vinetur

En Croatie, une étude montre que le biochar issu de la taille augmente les rendements dans un vignoble non irrigué

À une dose réaliste pour les vignobles, le biochar issu de la taille augmente les rendements, sans bénéfice constant sur la gestion de l’eau.

mercredi 25 novembre 2026



Une étude de terrain menée pendant deux saisons en Croatie a montré que le biochar fabriqué à partir des sarments de vigne augmentait le rendement dans un vignoble non irrigué, alors que ses effets sur l'humidité du sol et l'état hydrique de la vigne variaient selon l'année, le porte-greffe et le stade de la saison de croissance.

Les travaux, publiés dans Frontiers in Plant Science, ont suivi des vignes de Malvazija istarska à Poreč, dans la région d'Istrie, pendant les saisons de croissance 2021 et 2022. Le vignoble était planté sur un sol Terra Rossa et conduit sans irrigation. Les chercheurs ont voulu déterminer si les déchets de taille du vignoble pouvaient être transformés en amendement pratique dans le cadre d'un système circulaire, qui conserve la biomasse sur l'exploitation au lieu de faire appel à des matières extérieures.

L'équipe a comparé cinq traitements du sol : un témoin sans amendement, du biochar classique issu de sarments de vigne, du biochar enrichi à l'urée fabriqué à partir de la même matière première, des résidus de taille broyés et un engrais organique. Le biochar classique a été épandu à raison de 1,2 t ha-1, une dose qui, selon les auteurs, correspondait à la quantité qu'il était réaliste de produire à partir des résidus de taille annuels du vignoble.

Cet aspect est au cœur de l'étude. De nombreux essais antérieurs sur le biochar en agriculture ont utilisé des doses beaucoup plus élevées, souvent bien supérieures à ce qu'un seul vignoble pourrait produire à partir de ses propres sarments. Ici, les chercheurs voulaient tester une dose plus faible, réalisable sur place. Ils ont produit le biochar par pyrolyse dans un four Kon-Tiki à rideau de flammes, à partir de résidus de taille d'hiver recueillis en janvier 2021 et en janvier 2022.

Sur les deux années, le traitement au biochar classique issu de la taille a donné le rendement par pied le plus élevé pour les deux porte-greffes testés, SO4 et 420A. Le SO4 a généralement produit davantage que le 420A. Selon les auteurs, malgré les variations d'une année à l'autre pour plusieurs mesures du sol et de la plante, l'effet positif du biochar classique sur le rendement s'est confirmé au cours des deux saisons.

Les autres résultats étaient moins homogènes. L’étude a mesuré le flux de dioxyde de carbone du sol, la teneur volumique en eau du sol, l’assimilation nette du dioxyde de carbone par les feuilles, le potentiel hydrique foliaire et le rendement par pied à sept stades phénologiques. Les réponses du sol et des feuilles dépendaient souvent du porte-greffe des vignes et du moment des mesures. Les effets des traitements sur le flux de dioxyde de carbone du sol, l’humidité du sol et le potentiel hydrique foliaire différaient également entre 2021 et 2022.

Cette différence compte, car les précipitations totales étaient similaires au cours des deux saisons, mais leur répartition était très différente. En 2022, la période allant de la nouaison à la véraison, en milieu de saison, a été plus chaude et plus sèche, avant un épisode pluvieux important en septembre. Les auteurs estiment que ces écarts ont probablement influé sur la réaction des vignes et du sol aux amendements.

Les résultats indiquent que le biochar issu des sarments de vigne pourrait contribuer à soutenir les rendements dans des conditions méditerranéennes de culture pluviale, mais ils ne mettent pas en évidence d’effet simple ou fiable sur la gestion de l’eau. L’étude n’a pas constaté d’amélioration uniforme des relations hydriques de la vigne selon les porte-greffes et les saisons. Les auteurs soulignent que les effets du biochar liés à l’eau dépendaient à la fois des conditions saisonnières et du type de porte-greffe.

Les travaux laissent aussi en suspens des questions importantes pour les viticulteurs et le secteur des boissons. Les chercheurs n’ont pas mesuré les composantes du rendement, comme le nombre de grappes ou la taille des baies, ni évalué la composition des raisins. L’étude ne permet donc pas de dire si les rendements plus élevés s’accompagnaient de changements dans les sucres, l’acidité, les composés phénoliques, les composés aromatiques ou d’autres caractéristiques qui déterminent le style et la qualité du vin. Pour les producteurs de vin et les autres entreprises du secteur des boissons, qui dépendent autant de la qualité des raisins que des volumes, cela limite la portée des résultats.

L’essai devrait néanmoins retenir l’attention, car il a testé une dose que les viticulteurs pourraient vraisemblablement produire à partir de leurs propres vignobles, plutôt qu’à partir de biomasse importée. Le biochar issu de la taille pourrait ainsi être plus

pertinent pour la production viticole commerciale que dans les études reposant sur des doses d’épandage beaucoup plus fortes. Les résultats suggèrent également que les vignobles pourraient réutiliser leurs déchets de taille annuels au lieu de les évacuer ou de les brûler sur place, tout en soutenant potentiellement la production de raisins dans des conditions sèches.

L’essai a été mené dans un vignoble de 12 ans comptant 4 000 pieds par hectare. Chaque parcelle expérimentale comprenait 18 pieds, et le dispositif prévoyait cinq blocs répétés pour chaque combinaison porte-greffe-traitement. Les amendements ont été incorporés au sol au début du printemps, les 1er mars 2021 et 7 mars 2022.

Le biochar classique et celui enrichi à l’urée ont tous deux été produits à environ 400 °C. Le biochar classique a été éteint avec de l’eau, tandis que la version enrichie l’a été avec une solution d’urée à 5 %. Les chercheurs ont également inclus des résidus de taille broyés afin de comparer la biomasse brute à la biomasse pyrolysée, ainsi qu’un traitement à base d’engrais organique dont la dose a été ajustée pour apporter une quantité d’azote similaire à celle du traitement au biochar classique.

Les auteurs replacent ces travaux dans le contexte des pressions climatiques qui pèsent sur la viticulture méditerranéenne, où les étés plus chauds, les précipitations irrégulières et les sécheresses plus fréquentes accentuent les contraintes sur les sols viticoles et les vignes. Ils indiquent que les pratiques permettant d’améliorer la résilience sans dépendre fortement d’intrants extérieurs suscitent un intérêt croissant, notamment dans les systèmes où l’eau est limitée.

L’article reste toutefois loin de formuler des recommandations générales. Les auteurs estiment que les résultats doivent être vérifiés sur une plus longue période et dans davantage de régions avant de pouvoir en tirer des conclusions plus larges. Pour l’heure, l’étude montre que le biochar issu de la taille, appliqué à une dose réaliste à l’échelle d’une exploitation, peut augmenter le rendement dans un vignoble pluvial. Elle laisse cependant ouverte la question plus vaste de savoir si cet avantage améliore, préserve ou pourrait modifier la qualité des raisins destinés au vin et à d’autres boissons à base de raisin.