IVES Technical Reviews vinha & vinho

terclimpro

https://doi.org/10.20870/IVES-TR.2024.8300

Este artigo é publicado em colaboração com a 2ª edição do TerclimPro (18-19 de fevereiro de 2025), Bordéus e Cognac, França.

Gradiente de sensibilidade das castas à Esca

Pierre Gastou[1,2], Lucas Etienne[1], Lucia Guerin-Dubrana[1], Chloé E. L. Delmas✉ [1]

[1]SAVE, INRAE, Bordeaux Sciences Agro, ISVV, F-33882 Villenave d'Ornon, France
[2]Département Sciences de l'Environnement, Univ. Bordeaux, F-33405 Talence, France

Para estudar a suscetibilidade varietal à Esca, analisámos recentemente as incidências anuais de sintomas foliares de uma parcela experimental (2017-2023)[1] e de uma rede de vigilância de doenças do lenho em França (2003-2023)[2]. Este trabalho confirmou a variabilidade muito significativa na incidência de Esca entre castas, quer nas regiões vitícolas francesas, quer dentro da mesma parcela, dando origem ao debate sobre os fatores que originam esta variabilidade.

Explorar a diversidade de castas, uma ferramenta para uma gestão sustentável da Esca?

A Esca é uma das doenças do lenho da videira que mobiliza a investigação francesa e internacional há várias décadas, e constitui uma das maiores ameaças à rentabilidade e sustentabilidade dos vinhedos em todos os continentes[3,4]. A Esca causa sintomas internos e externos associados ao mau funcionamento hidráulico[5].

Após a supressão do único tratamento químico eficaz na Europa (arsenito de sódio), surgiram estratégias de gestão sustentável para a Esca, mas sem valorizar a grande diversidade de castas (*Vitis vinifera* L.). A utilização da diversidade varietal está agora a gerar um novo interesse, e em particular com os atuais desafios de adaptação às alterações climáticas. Em França, foram utilizados vários sistemas para monitorizar as doenças do lenho num painel de castas, incluindo (i) a parcela VitAdapt[6] e (ii) um observatório nacional para a vigilância das doenças do lenho da videira, relançado no âmbito do Plano Nacional de Recuperação da Vinha[2].

Dois sistemas complementares: a parcela VitAdapt e o observatório nacional de vigilância

A parcela VitAdapt foi plantada em 2009–2010 no local l'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'alimentation et l'Environnement (INRAE) Grande Ferrade em Villenave d'Ornon (região de Bordéus, 44°47'23.83 N'', 0°34'39.3' W') para estudar a adaptação varietal no contexto da produção de Bordéus, no âmbito das alterações climáticas. Foi utilizado para monitorizar a Esca em 46 castas, com plantas da mesma idade, enxertadas num único clone de SO4, cultivadas num contexto pedoclimático e de acordo com percurso de cultivo homogéneo. Os dados apresentados em Gastou *et al.* (2024)[1] correspondem a uma monitorização de sete anos (2017-2023) de incidência anual de sintomas foliares de Esca (Figura 1) em 40 videiras por casta.

O Observatório Nacional das doenças do lenho, criado em 2003 pelas Directions Régionales de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF), é constituído por 2119 parcelas nas principais regiões vitícolas francesas. Cumpriu dois objetivos principais: o acompanhamento da evolução das doenças do lenho após a supressão do arsenito de sódio e a identificação dos critérios parcelares que impactam a sua incidência. Diferentes observações regionais de 2003 a 2023 foram coletadas e homogeneizadas num banco de dados nacional de monitorização de doenças do lenho[2], após a primeira síntese abrangendo os anos de 2003 a 2008[7]. Dentro de cada parcela do observatório, foram realizadas pontuações em 300 videiras distribuídas aleatoriamente (10 parcelas de 30 videiras). Anualmente, entre agosto e setembro, foi efetuada uma quantificação da proporção de videiras sintomáticas nestas parcelas. Os dados sobre a incidência anual de doenças do lenho (sintomas foliares de Esca e eutipiose) para as diferentes castas, classes de idade e principais zonas vitícolas em França desde 2003, estão acessíveis sob a forma de gráficos e painéis numa aplicação de acesso gratuito: https://app-maladies-bois-vigne.sk8.inrae.fr/.

