

FUNDUSZE EUROPEJSKIE DLA ROZWOJU REGIONU ŁÓDZKIEGO

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz z budżetu państwa



Kompleksowe odkażanie gleby Nemasolem 510 SL i Basamidem 97 GR



Nemasol 510 SL i Basamid 97 GR

to fumiganty o szerokim spektrum działania, przeznaczone do kompleksowego odkażania gleby, skutecznie zwalczające patogeny, szkodniki i chwasty występujące w uprawach wielu gospodarczo ważnych roślin ogrodniczych. Związki te ulegają w glebie chemicznym przemianom, w wyniku których powstaje izotiocyanian metylu (MITC) – substancja lotna, odpowiedzialna za efekt dezynfekcji po ich zastosowaniu.

Służą do zwalczania nicieni wolnożyjących, guzaków korzeniowych i tworzących cysty, licznych patogenicznych grzybów glebowych np. z rodzajów *Rhizoctonia*, *Fusarium*, *Pythium*, *Phytophthora*, *Verticillium*, *Sclerotinia* powodujących zgorzele i inne choroby roślin oraz glebowych szkodników owadzych.

Zwalczają chwasty jedno- i dwuliścienne, np. wiechlinę jednoroczną, trawę bermudzką, ptasie ziele, mniszka lekarskiego, krostawca. Skutecznie zwalczają skiełkowane lub przynajmniej napęczniałe nasina. Nie zwalczają nasion chwastów znajdujących się w stanie głębokiego spoczynku. Niestety nie wszystkie chwasty są zwalczane. Odporne są, np. iglica pospolita, wyka kosmata, przymiotno kanadyjskie, ślazy, szczawik zajęczy, koniczyny i skrzyp polny. Średnio wrażliwe są: chwastnica jednostronna, szarłat szorstki, powój polny, bielun dziędzierzawa, stulisz Loesela, gorczyca polna, portulka pospolita, pokrzywa zwyczajna.

Decydujące znaczenie dla uzyskania wysokiej skuteczności zwalczania agrofagów glebowych, a zwłaszcza pasożytniczych grzybów i nicieni ma zastosowanie i przestrzeganie właściwej techniki wykonania zabiegu oraz stan gleby przed, w trakcie i bezpośrednio po wykonaniu zabiegu.

Przygotowanie gleby

W celu osiągnięcia jak najlepszego efektu odkażania, glebę należy odpowiednio przygotować przed zabiegiem: usunąć wszelkie pozostałości roślin z poprzednich upraw, zaorać i przygotować podobnie jak do siewu lub sadzenia roślin, upewniając się, że nie ma brył gleby o średnicy większej niż 15 mm. Jest to konieczne i ma znaczenie dla prawidłowej dyfuzji gazów w glebie w procesie fumigacji. Najodpowiedniejszą porą wykonywania zabiegów w uprawach

polowych jest okres od końca sierpnia do połowy października, później najczęściej temperatura jest już zbyt niska. Jednak w niektóre lata, o ciepłej jesieni zabiegi udaje się wykonać nawet w listopadzie. W przypadku roślin sadzonych późno, np. około połowy maja, możliwa jest także fumigacja gleby wczesną wiosną.

Około 7-10 dni przed właściwym zabiegiem glebę należy nawodnić do pełnej polowej pojemności wodnej i do głębokości, do której zostanie zastosowany fumigant (około 25 cm). Takie zabiegi są niezbędne, aby uaktywnić procesy fizjologiczne mikroorganizmów żyjących w glebie, ułatwić przemieszczanie się nicieni do wyższych warstw gleby i stymulować kiełkowanie nasion chwastów. W przypadku Nemasolu nawadnianie jest sprawą zasadniczą ze względu na płynną postać preparatu. Najlepsze wyniki fumigacji uzyskuje się wówczas, gdy preparaty wprowadzane są do gleby w warunkach 50-80% polowej pojemności wodnej gleby, a temperatura gleby w górnej jej warstwie (10 cm) wynosi od 15°C do 18°C. Należy pamiętać, że gleby o różnej strukturze mają różną pojemność wodną. Przesuszenie gleby dramatycznie spowalnia chemiczne przemiany produktu do substancji czynnej, a jej ograniczona dyfuzja wydłuża okres zalegania fumigantu w glebie w stężeniu toksycznym dla roślin.

Czas rozkładu preparatu zależy od kilku czynników, w tym temperatury, struktury, stopnia nawodnienia i pH gleby. Optymalna temperatura w wyższej warstwie gleby mieści się w zakresie 15-18°C, ale substancje mogą być wprowadzane do gleby także w szerszym zakresie temperatury, czyli 6-27°C. Należy jednak unikać zabiegów przy temperaturze gleby pow. 22°C z uwagi na zbyt dużą emisję gazu do atmosfery. Ograniczenie to nie dotyczy zabiegów z użyciem folii VIF do przykrycia gleby. Lekka gleba wysycha szybciej niż ciężka i ten aspekt należy także uwzględnić w czasie jej nawadniania przed zabiegiem oraz po jego wykonaniu: w tym drugim przypadku, jeżeli zawartość wody w glebie jest niska, zaleca się niewielkie nawodnienie górnej 2 cm warstwy gleby do uzyskania jej pełnej pojemności wodnej. Obserwacje wykazały, że fumiganty metyloizotiocyanianowe są najbardziej aktywne przy pH od 5 do 7, natomiast przy pH powyżej 8 tracą aktywność. Niecelowym jest chemiczne odkażanie gleb o bardzo wysokiej zawartości materii organicznej lub podłoży torfowych, bądź złożonych z innych materiałów organicznych, ponieważ



w tych przypadkach, z uwagi na silną sorpcję, fumiganty nie są skuteczne. W razie wystąpienia obfitych opadów deszczu, które nastąpiły w ciągu 24 godzin po zastosowaniu preparatu, może się okazać, że skuteczność fumigacji w powierzchniowych warstwach gleby nie jest zadowalająca.

