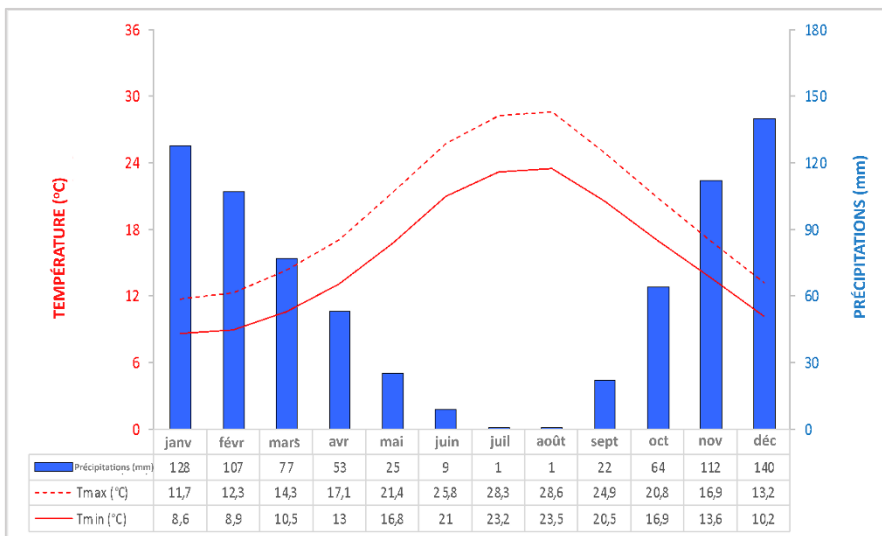


Vidéo de témoignage et matériel de formation associé

3. Engrais verts et paillage



Antonios Tirpintiris, Kostas Iosifellis et Zenovia Kogia sont des oléiculteurs de Lesbos, une île grecque située au nord-est de la mer Égée. Dans leurs vergers d'oliviers, depuis plus de 15 ans, ils appliquent les pratiques agro-écologiques de l'engrais vert et du paillage pour prévenir la dégradation des sols et améliorer leur fertilité naturelle.



Le climat est un climat méditerranéen tempéré et chaud en été. Les pluies tombent surtout en hiver et relativement peu en été. La température moyenne est de 17,6 °C et les précipitations annuelles sont de 739 mm.

Lesvos a un relief montagneux qui couvre une grande partie de l'île. Sur l'île de Lesbos, les zones de culture de l'olivier sont principalement montagneuses, les sols sont pauvres et il y a une grave pénurie d'eau. Pour ces raisons, la culture se fait souvent en terrasses.

L'engrais vert en pratique

La pratique de l'utilisation de l'engrais vert consiste à cultiver une plante herbacée pendant une courte période de temps dans le but de ne pas récolter le produit, mais sert plutôt à incorporer au sol une masse verte non décomposée.

L'objectif principal de l'engrais vert est d'augmenter la teneur en matière organique du sol et, si l'espèce utilisée est une légumineuse, de rendre une certaine quantité d'azote disponible pour la culture suivante.

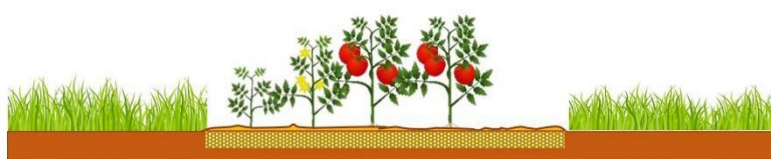
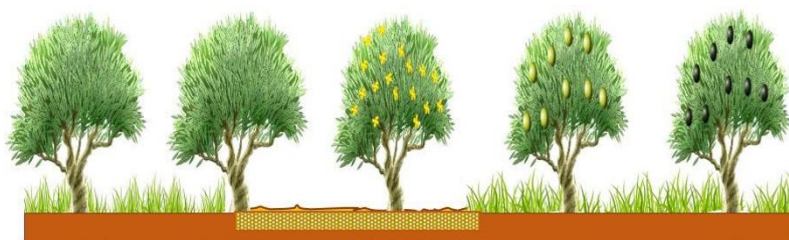
Les avantages les plus importants d'une culture d'engrais vert sur la fertilité du sol sont les suivants:

