

## INFORME ANUAL DE RESULTADOS

**TÍTULO DE PROYECTO:** CULTIVO DE TERFEZIA CLAVERYI COMO ALTERNATIVA EN ZONAS ARIDAS DE LA ZONA DEL SAHUES (ABANILLA).

AÑO: 2020

CÓDIGO PROYECTO: 200VM1\_3

Área:	AGRICULTURA
Ubicación:	La Huerta de Sahués (Abanilla)
Coordinación:	Álvaro García Ortega. (Oca Vega Media)
Autores:	Álvaro García Ortega y David González Martínez (OCA Vega Media, Molina de Segura)
Duración:	Enero 2020 - Diciembre 2020 (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. ....	4
3.1. Cultivo y variedades, características generales.....	4
3.2. Ubicación del proyecto y superficie. ....	4
3.3. Características de las parcelas demostración. ....	5
3.4. Características del agua, suelo y clima.....	5
3.5. Preparación suelo, marco y densidad de plantación. Sistema de formación y/o entutorado. ...	5
3.6. Riegos y abonados.....	5
3.7. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas. ....	6
3.8. Análisis realizados. ....	6
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	6
4.1 Parámetros y controles realizados.....	6
4.2 Resultados: producción, calidad, rentabilidad, etc.....	6
5. CONCLUSIONES. ....	6
6. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS. ....	7
7. REPORTAJE FOTOGRAFICO.....	7
8. BIBLIOGRAFIA.....	10

## 1. RESUMEN.

La Búsqueda alternativas viables para las zonas con déficit hídrico estructural, ha propiciado el interés de realizar este proyecto de transferencia tecnológica con la elección de la trufa del desierto (*Terfezia claveri*). Se pretende comprobar su adaptación a la zona de Abanilla y buscar alternativas de cultivos con una rentabilidad económica sostenible desde el punto de vista medioambiental en una de las zonas más áridas de España.

La parcela demostrativa ocupa una superficie de 500 m<sup>2</sup> y se compone de 2 especies de *Helianthemum ssp* micorrizados con el hongo *Terfezia claveri*: *H. Almeriense* y *H. violaceum*., de los 2 hospedantes el *violaceum*, se plantó en el mes de febrero de 2020 y el otro, el *almeriense*, por falta de disponibilidad en vivero, se plantó en el mes de octubre de 2020. Las primeras que se plantaron, unas 250 han tenido un porcentaje de faltas de aproximadamente un 10%, mientras que las plantadas en octubre 2020 las marras superaron el 20%, no habiéndose desarrollado completamente la planta a fecha de hoy.

## 2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN.

La *Terfezia claveri* (también conocida como turmas) es una de las especies de las denominadas trufas del desierto más importante por su interés ecológico y económico. La puesta en marcha de este proyecto ofrece la posibilidad de revalorizar el uso de suelos de zonas áridas o semiáridas antes no cultivables, así como su compatibilización con otros cultivos de secano (almendro, olivo, etc...). Puede, además ser una alternativa rentable a ciertos cultivos actuales del campo murciano cuya viabilidad se ve seriamente comprometida debido a sus altas necesidades de agua y a las enormes dificultades de disponer de este recurso, cada vez más escaso.

Se trata de un cultivo de secano que no requiere fertilización ni el uso de insecticidas y/o fungicidas. Esto, en su conjunto, hace que sea un cultivo ecológico de bajo impacto medioambiental. Además, estos hongos son considerados “sumideros de CO<sub>2</sub>” frente al cambio climático, al tiempo que facilitan la agregación del suelo y la cobertura vegetal en zonas de suelos pobres, carentes de otro uso, factores clave en la lucha contra el cambio climático y la desertificación.

Otro aspecto que puede ser interesante, es dar un uso rentable a parcelas agrícolas abandonadas evitando así los problemas típicos del abandono de tierras agrícolas como son los incendios y proliferación de plagas.

### 3. MATERIAL Y MÉTODOS.

#### 3.1. Cultivo y variedades, características generales.

*Terfezia claveryi* es una micorriza primaveral que crece de forma natural en terrenos básicos, asociada a las raíces de *Helianthemum spp.* (Foto 1) y que se distribuye por la zona este de la Península Ibérica. Presenta carpóforos (forma sexual del hongo) globosos de 2-12 cm de diámetro, con forma de tubérculo y una superficie de color pardo-rojiza, aunque su interior es rosa pálido (foto 2). Su aroma muestra un olor ligeramente fúngico, perfumado y agradable, recordando su sabor sutilmente al de la avellana con una textura compacta crujiente muy placentera en boca.

