

Alternativas para la implantación de cubiertas vegetales en viñedo

Texto y fotografías:

Sergio Ibáñez Pascual. Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino (CSIC-Universidad de La Rioja-Gobierno de La Rioja). Servicio de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agroalimentario (CIDA)

Detalle de cubierta de vulpia.



Cubierta espontánea.

Cubierta con trébol (*Trifolium resupinatum*).Cubierta con cebada (*Hordeum vulgare*).Cubierta con veza (*Vicia sativa*).

Introducción

Tradicionalmente, el laboreo ha sido la técnica de mantenimiento del suelo más empleada en los viñedos españoles. Sin embargo, la utilización de las cubiertas vegetales como sistema alternativo ofrece una serie de ventajas de tipo agronómico, vitícola y medioambiental con respecto a la práctica del laboreo (ver *Cuaderno de campo* números 38 y 47). De este modo, la implantación de una cubierta vegetal puede plantearse desde distintos objetivos agronómicos, entre los que cabe citar: la protección contra fenómenos erosivos, la limitación del riesgo de formación de suela de labor, la mejora de la calidad del suelo, la posibilidad de tránsito de maquinaria en periodos lluviosos, el aumento de la biodiversidad y la proliferación de enemigos naturales de las plagas habituales del viñedo. Todos estos efectos beneficiosos aportados por las cubiertas contribuyen al manejo racional y sostenible del cultivo, favoreciendo aspectos medioambientalmente positivos en la medida que limitan la excesiva utilización de *inputs* agrarios.

En lo que respecta a las ventajas vitícolas, las cubiertas vegetales constituyen una herramienta adecuada para contener, a través de la competencia establecida con el viñedo por el agua y los nutrientes, tanto la expresión vegetativa del viñedo como su potencial productivo (Ibáñez, 2013). A partir de estas premisas, resulta factible alcanzar un equilibrio adecuado entre las componentes productiva y vegetativa, lo que a su vez puede favorecer una mejor exposición y microclima de racimos, logrando aumentar de este modo la calidad de los mostos y vinos producidos (Ibáñez *et al.*, 2011b). En este sentido, puede decirse que siempre que no existan factores limitantes (de tipo edafológico o hídrico, principalmente) que condicionen negativamente el desarrollo de la vid y siempre que el tipo de cubierta elegida, así como su gestión, sean adecuados a los objetivos pretendidos, la cubierta vegetal es el sistema de mantenimiento del suelo más aconsejable para el viñedo (Ibáñez *et al.*, 2011a).

A la hora de decidir la especie o especies que van a integrar la cubierta vegetal del viñedo, es necesario plantear distintos

criterios de elección. En función de estos criterios, se podrá escoger entre diferentes especies o, incluso, variedades. De este modo, los diversos tipos de cubiertas vegetales pueden agruparse en función de criterios de temporalidad, espacio de cobertura y tipo de establecimiento (Lissarrague, 2005; Yuste, 2005). Las plantas utilizadas como cubierta vegetal en viña pertenecen principalmente a las familias de las gramíneas y las leguminosas; es menos frecuente el uso de crucíferas (Evena, 2012). Las gramíneas aportan una materia orgánica más estructurada y con más permanencia, mientras que las leguminosas contribuyen a la mejora del suelo a través de una materia orgánica de más rápida mineralización y con la posibilidad de fijar nitrógeno atmosférico. En ambas familias pueden emplearse especies anuales o plurianuales (Giralt *et al.*, 2011).

La elección de la especie que conforma la cubierta vegetal viene dada en función del objetivo que se pretenda buscar (abonado en verde, control de la erosión, limitación del rendimiento y del vigor, medioambiental) y según el tipo de cubierta vegetal que se pretenda implantar. Además, conviene tener en cuenta las condiciones edafoclimáticas, la edad del viñedo, las posibilidades de riego y el manejo de la cubierta (Yuste, 2005). En esta decisión, resulta conveniente decantarse por especies suficientemente competitivas frente a las adventicias, evitando fenómenos de invasión a corto plazo y garantizando, especialmente para especies de carácter plurianual o con alta capacidad de autosiembra, una buena implantación y permanencia de la cubierta. Asimismo, otro aspecto fundamental se centra en la aptitud de la especie para desarrollar un volumen de biomasa determinado en función de las características edafoclimáticas de cada zona, condicionando de este modo el grado de competencia que se establece con el viñedo (Ibáñez *et al.*, 2012).

