, con plantaciones en regadío y patrones híbridos y nuevas variedades autocompatibles que ya están dando producciones altas. Pero la mayor parte de la superficie de cultivo todavía es en secano, y debido a la extrema sequía en Murcia se ha producido la muerte de muchos árboles, y otras muchas hectáreas están muy debilitadas con lo que será necesario la reposición de árboles y la replantación de parcelas.

El patrón franco de semilla de almendra se ha usado desde siempre por su facilidad de obtención y su excelente adaptación a los suelos que tenemos, así como por su fácil obtención. Se le considera el más resistente a la sequía por su sistema radicular más profundo, pero no existe selección de almendras específicas para ser usadas en vivero; se pueden usar almendras de todo tipo y variedad con resultados en principio similares, y sólo las almendras de variedad Garrigues se consideran las más idóneas y son las más usadas.

Planteamos hacer un estudio de 7 variedades de almendro para comprobar su aptitud como patrón franco frente a almendras de la variedad 'Garrigues' que se han usado tradicionalmente en los viveros de la Región, como semilla para obtener planta de almendros para plantaciones en secano.

El objetivo es comprobar la aptitud como patrón para almendro de estas nuevas variedades; en especial la resistencia a la sequía y al incremento de temperaturas, en especial de inviernos cada vez más suaves, que se plantean en el escenario actual de cambio climático. También se medirán los parámetros fundamentales para la actitud como patrón: vigor, desarrollo radicular, número de brotes laterales, etc.

2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El ensayo consiste en analizar el comportamiento de 7 variedades de almendro como semilla frente al testigo Garrigues que es la variedad más usada en los viveros tradicionales de Murcia.

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 es 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	No	
2. Otras publicaciones	Si	Reportaje TV Región de Murcia
3. Memoria inicial proyecto.	Si	
4. Jornada técnica	Si	CIFEA Torre-Pacheco
5. Informe anual de resultados. Actividad demostración.	Si	
6. Visitas a parcela demostración. Actividad demostración.	Si	Visitas de agricultores y técnicos

5. ACTIVIDAD DE DEMOSTRACIÓN.

5.1. Cultivo y variedades, características generales.

Las variedades seleccionadas están cultivadas en el CIFEA en el ensayo de variedades de almendro y son:

0 Garrigues: 1 Marinada, 2 Vairo, 3 Constanti, 4 Colorada, 5 Soleta, 6 Belona, 7 Lauranne

Nº	Variedad	Origen/obtentor	Autocompatible	floración
0	Garrigues	Murcia	No	temprana
1	Marinada	IRTA	Si	Muy tardía
2	Vairo	IRTA	Si	Media-tardía
3	Constanti	IRTA	Si	Media-tardía
4	Colorada	Murcia	No/parcial	temprana
5	Soleta	CITA	Si	tardía
6	Belona	CITA	Si	tardía
7	Lauranne	INRA	Si	tardía

Este ensayo continúa el realizado en 2016 de un vivero en suelo bajo malla, en que se sembraron las diferentes clases de almendras como se hace en un vivero tradicional, pero mejorado en cuanto al uso de tela cubresuelos y el disponer de una estructura con malla que hace de cortavientos y produce un pequeño efecto invernadero.

Ello posibilitó una siembra precoz y dado el buen desarrollo de la planta la injertada también precoz en abril a yema viva, con lo que se obtuvo al final del año planta injertada con una altura superior a los 2 metros y diámetros de tronco de 20 mm, es decir el tamaño que puede tener una planta comercial de dos años, que es la que se comercializa con pie franco de almendra. Todos los árboles se injertaron de la misma variedad: constanti; porque lo que pretendemos estudiar es la diferencia de los patrones.

Se proyecta realizar el ensayo en una parcela del CIFEA de Torre Pacheco, trasplantando la planta de vivero obtenida a campo. Para poder plantar el número de árboles suficiente estadísticamente con 3 repeticiones y bloques de 4 árboles del total de 8 patrones, se opta por un marco de 4 m entre líneas y 2 m entre árboles.

Se estudiará inicialmente la brotación y desarrollo de cada patrón, marras y enfermedades. Finalmente se medirán los diferentes desarrollos: diámetro de tronco, altura, compatibilidad del injerto, etc.



