



Red Fitosanitaria de Aragón

ENSAYO CUBIERTAS EN OLIVAR DE SECANO COMO CONTROL DE MALAS HIERBAS

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 todavía 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. 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. Por ello es necesario ver qué especies se adaptan a los olivares de secano, muy abundantes en Aragón, y cuáles compiten menos, para poder dar una respuesta al agricultor o al técnico en caso de necesidad.

2. OBJETIVOS

- Conocer qué especies pueden ser aptas para la siembra como cubiertas vegetales en zonas de secano.
- Conocer qué especies de las que se adaptan a la sequía compiten menos con el olivar o necesitan de menos mantenimiento.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

Material vegetal

Las semillas utilizadas en este ensayo fueron facilitadas por el Banco de Germoplasma Hortícola de Zaragoza recogidas durante la campaña 2018-2019 y por el Centro de Certificación de Semillas provenientes de la campaña 2019-2020 (Tabla 1).

Parcela de ensayo

La parcela de ensayo está localizada en localidad de La Muela. En las zonas no labradas se aplicó glifosato.

Código de parcela

(provincia - municipio - agregado - zona - polígono – parcela)

Variedad:

Arbequina

Sistema de riego:

Marco (metros):

8 x 8

Superficie parcela (m²):

7000









Detalle de la parcela donde se llevó a cabo el ensayo de cubiertas en una parcela de secano.

Diseño experimental

El ensayo contó con un total de 9 tratamientos: una leguminosa, una leguminosa + cereal (avena + veza), un cereal (triticale), tres especies de crucíferas, una cubierta gramínea comercial además de una cubierta de vegetación espontánea (Tratamiento 8), y una zona como testigo (Tratamiento 9) para comparar, con el manejo habitual de malas hierbas que en este caso es el laboreo (Tabla 1). Cada uno de los tratamientos contó con 4 repeticiones y su distribución fue completamente aleatorizada en la parcela. La parcela elemental contará con 8 m x 4 m = 32 m², que corresponde a la zona central de la calle y así evitar la zona de raíces y la copa del árbol.

Tabla 1. Descripción de distintas cubiertas sembradas para el ensayo en olivar durante la campaña 2020-2021.

Nº tratamiento	Nombre común y científico (familia botánica)	Procedencia	% germinación	Densidad de siembra (kg/ha)	Época de siembra/implantación
1	Guija o almorta, (fabácea)	Nueno, Huesca	>85%	150-180 (70-80 pl/m²).	Otoño (septiembre a octubre, primeros de noviembre) primavera (febrero-marzo).
2	Bróquil, (brasicácea)	Loporzano, Huesca	>85%	3	Marzo a septiembre
3	Nabo forrajero (brasicácea)	Gautegiz Arteaga, Vizcaya	>85%	3	Septiembre-octubre en zonas de restricción de agua
4	Mostaza blanca, <i>Sinapis</i> alba (brasicácea)	Comercial	Desc.	10-20 kg/ha De 7,5 a 12 kg/ha (200 semillas/m²)	Marzo a septiembre
5	Avena, Avena sativa (poácea) + veza, Vicia sativa (fabácea)	Centro de Certificación de semillas. Aragón	85%/ 90%	Proporción veza:avena: 80:20 140	Octubre a marzo
6	Triticale, <i>Triticum aestivum</i> (poácea)	Centro de Certificación de semillas. Aragón	90%	150/200 Necesitamos 400 pl/m²	Octubre a marzo
7	Cubierta Vegeta® IBROS, Brachypodium dystachium	Córdoba	>90%	20	Octubre-noviembre





La elección de las cubiertas fue en base a las experiencias de Milagros Saavedra en olivar en la zona de Andalucía y eligiendo las especies que mejor se adaptaran a las condiciones de la zona del ensayo. La cubierta vegetal Vegeta IBROS (BR7) a base de *Brachypodium distachyum* alcanza una altura de 30-40 cm, se caracteriza por un bajo requerimiento hídrico y resistencia a enfermedades propias de gramíneas. También aguanta bien los encharcamientos. Requiere de una siembra somera con rastrillado posterior.

