

Prevenir la yesca en *Vitis vinifera* proscribiendo los sistemas de conducción o las técnicas de poda mutilantes

Información extraída de los artículos “Conduite de la vigne et esca” (Phytoma - La santé des végétaux n° 739, december 2020)^{1, 2} y “Esca of grapevine and training practices in France: results of a 10-year survey.” (Phytopathologia mediterranea, 2018)³.

>>> Con la finalidad de ilustrar la influencia de los sistemas de conducción o de las técnicas de poda sobre la aparición de una enfermedad de la madera en la vid, la yesca, se realizó una síntesis a partir de los resultados obtenidos en el marco de dos proyectos, el CASDAR/CNIV (2013-2017) y el ‘GTDfree’ financiado por el ANR y la Maison Hennessy (2016-2021). Una conclusión mayor es que los sistemas de conducción extremadamente simplificados y las técnicas de poda demasiado severas deben proscribirse en el marco de la prevención y la gestión de la yesca, y en particular para las variedades sensibles. <<<

La yesca es una enfermedad de la madera (EDM) de la vid y es, hoy en día, una de las principales causas de debilitamiento en los viñedos. Su aparición depende de numerosísimos factores, entre ellos los llamados culturales, que tendrían un rol mayor^{3, 4}. Las consecuencias de la yesca son muy variables según las parcelas. Son precisamente estas situaciones parcelares tan contrastadas las que han interpelado a los científicos del UMR SAVE del Centro INRAE de Burdeos en su reflexión sobre la comprensión de esta enfermedad. Hace una quincena de años se inició un estudio en Francia, con el objetivo de examinar específicamente el rol del sistema de conducción o de poda de la vid sobre la yesca.

Se utilizaron dos enfoques: (i) uno descriptivo, bajo la forma de encuesta, (ii) el otro analítico, con muestreos y análisis en laboratorio, con la finalidad de explicar el rol de las necrosis y de los hongos lignícolas en la madera de vid^{2, 5}. Solo el enfoque descriptivo será abordado en este artículo. Este consistió en buscar, por prospección, dispositivos experimentales ya existentes o parejas de parcelas que presentasen perfiles agronómicos comparables. Las parcelas seleccionadas tenían la misma edad o una edad muy cercana (excepto si la más joven era la más afectada), las mismas variedades (o de sensibilidad equivalente), portainjertos idénticos cuando fue posible, y un ambiente pedoclimático similar. El punto central fue que estas parejas de parcelas presentasen sistemas de conducción o de poda diferentes. En estas parcelas, la yesca era siempre la enfermedad de la madera predominante. Se reportaron los síntomas a nivel de las hojas y de la madera al final de la época de cultivo, en septiembre o a inicios de octubre, según un procedimiento ya validado⁶. Las prospecciones fueron principalmente realizadas en Gironde, Gers, Languedoc, Jura, Borgoña y Charentes (Proyecto GTDfree). En total, 39 situaciones parcelares permitieron comparar 20 parejas: 17 comparando los sistemas de conducción y 3 con sistemas o calidades de poda diferentes, i.e. poda virtuosa de tipo Poussard (esto es, respetuosa de los principales trayectos de savia) vs. poda mutilante que induce necrosis del sistema conductor.

En este artículo, las tablas 1 y 2 presentan los resultados obtenidos en tres dispositivos experimentales localizados

Tabla 1. Impacto de las enfermedades de la madera (principalmente la yesca) en 3 dispositivos experimentales situados en Gironde, comparando formas ‘Espaldera Guyot’ con formas en cordones bajos o en lira. Los números en negrita indican el % más elevado de cepas improductivas dentro de la comparación (Proyecto CASDAR/CNIV V1303). * Aquí se presentó solo el último año del periodo de observaciones. Los resultados completos fueron publicados en otros artículos^{1, 2, 3}.

** Las cepas improductivas son todas cepas originalmente muertas, reemplazadas o no desde la plantación (I). (E) designa todas las cepas alteradas a nivel de la madera⁶.