- ∅ L'engrais vert peut être semé lorsque le sol reste nu, par exemple entre juillet (récolte d'une culture automne-hiver) et mai (semis d'une culture printemps-été). Cela réduit l'érosion du sol, la minéralisation de l'humus, le lessivage de l'azote et le développement des mauvaises herbes. En outre, la culture utilise pour sa croissance les éléments nutritifs résiduels qui n'ont pas été consommés par la culture précédente.
- ∅ L'ajout de matières organiques facilement fermentescibles dans le sol stimule la croissance et l'activité des micro-organismes dans le sol; il en résulte une décomposition plus rapide des résidus des cultures précédentes et une incidence plus faible des maladies causées par les agents pathogènes du sol et les maladies.
- ∅ L'engrais vert peut contribuer à la lutte contre les parasites, par exemple en cultivant des crucifères résistantes aux nématodes des racines, comme certaines variétés de raifort.

Legumes are suitable for soil fertilization, especially to increase nitrogen availability.

Grass-legumes mixtures are suitable for soil conditioning, to improve soil structure.

Grass-legumes-cruciferous mixture are suitable for soil remedial (soil-borne pathogens, nematodes).



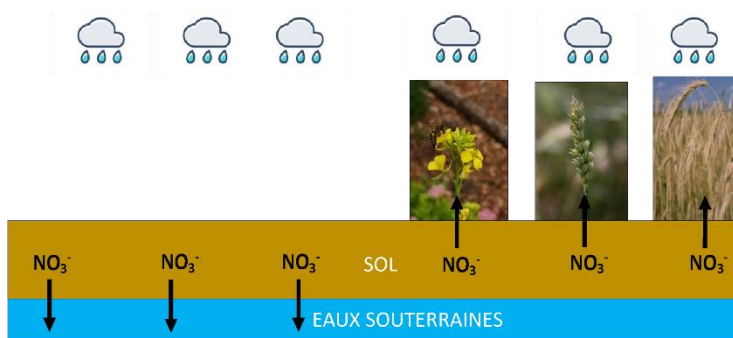
janv	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc
------	------	------	-----	-----	------	------	------	------	-----	-----	-----

Le principe directeur pour le choix de l'engrais vert est d'obtenir une couverture rapide du sol et de produire un maximum de biomasse dans le temps imparti. Les engrais verts d'automne-hiver et d'été peuvent être utilisés, et ils peuvent être semés dans la culture principale ou sur les chaumes.

Dans les exploitations horticoles extensives (par exemple les tomates), la période de culture intercalaire libre pour les engrais verts s'étend d'octobre à avril. Il en va de même pour les vergers qui sont en sommeil (or inactifs) pendant la période automne-hiver et pour les systèmes de culture à base de maïs, où l'engrais vert peut déjà être semé en septembre et se termine généralement en mars.

La meilleure période pour le fauchage et l'enfouissement se situe généralement pendant la floraison. Un engrais vert frais enfoui trop profondément dans un sol mal drainé ou compacté peut provoquer une fermentation anaérobie préjudiciable à la culture suivante. Il est donc conseillé de hacher d'abord la matière organique, afin de favoriser un séchage rapide à l'air, puis, après quelques jours, d'enfouir superficiellement la masse. Dans le cas d'un semis direct, la masse végétale est détruite avant l'ensemencement de la culture suivante et laissée en surface sous forme de paillis.

Les **cultures dérobées**, représentées par les graminées et les crucifères, cultivées pendant la saison des pluies pour protéger les eaux souterraines du lessivage des nitrates, constituent un cas particulier d'engrais vert. Des espèces telles que Lolium perenne, Brassica juncea et Secale cereale, qui sont capables de **réduire le lessivage de l'azote jusqu'à 60-70%** et d'intercepter jusqu'à 50-60 kg par hectare, sont largement utilisées.



