



- *No aumentaron los costes de cultivo*
- *Se redujo drásticamente la erosión*
- *Control de plagas*

OLIVAR CON CUBIERTA VEGETAL

Experiencia de un olivicultor

Por: Rafael Calleja García*

DESCRIPCIÓN DE LA FINCA

La finca se denomina MALPICA, y se ubica en el término municipal de Palma del Río (Córdoba).

Posee una superficie dedicada a olivar de unas 100 ha. Cultivándose las variedades de Marteño, Hojiblanco y Arbequino, con edades comprendidas entre los 3 y 5 años.

El relieve es claramente accidentado con pendientes medias del 9% y extremas del 15% en algunas zonas.

El clima es el típico de la depresión del Guadalquivir: Mediterráneo-Continental. La temperatura media anual oscila alrededor de los 17°C, con inviernos relativamente suaves (11°C de temperatura media, 5°C de temperatura media de mínimas y -4°C de temperatura mínima absoluta) y veranos muy calurosos (15°C de temperatura media, 35°C de temperatura media máximas y 46°C de temperatura máxima absoluta).

Las precipitaciones oscilan alrededor de los 600 mm. Preferentemente en otoño e invierno; siendo el verano extremadamente seco. Con cierta frecuencia la lluvia máxima en un día supera los 40 mm.

El suelo sobre el que se asienta el olivar es el propio de la campiña: Arcilloso de color negro, localmente conocidos como Bujeos y de color rojo como Tierras rojas.

En general constan de un primer horizonte A de unos 25 cm de profundidad; subyacente a éste un horizonte B de carácter fuertemente arcillosos, con espesor variable, y atravesado en ocasiones por vetas de elementos gruesos o por franjas de naturaleza calcárea. Por último aparece el horizonte C, de naturaleza margosa, totalmente impermeable y responsable por tanto de altos niveles de humedad en superficie cuando se ubica a poca profundidad.

Este suelo es consecuencia de un proceso erosivo muy intenso, apareciendo en las zonas altas y laderas el horizonte C a poca profundidad (1 m) y acumulándose espesores importantes de arcillas y limos en las zonas bajas.

El olivar se cultiva bajo riego por goteo.

La red primaria y secundaria se halla enterrada y los ramales portagoteros en superficie.

Cada árbol percibe el agua procedente de tres goteros situados en línea y separados 1,3 m entre ellos. El caudal que proporciona cada gotero es de 4 l/h.

Las aportaciones de agua se calculan en base a la lectura diaria de la evaporación en un tanque evaporímetro clase A, situado en la finca.

La evolución de las aportaciones de agua en el suelo, se realiza mediante estaciones de tensiómetros distribuidas por las distintas parcelas. La estación se compone de dos tensiómetros colocados a 30 cm y 60 cm de profundidad.

La calidad del agua es media, con riesgo medio de salinización y medio de alcalinización.

Junto a la aplicación de agua se realiza la aportación de fertilizantes (fertirrigación).

TÉCNICA DE MANTENIMIENTO DEL SUELO

El problema fundamental que sufre el

(*) Agricultor: Ingeniero Agrónomo. Congreso Hispano-Luso de Agricultura de Conservación. Octubre, 1999. Don Benito (Badajoz).



olivar cultivado en la finca es la intensa erosión provocada por las precipitaciones de final de otoño e invierno. Estas suelen tener lugar de forma intensa y contando con un relieve tan accidentado los fenómenos erosivos son una consecuencia inmediata. Así durante los inviernos del 96 y 97, las fuertes precipitaciones (hasta 40 mm en 8 horas) provocaron la creación de multitud de cárcavas de dimensiones variables, además de un importante arrastre de finos (limos y arcillas) hacia zonas bajas. Todo ello supuso el descalzado de gran número de plantas e incluso su arranque y posterior arrastre; de otro lado, el colmatado y encharque de las zonas bajas, supuso igualmente la pérdida por asfixia radicular de cierto número de plantas.

Con este antecedente se pensó en adoptar una técnica de mantenimiento del suelo que frenase de alguna manera el devastador efecto de la erosión. No se dudó en concluir que la solución sería el establecer una cubierta vegetal a partir de la siembra temprana de una especie gramínea que con las primeras lluvias otoñales (septiembre-octubre) germinara y creciera de forma rápida, para finalmente llegar al invierno con un suelo suficientemente protegido frente a las lluvias de carácter intenso que pudieran darse.

Así pues, sin otro condicionante y con el único objetivo de luchar contra la erosión iniciamos nuestra andadura en este novedoso e interesante sistema de manejo del suelo.

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA

El sistema de mantenimiento con cubierta vegetal se lleva practicando durante tres años. A continuación se describen las distintas operaciones realizadas durante cada período.

Año 1º.

Octubre.- Siembra de avena (100 kg/ha) con máquina abonadora. Incorporación con grada de discos a una profundidad de 10 cm.

