Couvert végétal permanent de trèfle souterrain sous le rang (essais réalisés en Italie)

ENJEU

Le semis du trèfle souterrain sous le rang

Étudiés comme solution agroécologique pour améliorer la durabilité de la viticulture conventionnelle et biologique, les couverts végétaux fournissent des services agroécosystémiques aussi variés que le renforcement de la fertilité du sol, la réduction de l'érosion du sol et de la présence d'adventices, l'augmentation du stockage du carbone, les apports d'azote (découlant de la fixation biologique de l'azote) et la biodiversité. Mais ce n'est pas tout : ils sont reconnus à la fois comme constituant une bonne alternative aux herbicides et procurant des méthodes durables pour gérer les espaces du rang et de l'inter-rang.

IMAGE 1 – TREFLE SOUTERRAIN EN SOUS-RANGS AU PRINTEMPS

Une approche innovante a consisté à introduire sous les rangs un couvert végétal de légumineuses annuelles à réensemencement spontané, complété par un mélange de graminées et de légumineuses vivaces semées dans les inter-rangs. Plus précisément, il a été choisi de semer, une seule fois en sous-rang en fin d'été ou début d'automne, du trèfle souterrain (*Trifolium subterraneum* L.), dont la capacité de réensemencement spontané a permis le maintien pendant 3 à 4 ans. Ce trèfle, qui pousse jusqu'à la fin du printemps ou au début de l'été, est géocarpe, ses fruits murissent sous terre. La biomasse du trèfle sert de mulch vivant en automne, en hiver et au printemps, avant de se transformer en mulch inerte en été, ce qui minimise la compétition pour l'eau et les nutriments avec les vignes et réduit le stress hydrique grâce à la présence d'une couverture du sol l'été. À la fin de l'été, la germination spontanée des graines de trèfle ouvre un nouveau cycle biologique sous les rangs, offrant des avantages tels que la suppression de la levée des adventices et l'amélioration de la fertilité du sol (augmentation/conservation de la matière organique, réduction de l'érosion du sol, renforcement de la disponibilité de l'azote grâce à sa fixation biologique).

Le trèfle souterrain s'est avéré compétitif par rapport aux adventices, sans pour autant avoir d'effet sur le rendement du raisin et la teneur en azote des fruits. Cette solution, qui représente une alternative agroécologique en matière de gestion des sols et des adventices dans les vignobles, contribue à réduire l'impact environnemental et les coûts de production en évitant le recours à des herbicides et le désherbage mécanique sous le rang.

MISE EN ŒUVRE

Recommandations pratiques et limites opérationnelles actuelles

IMAGE 2 – TRÈFLE SOUTERRAIN EN SOUS-RANG L'ÉTÉ (MULCH MORT)

La première année, le semis du trèfle souterrain nécessite une préparation soigneuse (mais pas profonde) du sol sous le rang. Le sol doit être convenablement préparé pour assurer la germination et favoriser le développement de la plante au cours des premiers stades de croissance, plus délicats. Si les conditions météorologiques le permettent, le semis doit de préférence être effectué dans les vignes après la récolte, soit au début de l'automne. Ce faisant, les plantes peuvent germer et pousser avant l'hiver, formant ainsi une couverture au sol à la reprise de croissance des vignes. Lorsque le semis est retardé jusqu'au début du printemps, des conditions météorologiques favorables peuvent encore garantir une implantation réussie du trèfle souterrain. La sous-espèce *brachycalicinum* pourrait constituer une solution d'autant mieux appropriée qu'ayant évolué pour tolérer les sols secs, elle est mieux adaptée aux sols limono-argileux subalcalins, typiques des zones

Ce projet a reçu un financement du programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne dans le cadre de la convention de subvention n° 101606591

viticoles intérieures vallonnées d'Italie. Bien que cette pratique semble très efficace et intéressante pour les agriculteurs, le défi consistera à l'avenir à améliorer l'implantation du trèfle la première année, compte tenu des difficultés actuellement rencontrées pour le semer à l'automne et en hiver, en particulier sous le rang. Pour y remédier, des prototypes de machine de semis ont été mis au point, capables de semer différentes cultures de couverture dans les espaces inter-rangs comme sous le rang. La distribution des graines se heurte toutefois encore à certaines limites, ce qui a décidé certains agriculteurs à effectuer des semis manuels (dans les petites exploitations uniquement) pour obtenir un résultat acceptable. Une poursuite de la collaboration avec les agriculteurs et les fabricants d'équipements est donc indispensable à l'adaptation et l'amélioration de la mécanisation des semis, tout comme l'étude de variétés de trèfle localement adaptées ou d'autres espèces similaires afin d'en généraliser l'application.

AVANTAGES

- Retardement de la maturité du raisin, diminution de la teneur en sucre, augmentation de la teneur des baies en azote, maîtrise adéquate des adventices en hiver et aux printemps-été (comparable à un contrôle mécanique des adventices).
- Réduction de l'impact sur l'environnement et des coûts de production grâce à l'évitement du recours aux herbicides et au désherbage mécanique sous les rangs.
- Renforcement de la séquestration du carbone et amélioration des sols
- Réduction de l'érosion du sol et du lessivage des nutriments et des herbicides, réalisation d'économies d'eau en saison estivale.

IMAGE 3 – REENSEMENCEMENT SPONTANE DU TREFLE SOUTERRAIN A L'AUTOMNE

INCONVÉNIENTS

- Dans les sols lourds à texture argileuse, la préparation du lit de semis se révèle très compliquée.
- De fortes précipitations en fin d'été et en début d'automne entraînent parfois une forte humidité dans l'espace sous-rang, ce qui favorise la propagation de maladies fongiques et retarde l'ensemencement du couvert végétal.
- Dans les sols très fertiles et en présence de porte-greffes vigoureux, l'azote apporté par les légumineuses du couvert végétal peut par ailleurs avoir un effet négatif sur la production de la vigne.

Points clés :

- Il a été choisi de semer, une seule fois en fin d'été ou début d'automne, du trèfle souterrain, dont la capacité de réensemencement spontané a permis le maintien pendant 3 à 4 ans.
- Le trèfle souterrain s'est avéré compétitif par rapport aux adventices, sans pour autant avoir d'effet sur le rendement du raisin et la teneur en azote des baies.
- Cette solution, qui représente une alternative agroécologique en matière de gestion des sols et des adventices dans les vignobles, contribue à réduire l'impact environnemental et les coûts de production en évitant le recours à des herbicides et le désherbage mécanique en sous le rang.

Mots-clés : couvert végétal à réensemencement spontané, trèfle souterrain, fertilité du sol, couverture du sol à long terme, lutte contre les adventices en sous-rangs, mulch

Lorenzo Tramacere, Lorenzo Gagliardi, Christian Frasconi, Daniele Antichi
Centre de recherche agro-environnementale Enrico Avanzi, Université de Pise

Informations complémentaires :

En permettant la formation d'une couverture permanente dans les sous-rangs des vignobles, le trèfle souterrain limite les applications d'herbicides et le travail du sol pendant 3 à 4 ans, fournit plusieurs services écosystémiques, dont l'amélioration de la fertilité du sol, et réduit l'érosion du sol et les pertes d'eau

Plus de ressources

Ce projet a reçu un financement du programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne dans le cadre de la convention de subvention n° 101606591