

# Efecto del Mulch en el desarrollo de uva de mesa

La baja rentabilidad de los parronales en el valle de Aconcagua impulsó a los agricultores a tecnificar sus sistemas de riego con la finalidad de reducir sus costos de manejo y aumentar la eficiencia en el uso del agua y de agroquímicos. Sin embargo los resultados no han sido los esperados. En la actualidad se enfrentan serios problemas de decaimiento productivo debido principalmente al escaso desarrollo del sistema radicular, como consecuencia del mal manejo del riego.

El uso de mulch, orgánicos o inorgánicos, mejora la distribución del agua en el perfil de suelo y evita la evaporación directa. Adicionalmente, reduce la incidencia de malezas y mejora la estruc-

Rodrigo Ahumada B.  
rahumada@platina.inia.cl  
Gabriel Sellés V.  
Raúl Ferreyra E.  
Gonzalo Contreras W.  
Rafael Ruiz S.

INIA La Platina e INIA La Cruz

turación superficial del suelo. Por los antecedentes anteriores, debiera mejorar el desarrollo radicular del cultivo y por ende el productivo y vegetativo.

A continuación se entregan resultados de una evaluación del efecto de la utilización de diferentes tipos de materiales (orgánicos e inorgánicos) para cubrir la banda de plantación (mulch) en parronales regados por goteo.

Se establecieron dos ensayos de campo, uno en la variedad Flame Seedless y otro en Thompson Seedless, ambas en plantaciones de 6 años de edad y regadas por goteo. Los ensayos se ubicaron en la comuna de Los Andes. Se ocupó una superficie de 3.360 m<sup>2</sup> con 320 plantas Flame Seedless, y 3.937 m<sup>2</sup> con 375 plantas Thompson Seedless.

Las aplicaciones de mulch se realizaron en octubre de 1996. Luego, durante las temporadas 1997/98 y 1998/99 se realizó una aplicación de mantenimiento con un tercio del volumen inicial. Los tratamientos de mulch, la dosificación y su costo por hectárea se

muestran en el cuadro 1.

Para evaluar el efecto provocado por los diferentes tipos de mulch se efectuaron mediciones de desarrollo vegetativo, de la fruta y radicular. En la postcosecha se colectaron muestras de raíces para determinar el contenido de reservas nutricionales (carbohidratos y fósforo). Finalmente, con el objeto de estimar la distribución del agua en el suelo se llevaron a cabo perfiles de humedad al término de la temporada de riego.

## Peso de poda y calibres

En los cuadros 2 y 3 se muestran los valores promedios de pesos de poda y calibres para el ensayo de mulch, variedades Flame y Thompson Seedless. Los pesos de poda iniciales del ensayo (antes de la aplicación de los materiales, temporada 1996/97) fueron de 1,71 y 1,80 kg de materia seca por planta para Flame y Thompson Seedless respectivamente. En general, para ambas variedades, el uso de mulch significó mayores valores promedios de pesos de poda y de calibres

Cuadro 1

Tratamientos de mulch en variedades Flame Seedless y Thompson Seedless

Tratamiento	Material	Cantidad de material	Costo/ha
T 0	Testigo	-	
T 1	Aserrín	170 (m <sup>3</sup> /ha)*	\$289.000
T 2	Guano de pavo	170 (m <sup>3</sup> /ha)*	\$680.000
T 3	Paja	340 (m <sup>3</sup> /ha)*	\$272.000
T 4	Plástico	4.640 (m <sup>2</sup> /ha)	\$630.000
T 5	Viruta	170 (m <sup>3</sup> /ha)*	\$306.000

\*Volumen de material suelto.

Figura 1. Número de raíces finas por m<sup>2</sup>. Tratamientos de mulch variedades Flame Seedless (a) y Thompson Seedless (b). Temporadas 1997/98 a 1999/2000.

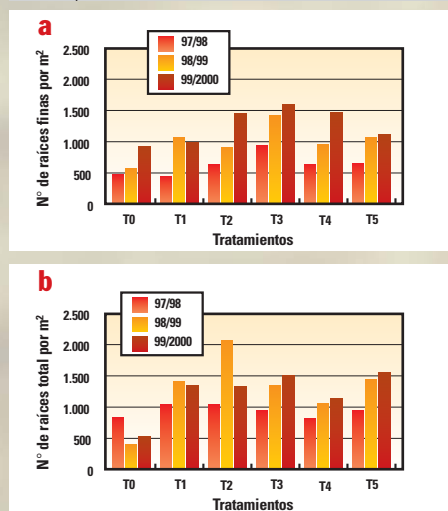


Figura 2. Reservas nutricionales de carbohidratos (a) y fósforo (b). Ensayos de mulch. Variedad Flame Seedless. Temporadas 1997/98 y 1998/99.

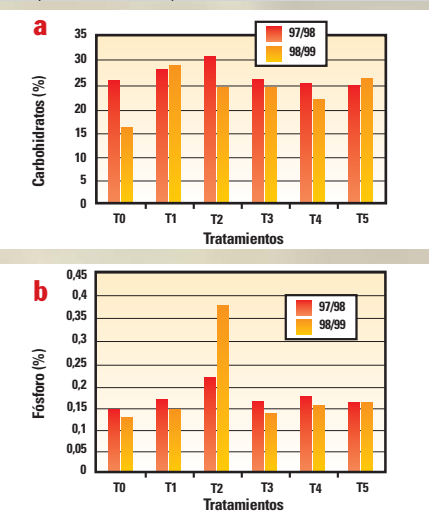
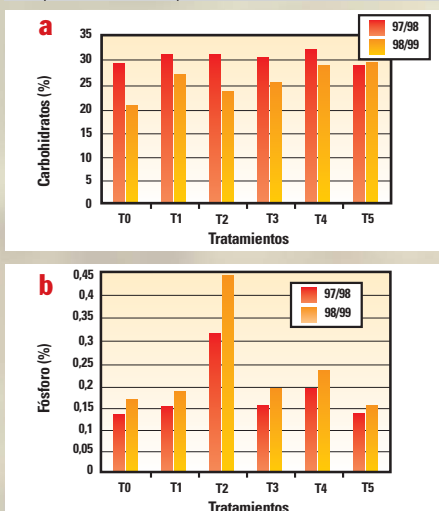


Figura 3. Reservas nutricionales de carbohidratos (a) y fósforo (b). Ensayos de mulch. Variedad Thompson Seedless. Temporadas 1997/98 y 1998/99.