Dentro de las cubiertas vegetales temporales, y cuando se persigue el objetivo de controlar y equilibrar las componentes productiva y vegetativa del viñedo, parece oportuno buscar especies de ciclo corto, que establezcan una competencia

Cubierta con veza y avena (*Vicia sativa* y *Avena sativa*).

con la vid en el periodo de máximo crecimiento de la misma y que agosten con la suficiente antelación como para que no comprometan, a través de esa misma competencia, la acumulación de fotoasimilados en la baya. También resulta interesante que la especie o especies que conforman la cubierta vegetal presenten cierta capacidad de autosiembra (Ibáñez *et al.*, 2011a).

Una alternativa sencilla y económica para el establecimiento de la cubierta vegetal es la de la vegetación espontánea, que además favorece la biodiversidad (Giralt *et al.*, 2011). En este tipo de cubierta es recomendable fomentar el predominio de especies monocotiledóneas o de escaso desarrollo de cara a un correcto manejo y control de la misma.

Material y métodos

La finalidad de este trabajo se ha centrado en el establecimiento de una colección experimental de cubiertas vegetales. En esta primera fase de experimentación, no se ha contemplado el estudio de los efectos que la cubierta vegetal pueda ejercer sobre el desarrollo del viñedo. Únicamente se ha pretendido conocer y evaluar el comportamiento agronómico de las diversas especies planteadas, gramíneas y leguminosas principalmente, de cara a su posible implantación en diferentes viñedos experimentales o comerciales de la Denominación de Origen Calificada (DOC) Rioja.

La selección de especies para la colección se ha realizado con la intención de disponer de alternativas suficientes como para poder satisfacer las necesidades del viticultor en función de cuál sea el objetivo que se quiera lograr con la cu-

bierta vegetal. De este modo, se ha pretendido contar con variabilidad en cuanto al ciclo vegetativo de la cubierta y a su grado de competencia (estimado indirectamente a través de la biomasa generada por la cubierta vegetal). Asimismo, se ha prestado atención a aspectos que se consideran importantes, como la capacidad de autosiembra, la resistencia a la invasión de otras especies, la altura de la cubierta, el número de labores de siega requeridas y la dosis de siembra. La valoración de estos parámetros se ha establecido, de cara a una interpretación sencilla, con los criterios que se muestran en la tabla 1, considerándose los datos medios tomados durante las campañas 2010 y 2011.

La parcela experimental está localizada en la finca Valdegón (Agoncillo), propiedad del Gobierno de La Rioja, y en la que se ubica el Servicio de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agroalimentario (CIDA). El ensayo se ha planteado en un viñedo de la variedad Garnacha Tinta, injertada sobre el patrón 110-Richter y dispuesta en un marco de 2,90 x 1,15 m con un sistema de conducción en cordón Royat bilateral.

Las cubiertas vegetales planteadas han sido:

- cubierta espontánea,
- trébol (*Trifolium resupinatum*),
- cebada (*Hordeum vulgare*),
- veza (*Vicia sativa*),
- veza+avena (*Vicia sativa*+*Avena sativa*),
- bromo (*Bromus catharticus*),
- medicago (*Medicago truncatula*),
- vulpia (*Vulpia myuros*),
- festuca (*Festuca ovina*) y
- ryegrass (*Lolium perenne*).



Cubierta con medicago (*Medicago truncatula*).



Cubierta con vulpia (*Vulpia myuros*).



Cubierta con festuca (*Festuca ovina*).



Cubierta con bromo (*Bromus catharticus*).

