

COMPARACION DE LOS SISTEMAS DE SIEGA QUIMICA Y MECANICA PARA EL MANEJO DE CUBIERTAS DE VEZA (*Vicia sativa* L.) EN LAS INTERLINEAS DE LOS OLIVOS

M.D. HUMANES y M. PASTOR

Departamento de Olivicultura y Arboricultura Frutal. CIDA "Alameda del Obispo".
Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía. Apartado 4.240, 14080 -
CORDOBA

Resumen: Se realiza un estudio comparativo de la evolución del contenido de agua en un suelo cultivado con cubierta de veza (*Vicia sativa* L.), sometida a tratamientos de siega química con herbicidas o siega mecánica, en tres fechas diferentes. Los controles se inician a final de marzo y se muestrea periódicamente hasta la primera semana del mes de junio. Los resultados muestran que, para una misma fecha de siega, no existen diferencias significativas, en los contenidos de agua en suelo, entre los tratamientos de siega química y mecánica. También se pone de manifiesto que la fecha crítica de siega coincide en 1995 con el inicio de floración de la leguminosa, no debiéndose retrasar la siega más allá de este estado fenológico, lo que evitará mermas importantes en las disponibilidades de agua para el olivo.

INTRODUCCION

El empleo de cubiertas vegetales vivas sobre el suelo, se ha mostrado como un sistema muy eficaz en la lucha contra la erosión (PHILIPS y PHILIPS, 1986; MOREIRA, 1991), en especial en cultivos leñosos de secano, como el olivar, donde la cobertura natural del terreno por el propio cultivo es muy reducida.

En las condiciones de cultivo en secano en Andalucía se han empleado con éxito cubiertas de cereales, demostrándose que es posible mantener una cubierta viva en el período otoño-invierno, con la condición realizar la siega antes de que se establezca la competencia por el agua con el cultivo (CASTRO, 1994). Sin embargo, las cubiertas de cereales demandan un abonado nitrogenado complementario a la fertilización normal del cultivo. Una posible solución a este problema podría ser el empleo de cubiertas de leguminosas, lo que permitiría un ahorro en los costes de cultivo debido a la fijación de cantidades importantes de nitrógeno, como se demostró en un trabajo realizado por ORTEGA NIETO (1963) en un olivar de la provincia de Jaén, en el que durante más de diez años empleó la veza como abono verde.

Un aspecto fundamental para el éxito de esta técnica es el control de la transpiración de la cubierta, siendo muy importante la elección correcta del momento y el método de siega a utilizar. En el presente trabajo se plantea un ensayo en el que se pretende optimizar el

manejo de una cubierta de veza, como investigación previa a la utilización de este tipo de técnicas en el cultivo del olivar.

MATERIAL Y METODOS

El ensayo se ha establecido en la Finca "Alameda del Obispo" (Córdoba). El suelo es de textura franco-arcillo-arenosa y el terreno es llano, correspondiente al tipo *Xerofluvent típico*. La siembra de la veza se realizó el día 21 de noviembre de 1994, después de un período de lluvias, empleándose la variedad SENDA 247, con una densidad de 90 kg/ha, espaciándose las líneas 18 cm.

Los sistemas de manejo ensayados han sido siega mecánica y siega química en tres fechas diferentes cada uno de ellos: 28 de marzo (inicio de floración), 11 de abril (plena floración) y 25 de abril de 1995 (presencia de vainas en más del 50% de las plantas). Además se emplearon dos controles un testigo sin segar y un testigo totalmente seco, en el que con una semana de antelación al comienzo de la toma de datos se aplicó diquat+paraquat a dosis de 15 l/ha p.c. del 20%, para secar totalmente la cubierta, y así asegurarnos que la transpiración de la veza se había detenido.

Una vez que la veza había cubierto totalmente el terreno, se realizó la siega química con un equipo manual de una sola boquilla ALBUZ APG 110 color amarillo, provisto de campana protectora para evitar la deriva a las parcelas colindantes. El herbicida empleado fue una mezcla de glifosato y fluroxipir a dosis de 0,72 + 0,2 kg/ha. La siega mecánica se realizó manualmente, cortando el forraje a 4 cm sobre el suelo y dejando los restos sobre la superficie.

El diseño estadístico empleado es completamente aleatorio, con parcelas elementales de 2 x 2 m, dejando entre ellas pasillos de 1 m. Se emplearon tres repeticiones por tratamiento.

