

È tempo per la disinfezione delle serre

Автор(и): проф. д-р Стойка Машева, ИЗК "Марица" Пловдив; проф. д-р Винелина Янкова, ИЗК "Марица" в Пловдив

Дата: 02.09.2022 *Брой:* 9/2022



Molti patogeni e parassiti delle piante vengono trasmessi attraverso il suolo. Lì svernano o attraversano una certa fase del loro sviluppo. La coltivazione intensiva e in monocoltura di ortaggi in strutture protette porta a un accumulo di microrganismi patogeni e parassiti nel terreno. Si stima che le perdite causate da patogeni tellurici ammontino a 1/3 delle perdite causate da tutti i patogeni. Per il controllo dei parassiti del suolo si applicano vari metodi – fisici (vaporizzazione, solarizzazione), chimici (fumigazione) e biologici (biofumigazione).

Lo scopo della disinfezione del suolo è la distruzione di:

- patogeni che causano il marciume del colletto e delle radici;
- nematodi;

- парасити del suolo;
- semi di piante infestanti e altri.

Prima di disinfettare la serra, questa deve essere preparata mediante le seguenti attività:

- Raccolta e rimozione dei residui vegetali;
- Pulizia e lavaggio del vetro e della struttura;
- Preparazione e umidificazione del terreno;
- Distruzione della vegetazione infestante intorno alla serra.

Metodi fisici per la disinfezione del suolo

Vaporizzazione del terreno

Interessa tutti i gruppi di organismi nocivi, inclusi batteri e virus. È un metodo molto efficace ma costoso. Viene applicato solo in complessi serricoli dotati di gas. Uno svantaggio del metodo è che non ha selettività. Insieme agli organismi patogeni, vengono distrutte anche specie saprofite e benefiche. Si crea un "vuoto biologico" e la possibilità di una rapida ricolonizzazione del terreno da parte dei patogeni – l'"effetto boomerang". L'alta temperatura provoca cambiamenti in alcuni composti chimici, il che porta all'acidificazione della reazione del suolo, al rilascio di sostanze tossiche e a cambiamenti nella disponibilità dei nutrienti. Con questo trattamento: i nematodi muoiono fino a 50°C; a 60-72°C vengono eliminati batteri e funghi del suolo; sopra gli 82°C – quasi tutti i semi di infestanti, virus, insetti e altri parassiti. Per ottenere un buon risultato, il terreno deve essere ben lavorato. Può essere combinato con la successiva applicazione di microrganismi benefici.



Solarizzazione del terreno

La solarizzazione è un metodo non chimico per la disinfezione del suolo che utilizza la radiazione solare. Si basa sul riscaldamento solare della superficie del terreno quando è coperta con film di polietilene trasparente. Il film funge da trappola per catturare l'energia solare. L'uso di questo metodo è in continuo aumento negli ultimi anni. Sfrutta i giorni con sole intenso di luglio e agosto, quando le temperature diurne superano i 32°C. Il terreno viene coperto con film di polietilene, il che aumenta la sua temperatura a livelli letali per i parassiti del suolo e i semi delle infestanti.

Vantaggi del metodo:

- nessun effetto nocivo;
- impatto minore sull'ambiente;
- effetto più duraturo sugli agenti patogeni;
- aumenta la resa e la qualità del prodotto, grazie a meccanismi biologici e chimici;
- metodo significativamente più economico della vaporizzazione;

- non c'è "vuoto biologico", quindi non c'è "effetto boomerang", perché la solarizzazione rappresenta una pastorizzazione del suolo. La flora e la fauna benefiche vengono preservate;
- migliora il contenuto idrico del suolo;
- il periodo di pacciamatura può essere ridotto se combinato con altri metodi.

Svantaggi del metodo:

- l'area coperta non può essere utilizzata per 1 mese durante il periodo più caldo dell'anno;
- imprevedibilità delle condizioni climatiche e biologiche;
- problema del riciclaggio del polietilene;
- spettro d'azione più limitato rispetto ai fumiganti chimici.

Preparazione del terreno: Viene lavorato in modo da garantire una superficie liscia, permettendo al film di polietilene di aderirvi strettamente. La presenza di frazioni grossolane e residui vegetali può portare alla formazione di sacche d'aria, che isoleranno il terreno e ridurranno l'aumento della sua temperatura ai livelli efficaci richiesti.

Umidità del terreno: L'umidità del terreno non dovrebbe essere inferiore al 70% della capacità di campo, e la profondità dello strato umido non dovrebbe essere inferiore a 60 cm.