Technologia stosowania Basamidu 97 GR

Preparat powinien być wymieszany z glebą i zabezpieczony przed ulatnianiem się gazu do atmosfery w ciągu 30 minut od jego naniesienia na powierzchnię gleby. Dlatego najbardziej efektywną i najbezpieczniejszą metodą jednolitej dystrybucji preparatu w glebie jest użycie specjalistycznej maszyny. Maszyna składa się z układu dozowania, umieszczonego na rotacyjnej łopacie mechanicznej, która spulchnia glebę do głębokości 35 cm. Maszyna wyposażona jest również w obrotową bronę (dzięki czemu preparat zostaje dokładnie wymieszany z glebą) oraz w gładki wał z napędem mechanicznym do wałowania gleby.



Technologia stosowania Nemasolu 510 SL

Najlepsze wyniki stosowania Nemasolu uzyskuje się przy użyciu tzw. inżektora rotacyjnego. Głównym elementem maszyny fumigacyjnej jest inżektor wyposażony w noże w kształcie gęziej stopy oraz umieszczone pod nim dysze do



wprowadzania fumigantu. Inne części maszyny, to obrotowe noże mechaniczne, które mogą pracować do głębokości gleby 45 cm, obrotowa brona oraz gładki wał z napędem mechanicznym do wałowania powierzchni gleby. W metodzie tej stosuje się koncentrat preparatu bez rozcieńczania. Ze względu na konieczność użycia specjalistycznego sprzętu do zabiegów Nemasolem, wykonują je certyfikowane firmy zajmujące się przeprowadzaniem fumigacji.



Możliwa jest również aplikacja rozcieńczonego w wodzie Nemasolu poprzez system nawadniania kropłowego po uprzednim spulchnieniu gleby i jej przykryciu folią gazoszczelną. Przepisy i bezpieczeństwo nie dopuszczają innych technologii stosowania Nemasolu.



Fitoprewencja

Cechą charakterystyczną Nemasolu i Basamidu jest dość długi czas zalegania substancji czynnej w glebie w stężeniu, które jest fitotoksyczne. Czas, jaki upływa od momentu wprowadzenia produktu do gleby do chwili sadzenia sadzonek lub siewu zależy głównie od temperatury gleby i jest tym dłuższy im niższa jest temperatura podłoża. Gdy gleba ma 20°C okres ten wynosi 14-17 dni, przy 15°C 18-24 dni, przy 10°C 25-35 dni, przy 6°C 40-50 dni.

Jeśli istnieją wątpliwości, czy gleba nie zawiera już fitotoksycznych związków, należy przeprowadzić tzw. test rzeżuchowy. W tym celu pobieramy próbki gleby z kilku miejsc pola lub szklarni/tunelu z ok. 10 cm głębokości, które mieszamy i umieszczamy w słoikach typu Wecka do połowy objętości. W identyczny sposób przygotowujemy próbki podłoża nieodkażonego. Na glebę nanosimy



zwilżone tampony waty z nasionami rzeżuchy. Wszystkie słoiki zakręcamy i umieszczamy w oświetlonym miejscu (np. na parapecie). Brak różnic w wyglądzie wschodzących roślin w słoikach z glebą odkażoną i kontrolą oznacza brak fitotoksyczności gleby. W przypadku braku kiełkowania nasion lub objawów brązowienia roślin należy wydłużyć wietrzenie gleby.

Ekonomiczne aspekty odkażania gleby

Omawiane fumiganty ograniczają szkodliwość agrofagów żyjących w glebie, poprawiają zdrowotność roślin, wspo-



magają ich rozwój i wzrost, przyczyniają się do uzyskania wyższych plonów i zapewniają wcześniejsze i jednolite dojrzewanie owoców lub uzyskanie większej ilości sadzonek o lepszej jakości, dzięki czemu producent uzyskuje szybszy zwrot kosztów i dodatkowy dochód.



- **KOMPLEKSOWE ZAOPATRZENIE OGRODNICTWA:**
 - nawozy, nasiona, trzmielce i ochrona biologiczna, folie, klipsy, łuczki itp.
- **ŚRODKI I SPRZĘT DO DEZYNSEKCJI GAZOWEJ**
- **ŚRODKI GRZYBIOBÓJCZE I ŚLIMAKOBÓJCZE**
- **USŁUGI SPECJALISTYCZNE:**
 - chemiczne i termiczne odkażanie gleby i szklarni
 - dezynsekcja termiczna maszyn, obiektów przemysłowych i kurników
 - dezynsekcja gazowa produktów rolno-spożywczych i budynków



www.solfum.com.pl
e-mail: solfum@solfum.com.pl

PUPH **Solfum** Sp. z o.o.
95-070 Rąbień AB, ul. Ziemiańska 21
tel. 42 712 51 00, fax 42 712 52 38, tel. kom: 502 438 510