

Vrijeme je za dezinfekciju staklenika

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



Mnogi biljni patogeni i štetnici prenose se kroz tlo. Tamo prezimljavaju ili prolaze kroz određeni stadij svog razvoja. Intenzivan i monokulturni uzgoj povrtnih kultura u zaštićenim objektima dovodi do nakupljanja patogenih mikroorganizama i štetnika u tlu. Smatra se da gubici uzrokovani patogenima iz tla čine 1/3 gubitaka uzrokovanih svim patogenima. Za suzbijanje štetnika u tlu primjenjuju se različite metode – fizičke (pare, solarizacija), kemijske (fumigacija) i biološke (biofumigacija).

Svrha dezinfekcije tla je uništavanje:

- patogena koji uzrokuju propadanje klijanaca i trulež korijena;
- nematoda;

- штетника u tлу;
- sjemena korova i drugih.

Prije dezinfekcije staklenik se mora pripremiti sljedećim aktivnostima:

- Skupljanje i uklanjanje biljnih ostataka;
- Čišćenje i pranje stakla i konstrukcije;
- Priprema i vlaženje tla;
- Uništavanje korovske vegetacije oko staklenika.

Fizičke metode za dezinfekciju tla

Tretiranje tla parom

Pokriva sve skupine štetnih organizama, uključujući bakterije i viruse. To je vrlo učinkovita, ali skupa metoda. Primjenjuje se samo u stakleničkim kompleksima opskrbljenim plinom. Nedostatak metode je što nema selektivnost. Zajedno s patogenim organizmima uništavaju se i saprofitske i korisne vrste. Stvara se "biološki vakuum" i mogućnost brze ponovne kolonizacije tla patogenima – "bumerang učinak". Visoka temperatura uzrokuje promjene u određenim kemijskim spojevima, što dovodi do zakiseljavanja reakcije tla, oslobađanja toksičnih tvari i promjena u dostupnosti hranjivih tvari. Pod ovim tretmanom: nematode ugibaju do 50°C; na 60-72°C eliminiraju se bakterije i gljive u tlu; iznad 82°C – gotovo sve sjeme korova, virusi, kukci i drugi štetnici. Za postizanje dobrog rezultata, tlo mora biti dobro obrađeno. Može se kombinirati s naknadnom primjenom korisnih mikroorganizama.



Solarizacija tla

Solarizacija je nekemijska metoda dezinfekcije tla pomoću sunčevog zračenja. Temelji se na sunčevom zagrijavanju površine tla kada je prekriveno prozirnom polietilenskom folijom. Folija služi kao zamka za hvatanje sunčeve energije. Primjena ove metode kontinuirano raste posljednjih godina. Koristi dane s intenzivnim suncem u srpnju i kolovozu, kada dnevne temperature prelaze 32°C. Tlo se prekriva polietilenskom folijom, što povećava njegovu temperaturu do smrtonosnih razina za štetnike u tlu i sjeme korova.

Prednosti metode:

- nema štetnog učinka;
- manji utjecaj na okoliš;
- dugotrajniji učinak na uzročnike bolesti;
- povećava prinos i kvalitetu proizvoda, zbog bioloških i kemijskih mehanizama;
- značajno jeftinija metoda od tretiranja parom;

- nema "biološkog vakuuma", stoga nema "bumerang učinka", jer solarizacija predstavlja pasterizaciju tla.

Korisna flora i fauna se očuvaju;

- poboljšava sadržaj vode u tlu;

- razdoblje malčiranja može se skratiti ako se kombinira s drugim metodama.

Nedostaci metode:

- prekriveno područje ne može se koristiti 1 mjesec tijekom najtoplijeg razdoblja godine;

- nepredvidivost klimatskih i bioloških uvjeta;

- problem s recikliranjem polietilena;

- ograničeniji spektar djelovanja u usporedbi s kemijskim fumigantima.