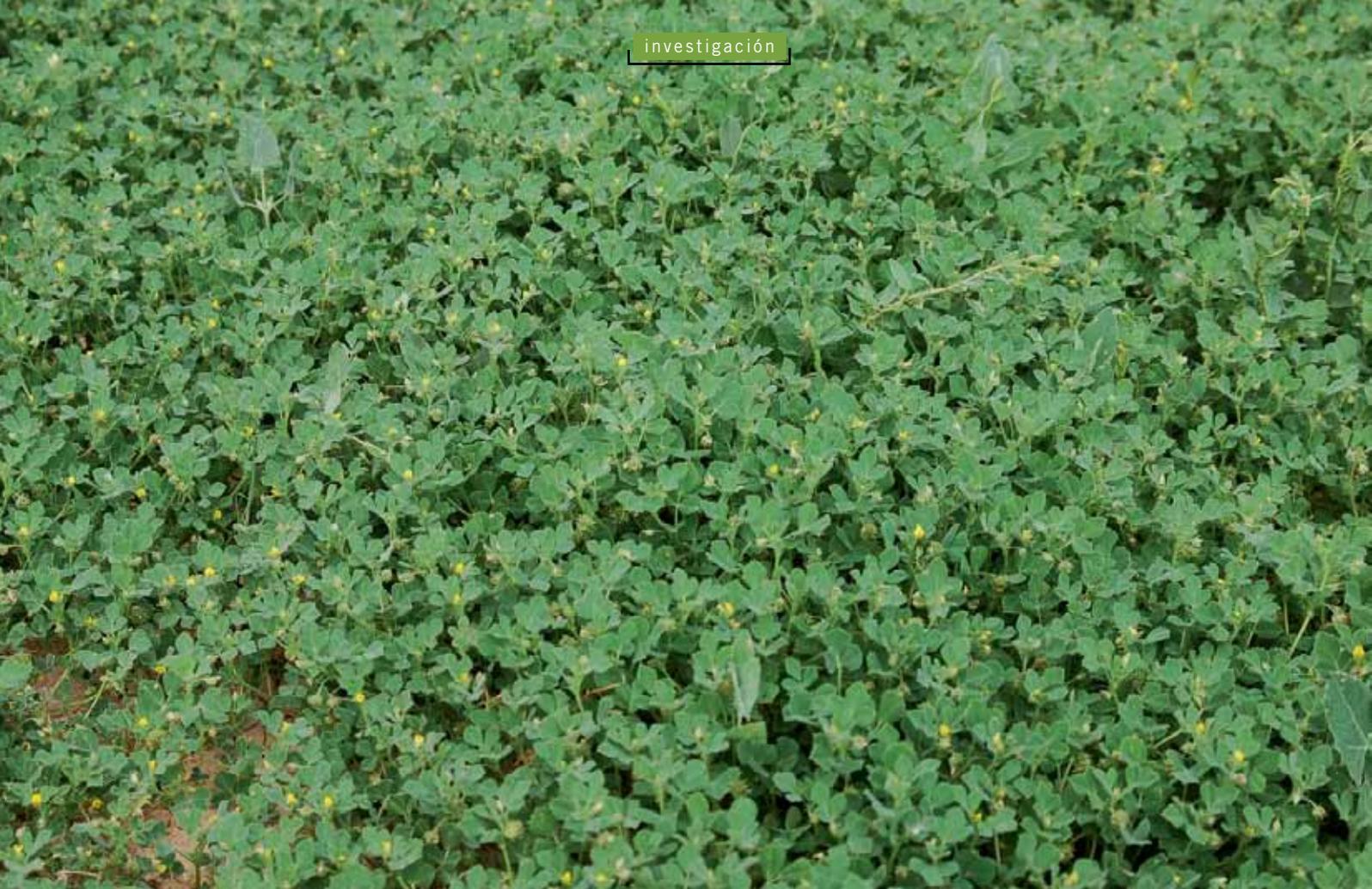


Cubierta con ryegrass (*Lolium perenne*).

Tabla 1. Valoración de los distintos parámetros propuestos

Capacidad de autosiembra		Asentamiento frente a especies invasoras		Ciclo vegetativo (en función del momento de agostamiento de la cubierta)		Biomasa generada (t m.s./ha)*	
Muy alta	>90%	Alto	invasión <5%	Largo	post enero	Alta	>3
Alta	75-90%	Medio-alto	invasión 5-15%	Medio-largo	próximo a enero	Media-alta	2-3
Media	50-75%	Medio	invasión 15-25%	Medio	entre cierre de racimo e inicio de enero	Media	1-2
Baja-media	25-50%	Bajo	invasión >25%	Corto-medio	entre post cuajado y cierre de racimo	Baja	<1
Baja	<25%			Corto	próximo a cuajado		

* t m.s./ha: toneladas de materia seca por hectárea.



Detalle de cubierta de medicago.

Resultados y conclusiones

Del estudio agronómico de las especies que integran la colección de cubiertas vegetales se han obtenido una serie de resultados que se sintetizan en la tabla 2.

Analizando el conjunto de especies planteadas y tratando de adaptarlas a su utilización como cubierta vegetal para el mantenimiento del suelo del viñedo en función del objetivo pretendido, se pueden establecer las siguientes consideraciones:

- Si se pretende controlar el rendimiento y el vigor cuando estos se producen en la cepa de una forma especialmente intensa, las especies más adecuadas serían las que presentan ciclos vegetativos largos, como es el caso de festuca y ryegrass, o bien las que son capaces de desarrollar un elevado grado de biomasa, sin contar preferentemente con un ciclo vegetativo corto, como en nuestra experiencia ha mostrado la cubierta de veza+avena.

- Cuando el objetivo se centra principalmente en limitar el rendimiento y el vigor, estableciendo la competencia con el viñedo en el periodo de máximo crecimiento vegetativo de la planta y evitando comprometer la acumulación de fotoasimilados en la baya durante la fase de envero, los ciclos cortos o cortos-medios presentados por las cubiertas de cebada, vulpia y veza pueden resultar interesantes para el viticultor.