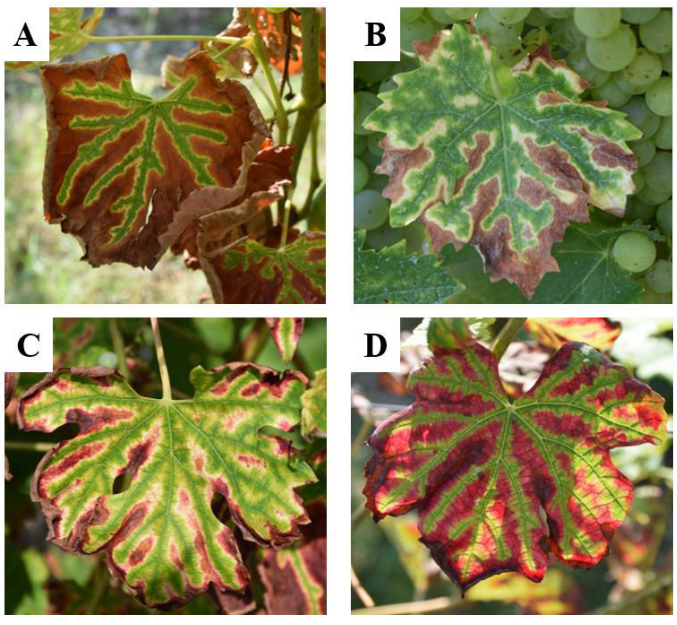


FIGURA 1. Sintomas foliares de Esca na parcela VitAdapt para quatro castas: (A) Semillon; b) Ugni Blanc; (C); Cabernet Sauvignon; (D) Castets.

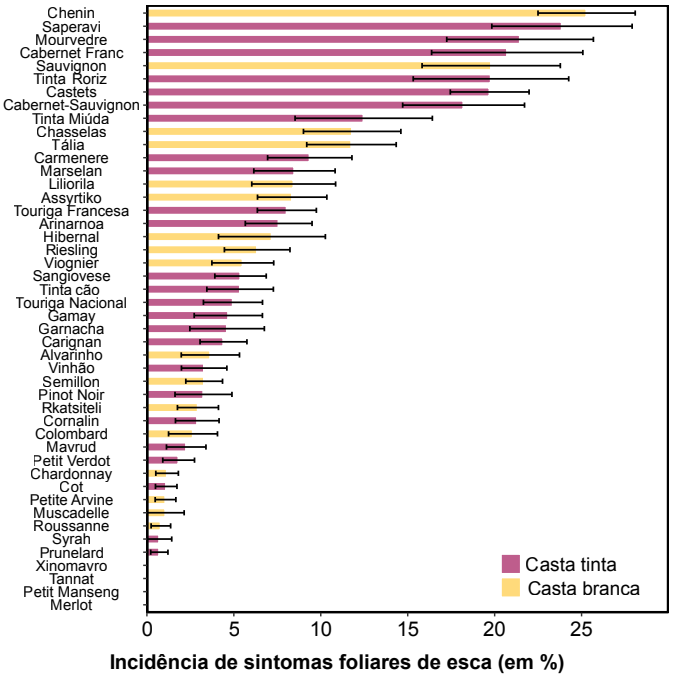


FIGURA 2. Incidência média anual (erro padrão ±) de sintomas foliares de Esca na parcela VitAdapt (2017–2023).

A tradução deste artigo para português foi-lhe oferecida pela Sogrape. Consulte https://sogrape.com/pt/sustentabilidade

SOGRAPE

Uma elevada diversidade de suscetibilidade à Esca entre as castas

No VitAdapt, a incidência média anual de sintomas foliares de Esca difere significativamente entre as castas (Figura 2). Quatro castas nunca manifestaram quaisquer sintomas durante os sete anos de monitorização, enquanto oito delas apresentaram incidências médias superiores a 20%. A tendência foi globalmente comparável quando se considerou a incidência de formas decadentes, embora não tenha surgido nenhum efeito varietal claro na gravidade dos sintomas[1]. De uma forma geral, o gradiente de sensibilidade das castas manteve-se comparável de um ano para o outro, independentemente do aumento da incidência média anual de Esca com o envelhecimento da parcela: isto confirma uma forte componente genética para a suscetibilidade à Esca.