Parcela, Comune, Impianto Vitigno, Impianto sperimentale Periodo di osservazione	Modalità di conduzione	Annata*	No. di ceppi esaminati	Ceppi improduttivi (I+E)** e con sintomi del mal dell'esca (F) (%)		
				I+E	F	Totale
Grand Parc, Latresne, 1997	‘Spalliera Guyot’ Braccia corte 20-30 cm	2016	640	28.1	5.6	33.7
Cabernet Sauvignon, 4 blocchi 2010-2016	‘Spalliera cordone basso’ Braccia lunghe 40-60 cm	2016	638	13.8	11.9	25.7
Lagrange 2, St Genis du bois, 1980	‘Spalliera Guyot’ Braccia corte 10-30 cm	2014	482	37.6	3.1	40.7
Merlot, 3 blocchi 2012-2014	‘Lyra’ Braccia lunghe 40-80 cm	2014	441	17.0	7.9	24.9
Lagrange 3, St Genis du Bois, 1978	‘Spalliera Guyot’ Braccia corte 20-30 cm	2014	665	33.4	3.5	36.9
Merlot, 2 blocchi 2012-2014	‘Lyra’ Braccia lunghe 40-80 cm	2014	686	5.5	8.6	14.1

en Gironde y para aquellos que conciernen las comparaciones de parcelas situadas en Charentes. Los resultados completos obtenidos a partir de las 20 parejas de parcelas se han presentado en otros artículos^{1, 2, 3}. De forma general, la fuerte variabilidad anual en los síntomas foliares no permitió interpretar de manera sólida los datos obtenidos a partir de esta variable. Por el contrario, la variable que agrupa todas las cepas improductivas (cepas muertas, replantadas, recepadas, con un solo brazo, ...), fue la más pertinente ya que fue coherente de un año a otro. Todas las comparaciones de distribuciones fueron significativamente diferentes. En Gironde, el análisis de los resultados obtenidos en los 3 dispositivos experimentales (Tabla 1) mostró que las cepas conducidas en espaldera Guyot fueron más impactadas por la yesca (los % de cepas improductivas varían de 28 a 37 %) en relación a aquellas conducidas en espaldera en cordón bajo, o en lira (% variando de 5 a 17 %).

Tabla 2. Impacto de las enfermedades de la madera (yesca mayoritaria) en el Ugni Blanc en Charentes (proyecto GTDfree). Parejas de parcelas prospectadas en 2016 y 2017. Los números en negrita indican el % más elevado de cepas improductivas dentro de la comparación.

Regione, Dipartimento Comune	Parcela, Impianto	Modalità di conduzione	Annata	No. di ceppi	Ceppi improduttivi (I+E) e sintomatici (F) (%)		
					I+E	F	Totale
N ^o Aquitaine Charente Saint-Preuil	Maine Ménod, 1986	‘Spalliera Guyot-Arcure’	2016	551	60.4	5.6	66.1
		‘Spalliera Cordone alto’		543	40	8.7	48.7
N ^o Aquitaine Charente Saint-Preuil	10 Journaux, 1986	‘Spalliera Guyot-Arcure’	2016	423	62.6	2.4	65
	10 Journaux, 1987	‘Spalliera Cordone alto’		418	50.7	9.8	65.8
N ^o Aquitaine Charente-Maritime Clion/Seugne	Fontaine, 1989	‘Spalliera Guyot-Arcure’	2017	612	40.5	5.2	45.7
	La Barbière Paulsen, 1975	‘Spalliera Cordone alto Potatura meccanica’		1190	5.0	12.1	17.1
N ^o Aquitaine Charente Lignières-Sonneville	La Davore, 1971	‘Spalliera Guyot-Arcure’	2017	668	64.4	8.8	73.4
	La Davore, 1975	‘Spalliera Cordone alto’		1075	18.5	19.5	38