Ensayo del Vivero enero 2017



Planta arrancada 2-feb-2017

5.2. Ubicación del proyecto y superficie.

Se ubica en el CIFEA de Torre Pacheco. La referencia del SIGPAC del CIFEA, es Polígono 19 parcela 9000, en la que engloba una gran cantidad de terreno, en la que está el CIFEA. Se emplea una parcela del CIFEA en la parte norte del mismo colindando con el instituto.



La superficie que ocupa el ensayo es aproximadamente 2000 m², que se disponen en 8 filas separadas 4 metros, y 2 m de distancia entre árboles.

5.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración

Se dispone de 8 filas con 20 árboles por fila, separados 2 metros. En cada fila se ponen cuatro bloques de 4 árboles lo que hace 16 árboles, dejando el resto de borde en las puntas. 3 filas por 4 bloques son 24, que nos permite poner tres repeticiones de los 8 tratamientos (el testigo de Garriguez y las siete variedades ensayadas)

El diseño queda de la siguiente manera: 0 Garrigues: 1 Marinada, 2 Vairo, 3 Constanti, 4 Colorada, 5 Soleta, 6 Belona, 7 Lauranne

Oeste. Parcela de cítricos						
Fila 1	0	0	0	0	0	0
Fila 2	0	7	4	1	5	0
Fila 3	0	0	2	7	6	0
Fila 4	0	3	5	0	2	0
Fila 5	0	1	6	5	3	0
Fila 6	0	4	1	3	0	0
Fila 7	0	2	7	6	4	0
Fila 8	0	0	0	0	0	0
Este. Ensayo de patrones en siembra directa						

0 Garrigues: 1 Marinada, 2 Vairo, 3 Constanti, 4 Colorada, 5 Soleta, 6 Belona, 7 Lauranne

5.4. Características del agua, suelo y clima.

El agua de riego es la suministrada por la comunidad de regantes del campo de Cartagena, agua del trasvase, pero que este año 2017 será una mezcla de aguas dónde el agua desalada y la depurada van a estar en mayor porcentaje que otros años frente las aguas superficiales.

Ello ya está provocando que la conductividad haya subido de los 850 mS/m habituales a los 1700 en los últimos suministros de agua para el riego.

Los frutales son en general muy sensible a la salinidad de las aguas de riego, por lo que será decisivo el manejo de esta salinidad creciente.

El suelo en el CIFEA de Torre Pacheco es de textura franco arcillosa y con alto contenido en caliza. Son los suelos habituales en el campo de Cartagena, por lo que es muy importante en especial la capacidad del patrón para tolerar la caliza activa del suelo, y no manifestar clorosis por este motivo.

En general el patrón franco de almendro es resistente a la caliza, pero no tanto a suelos arcillosos y excesos de agua de riego, factores que con el ensayo proyectado queremos ver si mejoran alguna de las variedades de almendras sembradas.

El clima es mediterráneo seco, con baja pluviometría y larga duración de la estación cálida, con casi nulo riesgo de heladas.

5.5. Medios necesarios

5.5.1. Infraestructuras y suministros

El riego se realiza con la instalación general del CIFEA y se dispone de una abonadora de tanque para el aporte de los fertilizantes.

Para la realización del ensayo se necesita parcela de ensayo, tractor, aperos, maquinas a mochila para tratamientos, instalación de riego, cabezal de riego, agua de riego, fertilizantes, fitosanitarios, electricidad, pequeña herramienta (plantadores, navajas de injertar, tijeras poda, cuchillos, medidores portátiles de CE y pH, etc.), materiales (malla antihierbas, cinta métrica, calibres, material de riego, cinta de injertar....).

El desarrollo, control y seguimiento, lo realizaran los técnicos del CIFEA, personal auxiliar y operarios contratados para labores específicas.

5.6. Fases de la actividad de demostración.

En enero 2017 se preparará el suelo de la parcela de ensayo, se instalará el riego y la tela cubresuelos.

En febrero 2017 se arrancará planta injertada del vivero eliminando los brotes laterales y se trasplanta poniendo un tutor de corrugado de 12 mm y 1,5 metros. Se despunta la planta a 1.1 metros.

