

Cultures mixtes d'espèces légumières, aromatiques et légumineuses - types, caractéristiques et leurs bénéfices pour les propriétés du sol

Автор(и): доц. д-р Цветанка Динчева, ИЗК "Марица" в Пловдив; доц. д-р Емил Димитров, ИПАЗР "Никола Пушкарров", София

Дата: 13.12.2023 *Брой:* 12/2023



Culture associée / Cultures intercalaires

La culture conjointe de légumes en peuplements mixtes est une pratique utile en jardinage, visant principalement à augmenter la biodiversité des espèces végétales, ce qui a un effet positif dans plusieurs directions : la terre est utilisée plus efficacement, des conditions sont créées pour la protection biologique des

plantes grâce aux propriétés spécifiques de certaines espèces, et la structure et la fertilité du sol sont améliorées. L'établissement de cultures associées n'est pas une nouveauté dans la culture des plantes et se caractérise par plusieurs particularités : il est applicable aux petites surfaces, la mécanisation des processus de travail est difficile, et l'application de produits chimiques de protection des plantes est compliquée en raison de la diversité des espèces végétales et de leurs ravageurs spécifiques. Cependant, cela est extrêmement favorable à l'agriculture biologique, où la culture combinée d'espèces appropriées est une approche souhaitée et recherchée comme moyen alternatif de protection des plantes. La recherche sur ce type de cultures se concentre principalement sur la préservation de la qualité des produits de l'influence néfaste des maladies et des ravageurs, ainsi que sur la protection de la santé humaine et de la santé des sols. La combinaison d'espèces végétales caractérisées par une architecture variétale et spécifique de la tige, ainsi que par des caractéristiques et une profondeur du système racinaire, a un effet positif sur les caractéristiques de rétention d'eau du sol. La fertilité du sol est la base des systèmes agricoles et joue un rôle clé dans la détermination de la quantité et de la qualité de la nourriture.

Types de cultures associées selon les méthodes de culture

Plusieurs technologies de culture sont appliquées : culture intercalaire en rangs ; culture intercalaire en bandes ; culture intercalaire en relais ; culture intercalaire temporaire ; culture intercalaire mixte et culture piège.



Culture intercalaire en rangs. Les plantes de chaque espèce sont cultivées en rangées. Elles peuvent varier en étant disposées sur un ou plusieurs rangs. Le rapport entre les espèces cultivées peut différer, par exemple un ou deux rangs de la culture principale et deux, trois ou quatre rangs de la culture d'accompagnement.

Une très bonne combinaison est un rang d'une culture légumière avec plusieurs rangs de légumineuses. L'avantage est une fixation supplémentaire d'azote par les plantes légumineuses en symbiose avec les bactéries du genre *Rhizobium*.

Les deux cultures cultivées dans ce système ont une période de végétation conjointe presque identique. Il est plus efficace d'appliquer la culture en un seul rang de la culture respective. Des exemples de ce type de culture sont la pomme de terre avec l'ail, la pomme de terre avec le pois potager, et le chou pommé avec la blette.

Culture intercalaire en bandes. Cette technologie permet un semis mécanisé en bandes. Elle est plus applicable aux cultures industrielles et dans une moindre mesure aux légumes, principalement ceux destinés à la culture par semis direct. Cette option de culture nécessite des surfaces plus grandes pour la manœuvre des machines. Les cultures principales et d'accompagnement sont cultivées dans un rapport égal de rangées. Les deux cultures ont une période de végétation conjointe presque identique.



Culture intercalaire en relais. Par cette méthode, la culture principale et la culture d'accompagnement sont cultivées sur la même surface pendant une courte période de végétation conjointe. Le moment technologique du semis d'une culture ne coïncide pas avec celui de l'autre culture. Généralement, le semis/plantation d'une culture a lieu à la fin de la végétation de l'autre, conformément à leurs exigences biologiques. Avec cette méthode, il faut veiller à ce qu'une culture n'ombrage pas l'autre, ce qui peut être réalisé par une orientation appropriée des rangées de culture. Des exemples de ce type de culture intercalaire sont la pomme de terre avec la fève, la tomate avec le pois potager, la tomate avec l'ail, la tomate avec la fève.