Es un cultivo que se adapta bien al riego deficitario, requiriendo sólo riegos de plantación y de apoyo durante el cultivo, en los meses de agosto a noviembre anterior al año de fructificación, la cual empieza a los 12-18 meses de su plantación.

Las terfezias emergen y forman un montículo y agrietamiento en el terreno que revela su presencia. Al contrario que la trufa negra, no se necesita la ayuda de perros o cerdos para su detección, ya que estas se localizan superficialmente. Maduran entre febrero y mayo, en función de las condiciones climáticas, siendo lo normal que fructifique una vez al año.

La alta producción del cultivo cuya media ronda las 600 kg anuales por hectárea, así como el buen precio del producto (en torno a 30 €/kg) hacen este cultivo muy interesante por su esperada rentabilidad y puede proporcionar beneficios económicos para el agricultor.

Asimismo, el cultivo puede asociarse con otros cultivos de secano importantes en la zona como son el almendro y el olivo.

La planta micorrizada que se ha utilizado en este proyecto de demostración ha sido suministrada por la empresa Thader technology un proveedor especializado en micorrizas.

#### 3.2. Ubicación del proyecto y superficie.

La parcela donde se realiza el ensayo se encuentra a tres kilómetros al norte de la población de Abanilla, en la pedanía del Llano de Sahués, que se extiende por la margen izquierda del río Chícamo (Foto 3). En la actualidad, su caudal es deficiente, aunque a juzgar por las canalizaciones y vestigios de otras épocas debió ser muy abundante siglos atrás, la proximidad del nacimiento del río garantizaba agua potable para el ganado y regadío para las tierras del entorno.

La referencia catastral responde a la parcela 1432 del polígono 11 del Término municipal de Abanilla, concretamente en el paraje conocido por el Baden, cumpliendo perfectamente con los requerimientos para el desarrollo del proyecto planteado.

### 3.3. Características de las parcelas demostración.

La finca donde se ubica el ensayo tiene como cultivo principal el olivar y dispone de instalación de riego localizado con su cabezal correspondiente. Así mismo, esta provista de los medios necesarios para el desarrollo del proyecto, tales como tractor con aperos y desbrozadora para el control de las hierbas adventicias, trabajo que realiza el colaborador.

### 3.4. Características del agua, suelo y clima.

El agua de donde se riega proviene del Río Chícamo

Los datos medios obtenidos en el año 2020 son los siguientes:

- Temperatura media (°C): 17,95
- HRMED (Humedad relativa media%) 60,76
- Precipitación (mm): 681,30
- Horas frío por debajo de 7°C: 322
- ETo (mm): 1230

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

La parcela de demostración ocupa en una superficie de 500 m<sup>2</sup> y se compone de 2 hospedantes al 50%, *Helianthemum Almeriense* y *Helianthemum violaceum* (fotos 6 y 7). El marco de plantación es de 1x1 metro, elegido conforme a los estudios realizados en el Departamento de Botánica de la Universidad de Murcia y que determinan que es el mejor para que se genere una buena estructura de micelio alrededor de las raíces.

### 3.6. Riegos y abonados.

Para dotar de agua en los primeros estadios de desarrollo de las plantas y en los periodos de altas demanda hídrica se instaló un sistema de riego localizado (Foto 5): con las siguientes características

- Separación entre líneas: 1 metros.
- Separación goteros: 1 metros
- Caudal emisor: 2 l/h.
- Emisores/planta: 1

El riego de plantación fue de 20 litros por planta y semanalmente durante el primer mes, se aplicó un riego de dos horas. Una vez que la jarilla se estableció, tras el primer mes, se eliminaron los riegos del programa de cultivo.

### 3.7. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas.

Salvo en lo que se refiere al precio de la planta, el manejo de una plantación de trufa de desierto no es costoso. En este cultivo no es necesario ninguna aplicación de fitosanitarios ni aportes de abono. Únicamente en los primeros estados de desarrollo de las plantas, sí requiere una dedicación el control de malas hierbas para evitar que compitan por el agua, ya que hay realizarlo a mano. Con posterioridad no requiere de aplicaciones de insumos.

Hemos observado que cuando se quitan las malas hierbas en los primeros estados de desarrollo de las plantas y se deja la tierra movida, tenemos problemas con los conejos que escarban hasta desenterrar las plántulas, aunque no la consumen. Pensamos que esto es transitorio, hasta que las plantas se desarrollen más.