# arrollo

de bayas en todas las temporadas analizadas respecto del testigo. En relación con el material utilizado no existió una respuesta sistemática, en peso de poda ni en calibre, que permitiera indicar qué material sería el más apropiado.

## Desarrollo de raíces

El efecto de los diferentes tratamientos con mulch sobre el desarrollo de las raíces se presenta en la figura 1. En las tres temporadas, en ambas variedades se observó mayor índice de raíces finas por metro cuadrado en los tratamientos con mulch comparados con el testigo. El mayor desarrollo radicular se obtuvo con las aplicaciones de paja y guano de pavo para las variedades Flame y Thompson Seedless, respectivamente.

## Niveles de carbohidratos y fósforo

Las figuras 2 y 3 presentan el efecto del mulch sobre los niveles de carbohidratos y de fósforo de reserva en Flame y Thompson Seedless. Para ambas variedades, los tratamientos con mulch presentaron mayores niveles de reservas, tanto de carbohidratos como de fósforo, que


los sin mulch. La aplicación de guano de pavo presentó los mayores niveles de fósforo en los dos cultivares.

## Distribución de humedad

Finalmente, en relación al efecto del mulch sobre la distribución de humedad en el perfil de suelo, en general se observó una mayor y mejor distribución del contenido de humedad, principalmente a nivel superficial (hasta los 20 cm de profundidad) bajo los tratamientos con mulch en relación al testigo, para ambas variedades.

## En síntesis

El uso de mulch en plantaciones regadas por goteo permitió ampliar el bulbo de mojamiento, facilitando la distribución del agua en el perfil de suelo. Adicionalmente, aumentó el desarrollo radicular y sus reservas nutricionales, lo que se tradujo en un mayor peso de poda y calibre de bayas a cosecha.

En relación a los costos, varían según el tipo de material y su disponibilidad en el mercado, desde los \$272.000/ha en el caso de la paja hasta los \$680.000/ha para el guano de pavo. 

*Plantación de uva de mesa con mulch de paja de trigo, regado por goteo.*



Cuadro 2

Valores promedios de pesos de poda, tratamientos de mulch. Temporadas 1996/97 a 1999/2000

	Flame Seedless					Thompson Seedless				
	1996/97		1997/98	1998/99	1999/2000	1996/97		1997/98	1998/99	1999/2000
	P	S	P	P	P	P	S	P	P	P
T0	1,71	0,07	3,30 b	3,53 c	3,50 a	1,80	0,60	3,60 c	3,99 b	3,14 c
T1			3,48 b	3,83 c	3,50 a			3,77 bc	4,84 a	4,67 ab
T2			3,76 ab	3,82 c	3,59 a			3,26 c	4,19 ab	3,76 c
T3			4,35 a	4,63 a	3,60 a			4,44 ab	4,27 ab	5,43 a
T4			3,57 b	4,47 ab	3,52 a			3,67 bc	3,82 b	3,57 c
T5			3,82 ab	3,92 bc	3,72 a			4,65 a	4,26 ab	3,86 bc
P*	1,71		3,80	4,13	3,58	1,8		3,96	4,27	4,26
S	0,07		0,34	0,39	0,09	0,60		0,58	0,37	0,80
CV	4,00		8,90	9,40	2,50	30,30		14,50	8,50	18,30

Donde P: valor promedio (kg materia seca), S: desviación estandar y CV: coeficiente de variación (%). Resultados de una misma temporada que comparten una letra no tienen diferencias estadísticas significativas entre sí.

\*Corresponde al peso promedio del tratamiento de mulch.

Cuadro 3

Diámetro promedio de bayas, tratamientos de mulch. Temporadas 1997/98 a 1999/2000

	Flame Seedless			Thompson Seedless		
	1997/98	1998/99	1999/2000	1997/98	1998/99	1999/2000
	P	P	P	P	P	P
T0	17,45 e	17,72 c	18,43 d	15,88 e	15,65 c	16,34 d
T1	18,77 b	18,89 ab	19,53 ab	16,56 d	16,29 ab	16,96 c
T2	19,02 a	18,84 ab	19,52 ab	16,62 cd	16,15 b	16,92 c
T3	18,39 c	18,27 bc	19,20 c	17,52 a	15,64 c	17,82 a
T4	18,42 c	18,30 bc	19,30 bc	16,79 c	16,07 b	17,02 c
T5	18,14 d	19,04 a	19,72 a	17,02 b	16,45 a	17,51 b
P*	18,55	18,67	19,45	16,90	16,12	7,23
S	0,35	0,36	0,21	0,39	0,31	0,40
CV	1,90	1,9	1,10	2,3	1,9	2,3

Donde P: valor promedio (mm), S: desviación estandar y CV: coeficiente de variación (%). Resultados de una misma temporada que comparten una letra no tienen diferencias estadísticas significativas entre sí.

\*Corresponde al peso promedio del tratamiento de mulch.