

ENSAYO DE CUBIERTAS VEGETALES EN OLIVAR EN CRETAS (TERUEL)

1. INTRODUCCIÓN

La erosión del suelo por el agua es uno de los problemas más importante en la olivicultura. Millones de toneladas de suelo se pierden por escorrentía lo que hace que se pierda la capa fértil del suelo.

Determinadas prácticas culturales como el laboreo hacen que estas pérdidas sean mayores. Además, en diversas ocasiones es necesario acceder a la parcela tanto con maquinaria como a pie para realizar diferentes tareas, pero la parcela puede estar saturada de agua lo que hace que esto sea imposible y retrase las intervenciones. La de tener cubierta vegetal nos permitiría acceder a la parcela en todo momento una vez esté instalada.

Hay que remarcar que la mayoría de parcelas con cubierta vegetal suelen ser de regadío debido a que, si no se gestiona la cubierta en épocas de mayor demanda por parte del cultivo, las pérdidas se acentúan en cultivos de secano.

2. OBJETIVOS

- Conocer qué especies de las seleccionadas pueden ser aptas para la siembra como cubiertas vegetales en zonas de regadío deficitario.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

Material vegetal

Las semillas utilizadas en este ensayo fueron facilitadas por el Centro de Certificación de Semillas provenientes de la campaña 2022-2023 o compradas a empresas de semillas.

Parcela de ensayo

La parcela de ensayo está localizada en Cretas, la parcela es de secano. El agricultor recolecta la oliva en noviembre. El cultivo es un olivar plantado en mayo de ese mismo año.

Código de parcela (provincia - municipio - agregado - zona - polígono - parcela)	44-88-0-0-2-99-36/39
Variedad:	Empeltre
Sistema de riego:	Secano
Marco (metros):	10x9
Superficie parcela (ha):	2

Diseño experimental

Tratamientos

El ensayo contó con un total de 5 tratamientos: tres leguminosas + cereal (veza + avena, trigo + veza, cebada + guisante), una leguminosa perenne (alfalfa) y una cubierta floral multiespecies. Esta cubierta multiespecies es la Cubierta Vegetal Arbovert Perenne II de la empresa Intersemillas. El pedido mínimo es de 25 kg y el precio es de 5,5 euros/kg (137,50 euros + iva). La mezcla consiste en 20% de *Festuca arundinacea*, 20% *Dactylis glomerata*, 20% *Bromus inermis*, 15% *Onobrychis viciifolia* descascarillada, 15% *Medicago sativa* y 10% de *Trifolium alexandrinum*.

Nº tratamiento	Cubierta	Dosis de siembra (kg/ha)
1	Avena + veza	250
2	Trigo + veza	250
3	Cebada + guisante	250
4	Cubierta multiespecies	50
5	Alfalfa	30

Los tratamientos se distribuyeron aleatoriamente en 2 bloques ya que la inclinación de las parcelas no era la misma en las dos zonas. La parcela elemental tuvo una superficie 60 m x 6 m x 2 calles= 720 m² lo que equivale a 6 huecos entre 7 árboles en dos calles, así, los árboles tenían la misma cubierta por ambos lados.



Figura1. Distribución de los tratamientos sembrados como cubierta vegetal en dos bloques.

Instalación de las cubiertas

La parcela se labró en septiembre de 2023 con cultivador y se pasó el rodillo para dejar el terreno fino para mejorar la siembra. Se sembró el 25 de octubre de 2023, en la zona central de las calles para evitar la zona de raíces y de la copa del árbol y así la competencia, se dieron dos pases de sembradora, quedando un ancho de siembra de 6 m. La sembradora es la tradicional de cereal. Tras la siembra se pasó el molón para asegurar una buena nascencia.



Figuras 2 y 3. Sembradora de cereal y detalle del guisante en la tolva.

La dosis de siembra de la alfalfa y de la cubierta multiespecie, que son semillas pequeñas, fue difícil de regular en la sembradora disponible. difíciles costó mucho conseguir la dosis de siembra deseada por el tamaño de semilla y por el peso, La mezcla de semillas pesaba poco y no pasaba por los dientes de la tolva. Se mezcló con arena, como sugirió la casa comercial pero tampoco se

consiguió regular bien. La alfalfa también se mezcló con arena pero se obtuvieron resultados similares.