Priprema tla: Obrađuje se tako da se osigura glatka površina, omogućavajući polietilenskoj foliji da se čvrsto priljubi uz nju. Prisutnost krupnih frakcija i biljnih ostataka može dovesti do stvaranja zračnih džepova, koji će izolirati tlo i smanjiti povećanje njegove temperature do potrebnih učinkovitih razina.

Vlažnost tla: Vlažnost tla ne smije biti manja od 70% poljskog vodnog kapaciteta, a dubina vlažnog sloja ne smije biti manja od 60 cm.

Temperatura tla: Učinkovita temperatura solariziranog područja treba doseći 60°C na dubini od 10 cm, što jamči uništavanje sjemena korova i štetnika koji žive u tlu.

Izloženost: Potrebno razdoblje djelovanja – 4-6 tjedana. Kada se kombinira s drugim metodama, ovo se razdoblje može skratiti.

Učinak solarizacije bit će pojačan ako se nakon njenog završetka u tlo unesu biopreparati kao što je Trichodermin (10–15 kg/da) i drugi.

Kvaliteta solarizacije ovisi o kvaliteti polietilena, vlažnosti tla, temperaturi zraka, intenzitetu sunčevog zračenja i drugim čimbenicima.

Kemijske metode za dezinfekciju tla

Granule Basamida (d.i. dazomet) je fumigant za dezinfekciju tla i supstrata bez usjeva. Aktivna tvar – dazomet 98%; LD50 520 mg/kg. Granulirani fumigant. U dodiru s vlažnim tlom, dazomet se razgrađuje u metil izotiocijanat, formaldehid, metilamin, sumporovodik. Primjenjuje se u dozi od 50-70 kg/da.

Učinkovit protiv: nematoda – korijenovih i cistotvornih; gljiva u tlu – *Pythium*, *Phytophthora*, *Verticillium*, *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Pyrenochaeta*, *Phoma*, *Didymella* i drugih; korova – koprive, vlasnjaka, pastirske torbe, lobode, mišjaka, muhara, dvoliska, crnog pomoćnika i drugih; štetnika u tlu – ličinki žičara, sovica, svibanjske zlatice i drugih. U pokusima provedenim u Institutu za povrtarstvo Maritsa u Plovdivu zabilježena je visoka učinkovitost proizvoda protiv korijenovih nematoda (*Meloidogyne* spp.) – od 96,84% do 100%.

U dodiru s vlagom u tlu, dazomet se razgrađuje u metil izotiocijanat, koji je aktivan protiv korijenovih nematoda, gljiva u tlu, sjemena korova i nekih štetnika u tlu. Raspodjela i kretanje otrovnih plinova ovise o strukturi tla, temperaturi tla i vlažnosti. Nakon završetka razdoblja izloženosti, objekti se otvaraju. Nakon prozračivanja, polietilenski pokrov se uklanja. Nakon 2-3 dana tlo se rotacijski obrađuje. Degazacija se nastavlja još 5-7 dana. Dezinfekcija s Basamid G provodi se u razmaku od 3-4 godine.

Prilikom primjene moraju se poštovati sljedeći zahtjevi:

- najprikladnija temperatura tla za aktivnost proizvoda je od 12°C do 15°C;
- za ujednačenu raspodjelu granula Basamida tlo mora imati finu strukturu, dobro pripremljeno kao za sjetvu;
- za postizanje optimalne aktivnosti proizvoda, tlo treba navodnjavati 8-14 dana prije tretmana do punog poljskog vodnog kapaciteta ili najmanje 60-70% vlažnosti;
- proizvod je u obliku sitnih granula koje se tijekom primjene ravnomjerno raspoređuju po površini tla, ručno ili traktorom opremljenim aplikatorom;
- proizvod se mora ugraditi u tlo;
- nakon čega slijedi valjanje, površinsko navodnjavanje vodom kao brtvljenje, ili postavljanje polietilenskog pokrova;
- vrijeme izloženosti 7-15 dana, ovisno o temperaturi tijekom tretmana;
- nakon razdoblja fumigacije, tlo se degazira obradom i ostavlja za prozračivanje;