Región de Murcia

INFORME ANUAL DE RESULTADOS

CULTIVO DE PATRONES DE ALMENDRO EN SIEMBRA DIRECTA EN ALTA DENSIDAD

AÑO: 2017

CÓDIGO PROYECTO: 17CTP1_08

Área:	Fruticultura
Ubicación:	Indicar el nombre del CDA, Municipio Torre Pacheco
Coordinación:	José Méndez, CIFEA Torre Pacheco
Autores:	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

Región de Murcia

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

"Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en las zonas rurales"

Transferencia Tecnológica

Contenido

1. RESUMEN. 3
2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN. 4
3. MATERIAL Y MÉTODOS. 4
3.1. Cultivo y variedades, características generales. 4
3.2. Ubicación del proyecto y superficie. 5
3.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración. 6
3.4. Características del agua, suelo y clima 6
3.5. Preparación suelo, marco y densidad de plantación. Sistema de formación y entutorado. 6
3.6. Riegos y abonados. 7
3.7. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas. 7
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN. 7
5. CONCLUSIONES. 7
6. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS. 8

Transferencia Tecnológica

1. RESUMEN.

La siembra directa nos puede producir árboles con un sistema radicular más profundo y pivotante, dado que la raíz principal no sufre ningún corte, como si ocurre cuando se trasplanta el árbol, y así explorar capas de suelo más profundas y ser más resistente a periodos de sequía.

El objetivo de este proyecto es comprobar la viabilidad técnica y económica de la siembra directa de almendras para tener árboles de pie franco que después se injertaran y así tener la plantación de almendros de alta densidad sin tener que trasplantar.

Para el cultivo en alta densidad las filas de árboles están separadas 4 metros y distancias entre pies de 1 metro, para conformar un seto vegetal de unos 0.8 a 1 m de ancho y 2.5 a 3 m de alto que son las medidas máximas de las máquinas cabalgantes actuales.

Además el ensayo se realiza con almendras de distintas variedades para comprobar si alguna supera a la variedad Garriguez tradicionalmente usada para semilla en los viveros. El cultivo se realiza con tela cubresuelos y doble manguera de riego, igual que el ensayo de patrones francos de almendro, que es colindante, y se ha injertado todo de la variedad Constantí, también igual que el otro ensayo, para así también comprobar si los árboles de siembra directa se comportan mejor que los trasplantados.

El proyecto se inició el 20 enero con la siembra de 3 almendras pre-germinadas por puesto, que se había taladrado previamente la tela con un tubo de diámetro 70 mm. A finales de febrero se produjo el nacimiento de los árboles, la mayoría de casos las tres semillas. Ver tabla1.

A finales de abril se realiza el aclareo, dejando un solo árbol por puesto. El 7 de mayo se realiza el injerto a 5 cm del suelo. Los árboles tienen en esta fecha un diámetro de tronco en torno a los 10 mm.

El 15 de mayo se decapitan por encima del injerto, después brotan y se dejan en crecimiento libre sin entutorar. En diciembre se han limpiado dejando los primeros 40 cm de tronco limpios, teniendo ya unos árboles injertados de hasta 2 m de altura, en los que se realizarán las medidas en el año 2018.

Transferencia Tecnológica

Foto 1: 15 /5/2017, medida de la altura y diámetro de tronco antes de despuntar.

2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN.

El proyecto consiste en analizar el comportamiento como patrón de 7 variedades de almendro mediante siembra directa de semilla en campo frente al testigo Garrigues que es la variedad más usada como semilla en los viveros tradicionales de Murcia.

3. MATERIAL Y MÉTODOS.

3.1. Cultivo y variedades, características generales.

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

0 Garrigues: 1 Marinada, 2 Constanti, 3 vairo, 4 Belona, 5 Lauranne, 6 Colorada, 7 Antoñeta.

Transferencia Tecnológica

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

3.2. 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. La superficie es de aproximadamente 1.000 m^2, que se disponen en 5 filas separadas 4 metros, las filas 1 y 5 son borde, y se controlaran en el ensayo las filas 2, 3 y 4.

