

CUBIERTAS VEGETALES EN VIÑAS

Relación con Artrópodos Benéficos y Plagas

Rodrigo Chorbadjian
rchorba@puc.cl
Marcelo Kogan
mkogan@puc.cl
Departamento de Ciencias Vegetales

La cubierta vegetal se refiere a la siembra, en las entre hileras, de una o varias especies vegetales que son cultivadas sin fines económicos directos. Estas cubiertas pueden ser anuales (de invierno o de verano) o perennes. Estas últimas se mantienen vivas por más de dos años.

Su composición botánica puede ser muy variable e incluir especies cultivadas como leguminosas (vicia, trébol) y/o gramíneas (avena, ballica, festuca). Otra modalidad de cubierta vegetal es aquella constituida por malezas, las que deben manejarse, al igual que las cubiertas artificiales, mediante siegas mecánicas. En estos casos se debe evitar la presencia de especies indeseables por sus hábitos reproductivos y competitivos, como son las malezas perennes representadas por las chufas (*Cyperus rotundus* y *C. esculentus*), el maicillo (*Sorghum halepense*), la chépica (*Cynodon dactylon*), la correhuella (*Convolvulus arvensis*) y la hierba del té (*Bidens aurea*).

Hoy en día, el uso de cubiertas vegetales se ha extendido, especialmente en California (EUA), donde cerca del 20% de la superficie cultivada con viñedos es manejada con este sistema (Cuadro 1). Aunque no existen cifras oficiales, su uso en Chile también ha aumentado debido, entre otros motivos, a la tendencia mundial por enfocar la producción dentro del concepto de Producción Integrada, es

decir, mantener una producción de alta calidad dando prioridad a métodos ecológicos, minimizando el uso de agroquímicos y sus posibles efectos secundarios negativos.

En la literatura se han señalado algunos beneficios que las cubiertas vegetales podrían otorgar con relación al manejo de plagas. En este sentido, algunos insectos habitantes de las cubiertas servirían como un recurso alimenticio alternativo para enemigos naturales de plagas. Con ello, el número de enemigos naturales sería mayor, pudiendo así ayudar al control de plagas.

Sin embargo, la real utilidad de las cubiertas vegetales, en términos de favorecer un control natural de las plagas no ha sido consistente y no se ha logrado establecer un criterio práctico de manejo de la cubierta, que permita reducir el uso de pesticidas.

Con el objeto de estudiar el efecto de la cubierta vegetal natural sobre las poblaciones de artrópodos (insectos, arañas y ácaros) habitantes del viñedo, el programa de Biología de Malezas y Estrategias de Control, de la Facultad de Agronomía e Ing. Forestal, realizó trabajos preliminares en viñedos ubicados en las localidades de Buín (Cabernet Sauvignon, plantado en 1994) e Isla de Maipo (Tintorera, plantado en 1997). Así, a partir del mes de junio de 1999 hasta marzo de 2000, un sector equivalente a 5.000 m² en cada viñedo, se mantuvo con cobertura vegetal natural en una franja de 1,25 m de ancho en las entre hileras, la que fue segada cada vez que las malezas alcanzaban una altura de 25 cm. En el Cuadro 2 se observa la composición botánica de la cubierta mantenida en cada localidad. Las hileras de plantación se mantuvieron libres de

Cuadro 1

Superficie aproximada de viñedos californianos manejados con cubierta vegetal artificial en 1997

Región	Superficie ocupada con viñedos (ha*1000)	Porcentaje de viñedos manejados con cubierta vegetal
Valle de San Joaquín (sur)	54,1	15
Valle de San Joaquín (norte)	38,8	18
Área Costera (norte)	38,1	26
Área Costera (centro)	26,1	23
Sur de California	1,4	5
Sierra Foothills	1,5	36
TOTAL	160,0	20,5

Fuente: Adaptado de Ingels *et al.*, 1999, Cover cropping in vineyards, Universidad de California.