L'exemple de l'engrais vert d'Antonios

Il effectue une première coupe à une hauteur de 10 à 15 cm.

Les plantes repoussent et fleurissent, et lorsque les graines sont prêtes à tomber, il effectue une deuxième coupe.

Les graines tombées repoussent à la saison suivante, et le cycle recommence.

Création d'une couche organique à la surface du sol, qui retient l'humidité du sol pendant les périodes sèches.

Fertilisation des sols avec de la matière organique végétale.

Diversification des cultures.

Réduction de l'irrigation.
Élimination des engrais.
Augmentation de la biodiversité.
Rendements importants.



Afin de réduire la concurrence pour l'eau pendant la période estivale, on utilise des légumineuses annuelles à semis automatique, telles que les espèces Trifolium ou Medicago, qui végètent d'octobre à mai et offrent **un paillis mort (or sec)** pendant la période sèche.

L'enfouissement des résidus de taille peut également être considéré comme une technique d'engrais vert. Dans ce cas, le principal problème est le rapport C/N et la teneur élevée en lignine, qui rendent ce matériau peu dégradé. Un rapport C/N élevé entraîne le phénomène dit de "famine d'azote" dans la microflore du sol.



Paillage organique dans les pratiques

Le paillage organique est la technique qui consiste à utiliser des matériaux organiques pour couvrir et protéger la surface du sol sous la culture. Les paillis organiques, qui comprennent une grande variété de matériaux, tels que la paille, les feuilles, les copeaux de bois, le compost et le fumier, offrent plusieurs avantages, tels que :

- ∅ **Prévention de l'érosion:** le paillis aide à prévenir l'érosion du sol en réduisant l'impact de la pluie et du vent sur la surface du sol.
- ∅ **Régulation de la température:** le paillis aide à réguler la température du sol, en le gardant plus frais en été et plus chaud en hiver.
- ∅ **Élimination des mauvaises herbes:** le paillis contribue à réduire la pression des mauvaises herbes en leur faisant de l'ombre et en leur faisant concurrence pour les ressources telles que l'eau et les nutriments.
- ∅ **Conservation de l'humidité du sol:** le paillis réduit la perte d'eau du sol par évaporation, réduisant ainsi les besoins en irrigation.
- ∅ **Amélioration de la santé du sol:** le paillis organique se décompose progressivement au fil du temps, ajoutant des nutriments et de la matière organique au sol, ce qui peut améliorer la structure et la fertilité du sol.

Le paillis mort est une matière organique telle que la paille, les feuilles ou d'autres débris végétaux qui sont répandus à la surface du sol après que la culture principale a été plantée ou est déjà en train de pousser (comme dans le cas d'une culture d'arbres).

Ce matériau ne continue pas à pousser et se décompose lentement. Il agit donc comme une couche protectrice qui empêche la croissance des mauvaises herbes et conserve l'humidité du sol. Les paillis morts peuvent également contribuer à modérer la température du sol et à prévenir son érosion.



Le paillis vivant est une culture de couverture qui est plantée à côté de la culture principale et laissée en place pendant la saison de croissance.

La culture de couverture reste vivante et pousse activement, fournissant un paillis vivant entre les rangs de la culture principale.

Les cultures de couverture peuvent être introduites dans les rotations de cultures comme paillis vivant, en établissant des cultures de couverture dans les cultures commerciales et en les laissant pousser ensemble dans le cadre d'une association de cultures intercalaires.

D'autre part, le paillis vivant peut également entrer en concurrence avec la culture principale pour les ressources, telles que l'eau et les nutriments, ce qui peut entraîner une réduction des rendements si la gestion n'est pas adéquate.

La disparition du paillis vivant affecte la température, l'humidité et la dynamique des nutriments dans le sol, le résultat du travail du sol et l'effet des substances allélopathiques sur les principales cultures.