Globalmente, a nível nacional, observou-se um grande gradiente na sensibilidade das castas aos sintomas foliares de Esca. A incidência média anual por casta varia de 0,6% a 10,6% (Figura 3). A casta Trousseau foi a mais sensível, seguida da Savagnin e da Tália (Ugni Blanc). A casta Pinot Noir foi a menos sensível, seguida da Meunier e da Syrah. As análises estatísticas foram realizadas usando uma abordagem Bayesiana levando em consideração diferentes fatores, como o ano, a casta, bem como um efeito temporal na idade usando um processo autorregressivo de nível 1. São apresentadas detalhadamente em Etienne *et al.* (2024)[2] e permitiram evidenciar os efeitos da casta, em particular sobre a presença ou ausência de sintomas de Esca nas parcelas, os efeitos da colheita e o efeito não linear da idade das parcelas.

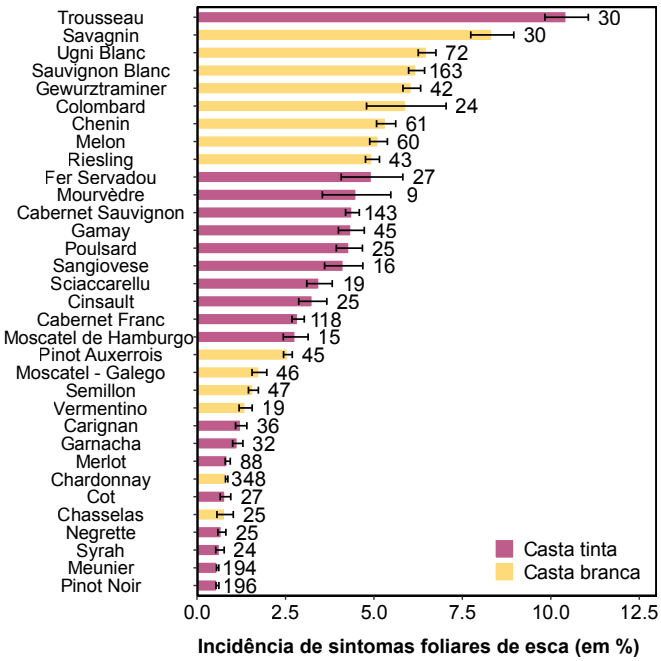


FIGURA 3. Incidência média anual (± erro padrão) de sintomas foliares de Esca em todas as parcelas do observatório nacional (2003-2023). Os valores indicam o número de parcelas.

A comparação das 19 castas comuns entre o observatório nacional e o VitAdapt permite observar o impacto das especificidades regionais. As classificações das castas no gradiente de sensibilidade são geralmente semelhantes entre o observatório nacional e o VitAdapt (Figura 4). Este resultado confirma a existência de um nível constitutivo de sensibilidade para cada casta, parcialmente independente das práticas agrícolas ou do contexto pedoclimático. No entanto, a Figura 4 destaca três castas consideradas mais sensíveis no observatório (Colombard, Tália (Ugni Blanc), Sauvignon Blanc) e, inversamente, três castas cuja sensibilidade é menor (Chardonnay, Pinot Noir, Chasselas). De facto, em França, as castas são por vezes muito regionalizadas, com práticas de cultivo específicas em cada região, e especificamente com diferentes métodos de gestão. As castas Colombard e Tália (Ugni Blanc) são especificamente cultivadas em Charentes, uma região que seria, portanto, potencialmente propícia a altas incidências de Esca. Por outro lado, os contextos da Borgonha e de Champagne parecem menos favoráveis (caso de Chardonnay e Pinot Noir).

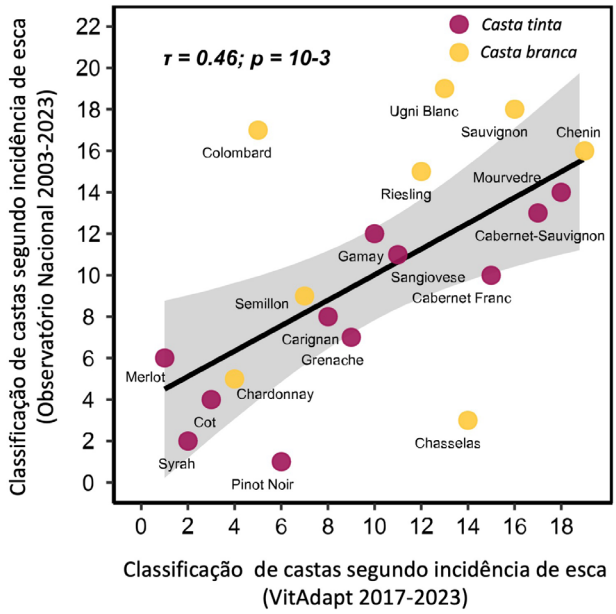


FIGURA 4. Comparação da sensibilidade das castas à Esca entre o observatório nacional e a parcela experimental VitAdapt.