Culture intercalaire temporaire. Dans cette méthode de culture combinée, les plantes sont cultivées en rangées et ont des temps de maturation différents. Lorsque la plante à croissance rapide est récoltée, celle à croissance lente a plus d'espace pour se développer. Les deux cultures sont plantées en même temps, mais la culture d'accompagnement est récoltée plus tôt que la principale. Des exemples sont le chou pommé avec l'aneth, le chou pommé avec la sarriette, la pomme de terre avec l'ail.



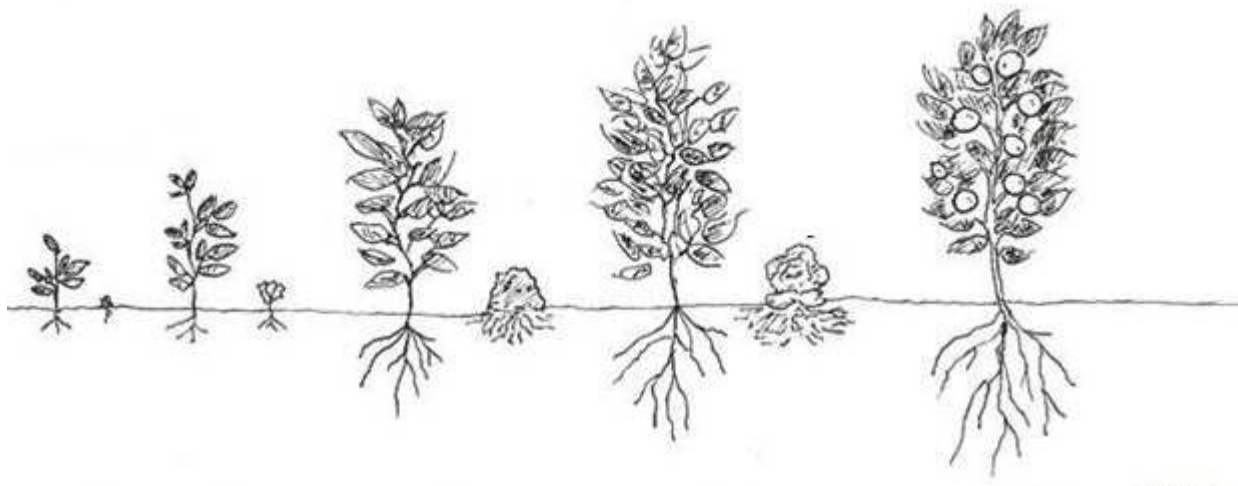
Culture intercalaire mixte. Les espèces végétales sont cultivées sans rangées clairement définies au sein de la surface conjointe. Les plantes peuvent être cultivées en quinconce, en alternant chaque une ou deux espèces selon leur port. La culture principale et la culture d'accompagnement ont une végétation conjointe. Dans certains cas, la culture d'accompagnement est récoltée plus tôt que la principale. Des exemples de ce type de culture sont le melon avec le basilic, le melon avec la sarriette, le chou pommé avec le basilic, le chou pommé avec la sarriette.

Culture piège. Les cultures pièges sont utilisées pour attirer et capturer les ravageurs dans le but de protéger la culture principale. L'œillet d'Inde (Tagetes), le souci (Calendula) et d'autres sont souvent utilisés.

Caractéristiques spécifiques des cultures associées

Les cultures associées diffèrent des technologies traditionnelles de monoculture largement utilisées. La combinaison d'espèces végétales doit fournir un espace suffisant, un accès à la lumière et une zone d'alimentation, sans permettre une suppression mutuelle de la croissance et une concurrence pour les nutriments.

Dans les systèmes de cultures intercalaires, une sélection précise des cultures doit être faite, en tenant compte du choix des espèces végétales, des méthodes de leur culture conjointe, de la demande et de l'offre du marché, et des capacités de l'exploitation. La disposition des cultures doit être cohérente avec leurs caractéristiques biologiques et botaniques. Il est conseillé d'alterner les cultures en rangées avec des systèmes racinaires superficiels et plus profonds. Le deuxième type de plantes aide à déplacer les nutriments des couches plus profondes du sol et ne concurrencera pas celles ayant un système racinaire plus superficiel.