Hasta la fecha no se han observado plagas o enfermedades, que ataquen a la jarilla micorrizada. Si se tuviera que hacer alguna aplicación sería con productos autorizados en Agricultura Ecológica ya que la finca se encuentra bajo ese sistema productivo.

### 3.8. Análisis realizados.

No se han realizado ningún análisis hasta el momento.

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

### 4.1 Parámetros y controles realizados.

A día de hoy, en tanto las plantas no comiencen a producir, los únicos controles realizados han sido por observación visual.

### 4.2 Resultados: producción, calidad, rentabilidad, etc.

Hasta la fecha actual no se ha obtenido producción de turmas, se espera que el año que viene las plantas comiencen a producir.

## 5. CONCLUSIONES.

El momento de la plantación parece ser clave para el desarrollo de la planta, con la salvedad que se trata de especies diferentes, se comporta mucho mejor la plantación realizada a la salida del invierno (*H. violaceum*) que la de otoño (*H. almeriense*), es lógico ya que se adapta mejor al ciclo biológico de los Heliantemos silvestres. En la actualidad estas últimas aunque no están secas, a la mayoría les está



costando mucho desarrollarse y esperamos que con el tiempo lo hagan adecuadamente, a pesar que la calidad y el desarrollo de las plántulas de estas últimas era mucho mejor que las que se pusieron en primavera. Pensamos que las condiciones climáticas del mes de octubre en la zona son todavía muy cálidas, y que las plantas que salen del invernadero en esas fechas padecen más que las que se ponen en la primavera.

Desde el punto de vista del ataque de los conejos, que aunque no consumen la planta, también es preferible la postura de primavera, ya que en el mes de octubre, debido a las condiciones climáticas que presenta la zona, es necesario mayores aportes de riego para cubrir las necesidades hídricas. Esto determina más presencia de hierbas adventicias que para su control hay que eliminarlas a mano moviendo la tierra de alrededor de las plantas y provoca que los conejos escarben destruyendo algunas.

#### 6. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS.

De momento solo la publicación de este informe en la página web del servicio de transferencia tecnológica ([www.sftt.es](http://www.sftt.es)) ya que aún no se ha obtenido producción.

La Consejería continuará divulgando los resultados de este ensayo para dar a conocer a los agricultores la rentabilidad del cultivo de la trufa del desierto. La iniciativa ha sido cofinanciada por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente de la Región de Murcia.

#### 7. REPORTAJE FOTOGRAFICO.



Foto 1: *Helianthemum* spp Planta huésped.



Foto2: Turma del desierto (*Terfezia claveryi*)

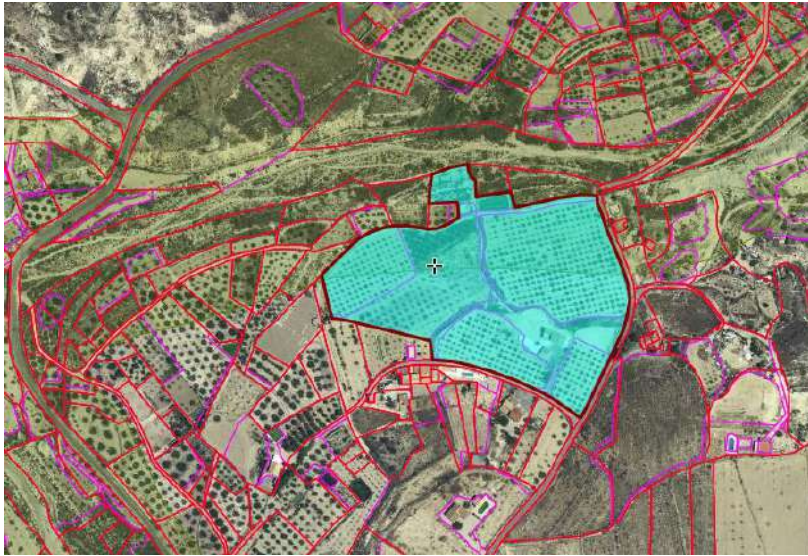


Foto 3: Ubicación del ensayo.



Foto 4. Diseño de plantación y riego.



Foto 5 Instalación de riego de la parcela demostrativa (24-02-2020)





Foto 6. Sector A *Helianthemus violaceum* a fecha 8 de febrero de 2021



Foto 7. Sector B *H. almeriense* a fecha 8 de febrero de 2021. Nótase el poco desarrollo de las plantas en la plantación de otoño.

**8. BIBLIOGRAFIA.**

<https://thaderbiotechnology.com/cultivo-trufa-del-desierto/>

Desert Truffles. Phylogeny, Physiology, Distribution and Domestication

