

Technologie de non-travail du sol appliquée à la culture de tomates, de poivrons et de choux dans des conditions d'agriculture biologique

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

Дата: 11.03.2025 *Брой:* 3/2025



Résumé

L'agriculture sans labour, également connue sous le nom de culture sans charrue et d'agriculture régénérative, est définie comme l'ensemencement de cultures sans préparation préalable du sol ou dans une culture de couverture/résidus végétaux existants, et l'élimination des opérations de travail du sol ultérieures.

Cette méthode de culture est considérée comme préservant la santé du sol et des plantes. La pratique se concentre principalement sur les cultures de plein champ comme le blé et le maïs ; de bons résultats ont été obtenus et son application est recommandée, car elle procure des avantages favorables pour le sol et améliore la productivité des terres agricoles. La méthode de culture est peu étudiée en maraîchage et il est temps de mener des recherches plus détaillées. La culture sans travail du sol minimise la destruction de la structure du sol, empêche le compactage du sol et protège contre la formation d'une croûte de surface. Des études initiales ont été menées sur la productivité des principales cultures légumières du pays – tomate, poivron et chou pommé, cultivées en conditions de plein champ biologique à l'Institut de recherche sur les cultures maraîchères de Maritsa, Plovdiv en 2024.



Planche travaillée au printemps, après labour et façonnage grossier, laissée comme variante pour l'agriculture régénérative

Les cultures légumières dans le pays sont principalement cultivées sur des planches surélevées. Le profilage de la surface du sol est l'avant-dernière étape d'une série d'activités de préparation du sol, qui incluent un travail profond en hiver, plusieurs passages de cultivateur à disques/dents ou de rotavator au printemps, un façonnage grossier et fin des planches en été, dans le but de créer des conditions optimales pour la plantation des cultures et de détruire la végétation adventice. Suivre cette séquence rendrait difficile la mise en œuvre de la technologie sans labour dans la production légumière. L'essai sur la parcelle biologique a été établi après une jachère avec

travail profond du sol, sans disquage, suivi d'un façonnage grossier et fin des planches dans la période décembre – mars.

Les conditions climatiques sont favorables et créent des prérequis pour l'émergence et la multiplication des adventices hiver-printemps et de fin de printemps, tandis que les principes de l'agriculture biologique interdisent l'utilisation d'herbicides, ce qui constitue le principal problème dans la culture de légumes biologiques. Au moment du semis des graines de tomate et de poivron (cultivés en semis direct) fin mai, la ravenelle, la camomille, la bourse-à-pasteur, la moutarde des champs et la pensée sauvage apparaissent dans les parcelles et, sans mesures opportunes et efficaces, une forte infestation adventice entravera la culture des espèces.



Premières adventices de printemps sur la planche

Par conséquent, la végétation adventice a été périodiquement éliminée mécaniquement. Dans la seconde moitié du printemps, les adventices de fin de printemps émergent, qui forment leurs graines au début de l'été. Les représentants de ce groupe sont le datura stramoine, la morelle noire, le galinsoga cilié, l'amarante à racine rouge et l'amarante blanche. La pourpier est également une adventice courante dans les peuplements ; elle pousse très rapidement et couvre la surface du sol dans des conditions irriguées. Le semis des graines a été effectué en présence de végétation adventice. Après la levée des cultures, les adventices ont été fauchées à une hauteur de 1–2 cm au-dessus de la surface du sol. Cette activité restreint leur croissance et elles ne concurrencent pas les plantes cultivées pour la lumière. Laisseée sur la surface du sol, la végétation adventice

fauchée sèche et sert de paillis, qui retient l'humidité du sol. Restreindre la croissance et le développement des adventices par fauchage ne leur permet pas d'atteindre les stades de floraison et de formation des graines, limitant ainsi leur propagation l'année suivante.



La planche avant le semis des graines de tomate et de poivron

La maîtrise des adventices annuelles est facilement obtenue par un fauchage à intervalles réguliers, mais le contrôle des adventices graminées vivaces est beaucoup plus difficile, la plus dangereuse étant le sorgho d'Alep. Limiter la propagation de cette espèce adventice ne peut être réalisé que par un arrachage mécanique à un stade précoce de son développement.

