

Tehnologia no-till aplicată în cultivarea roșiilor, ardeilor și varzei în condiții de agricultură ecologică

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



Rezumat

Agricultura fără lucrare mecanică a solului, cunoscută și sub denumirile de cultivare fără arat și agricultură regenerativă, este definită ca semănatul culturilor fără pregătirea prealabilă a solului sau într-o cultură de acoperire/resturi vegetale existente și eliminarea operațiunilor ulterioare de lucrare a solului.

Această metodă de cultivare este considerată a păstra sănătatea solului și a plantelor. Practica se concentrează în principal pe culturile de câmp, cum ar fi grâul și porumbul; s-au obținut rezultate bune și aplicarea sa este recomandată, deoarece oferă beneficii favorabile pentru sol și îmbunătățește productivitatea terenurilor agricole. Metoda de cultivare este puțin studiată în legumicultură și este timpul pentru cercetări mai detaliate. Cultivarea plantelor fără lucrarea mecanică a solului minimizează distrugerea structurii solului, previne compactarea solului și protejează împotriva formării crustei de sol. Au fost efectuate studii inițiale privind productivitatea principalelor culturi legumicole pentru țară – roșia, ardeiul și varza căpătată, cultivate în condiții de câmp organic la Institutul de Cercetări pentru Legumicultură Maritsa, Plovdiv în 2024.



Leha lucrată primăvara, după arat și profilare grosieră, lăsată ca variantă pentru agricultura regenerativă

Culturile legumicole din țară sunt cultivate în principal pe lehi ridicate. Profilarea suprafeței solului este penultimul pas dintr-o serie de activități pentru pregătirea solului, care includ lucrarea adâncă a solului în timpul iernii, mai multe lucrări cu grapa cu disc/dinte sau cu rotor în primăvară, profilarea grosieră și fină a lehilor în vară, cu scopul de a crea condiții optime pentru plantarea culturilor și distrugerea vegetației spontane. Urmând această secvență, ar fi dificil să se implementeze tehnologia No-till în producția legumicolă. Experimentul pe câmpul organic a fost înființat după pârlăoagă cu lucrare adâncă a solului, fără discuit, cu profilare grosieră și fină ulterioară a lehilor în perioada decembrie – martie.

Condițiile climatice sunt favorabile și creează premise pentru apariția și înmulțirea buruienilor de iarnă-primăvară și de primăvară târzie, în timp ce principiile agriculturii ecologice interzic utilizarea erbicidelor, ceea ce reprezintă principala problemă în cultivarea culturilor legumicole ecologice. Până la momentul semănatului semințelor de roșii și ardei (crescute prin semănat direct) la sfârșitul lunii mai, în parcele apar ridichea sălbatică, mușetelul, traista-ciobanului, muștarul sălbatic și panseluța de câmp și, fără măsuri prompte și eficiente, infestarea puternică cu buruieni va împiedica cultivarea speciilor de cultură.



Primele buruieni de primăvară pe lehă

Prin urmare, vegetația spontană a fost îndepărtată periodic mecanic. În a doua jumătate a primăverii, apar buruienile de primăvară târzie, care formează semințe la începutul verii. Reprezentanți ai acestui grup sunt cucuta, mătrăguna, soldatul galant, roșia sălbatică și loboda. Portulaca este, de asemenea, o buruienă comună în culturi; crește foarte rapid și acoperă suprafața solului în condiții de irigare. Semănatul semințelor a fost efectuat în prezența vegetației spontane. După emergența culturilor, buruienile au fost cosite la o înălțime de 1–2 cm deasupra suprafeței solului. Această activitate le restricționează creșterea și ele nu concurează cu plantele cultivate pentru lumină. Lăsate pe suprafața solului, vegetația spontană cosită se usucă și servește ca mulci, care reține umiditatea solului. Restricționarea creșterii și dezvoltării buruienilor prin cosire nu le permite să ajungă la stadii de înflorire și formare a semințelor și astfel limitează răspândirea lor în anul următor.



Leha înainte de semănatul semințelor de roșii și ardei

Combaterea buruienilor anuale este ușor de realizat prin cosire la un anumit interval de timp, dar combaterea buruienilor ierboase perene este mult mai dificilă, cea mai periculoasă fiind sorgul sălbatic. Limitarea răspândirii acestei specii de buruiănă poate fi realizată doar prin îndepărtarea mecanică într-un stadiu timpuriu al dezvoltării sale.

Cultivarea ecologică a roșiei, ardeiului și varzei căpătate conform principiilor agriculturii regenerative se realizează în condiții de irigare folosind un sistem picurător. Pentru nutriția plantelor s-a folosit un extract apoas de vermicompost (Lumbrical), aplicat în sol în perioada de vegetație conform următoarelor scheme, în funcție de tipul de cultură și stadiul său de dezvoltare:

Roșia

Fertilizarea I – 200 ml/plantă

Fertilizarea II – 250 ml/plantă

Fertilizarea III – 100 ml/plantă

Fertilizarea IV – 100 ml/plantă

Ardeiul

Fertilizarea I – 100 ml/plantă

Fertilizarea II – 250 ml/plantă

Varza căpătată

Fertilizarea I – 250 ml/plantă

Fertilizarea II – 250 ml/plantă

Extractul apoas de vermicompost a fost preparat după cum urmează: 1 L îngrășământ organic a fost înmuiat în 10 L apă timp de 24 de ore. În ziua următoare, fără strecurare și fără diluare, sub agitare constantă, îngrășământul lichid a fost aplicat în sol aproape de sistemul radicular.

Au fost observate diferențe în temperatura solului măsurată în două puncte în cele două culturi. La o adâncime de 0 până la 10 cm, temperatura în leha No-till a fost cu 2°C mai mică decât în leha cu lucrări în timpul sezonului, iar la o adâncime de 10 până la 20 cm a fost cu 1°C mai mică.



Sistemul radicular al plantelor de roșii cultivate pe o lehă fără lucrare mecanică

Au fost observate diferențe în arhitectura sistemului radicular al roșiilor cultivate în cele două sisteme de producție. Analiza rezultatelor arată că în leha fără lucrare mecanică, plantele formează un sistem radicular mai adânc, pătrunzând până la o adâncime de 35–40 cm și un diametru de aproximativ 70 cm.



Sistemul radicular al plantelor de roșii cultivate pe leha cu lucrări în timpul sezonului

În leha standard cu afânarea solului, sistemul radicular al plantelor este situat în apropierea suprafeței lehii în stratul de până la 20 cm, ajunge la o adâncime de până la 25 cm și formează un diametru de două ori mai mic decât în varianta no-till.



Roșii pe leha fără lucrare mecanică

În sistemul de cultivare No-till, se observă o întârziere de aproximativ două săptămâni în maturitatea comercială a fructelor de roșii și ardei în comparație cu cultivarea standard. Ambele culturi, cultivate pentru producția de câmp târzie, sunt amenințate de înghețurile timpurii de toamnă. Este necesar să se monitorizeze prognoza meteo și să se recolteze produsele înainte ca acestea să apară. De la roșii se recoltează fructe verzi mature și roz, care, după coacere în afara plantei, pot fi oferite pe piață pentru consum proaspăt și pot genera venituri suplimentare. Din produsele recoltate, 3,87% au fost fructe roșii, 5,00% roz, 29,84% verzi mature și 61,33% verzi.



Ardei pe leha fără lucrare mecanică