Noviembre.- Aplicación de herbicida de efecto residual y traslocación (Oxifluorfen 25% a 3 l/ha) localizado en una banda de 1,5 m de anchura a cada lado de la hilera de plantas.

Enero-Febrero.- Siega mecánica de cubierta con desbrozadora de 2,5 m de anchura (dos pases por calle).

Mayo-Julio.- Tratamiento manual con herbicida de traslocación (glifosato 36% a 1000 cc/hl) dirigido a las malas hierbas que pudieran aparecer en la zona de riego y centro de la calle.

Julio.- Labor de rastra de gomas para incorporar la semilla de avena generada por la cubierta.

Análisis económico comparativo

Evaluaremos el coste al que llegamos aplicando el sistema propuesto.

MAQUINARIA					
Período	Operación	Rto.(ha/h)	Ct.(ptas/ha)	%Sup. trat.	Ct. Total
Noviembre	Aplicación Localizada Herbicida Resid-cont.	0,6	5000	50	2500
Enero	Aplicación Localizada Herbicida Selectivo Gramíneas	1,2	2500	50	1250
Marzo	Aplicación Localizada Herbicida Postemerg.	1,2	2500	50	1250
Mayo	Aplicación Manual Localizada Herbicida Postemerg.	1,5	1000	-	1000
Junio	Labor Rastra Gomas	1,2	2500	50	1250
Julio	Aplicación Manual Localizada Herbicida Postemerg.	1,5	1000	-	1000
TOTAL MAQUINARIA				8.250 Ptas/ha	
MANO DE OBRA					
Período	Operación	Rto.(jorn/ha)	Coste (ptas/ha)		
Mayo	Aplicación localizada Herbicida postemerg.		0,2	960	
Julio	Aplicación localizada Herbicida postemerg.		0,2	960	
TOTAL MANO DE OBRA				1920 ptas/ha	
PRODUCTOS FITOSANITARIOS					
Período	Producto	Dosis (uds/ha)	%sup. Tratada	Coste(ptas/ha)	
Noviembre	Oxifluorfen 24%	3 l/ha	50	8250	
Enero	Tribenuron 75%	20 g/ha	50	1000	
Marzo	Glifosato 36%	2 l/ha	40	624	
Mayo	Glifosato 36%	1 l/ha	—	780	
Julio	Glifosato 36%	1 l/ha	—	780	
TOTAL PRODUCTOS FITOSANITARIOS				11.434 ptas/ha	
COSTE TOTAL MANTENIMIENTO CUBIERTA				21604 ptas/ha	

Con referencia al sistema de manejo mediante laboreo la distribución de costes fue la siguiente:

MAQUINARIA					
Período	Operación	Rto.(ha/h)	Ct.(ptas/ha)	%Sup.trat.	Ct.Total
Noviembre	Aplicación Localizada Herbicida Resid-cont.	0,6	5000	50	2500
Diciembre	Pase de Cultivador	0,5	6000	50	3000
Marzo	Pase de Grada	0,5	6000	50	3000
Mayo	Aplicación Manual Localizada Herbicida Traslocación	1,5	1000	—	1000
Junio	Labor de Grada	0,5	6000	50	3000
Julio	Aplicación Manual Localizada Herbicida Traslocación	1,5	1000	—	1000
TOTAL MAQUINARIA					13.500 ptas/ha

CONCLUSIONES

En base a la experiencia acumulada hasta ahora sobre el manejo y costes de explotación de la cubierta vegetal sobre el cultivo del olivo, se puede concluir que siendo prácticamente igual en coste al sistema de mantenimiento con laboreo, constatamos las siguientes ventajas:

- Reducción drástica de la erosión
- Aumento del nivel de materia orgánica del suelo
- Posibilidad de transitar con la maquinaria y personal para recolección en un corto intervalo de tiempo después de una lluvia.
- Control de la expansión de *Verticillium* sp. al no ser diseminadas sus esporas por las labores del cultivador.



MANO DE OBRA				
Período	Operación	Rto.(jorn/ha)	Coste (ptas/ha)	
Mayo	Aplicación localizada Herbicida Traslocación	0,2	960	
Julio	Aplicación localizada Herbicida Traslocación	0,2	960	
TOTAL MANO DE OBRA			1920 ptas/ha	
PRODUCTOS FITOSANITARIOS				
Período	Producto	Dosis (uds/ha)	%sup.tratada	Coste(ptas/ha)
Noviembre	Oxifluorfen 24% (p.e.)	3 l/ha	50	8250
Mayo	Glifosato 36% (p.e.)	1 l/ha	—	780
Julio	Glifosato 36% (p.e.)	1 l/ha	—	780
TOTAL PRODUCTOS FITOSANITARIOS				9810 ptas/ha
COSTE TOTAL MANTENIMIENTO CUBIERTA				25.230 ptas/ha