Estos resultados confirmaron la tendencia previamente observada por Lecomte *et al.* en 2012⁶. Todos los otros resultados mostraron una ventaja significativa de las formas con estructuras largas (i.e. espalderas en cordones bajos o altos, liras, espalderas Guyot doble con brazos largos) en comparación a las formas con estructuras más cortas, a menudo inexistentes (i.e. espaldera Guyot simple con cabeza de sauce), o con inversiones (i.e. Guyot Lépine, Guyot Arqueado). Por ejemplo, las parejas que comparan sistemas o calidades de poda diferentes, en Borgoña o en Jura respectivamente, confirmaron i) el interés de la técnica de poda Guyot-Poussard (Lafon, 1921) comparado con una poda Guyot simple clásica o ii) el interés de una poda Guyot simple clásica, pero respetuosa de los trayectos de savia, en relación a una poda mutilante (Figura 1). Por el contrario, las formas con las estructuras leñosas largas, que se debilitan más lentamente, a menudo presentaron más síntomas foliares (y por mayor tiempo) que las formas con brazos cortos cuya mortalidad es más fuerte y rápida. Es de notar igualmente que una forma poco o no podada (poda mínima o mecánica) se encuentra a menudo menos enferma que una forma regularmente podada de forma manual (casos de parcelas observadas en Occitania o en Charentes).



Figura 1. Formas a proscribir en variedades sensibles: cepas de viña conducidas en 'Espaldera Guyot simple', sin brazos, o con brazos muy cortos, presentando todas varias heridas de poda localizadas en cabeza de cepa, a menudo con heridas muy anchas y una sola estructura que solicita savia. De izquierda a derecha, un Cabernet Franc girondino que muestra un síntoma 'fulminante' de yesca, un Colombar gersoisi, y un Pinot Noir borgoñón (Extracto de Lecomte *et al.*, 2018, 2020a)^{1,3}.

Este enfoque parcelario, ya sea basado en dispositivos experimentales o en simples comparaciones de parcelas vecinas, mostró las mismas tendencias: mientras menos sea podada una cepa (no podada o poda mínima), menos padece de síntomas de yesca. Igualmente, mientras mejor sea podada la cepa, esta se debilitará más lentamente. A calidades de poda iguales, las cepas conducidas en espaldera con estructuras largas, como las liras o los cordones bajos o altos, se muestran siempre menos impactadas por la yesca que las cepas con brazos cortos como las formas en Guyot (simple o doble), Guyot Arqueado o Lépine. Se mostró igualmente que las cepas con formas Guyot con brazos largos bien formados, de tipo Poussard, son menos impactadas que aquellas con formas Guyot con brazos cortos, ausentes o regularmente acortados, confirmando otras observaciones^{7, 8}. Así, pareciese haber una jerarquía entre los sistemas de conducción, desde el más simplificado hasta aquel que respeta mejor el porte natural de la vid una vez que la cepa posee una forma libre y que permita un buen desarrollo del follaje (i.e. tipo emparrado, pérgola o espaldera con cordón alto). Las 'formas-troncos' o las formas en Guyot simple estarían proscritas para las variedades sensibles (Figura 1).

■ Conclusión

Los resultados obtenidos luego de una quincena de años permiten explicar, al menos en parte, la progresión de la yesca en Francia desde hace 3 décadas.