La ubicación de la parcela del proyecto es la siguiente:

Transferencia Tecnológica

3.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.

El diseño queda de la siguiente manera:

Ensayo patrones francos									
Fila 8	Fila borde								
Fila 9	0	1	2	3	4	5	0	0	
Fila 10	7	0	0	1	2	3	0	0	
Fila 11	4	5	7	3	4	5	7	1	2
Fila 12	Fila borde								
Camino al este									

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

3.4. 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 ha sido 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 microsiemes/m habituales a los 1700 en los últimos suministros que tenemos en el CIFEA.

Los frutales son en general muy sensibles 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.

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

La plantación se realiza en 5 líneas a 4 metros. Con las plantas separadas 1 metro. La densidad es de 2.500 plantas/hectárea. No se ha realizado entutorado en la planta borde, porque sólo se limpian los

Transferencia Tecnológica

primeros 10 cm de tronco para prepararlo para recibir el injerto, entonces tenemos una planta que vegeta en todas las direcciones y se hace resistente al viento.

Después de realizar el injerto a unos 5-10 cm de la superficie del suelo, y despuntar el patrón para forzar la brotación, también se dejó el crecimiento natural, sólo se eliminaron las brotaciones del pie borde, dejando la máxima superficie foliar hasta el invierno, para obtener una planta de tronco más gordo y robusto.

3.6. Riegos y abonados.

El riego se realizó con la instalación general del CIFEA y se dispone de una abonadora de tanque para el aporte de los fertilizantes. Se instaló riego por goteo debajo de la tela cubresuelos de polifibril negro de 125 gr/m2 y de 1,8 metros de ancho, 2 líneas separadas 0.8 m 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 realizaron a partir de programas de riegos teniendo en cuenta el estado del cultivo y la lectura de los tensiómetros.
- Se abonó siguiendo los criterios fijados en el proyecto. En los proyectos realizados anteriormente en otros cultivos, las cantidades aportadas, siempre han estado por debajo de las máximas fijadas.
- En materia de Nitratos, no se ha realizado abonado nitrogenado alguno.

3.7. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas.

- No se realizaron tratamientos con herbicidas, la hierba se elimina manualmente. Tampoco se realizaron tratamientos fúngicos ni con insecticidas.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Este primer año del proyecto se ha comprobado el buen comportamiento de todos los patrones cultivados. El desarrollo de los árboles es muy bueno, y no se han producido marras, ya que se pusieron varias semillas por golpe, estando la plantación muy homogénea. Se aclararon las plantas eliminando las más débiles.

5. CONCLUSIONES.

En las condiciones del proyecto (riego por goteo y malla), se ha visto que no es excesivamente complicado obtener plantas realizando la siembra directa "*in situ*". El fuerte vigor que presentan las plántulas y la profundidad de las raíces parece indicar que la realización de esta siembra directa puede dar más raíces pivotantes que en el caso de plantones trasplantados de vivero.

Transferencia Tecnológica

6. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS.

Esta memoria se podrá consultar en la página web del Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica www.sftt.es.

A lo largo de la anualidad se han producido diversas visitas de técnicos y agricultores a la parcela de ensayo.

El 18 de mayo se recibe la visita de personal de la jornada de patrones y nuevas variedades de almendro del IRTA de Lérida.

Se recibe en junio la visita de técnicos de Enza Zaden Centro de investigación S.L., interesados por la parcela demostrativa.

El 9 de octubre se realiza un reportaje en 7TV Región de Murcia sobre ensayo de variedades y patrones de almendros para conseguir mayor productividad con menos agua.

El 24 de octubre se recibe la visita de un grupo de 30 agricultores de Tarragona interesados en el cultivo del almendro.

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.

Transferencia Tecnológica