El parámetro cuantificado fue el contenido de agua en el perfil en la capa 0-80 cm. Para ello se realizaron extracciones periódicas de suelo con una barrena, en dos puntos diferentes de cada parcela elemental, a las profundidades de 0-15, 15-30, 30-50 y 50-80 cm. El contenido de agua en el suelo se determina en laboratorio, desecando estas muestras en estufa a 110°C. Los muestreos se realizaron periódicamente desde el 28 de marzo hasta el 5 de junio de 1995, dejándose al menos 4 días después de una lluvia de cierta intensidad con la finalidad de que el movimiento gravitacional de agua en el perfil hubiera cesado a la hora de tomar la muestra. Teniendo en cuenta la profundidad de muestreo y la densidad aparente del terreno, los datos se han referido a altura de lámina de agua (mm). Con los datos así obtenidos se realizó un análisis de la varianza y una comparación de medias, aplicando el test de la M.D.S.

RESULTADOS

El año 1994/95, en el que se ha realizado este ensayo, se ha caracterizado por una baja pluviometría, reconociéndose en el período Octubre-Julio una lluvia total de 322 mm, anormalmente baja en la zona, transcurriendo el cultivo de la veza con escasa pluviometría (173 mm), tal como se puede ver en las figuras presentadas.

Siega Química

En la **Figura 1** presentamos los contenidos de agua en el suelo en la capa 0-80 cm de las

parcelas con siega química, en las tres fechas de siega, y en los dos testigos (seco total y no segado).

Los tratamientos seco total y las parcelas segadas en la primera fecha (SQ1) muestran, a lo largo de todo el período, un contenido de agua en el suelo significativamente mayor que en las no segadas y en las que la siega química se realizó en la segunda (SQ2) y tercera (SQ3) fecha. En estos dos últimos tratamientos la evolución del contenido de agua en el perfil fue bastante similar al testigo no segado. Estos datos nos muestran que el momento de siega química, no debería retrasarse más allá del comienzo de la floración de la veza.

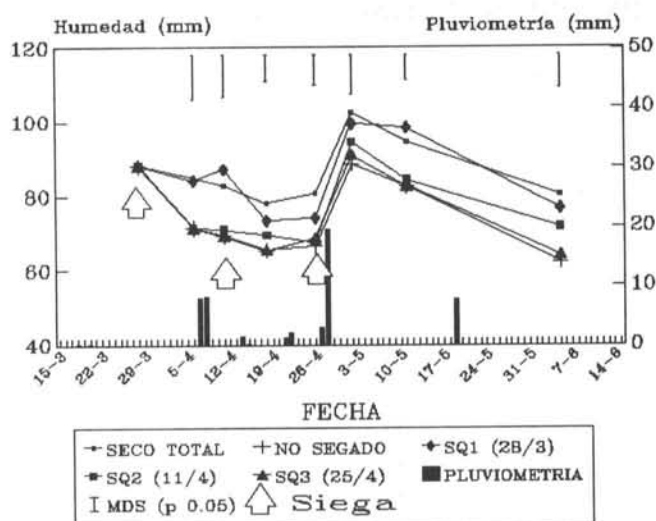


Figura 1. Evolución del contenido de agua en la capa 0-80 cm de suelo, para cubiertas segadas químicamente en tres fechas diferentes.

Siega Mecánica

La Figura 2 muestra el contenido de agua en la capa 0-80 cm en las parcelas con siega mecánica y en los dos testigos. Los resultados son similares a los obtenidos en el caso de la siega química, ya que el control seco total y la siega mecánica en la primera fecha (SM1) muestran durante todo el período suelos con una humedad significativamente mayor que el no segado y los segados en la segunda (SM2) o tercera fecha (SM3). Se confirma que el momento límite de siega mecánica de la cubierta es el comienzo de floración de la leguminosa.

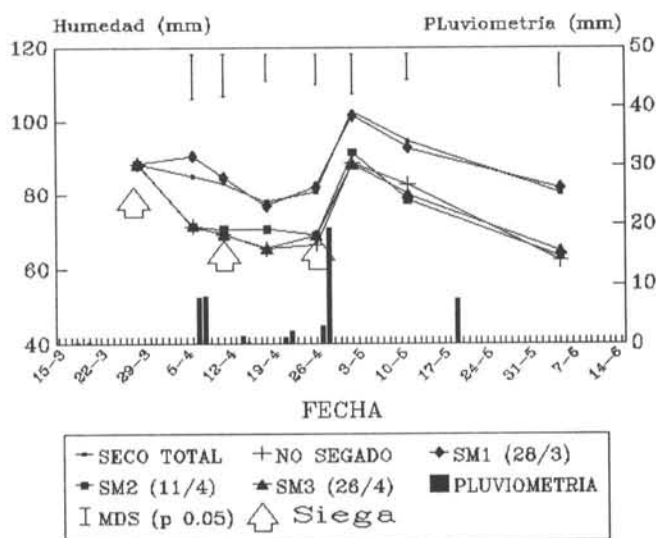


Figura 2. Evolución del contenido de agua en el perfil, en la capa 0-80 cm, para una cubierta de veza segada mecánicamente en tres fechas diferentes.