Otro inconveniente que encontramos fue con la nivelación de la parcela. En algunas zonas la parcela presentaba zonas no planas, con hundimientos, por lo que la sembradora al pasar no penetraba en el suelo y la semilla no quedaba bien instalada. Otra circunstancia que hizo que la siembra se ralentizara fue la presencia de abundante material vegetal en la parcela. Se había labrado recientemente y las plantas que se arrancaron estaban aun verdes y enteras por lo que se acumulaba en la sembradora y arrastraba el suelo donde se había depositado la semilla con lo que la distribución de la semilla en el suelo se volvía irregular y obligaba a parar cada pocos metros para retirar los restos vegetales.



Figura 4. Restos vegetales acumulados en la sembradora.

Controles

Se realizarán evaluaciones periódicas para cuantificar el desarrollo de la cubierta vegetal. Para ello se determinó el porcentaje (%) de superficie cubierta por las distintas especies y su densidad. Se evaluó en zonas diferentes de cada parcela elemental con un cuadro de conteo.

4. RESULTADOS

Comentarios generales.

Para el 23 de noviembre las plantas de las cubiertas ya habían nacido. Durante la visita de las cubiertas a 9 de enero de 2024 vimos que los cereales tenían un crecimiento y desarrollo muy bueno, estando en ahijado los cereales. Solo nacieron algunas plantas de las cubiertas multiespecies, alguna gramínea que pudo ser *Festuca arundinacea*. La alfalfa tuvo un crecimiento muy lento y ocupó menos superficie de la calle.



Figura 6. Aspecto de las cubiertas a 9 de enero de 2024. Detalle de plantas de alfalfa, guisantes y *Festuca arundinacea*.

En la visita de finales de febrero, dentro entrever que las cubiertas a base de cereal +leguminosa seguían creciendo y desarrollándose y ampliando la superficie de suelo ocupada. La alfalfa y la cubierta multiespecies seguían con una cobertura muy baja.





Figura 7. Aspecto de las cubiertas a 28 de febrero de 2024. Detalle de cebada con veza, trigo con guisante, alfalfa y *Festuca arundinacea*.

Para la visita del 18 de marzo, las cubiertas de cereal estaban encañadas y con una cobertura del suelo del 100%. Las calles de las cubiertas de multiespecies y alfalfa se habían desarrollado algo más pero nacieron muchas malas hierbas que se apoderaron de la superficie de la calle.





Figura 8. Aspecto de las cubiertas a 28 de marzo. Detalle de alfalfa *Festuca arundinacea* junto a numerosas rosetas de otras especies.

Zonas con problemas.

- Fauna cinegética.

Hubo varias zonas que fueron removidas por jabalís o algún otro animal salvaje tras la siembra que hizo que las nascencias en esa zona fueron más pobres.



Figuras 9 y 10. Zonas despobladas en las cubiertas donde los animales salvajes removieron el suelo tras la siembra.

- Escorrentía.

En el bloque 1 del ensayo tuvimos zonas con pérdida de suelo por escorrentía. Por suerte, esta vez llovió cuando la cubierta estaba más enraizada por lo que se pudo apreciar que la erosión en las zonas más planas con cubierta fue menor. En la zona más baja, donde la inclinación era mayor y el agua acumuló mayor velocidad, arrastró más cantidad de suelo y, con ello, de cubierta. Hubiera requerido que la cubierta estuviera más desarrollada para evitar la escorrentía tan elevada.



Figuras 11 y 12. Zonas de escorrentía donde se aprecia la falta de cubierta vegetal.

Finalización de las cubiertas vegetales

El agricultor decidió no finalizar las cubiertas con siega ni pastoreo. Como fue un año con poca producción de oliva, decidió segar en verde las cubiertas vegetales que tuvieron un gran crecimiento para venderla para ganado como pasto.

5. CONCLUSIONES

- Las cubiertas vegetales a base de cereales y leguminosas son una buena opción ya que tienen una buena implantación y evitan la erosión.
- La cubierta de alfalfa tardó mucho tiempo en crecer por lo que las malas hierbas se apoderan de la superficie libre de cubierta.
- La cubierta multiespecies también tuvo un crecimiento lento. Solo una de las especies de la mezcla nació pero con un desarrollo bajo.