

Prevenire il mal dell'esca di *Vitis vinifera* evitando modalità di conduzione o i sistemi di potatura mutilanti

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

>>> Al fine di illustrare l'influenza dei metodi di conduzione o dei sistemi di potatura sullo sviluppo di una malattia del legno della vite, il mal dell'esca, è stata effettuata una sintesi sulla base dei risultati ottenuti nell'ambito di due progetti, il CASDAR/CNIV (2013-2017) e il "GTDfree" finanziato dall'Agenzia Nazionale della Ricerca francese (ANR) e dalla Maison Hennessy (2016-2021). Una conclusione importante è che, nell'ambito della prevenzione e della gestione del mal dell'esca, dovrebbero essere evitati metodi di conduzione estremamente semplificati e sistemi di potatura eccessivamente severi, in particolare per i vitigni sensibili. <<<

Il mal dell'esca è una malattia del legno (MDL) della vite che oggi rappresenta una delle principali cause di deperimento del vigneto. Il suo sviluppo dipende da un gran numero di fattori, compresi quelli detti colturali, che avrebbero un ruolo predominante^{3, 4}. Le conseguenze del mal dell'esca variano notevolmente a seconda delle parcelle. Sono proprio queste situazioni parcellari contrastanti e che hanno attirato l'attenzione degli scienziati dell'UMR SAVE del Centro INRAE di Bordeaux nella loro riflessione sulla comprensione di questa malattia. Al fine di esaminare in modo specifico il ruolo della modalità di conduzione, o di potatura, della vite sul mal dell'esca, una quindicina di anni fa è stato avviato uno studio in Francia.

Sono stati utilizzati due approcci: (i) uno descrittivo, sotto forma di indagine, (ii) l'altro analitico, con prelievo di campioni e analisi di laboratorio, al fine di spiegare il ruolo della necrosi e dei funghi lignicoli nel legno di vite^{2, 5}. In questo articolo verrà discusso solo l'approccio descrittivo.

Esso è consistito nella ricerca per prospezione, di impianti sperimentali già esistenti o di coppie di parcelle con profili agronomici comparabili. Le parcelle selezionate avevano la stessa età o un'età molto simile (a meno che il più giovane non fosse il più colpito), gli stessi vitigni (o di sensibilità equivalente), portinnesti se possibile identici, e un ambiente pedoclimatico simile. Il punto centrale era che queste coppie di parcelle presentavano delle modalità di conduzione o di potatura differenti.

In queste parcelle, il mal dell'esca era sempre la malattia del legno predominante. I sintomi al livello delle foglie e del legno sono stati rilevati alla fine della stagione colturale, a settembre o all'inizio di ottobre, secondo una procedura già validata⁶. Le indagini sono state effettuate principalmente in Gironda, Gers, Languedoc, Jura, Borgogna e Charentes (progetto GTDfree). In totale, 39 situazioni parcellari hanno permesso di confrontare 20 coppie: 17 per il confronto della modalità di conduzione 3 con diversi sistemi o qualità di potatura, ovvero potatura virtuosa del tipo Poussard (cioè rispettosa dei flussi di linfa principali) vs potatura mutilante che induce necrosi del sistema conduttore.

Tabella 1. Impatto delle malattie del legno (principalmente mal dell'esca) in 3 impianti sperimentali situati in Gironda, confrontando le forme di allevamento "Guyot a spalliera" con forme a cordone speronato basso o a lyra. I numeri in grassetto indicano la percentuale più alta di viti improduttive nell'ambito del confronto (Progetto CASDAR/CNIV V1303). * Qui viene presentato solo l'ultimo anno del periodo di osservazione. I risultati completi sono pubblicati altrove^{1, 2, 3}. ** Le viti improduttive sono tutte le viti originarie morte, sostituite o meno dopo l'impianto (I). (E) designa tutti i ceppi alterati a livello del legno⁶.

Parcelle, 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		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		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

In questo articolo, le tabelle 1 e 2 presentano i risultati dei tre impianti sperimentali situati in Gironda e quelli relativi ai confronti delle parcelle situate nello Charentes. I risultati completi ottenuti dalle 20 coppie di parcelle sono riportati altrove^{1, 2, 3}. In generale, l'elevata variabilità annuale dei sintomi fogliari non ha consentito una solida interpretazione dei dati relativi a questa variabile. Al contrario, la variabile che raggruppa tutte le viti improduttive (viti morte, reimpiantate, tagliate, con un solo braccio, ecc.), è stata la più rilevante perché coerente da un anno all'altro. Tutti i confronti delle distribuzioni sono risultati essere significativamente differenti.

Tabella 2. Impatto delle malattie del legno (in maggioranza mal dell'esca) su Ugni Blanc nello Charentes (progetto GTDfree). Coppie di appezzamenti censiti nel 2016 e 2017. I numeri in grassetto indicano la più alta % di viti improduttive nell'ambito del confronto.

Regione, Dipartimento Comune	Parcelle, 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

In Gironda, l'analisi dei risultati ottenuti nei 3 impianti sperimentali (Tabella 1) ha mostrato che le viti gestite a spalliera Guyot sono state maggiormente colpite dal mal dell'esca (la % di viti improduttive varia dal 28 al 37%) rispetto a quelle condotte a spalliera a cordone basso, o a lyra (% variabile dal 5 al 17%).