Siega mecánica vs. Siega Química

En la Figura 3 presentamos la evolución de los contenidos de agua en el suelo para las parcelas testigo (seco y no segado) y las segadas química (SQ1) y mecánicamente (SM1) en la primera fecha. Se observa que tanto el seco total como SQ1 y SM1 presentan contenidos significativamente mayores que el control no segado, sin que se observen diferencias significativas entre ellos. Podemos decir igualmente que en la segunda y tercera fecha de siega la evolución de los contenidos de agua aplicando siega química y mecánica han sido también muy similares (datos conjuntos no presentados).

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Desde el punto de vista de la conservación de agua en el suelo, existe una fecha crítica para realizar la siega de la veza, no debiéndose retrasar ésta más allá de la última semana de marzo, en las condiciones climáticas de la provincia de Córdoba, fecha que en 1995 coincidió con el inicio de floración. Cuando se retrasó la siega al momento de plena floración de la veza, la merma en las reservas de agua en el suelo puede ser muy importante.

Para una misma fecha de siega, no parecen existir grandes diferencias entre los métodos químicos y los mecánicos. La veza es una especie que puede ser controlada perfectamente tanto con la aplicación de herbicidas como con la siega tradicional. En esta especie, al contrario de lo que ocurre con la cebada (CASTRO, 1994), el rebrote no suele producirse, por lo que la siega mecánica es una alternativa también viable para el manejo de las cubiertas de esta leguminosa.

Creemos que el presente experimento debe repetirse en un año más lluvioso, adelantando la fecha de siembra y la de la primera siega, ya que los resultados obtenidos en un año muy seco, como 1995, podrían verse alterados en un año de pluviometría normal.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- CASTRO, J. (1994). Control de la erosión en cultivos leñosos con cubiertas vegetales vivas. Tesis Doctoral. Dpto de Agronomía. Escuela de Ingenieros Agrónomos y de Montes de Córdoba. Universidad de Córdoba.
- MOREIRA MADUEÑO, J.M. (1991). Capacidad de uso y erosión de suelos. Agencia de Medio Ambiente. Consejería de Cultura y Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- ORTEGA NIETO, J.M. (1963). Valor fertilizante del nitrógeno mineral y orgánico en el olivo. Monografía Dirección General de Agricultura. Ministerio de Agricultura. Madrid
- PHILIPS, R.E. y PHILIPS, S.H. (1986). Agricultura sin laboreo. Principios y aplicaciones. Ed. Bellaterra. Barcelona.

Summary: We have made a comparative study of the evolution of water soil contents for legumes cover crop (*Vicia sativa* L.), with different treatments: chemical mowing and mechanical mowing at three different moments. Our control started in March, the last week, and finished in June. the results show that there no differences in water soil contents between treatments for the same date of mowing. It is important to denote that the most critical moment for the harves of the cover is blooming start. A delay in this action might generate a weighty water loss for olive trees.

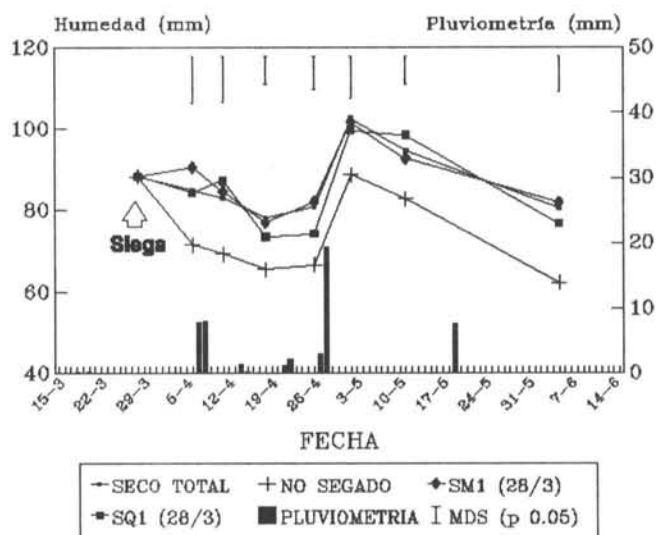


Figura 3. Evolución del contenido de agua en el suelo, en la capa 0-80 cm, para cubiertas de veza segadas químicamente (SQ1) y mecánicamente (SM1) el 28 de marzo de 1995.