Exemple de combinaison de deux espèces végétales avec des systèmes racinaires différents

En même temps, les plantes sont caractérisées par un système racinaire spécifique, qui peut être : pivotant, fasciculé, ou une racine modifiée, et qui influence d'une manière spécifique l'état structurel du sol.

Le port des espèces affecte également les qualités du sol. La culture de plantes telles que le pois potager peut servir de paillis vivant qui préserve l'humidité et l'activité microbologique dans la couche superficielle du sol. De plus, les plantes avec un port plus large créent des conditions préalables pour ombrager la surface et la protéger de la lumière directe du soleil, qui la sèche rapidement et détruit les micro-organismes bénéfiques dans ces parties.

La combinaison de cultures principales et d'accompagnement offre la possibilité d'une meilleure disposition spatiale et d'une utilisation des surfaces. De cette façon, le degré d'infestation par les mauvaises herbes est réduit et les cultures sont protégées des effets néfastes des mauvaises herbes.

La culture conjointe devient de plus en plus importante pour améliorer la qualité du sol et augmenter la productivité des cultures. Des études scientifiques montrent que la composition microbiologique du sol, l'activité enzymatique du sol et les rendements peuvent être influencés par les pratiques de gestion dans les cultures. L'activité enzymatique du sol, la quantité de micro-organismes et la teneur en nutriments du sol sont plus élevées dans les systèmes de culture combinés que dans les monocultures.

Que se passe-t-il dans le sol dans les zones avec des cultures légumières sous culture traditionnelle et quel est l'avantage des cultures associées ?

Dans les cultures en monoculture, la structure poreuse du sol est perdue en raison de l'arrangement dense de grosses particules résultant de la pression exercée par les pneus ou les machines agricoles, et une couche compactée se forme à la surface du sol. En général, la résistance à la pénétration dans la couche de sol de 0 à 30 cm est inférieure à celle des couches sous-jacentes (profondeur 30-60 cm). Les couches sous-jacentes contiennent moins de particules macroporeuses en raison de la pression de la couche supérieure du sol. La résistance à la pénétration est étroitement liée au mouvement de l'air et de l'eau dans les sols.

La qualité du sol peut être considérablement améliorée dans des conditions de culture mixte, ce qui entraîne un changement significatif de la structure du sol et influence le bilan hydrique du sol. La fertilité du sol dans les systèmes de culture combinés peut être plus élevée que dans la culture en monoculture, surtout lors de l'utilisation de légumineuses (pois potager, haricot, fève). La quantité de matière organique dans les systèmes de cultures intercalaires est augmentée par rapport à la culture en monoculture ; la productivité est également positivement affectée et la plupart des propriétés de la fertilité du sol sont maintenues pendant au moins trois à quatre ans, surtout avec des taux appropriés d'application d'engrais minéraux. La culture combinée peut être un système cultural efficace pour une agriculture durable avec une utilisation précise des engrais.

La fertilité du sol joue un rôle important dans la durabilité des écosystèmes agricoles et naturels et est définie comme la capacité à maintenir la productivité des plantes et les propriétés eau-air du sol. On suppose que la culture combinée de cultures peut maintenir la fertilité du sol en augmentant l'apport de biomasse souterraine dérivée du rendement de la biomasse aérienne, ainsi que la biodiversité souterraine résultant de la diversité des cultures aériennes.

Exemples de variantes de culture combinée de légumes dans des essais scientifiques et les résultats obtenus :

Variante de culture associée

Concombres (*Cucumis sativus* L.) – ail (*Allium sativum*) et concombres (*Cucumis sativus* L.) – oignon (*Allium cepa* L.)

Effet

Le système ail-concombre a un effet plus fort sur la communauté fongique du sol que le système oignon-concombre. Mélanger des concombres avec de l'oignon ou de l'ail augmente la productivité du concombre et améliore l'environnement du sol.

Source