Cuadro 2
Composición botánica de la cubierta vegetal mantenida en cada localidad

Buín	Isla de Maipo
Malva (<i>Malva parviflora</i>)	Correhuela (<i>Convolvulus arvensis</i>)
Yuyo (<i>Brassica rapa</i>)	Maicillo (<i>Sorghum halepense</i>)
Sanguinaria (<i>Polygonum aviculare</i>)	Yuyo (<i>Brassica rapa</i>)
Trevillo (<i>Melilotus indica</i>)	Bledo (<i>Amaranthus hybridus</i>)
Quinguilla (<i>Chenopodium album</i>)	Quinguilla (<i>Chenopodium album</i>)
Bolsita del pastor (<i>Capsella bursa-pastoris</i>)	Hualcacho (<i>Echinochloa crus-galli</i>)
Alfilerillo (<i>Erodium cicutarium</i>)	Malvilla (<i>Anoda cristata</i>)
Ortiga muerta (<i>Lamium amplexicaule</i>)	Verdolaga (<i>Portulaca oleracea</i>)
Lengua de gato (<i>Picris echioides</i>)	
Mostacilla (<i>Sisymbrium sp.</i>)	
Maicillo (<i>Sorghum halepense</i>)	
Ñilhue (<i>Sonchus sp.</i>)	
Quilloy-quilloy (<i>Stellaria media</i>)	
Veronica (<i>Veronica persica</i>)	
Chépica (<i>Cynodon dactylon</i>)	

malezas con aplicaciones repetidas del herbicida glufosinato de amonio. Otro sector de igual superficie, se mantuvo siempre limpio con repetidas aplicaciones de herbicida a toda la superficie. Este tratamiento estuvo ubicado a 30 m del primero para así reducir posibles interferencias entre ellos. Al final de la estación productiva se evaluó y clasificó a los insectos y arañas capturados con red entomológica, trampas de caída, trampas amarillas, y el número de ácaros presentes en hojas de la vid.

Los resultados mostraron un mayor número de artrópodos fitófagos y benéficos en el sistema manejado con cobertura natural (Figura 1). Sin embargo, en la Figura 2 se observa que la proporción de artrópodos benéficos/fitófagos fue mayor en presencia de la cubierta vegetal. Esto indica que la cubierta favoreció más a los artrópodos benéficos que a los fitófagos. El hecho de que esta proporción fue mayor en Buín que en Isla de Maipo, puede atribuirse al mayor número de especies de malezas presentes en la cubierta vegetal de la localidad de Buín, lo que indica una relación positiva entre la diversidad de la cubierta vegetal y la presencia de artrópodos benéficos. Por otra parte, el número de ácaros fitófagos y depredadores presentes en las hojas de la vid, no fue diferente entre el sector que se mantuvo con cobertura o aquel que estuvo permanentemente libre de vegetación.

Figura 1
Clasificación de artrópodos capturados

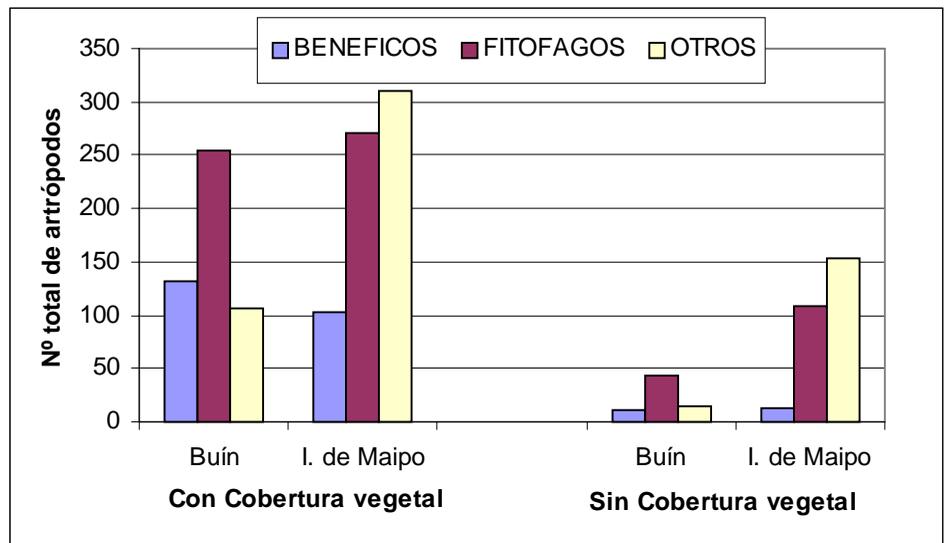
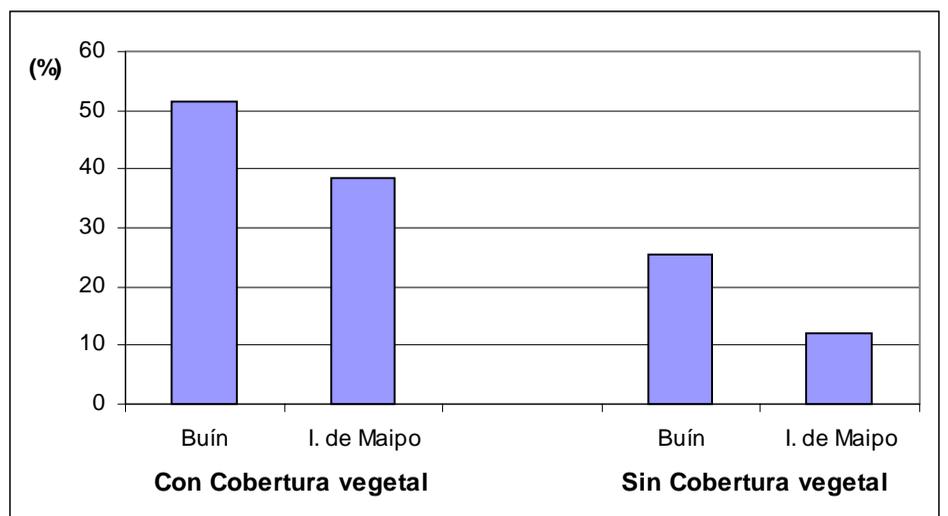