Tabla 2. Caracterización agronómica de la colección de cubiertas vegetales (Valdegón, 2010-2011)

Especie/tipo de cubierta vegetal	Capacidad de autosiembra	Asentamiento frente a especies invasoras	Dosis de siembra (kg/ha)	Ciclo vegetativo	Altura sin siega (cm)	Biomasa generada	Número de siegas
Espontánea	media	-	-	medio	40	media	1
Trébol	media	medio	30	medio	41	media	1
Cebada	baja	alto	100	corto	82	alta	2
Veza	baja	bajo	90	corto-medio	50	media	1
Veza+Avena	baja-media	medio	70	medio	85	alta	2
Medicago	media	bajo	40	medio	15	baja	0-1
Vulpia	alta	alto	15	corto-medio	54	media-alta	1
Festuca	alta	medio-alto	40	largo	58	media	1
Bromo	muy alta	alto	50	medio-largo	65	media-alta	1-2
Ryegrass	muy alta	alto	40	largo	55	media	1



Detalle de cubierta de trébol.

- La capacidad de autosiembra de las especies supone un importante ahorro económico y energético. En este sentido, las cubiertas de vulpia, festuca, bromo y ryegrass han mostrado una aptitud muy favorable.

- Las cubiertas de especies leguminosas como veza, medicago y trébol pueden contribuir a mejorar los niveles de nitrógeno en el suelo, tanto por la vía de fijación biológica de nitrógeno atmosférico y su posterior mineralización en el suelo, como por la vía de la materia seca procedente de la propia cubierta, siendo buenas alternativas para plantear la cubierta vegetal como una forma de abono de invierno.

- Observando la resistencia a la invasión de otras especies, las cubiertas de veza y medicago han presentado un desarrollo proclive a la invasión de flora espontánea, por lo que a corto-medio plazo tienden a perder su carácter de cubierta monoespecífica.

- Atendiendo a las labores de siega, las cubiertas de cebada y veza+avena han requerido de un mayor número de cortes con respecto al resto de las estudiadas, mientras que la cubierta de medicago ha necesitado de esta labor en menor medida.

Bibliografía

- Evena. 2012. *Ensayos de cubiertas vegetales en viña. 1995-2010*. Gobierno de Navarra, Pamplona. ISBN: 978-84-235-3315-2.
- Giralt, L., Domingo, C., Catalina, O., Rovira, R. 2011. La cubierta vegetal com a tècnica de maneig del sòl a la vinya. Proyecto REDBIO. Disponible en: http://www.ruralcat.net/migracio_resources/DLFE-19219.pdf/1.0.pdf (10/03/2013).
- Ibáñez, S. 2013. "Gestión del suelo en viñedo mediante cubiertas vegetales. Incidencia sobre el control del rendimiento y el vigor. Aspectos ecofisiológicos, nutricionales, microclimáticos y de calidad del mosto y del vino". Tesis doctoral. Departamento de Agricultura y Alimentación. Universidad de La Rioja. 306 pp.
- Ibáñez, S., Mangado, A., Martín, I., Domínguez, N., Benito, A., Chávarri, J. B., García-Escudero, E. 2007. "Cubiertas vegetales en viñedo: un sistema de mantenimiento del suelo alternativo al laboreo tradicional". *Cuaderno de campo*, 38: 32-36.
- Ibáñez, S., Pérez, J. L., Peregrina, F., Chávarri, J. B., García-Escudero, E. 2011a. "Cubierta vegetal en viñedo: un sistema de mantenimiento del suelo sostenible capaz de mejorar el color de los vinos". *Cuaderno de campo*, 47: 30-35.
- Ibáñez, S., Pérez, J. L., Peregrina, F., García-Escudero, E. 2011b. "Utilización de cubiertas vegetales en viñedos de la DOC Rioja (España)". *Le Bulletin de l'OIV*, Vol. 84: 347-360.
- Ibáñez, S., Andreu, L. J., García, S., Giralt, L., Mirás, J. M., Ramírez, P., Sagüés, A., Yuste, J. 2012. "Guía de mantenimiento del suelo en viñedo mediante cubiertas vegetales". 27ª Reunión Anual del Grupo de Trabajo de Experimentación en Viticultura y Enología. Segurde-Boqueixon (La Coruña).
- Lissarrague, J. R. 2005. "Las cubiertas vegetales como alternativa de mantenimiento de suelo en el viñedo. Su papel en el control del vigor y de la producción". Jornada técnica Arprovi.
- Yuste, J. 2005. "Cubiertas vegetales para el viñedo". *Tecnología del vino*, 27: 48-54.