La siembra de las cubiertas se realizó el 25 de noviembre de 2020, el día anterior la parcela se había labrado superficialmente para favorecer una cama de siembra adecuada. Tras ésta, se rastrillaron todas las parcelas elementales superficialmente para envolver la semilla.



Figura. Distribución de los distintos tratamientos en la parcela de olivar y detalle de las dimensiones de una parcela elemental.

Siembra de cubiertas

La siembra de las distintas cubiertas se realizó en noviembre, pensando en tener los cultivos instalados en el período de recolección de la cosecha y que no entorpezca con esta labor. Debido a lluvias a principios de noviembre, las siembras se realizaron el 25 de noviembre de 2020.

La siembra de las cubiertas se realizó de manera manual, a voleo, ya que la cantidad de semilla no era suficiente como para poder realizar la siembra mediante sembradora. Por ello, la dosis de siembra se aumentó para que hubiera una mayor ocupación de la superficie del suelo.

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 4 zonas diferentes de cada parcela elemental con un cuadro de conteo lanzado al azar.

En primavera, antes de que el olivo rebrote, se eliminó la cubierta vegetal para impedir la competencia. El proceso fue mecánico mediante siega con desbrozadora y los restos vegetales se dejaron en la superficie del suelo para ayudar a controlar la erosión y las malas hierbas.

Resultados

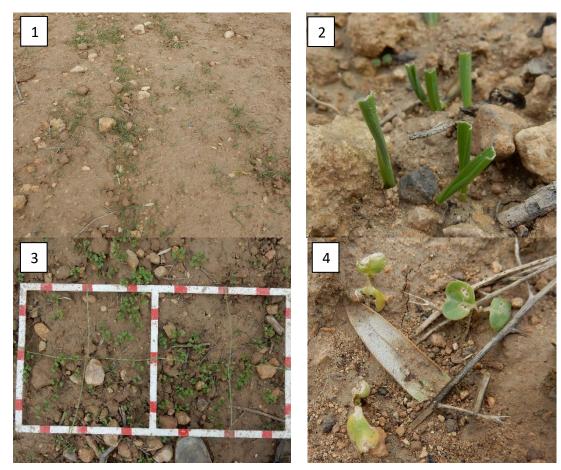
La primera evaluación tuvo lugar el 18 de diciembre, en esta se pudo ver los primeros cotiledones de todas las especies de brasicáceas, así como el cotiledón de todas las gramíneas pero estaban comidas parcialmente por los conejos. Antes de la siguiente evaluación nevó copiosamente y la parcela estuvo bastantes días con nieve por lo que la nascencia y el estado de las cubiertas empeoró debido a ello.

La siguiente evaluación tuvo lugar el 27 de enero (Imágenes 1, 2 3 y 4), las coberturas eran muy variables pero en general eran bajas, llegando al 15% en mostaza pero menos del 5% en la mayoría





de cubiertas. Las crucíferas estaban en mal estado por la nieve. Los cereales estaban comidos parcialmente por los conejos, la cubierta Vegeta ya había nacido.

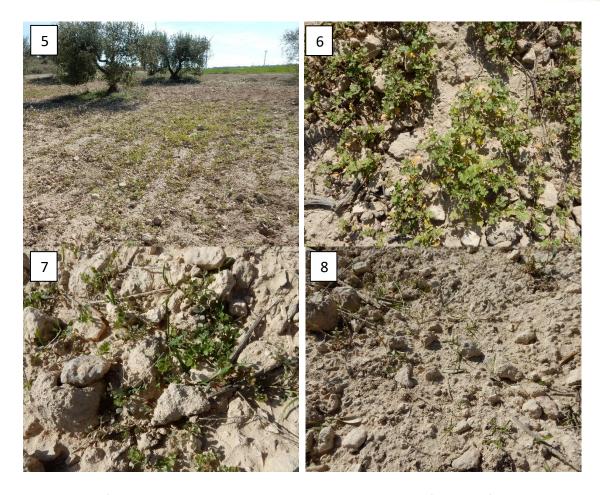


Aspecto general a día 27 de enero de una parcela elemental de triticale (Imagen 1) y detalle de las plantas comidas por los conejos (Imagen 2), aspecto general de uno de los cuadros de conteo de la mostaza (Imagen 3) y detalle de los cotiledones dañados de las brasicáceas (Imagen 4).