Rumo à identificação de fatores de sensibilidade à Esca

A monitorização conjunta de dois sistemas complementares revela a forte diversidade de resposta à Esca entre uma série de castas europeias de grande importância agrónoma. A sensibilidade varietal à Esca parece fraca, mas está significativamente correlacionada com a proximidade genética entre castas e com características ecofisiológicas ligadas à utilização de água pela videira (δ13C), o que pode afetar a transpiração das videiras[1]. Entender os fatores que aumentam ou interferem no material vegetal também é essencial. Observa-se uma elevada incidência de Esca, nomeadamente em parcelas com idades compreendidas entre os 10 e os 30 anos, com variabilidade entre castas[2]. Por fim, as diferenças na sensibilidade das castas observadas entre o observatório nacional e a parcela VitAdapt podem, de alguma forma, advir de fatores climáticos ou agrónomos, estando as castas geralmente ligadas a regiões e climas específicos. ■

Financiamento: *O estudo no observatório nacional foi apoiado pela FranceAgriMer no projeto CLIMESCA (22001641), no âmbito do programa PNDV (National Plan for Vineyard Dieback). A parcela experimental VitAdapt foi apoiada pelo LabEx COTE, CIVB, pela Nouvelle-Aquitaine Region e pelo INRAE. As análises das bases de dados associadas foram realizadas no âmbito de uma tese financiada pelo Ministério do Ensino Superior e Investigação (MESR), pelo Château-Figeac (Saint-Émilion) e pelos projetos PHYSIOPATH (22001150) e ESCAPADE (22001436) (programa PNDV). Agradecemos a todos os parceiros envolvidos na classificação de campo e gestão de bases de dados.*

1 Gastou, P., Destrac-Irvine, A., Arcens, C., Courchinoux, E., This, P., van Leeuwen, C., & Delmas, C. E. L. (2024). Large gradient of susceptibility to esca disease revealed by long-term monitoring of 46 grapevine cultivars in a common garden vineyard. *OENO One*, 58(2). https://doi.org/10.20870/oeno-one.2024.58.2.8043

2 Etienne, L., Fabre, F., Martinetti, D., Frank, E., Michel, L., Bonnardot, V., Guerin Dubrana, L., & Delmas, C. E. L. (2024). Exploring the role of cultivar, year, and plot age in the incidence of esca and Eutypa dieback: Insights from 20 years of regional surveys in France. *Plant Pathology*, 00, 1–15. https://doi.org/10.1111/ppa.13975

3 Fontaine, F., Gramaje, D., Armengol, J., Smart, R., Nagy, Z. A., Borgo, M., Rego, C., & Corio-Costet, M.-F. (2016). Grapevine trunk diseases: A review (24 pp.). *OIV Publications*. https://hal.science/hal-01604038

4 Gramaje, D., Úrbez-Torres, J. R., & Sosnowski, M. R. (2018). Managing grapevine trunk diseases with respect to etiology and epidemiology: Current strategies and future prospects. *Plant Disease*, 102(1), 12-39. https://doi.org/10.1094/PDIS-04-17-0512-FE

5 Bortolami, G., Gambetta, G., & Delmas, C. E. L. (2023). L'un ou l'autre : En condition de sécheresse, la vigne n'exprime pas de symptômes foliaires d'esca. *IVES Technical Reviews*. https://doi.org/10.20870/IVES-TR.2023.7502

6 Destrac-Irvine, A., & van Leeuwen, C. (2016). VitAdapt: An experimental program to study the behavior of a wide range of *Vitis vinifera* varieties in a context of climate change in the Bordeaux vineyards. In *Climwine: Sustainable grape and wine production in the context of climate change* (pp. 165-171). Bordeaux, France: 11-13 April 2016.

7 Bruez, E., Lecomte, P., Grosman, J., Doublet, B., Bertsch, C., Fontaine, F., Ugaglia, A., Teissedre, P.-L., Costa, J.-P. D., Guerin-Dubrana, L., & Rey, P. (2013). Overview of grapevine trunk diseases in France in the 2000s. *Phytopathologia Mediterranea*, 52(2), Article 2. https://doi.org/10.14601/Phytopathol_Mediterr-11578

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.