Temperatura del terreno: La temperatura efficace dell'area solarizzata dovrebbe raggiungere i 60°C a una profondità di 10 cm, il che garantisce la distruzione dei semi delle infestanti e dei parassiti tellurici.

Esposizione: Periodo di azione richiesto – 4-6 settimane. Se combinato con altri metodi, questo periodo può essere ridotto.

L'effetto della solarizzazione sarà potenziato se, dopo il suo completamento, al terreno vengono applicati bioprodotto come Trichodermin (10–15 kg/da) e altri.

La qualità della solarizzazione dipende dalla qualità del polietilene, dall'umidità del suolo, dalla temperatura dell'aria, dall'intensità della radiazione solare e da altri fattori.

Metodi chimici per la disinfezione del suolo

Granuli Basamid (p.a. dazomet) è un fumigante per la disinfezione di terreni e substrati privi di colture.

Sostanza attiva – dazomet 98%; LD50 520 mg/kg. Fumigante granulare. A contatto con il terreno umido, il dazomet si decompone in isotiocianato di metile, formaldeide, metilamina, acido solfidrico. Viene applicato alla dose di 50-70 kg/da.

Efficace contro: nematodi – galligeni e cisticoli; funghi del suolo – *Pythium*, *Phytophthora*, *Verticillium*, *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Pyrenochaeta*, *Phoma*, *Didymella* e altri; infestanti – ortica, Poa, borsapastore, farinello, centocchio, giavone, poligono, morella e altre; parassiti del suolo – larve di elateridi, nottue, maggiolini e altri. In prove condotte presso l'Istituto di Ricerca per le Colture Orticole Maritsa di Plovdiv, è stata registrata un'alta efficacia del prodotto contro i nematodi galligeni (*Meloidogyne* spp.) – dal 96,84% al 100%.

A contatto con l'umidità del suolo, il dazomet si degrada in isotiocianato di metile, che è attivo contro i nematodi galligeni, i funghi tellurici, i semi delle infestanti e alcuni parassiti del suolo. La distribuzione e il movimento dei gas tossici dipendono dalla struttura del suolo, dalla temperatura e dall'umidità del terreno. Dopo il completamento del periodo di esposizione, le strutture vengono aperte. Dopo l'aerazione, la copertura in polietilene viene rimossa. Dopo 2-3 giorni il terreno viene fresato. La degassificazione continua per altri 5-7 giorni. La disinfezione con Basamid G viene effettuata a un intervallo di 3-4 anni.

Durante l'applicazione, devono essere osservati i seguenti requisiti:

- la temperatura del suolo più adatta per l'attività del prodotto è da 12°C a 15°C;
- per una distribuzione uniforme dei granuli Basamid il terreno deve avere una struttura fine, ben preparata come per la semina;
- per ottenere un'attività ottimale del prodotto, il terreno dovrebbe essere umidificato 8-14 giorni prima del trattamento fino alla piena capacità di campo o almeno al 60-70% di umidità;
- il prodotto è in forma di piccoli granuli che, durante l'applicazione, vengono distribuiti uniformemente sulla superficie del terreno, manualmente o con un trattore dotato di applicatore;
- il prodotto deve essere incorporato nel terreno;

- seguito da rullatura, irrigazione superficiale con acqua come sigillante, o posizionamento di una copertura in polietilene;
- tempo di esposizione 7-15 giorni, a seconda della temperatura durante il trattamento;
- dopo il periodo di fumigazione, il terreno viene degassificato mediante lavorazione e lasciato aerare;
- intervallo pre-raccolta 45-50 giorni al 70-80% della capacità di campo;
- le dosi di Basamid G sono determinate in base ai parassiti, al tipo di patogeni e al tipo di suolo;
- un periodo adatto per la disinfezione del suolo è la fine dell'estate o l'inizio dell'autunno;
- dopo il periodo di degassificazione, deve essere eseguito un "test del crescione" per determinare il grado di degassificazione. Viene prelevato un campione composito dallo strato 0-30 cm in piccoli contenitori sigillabili (barattoli). Viene posto nel barattolo, umidificato, coperto con carta da filtro o cotone idrofilo. I semi di crescione o lattuga vengono posti sul cotone idrofilo. Il barattolo viene chiuso ermeticamente. La valutazione viene effettuata dopo 3-4 giorni. Se le plantule sono fresche, la degassificazione ha avuto successo; se si scuriscono – ci sono ancora residui di isotiocianato di metile nel terreno e la deg