El cambio climático es otro factor explicativo que se deberá tomar en cuenta. La viticultura también ha evolucionado mucho desde finales del último siglo, a menudo en el sentido de una simplificación de las prácticas. La mecanización, como la utilización de podaderas eléctricas, han contribuido mucho a este cambio en las prácticas. De esta manera, a nuestro parecer, es necesario corregir la orientación que ha consistido, con las formas en Guyot muy simplificadas ("formas-troncos"), a concentrar todas las heridas de poda en cabeza de cepa. Nos parece muy sensato evitar este tipo de formas en particular para las variedades sensibles a las enfermedades de la madera. Sin duda, en ciertos viñedos, habrá que repensar las distancias de plantación en las hileras, distancias a menudo determinadas para satisfacer las exigencias específicas que imponen densidades/ha mínimas (sin proponer distancias mínimas en la hilera). En efecto, muchos viticultores, al no estar en condiciones de cambiar o que no desean cambiar sus materiales agrícolas y por consecuencia que no pueden reducir las distancias entre las hileras, reducen las distancias entre las cepas, implicando el pasaje desde una forma Guyot doble con brazos largos hacia una Guyot simple con brazos cortos, o incluso sin brazos. Esta mutación ha sido catastrófica para el sector. Sería útil revisar las exigencias específicas de las apelaciones en el marco de una reflexión integrada sobre las densidades de plantación, los sistemas de conducción y las técnicas de poda, ya que los tres se razonan en conjunto. ■

Agradecimientos. Esta síntesis fue realizada con el apoyo del Labex COTE y de la cátedra industrial GTDfree (ANR y Maison Hennessy). Se agradece nuevamente de forma efusiva a todos los contribuyentes implicados en los proyectos Casdar/Cniv y GTDfree, citados en otros artículos.

Pascal Lecomte¹, Barka Diarra¹, Mathilde Boisseau², Sandrine Weingartner², Patrice Rey^{1,3}

¹ INRAE, ISVV, Université de Bordeaux, UMR1065 Santé et Agroécologie du Vignoble (SAVE), F-33140 Villenave d'Ornon

² Société Jas Hennessy, Rue de la Richonne, F-16100 Cognac

³ Université de Bordeaux, ISVV, UMR1065 Save, Bordeaux Sciences Agro, F-33140 Villenave d'Ornon

1 Lecomte P., Diarra B., Limiñana J.-M., C. Chevrier et P. Rey, 2020a. Conduite de la vigne et esca : enquête de terrain (1re partie). L'observation sur plusieurs années de couples de parcelles confirme l'influence de la conduite et de la taille de la vigne sur la prévalence de l'esca. *Phytoma* 739 : 20-24 (Dossier).

2 Lecomte P., Travadon R., Baumgartner K., Diarra B., Boisseau M., Weingartner S. et P. Rey, 2020b. Conduite de la vigne et esca : analyses (2e partie). Au laboratoire, les premiers prélèvements de ceps révèlent des différences en termes de surface de nécroses selon les modes de conduite. *Phytoma* 739 : 25-28 (Dossier).

3 Lecomte P., Diarra B., Carboneau A., Rey P. and C. Chevrier, 2018. Esca of grapevine and training practices in France: results of a 10-year survey. *Phytopathologia mediterranea* 57 (3), 472-487.

4 Lecomte P., Darrieutort G., Laveau C., Blancard D., Louvet G., Goutouly J.-P., P. Rey, L. Guérin-Dubrana, 2011. Impact of biotic and abiotic factors on the development of Esca decline disease. *Integrated Protection and Production in Viticulture*, IOBC/wprs Bulletin, 67, 171-180.

5 Travadon R., Lecomte P., Barka D., Lawrence D. P., Renault D., Ojeda H., P. Rey and K. Baumgartner, 2016. Grapevine pruning systems and cultivars influence the diversity of wood-colonizing fungi. *Fungal Ecology* 24: 82-93.

6 Lecomte P., Darrieutort G., Limiñana J.-M., Comont G., Muruamendiarras A., Legorburu F.J., Choueiri E., Jreijiri F., El Amil R., and M. Fermaud, 2012. New insights into Esca of grapevine: the development of foliar symptoms and their association with xylem discoloration. *Plant Disease* 96 (7): 924-934.

7 Dal *et al.*, 2013. Manuel des pratiques agricoles contre les maladies du bois. Réalisation SICAVAC et BIVC. Imprimerie Paquereau, Angers, 120p.

8 Simonit M., 2016. Guide pratique de la taille Guyot. Collection Vigne et vin. France Agricole Eds, Paris, 328p.