Tras la nevada, la zona estuvo un período largo sin lluvias, lo que hizo que todavía empeorara más el estado de las cubiertas. El 10 de marzo se realizó la siguiente evaluación (Imágenes 5, 6, 7 y 8) donde pudimos ver la cubierta Vegeta con 3 hojas y estaba sano, los conejos no se lo habían comido. Las crucíferas que estaban dañadas no habían seguido creciendo ni germinando, probablemente por los días de nieve que hubo. Los cereales estaban comidos, pero habían empezado a ahijar. La avena+veza estaba comida a ras del suelo aunque la leguminosa estaba algo más desarrollada.







Aspecto general a día 10 de marzo de una parcela elemental de mostaza (Imagen 5), detalle de las plantas de mostaza (Imagen 6), aspecto de la cubierta veza+avena (Imagen 7) y detalle de las plantas de Vegeta (Imagen 8).

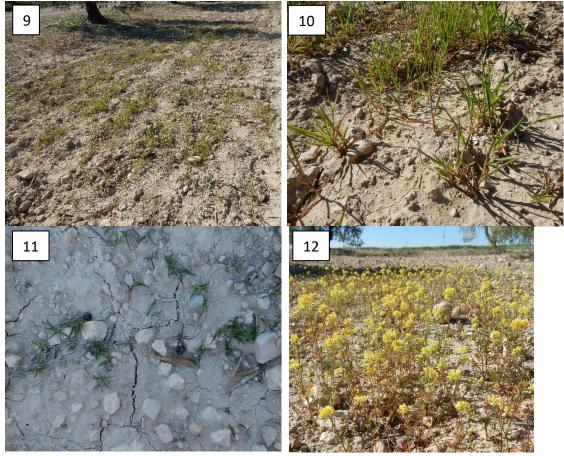
El 7 de abril se evaluaron de nuevo las cubiertas (Imágenes 9, 10, 11 y 12). Viendo que las densidades y los porcentajes de coberturas eran en la mayoría de los casos muy bajas se decidió no tomar muestras para la biomasa ni hubo necesidad de segar las cubiertas. La mostaza tenía unos 30 cm de altura y estaba en flor, los cereales seguían ahijando sin poder avanzar debido a los conejos. La cubierta Vegeta estaba intacta, ahijando, pero con poca altura y cobertura. Se dio por concluido el seguimiento.

4. Conclusiones

- Las nevadas que tuvieron lugar durante el invierno, el período de sequías y los conejos hicieron que las cubiertas, en su mayoría, no tuvieran un buen desarrollo.
- La mostaza fue el cultivo que mejores resultados dio, se quedó de porte pequeño, pero esto favoreció que no hubiera que segarla en primavera.
- Los cereales no pudieron avanzar debido a los conejos. Sólo el triticale pudo ahijar de tal manera que la cobertura era razonable, aunque no consiguió crecer en altura, algo positivo de cara a evitar la siega en primavera.
- La cubierta Vegeta tuvo un crecimiento lento y bajo pero pudo ahijar, siendo una especie plurianual, habría que ver cómo se desarrolla tras futuras lluvias.







Aspecto general a día 7 de abril de una parcela elemental de triticale (Imagen 9), detalle del estadio fenológico en el que estaba el triticale (Imagen 10), aspecto del estadío fenológico en el que estaba la cubierta Vegeta (Imagen 11) y aspecto de la cubierta de mostaza (Imagen 12).