Figura 2
Proporción de artrópodos benéficos/fitófagos



Al analizar la presencia de insectos con cierto potencial para dañar la vid, se observó un mayor número de trips (Thysanoptera) en el sector manejado con cubierta vegetal (Cuadro 3). Al determinar los rendimientos, no existieron evidencias significativas para afirmar que la cubierta vegetal disminuyó la producción y la concentración de sólidos solubles de la uva analizada (Cuadro 4).

Estos resultados, aunque preliminares, permiten indicar que si bien la proporción de artrópodos benéficos/fitófagos fue mayor en presencia de la cubierta vegetal, el número de artrópodos fitófagos, en términos absolutos, aumentó a más del doble con

relación al suelo sin cubierta vegetal. Al respecto se debe prestar especial atención a aquellos con la capacidad de dañar a la vid.

Cabe señalar además, que las relaciones existentes entre los artró-

podos habitantes del agro ecosistema son complejas, y por lo tanto, la diversidad de situaciones productivas de cada lugar deben ser consideradas en la toma de decisiones del manejo de las malezas del viñedo. 

Cuadro 4
Rendimiento y sólidos solubles de uva vinífera (Cabernet sauvignon) manejada con y sin cubierta vegetal. Buín, temporada 1999 – 2000

Tratamiento	Rendimiento Kg · ha ⁻¹	° Brix
Con cobertura	11443 a ¹	23,9 a
Sin cobertura	12464 a	24,8 a

¹ Valores seguidos de una misma letra en cada columna no presentan diferencias significativas, según Duncan para p≤0,05

Cuadro 3
Número total de artrópodos capturados en viñedos (ubicados en Buín e Isla de Maipo) manejados con y sin cubierta vegetal

ARTROPODOS	FUNCION	CON COBERTURA		SIN COBERTURA	
		BUIN	ISLA DE MAIPO	BUIN	ISLA DE MAIPO
COLEOPTERA	Cárabos (Carabidae)	8	3	0	0
	Chinitas (Coccinellidae)	6	9	0	0
	Burrito (Curculionidae)	0	0	1	0
	Otros	11	36	0	6
HEMIPTERA	Pulgón (Aphididae)	5	36	7	19
	Mosquita blanca (Aleyrodidae)	0	11	0	5
	Chicharritas (Cicadellidae)	103	33	0	1
	Chinche depredador (Nabidae)	10	7	0	0
	Otros	3	5	0	0
DIPTERA	Sirfidae	2	0	0	0
	Otros	71	240	11	146
ORTHOPTERA	Langostas (Acrididae)	2	2	0	0
	Grillos (Gryllidae)	5	6	1	0
HYMENOPTERA	Microhimenópteros	42	46	10	11
	Hormigas (Formicidae)	4	10	0	1
	Chaqueta amarilla (Vespidae)	18	10	4	1
LEPIDOPTERA	Adultos y larvas	27	43	3	14
NEUROPTERA	Alas de encaje (Chrysopidae)	2	0	0	0
THYSANOPTERA	Trips	117	111	32	34
MALACOSTRACA	Chanchito de tierra	0	10	0	0
ARANAE	Arañas	56	30	0	0
ACARI ¹	Falsa araña roja (<i>Brevipalpus chilensis</i>)	0	34	0	35
	Acaro depredador (Phytoseiidae)	0	2,6	0	2,1

1 (N°/ Hoja)