Questi risultati hanno confermato la tendenza precedentemente osservata da Lecomte *et al.* nel 2012⁶. Tutti gli altri risultati hanno mostrato un vantaggio significativo delle forme di allevamento con strutture lunghe (es. spalliera a cordone basso o alto, lyra, spalliera a doppio Guyot con braccia lunghe) rispetto a forme con strutture più corte, talvolta assenti (es. spalliera Guyot semplice a testa di salice), o con delle inversioni (es. Guyot Lépine, Guyot Arcure). Ad esempio, le coppie che hanno confrontato diversi sistemi di allevamento o tipo di potatura, in Borgogna o nel Jura, hanno rispettivamente confermato i) il vantaggio del sistema di potatura Guyot-Poussard (Lafon, 1921) rispetto a una classica potatura a Guyot semplice o ii) il vantaggio di una classica potatura a Guyot semplice, ma rispettosa dei flussi di linfa, rispetto ad una potatura mutilante (Figura 1). D'altra parte, le forme con strutture a telaio lungo, morendo meno velocemente, spesso esprimevano più sintomi fogliari (e per più lungo tempo) rispetto alle forme con braccia corte la cui mortalità è più elevata e più veloce.

Va anche notato che una forma non potata o leggermente potata (potatura minima o meccanica) è spesso meno attaccata dalla malattia rispetto a una forma regolarmente potata manualmente (caso di parcelle osservate in Occitania o nello Charentes).



Figure 1. Forme di allevamento da evitare su vitigni sensibili: viti allevate a 'Spalliera Guyot semplice', senza braccia, o con braccia molto corte, tutte presentanti diverse ferite di potatura situate nella parte superiore del moncone con ferite talvolta molto grandi e un solo afflusso di linfa. Da sinistra a destra, un Cabernet franc della Gironda che mostra sintomi "folgoranti" di mal dell'esca, un Colombar del Gers e un Pinot nero della Borgogna (Estratto da Lecomte *et al.*, 2018, 2020a).^{1,3}

Questo approccio per parcelle, che sia basato su impianti sperimentali o su semplici confronti tra parcelle vicine, ha mostrato le stesse tendenze: meno un ceppo viene potato (assenza di potatura o potatura minima), meno esprime i sintomi del mal dell'esca. Allo stesso modo, migliore è la potatura della vite, meno rapidamente appassisce. A parità di qualità di potatura, le viti condotte a spalliera con strutture lunghe, come lyre o cordoni bassi o alti, risultano sempre meno impattate dal mal dell'esca rispetto alle viti con braccia corte come le forme a Guyot (semplice o doppio), Guyot Arcure o Lépine. È stato inoltre dimostrato che le forme Guyot con braccia lunghe ben formate, del tipo Poussard, sono meno impattate rispetto alle forme Guyot con braccia corte, assenti o regolarmente accorciate, confermando altre osservazioni^{7, 8}. Quindi, sembra che ci sia una gerarchia delle modalità di conduzione, dalla più semplificata a quella che meglio rispetta il portamento naturale della vite quando la vite ha una forma libera che consente un ampio sviluppo della chioma (es. tendone, pergola o spalliera a cordone alto). Le "forme a tronco" o le forme Guyot semplici dovrebbero essere evitate per i vitigni sensibili (Figura 1).

■ Conclusione

I risultati ottenuti negli ultimi quindici anni permettono di spiegare, almeno in parte, la progressione del mal dell'esca in Francia negli ultimi tre decenni.

Il cambiamento climatico è un altro fattore esplicativo che deve essere preso in considerazione. Anche la viticoltura si è evoluta molto dalla fine del secolo scorso, spesso verso una semplificazione delle pratiche. La meccanizzazione, come l'uso delle forbici elettriche, ha contribuito notevolmente a questo cambiamento nelle pratiche. Occorre quindi, a nostro avviso, correggere l'orientamento che consisteva, con le forme Guyot molto semplificate ("forme tronche"), nel concentrare tutte le ferite di potatura alla testa del moncone. Ci sembra molto giudizioso evitare questo tipo di forma, in particolare per i vitigni suscettibili alle malattie del legno. In alcuni vigneti sarà senz'altro necessario rivedere i sestri di impianto sul filare, distanze talvolta determinate per rispettare i criteri che impongono densità/ha minime (senza proporre distanze minime sul filare). Infatti molti viticoltori, non potendo cambiare o non volendo cambiare la loro attrezzatura agricola e di conseguenza non potendo ridurre le distanze tra i filari, riducono le distanze tra le viti, implicando il passaggio da una forma a Guyot doppio a braccia lunghe ad una a Guyot semplice a braccia corte, o anche assenti. Questo cambiamento è stato catastrofico per la filiera. Sarebbe utile rivedere i disciplinari delle denominazioni nell'ambito di una riflessione integrata sulle densità di impianto, sui metodi di conduzione e sui sistemi di potatura, ragionando contemporaneamente sui tre aspetti. ■

Ringraziamenti. Questa sintesi è stata realizzata con il supporto di Labex COTE e del progetto industriale (chaire) GTDFree (ANR e Maison Hennessy). Tutti i contributori coinvolti nei progetti Casdar/Cniv e GTDFree, citati altrove, sono ancora una volta ringraziati calorosamente.

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., Muruamendiariaraz 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.