La culture biologique de tomate, poivron et chou pommé selon les principes de l'agriculture régénérative est réalisée en conditions irriguées à l'aide d'un système goutte-à-goutte. Pour la nutrition des plantes, un extrait aqueux de vermicompost (Lumbrical) a été utilisé, appliqué au sol pendant la période de végétation selon les schémas suivants, en fonction du type de culture et de son stade de développement :

Tomate

I^{ère} fertilisation – 200 ml/plante

II^e fertilisation – 250 ml/plante

III^e fertilisation – 100 ml/plante

IV^e fertilisation – 100 ml/plante

Poivron

I^{ère} fertilisation – 100 ml/plante

II^e fertilisation – 250 ml/plante

Chou pommé

I^{ère} fertilisation – 250 ml/plante

II^e fertilisation – 250 ml/plante

L'extrait aqueux de vermicompost a été préparé comme suit : 1 L d'engrais organique a été trempé dans 10 L d'eau pendant 24 heures. Le jour suivant, sans filtration et sans dilution, sous agitation constante, l'engrais liquide a été appliqué au sol près du système racinaire.

Des différences ont été observées dans la température du sol mesurée à deux points dans les deux peuplements. À une profondeur de 0 à 10 cm, la température dans la planche sans labour était inférieure de 2°C à celle de la planche avec travail du sol en cours de saison, et à une profondeur de 10 à 20 cm, elle était inférieure de 1°C.



Système racinaire de plants de tomate cultivés sur une planche sans travail du sol

Des différences ont été observées dans l'architecture du système racinaire des tomates cultivées sous les deux systèmes de production. L'analyse des résultats montre que dans la planche sans travail du sol, les plantes forment un système racinaire plus profond, pénétrant jusqu'à une profondeur de 35–40 cm et un diamètre d'environ 70 cm.



Système racinaire de plants de tomate cultivés sur la planche avec travail du sol en cours de saison

Dans la planche standard avec ameublissement du sol, le système racinaire des plantes est situé près de la surface de la planche dans la couche jusqu'à 20 cm, atteint une profondeur allant jusqu'à 25 cm et forme un diamètre deux fois plus petit que dans la variante sans labour.



Tomates sur la planche sans travail du sol

Dans le système de culture sans labour, un retard d'environ deux semaines dans la maturité commerciale des fruits de tomate et de poivron est observé par rapport à la culture standard. Les deux cultures, cultivées pour une production tardive de plein champ, sont menacées par les gelées précoces d'automne. Il est nécessaire de surveiller les prévisions météorologiques et de récolter les produits avant qu'elles ne surviennent. Parmi les tomates, les fruits verts matures et roses sont récoltés, qui, après maturation hors de la plante, peuvent être proposés sur le marché pour la consommation fraîche et générer un revenu supplémentaire. Sur la production récoltée, 3,87 % étaient des fruits rouges, 5,00 % roses, 29,84 % verts matures et 61,33 % verts.

*Poivron sur la planche sans travail du sol*

Le paillis vivant crée des conditions favorables pour le poivron en préservant l'humidité du sol nécessaire à la levée des plantes. En comparaison, dans la variante avec travail du sol, la surface du sol sèche rapidement en raison des températures élevées de l'air et du rayonnement solaire intense, ce qui retarde et entrave la levée des plantes. Par rapport à la méthode de culture standard, les plantes restent moins développées, avec un port plus petit et une productivité plus faible.



Chou pommé sur la planche sans travail du sol

Chez le chou pommé, cependant, un très bon effet du paillis vivant sur la productivité des plantes est observé. Les plantes développent un port plus vigoureux et des pommes plus grandes, ce qui est dû aux conditions plus favorables près de la surface du sol, où plus d'humidité est retenue. Le chou pommé est une culture qui nécessite une humidité de l'air plus élevée pour exprimer pleinement ses qualités productives