vinetur

# Des levures de la vigne ont réduit de 83 % un pathogène de la pourriture blanche en laboratoire

L’étude a identifié des souches vivant dans le bois dont les composés volatils ont ralenti Fomitiporia mediterranea, un champignon lié à l’esca.

jeudi 24 septembre 2026



Des chercheurs publiant dans la revue OENO One ont indiqué que des levures naturellement présentes à l'intérieur du bois de la vigne ont montré, lors d'essais en laboratoire, une forte capacité à ralentir la croissance de Fomitiporia mediterranea, le champignon le plus souvent associé à la pourriture blanche qui caractérise l'esca, l'une des maladies du tronc de la vigne les plus dévastatrices au monde.

L'étude, publiée jeudi, a examiné des levures endophytes isolées de vignes de Cabernet Sauvignon et de Sauvignon Blanc dans un vignoble de Fossalon, dans la région italienne de Gorizia. Les auteurs ont indiqué que l'esca est étroitement liée à la dégradation du bois et entraîne de lourdes pertes dans les vignobles, mais que le rôle des levures vivant dans les tissus ligneux a reçu beaucoup moins d'attention que celui des champignons déjà associés à la maladie.

L'équipe a prélevé des troncs et des bras sur 19 vignes en septembre 2023, dont 10 pieds de Cabernet Sauvignon et neuf de Sauvignon Blanc, tous âgés de 13 ans et considérés comme sensibles à l'esca. Elle a échantillonné trois types de tissus du bois : tissus asymptomatiques, lésions nécrotiques et pourriture blanche. À partir de ces échantillons, elle a identifié 37 souches de levures appartenant à quatre espèces : Aureobasidium pullulans, Papiliotrema terrestris, Rhodotorula glutinis et Hanseniaspora uvarum.

La pourriture blanche était la principale source de ces isolats, un résultat qui, selon les chercheurs, montre que ce bois dégradé constitue une niche sélective pour des levures au comportement antagoniste envers le pathogène. En pratique, cela signifie que le bois touché par la maladie peut lui-même abriter des micro-organismes capables d'interférer avec le champignon à l'origine d'une partie des dégâts.

Les chercheurs ont ensuite testé si les levures pouvaient freiner Fomitiporia mediterranea in vitro. Dans des essais de culture directe, l'effet variait fortement selon la souche. Cette variabilité d'une souche à l'autre a constitué l'un des principaux résultats de l'étude. Toutes les levures ne se valaient pas, mais certaines ont obtenu de bien meilleurs résultats que d'autres.

Parmi les candidates les plus prometteuses figuraient des souches de Rhodotorula glutinis et de Papiliotrema terrestris. Lorsque les scientifiques se sont concentrés sur les composés volatils libérés par certaines levures, ils ont constaté que ces métabolites transportés par l'air réduisaient jusqu'à 83 % la croissance mycélienne du pathogène. L'article a également indiqué que des métabolites non volatils inhibaient significativement la croissance fongique.

Le travail ne s'est pas limité à de simples mesures de croissance. L'équipe a également examiné l'effet de certaines levures sur l'activité des enzymes de dégradation de la lignine chez Fomitiporia mediterranea, notamment la laccase et une activité liée à la peroxydase au manganèse. Ces enzymes sont importantes parce que la pourriture blanche implique la décomposition du bois. Les auteurs ont constaté que la co-culture avec les levures modifiait l'activité enzymatique du pathogène, ce qui suggère que cette interaction pourrait altérer la manière dont le champignon dégrade le bois de vigne.

L'étude a été menée dans des conditions de laboratoire contrôlées et non dans les vignobles, et les auteurs n'ont pas présenté les levures comme un traitement prêt à l'emploi. Ils ont plutôt décrit ces résultats comme la preuve que les métabolites volatils et non volatils d'origine levurienne pourraient aider à limiter le développement du pathogène et soutenir des stratégies de gestion plus durables des maladies du tronc de la vigne.

L'enjeu dépasse la seule pathologie végétale. Les maladies du tronc de la vigne réduisent la longévité des vignobles, la productivité et l'offre en raisins, autant d'éléments susceptibles d'avoir un impact sur les caves et sur l'ensemble du secteur des boissons. Si de futurs travaux confirment que certaines de ces levures peuvent aider à gérer la pourriture blanche au vignoble, les producteurs pourraient disposer d'un outil supplémentaire pour protéger les vignes avec moins de recours au contrôle chimique conventionnel. Pour un secteur qui dépend d'une qualité régulière du raisin et de vignobles durables, même des gains marginaux dans la gestion des maladies du tronc peuvent représenter une valeur économique.

L’article met aussi en évidence un changement plus large dans la recherche en viticulture, qui s’oriente vers l’utilisation du microbiome de la vigne comme source d’agents de biocontrôle. Si les bactéries et les champignons filamenteux ont suscité davantage d’attention dans ce domaine, les auteurs ont estimé que les levures vivant dans le bois avaient été peu étudiées malgré leur présence connue dans le bois en décomposition et leur capacité à produire des composés ayant un effet sur d’autres micro-organismes.

L’esca demeure un complexe pathologique difficile pour les viticulteurs. Ses symptômes peuvent inclure des stries brunes dans le bois, des lésions nécrotiques et, plus distinctivement, de la pourriture blanche dans les tissus pérennes. Certaines vignes touchées développent aussi des symptômes foliaires appelés « tiger stripes », même si le lien causal direct entre les agents colonisant le bois et les symptômes foliaires n’est toujours pas élucidé. Le processus d’infection peut commencer par des plaies de taille fraîches, et le développement de la maladie dans le bois peut prendre des mois, voire des années. Des recherches récentes ont également soulevé des inquiétudes quant au fait que du matériel de pépinière infecté puisse introduire des pathogènes dans les vignobles avant même la plantation des vignes.

Dans ce contexte, le nouvel article offre un regard ciblé sur une partie du microbiote de la vigne souvent négligée. En isolant des levures directement à partir du bois de vigne et en testant à la fois les organismes et leurs métabolites contre Fomitiporia mediterranea, les chercheurs ont identifié plusieurs candidates prometteuses pour des travaux complémentaires.

L’article précise qu’après publication, la revue a mis en ligne une version corrigée, car une version erronée avait été initialement publiée par l’éditeur. Selon l’avis joint à l’étude, la version corrigée comprend des modifications du titre et du contenu de l’article.

Même avec cette publication mise à jour, le message central est clair : certaines levures déjà présentes à l’intérieur du bois de vigne peuvent fortement inhiber un pathogène clé de la pourriture blanche dans des conditions de laboratoire, et leurs composés volatils semblent particulièrement actifs. La prochaine question pour les chercheurs sera de savoir si cet effet peut être reproduit de façon fiable sur la vigne, où

la pression de maladie, la structure du bois, le climat et les pratiques viticoles rendent le problème bien plus complexe que dans une boîte de Petri.