En abril 2017 se eliminarán las brotaciones del tronco hasta 60 cm del suelo

Junio, julio, agosto, septiembre, 2017: cuidado del ensayo: riegos, laboreo de las calles, eliminar malas hierbas en los bordes de la tela cubresuelos, tratamientos fitosanitarios, limpieza de brotaciones de los troncos hasta 60 cm.

Diciembre 2017 se medirá el desarrollo de los árboles de los distintos patrones del ensayo, diámetro de tronco del patrón, diámetro de tronco de la variedad, altura y porte, etc.

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

La plantación se realizará en 8 líneas a 4 metros. y con las plantas separadas 2 metros. La densidad es de 1.250 plantas/hectárea.

Para facilitar el porte erecto de la planta y la rotura por los vientos, se coloca un entutorado que sujete la planta, mediante la colocación de un tutor de hierro corrugado de 12 mm cada 3 metros de 1,5 metros de altura, al que se coloca un hilo de alambre paralelo al suelo que sujeta la planta.

Para formar la planta, se despunta a una altura de 1,1 metros. eliminando las brotaciones del tronco hasta 60 cm del suelo.

5.6.2. Riego y abonado.

Se instalará riego por goteo debajo de la tela cubresuelos de polifibril negro de 125 g/m² y de 1,8 m de ancho, 2 líneas separadas 0.8 metros con gotero interlínea de 2,2 litro/hora cada 0,35 metros.

Con esa separación de goteros se crea una banda continua de humedad, que al estar cubierto con tela cubresuelos se hace más ancha. Otro efecto indirecto de la tela además de evitar la nascencia de vegetación adventicia, es que al reducir la evaporación de agua de la superficie del suelo, se ahorra agua de riego, pero lo que es más importante se mejora la lixiviación de las sales, favoreciendo el movimiento descendente del agua y evitando la acumulación en superficie de las sales.

- Para evitar el consumo innecesario de agua, los riegos se realizarán a partir de programas de riegos teniendo en cuenta el estado del cultivo y la lectura de los tensiómetros.
- Se abonará siguiendo los criterios fijados en el ensayo. En los proyectos realizados anteriormente en otros cultivos, las cantidades aportadas, siempre han estado por debajo de las máximas fijadas.
- En materia de Nitratos, el ensayo consiste en obtener datos sobre los lixiviados de nitratos, por lo que se recogen en los tanques que cada lisímetro tiene, para su análisis y posterior eliminación en setos y borduras de forma más diluida.

5.6.3. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas.

- Para disminuir el consumo de fitosanitarios y evitar la posible contaminación por los mismos sólo se realizarán cuando se supere el umbral de daños o de plaga recogido en las normas de producción integrada.
- Solo se emplearán productos recogidos en las normas de producción integrada, autorizados por el MAGRAMA, a las dosis autorizadas y siguiendo en todo momento las normas del fabricante reflejadas en la etiqueta del producto.
- Se emplearán las materias activas de menor categoría toxicológica, persistencia y menor peligro para el medio ambiente. Así mismo las materias activas se alternan para evitar resistencias. Además a la hora de realizar el tratamiento se tendrá en cuenta los posibles daños a Abejas y resto de fauna auxiliar beneficiosa.

- Los tratamientos se realizarán por personal cualificado, con los equipos de protección adecuados y con la maquinaria en perfectas condiciones (ITEAF, etc). Se evitara tratar en días con viento o lluvia que dispersen las aplicaciones.
- No se realizarán tratamientos con herbicidas, la hierba se eliminará manualmente.

6. CALENDARIO DE ACTUACIONES

Fase del proyecto	Año	En	Fb	Mr	Ab	My	Jun	Jul	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
Actividad de divulgación	2017												
Publicación Consejería	2017												
Jornada técnica	2017												
Actividad demostración. Informe inicial.	2017												
Actividad demostración. Informe anual de resultados.	2017												
Actividad demostración. Visitas a parcela demostración.	2017												
Actividad de demostración	2017												
Preparación parcela	2017												
Arranque y transplante	2017												
Limpieza brotes del tronco	2017												
Labores, quitar hierba, riegos	2017												
Medición desarrollo de la planta	2017												

Nota: Debido a la actual revisión de la presente memoria técnica, que ha originado la corrección, modificación o adaptación de algunas partes de la misma, la firma digital se realiza en la anualidad 2025.

Documento firmado electrónicamente al margen por el coordinador del proyecto.