

Bionawozy w ogrodnictwie

Dr hab. Lidia Sas Paszt, prof. IO – Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach

W praktyce sadowniczej można zauważyć tendencję zwiększonego zainteresowania ekologicznymi lub proekologicznymi metodami produkcji owoców. Istnieje ku temu wiele powodów, wśród których wymienić można: obawy konsumentów o pozostałości szkodliwych substancji w owocach, obecne trendy w ustawodawstwie i zmniejszanie liczby dopuszczonych do użytku pestycydów, pojawianie się nowych odpornych ras szkodników oraz niszczenie pożytecznej fauny, w tym owadów zapylających, a także wzrost świadomości co do wpływu konsumpcji owoców na zdrowie.

Pozostało jednak jeszcze kilka technicznych aspektów, które nadal wymagają zbadania, aby móc zoptymalizować naturalne metody produkcji owoców. Dotyczy to szczególnie: opracowania bionawozów do nawożenia i ochrony roślin, z wykorzystaniem korzystnych interakcji pomiędzy roślinami a mikroorganizmami glebowymi; optymalizacji zabiegów agrotechnicznych, które mogą zwiększyć produkcję i dochód z produkcji sadowniczej; opracowania nowych maszyn do aplikacji bioproduktów, mogących zwiększyć skuteczność środków stosowanych w rolnictwie ekologicznym.

Jednym z bardzo ważnych celów rolnictwa ekologicznego jest utrzymanie gleb w kulturze, z czym związany jest odpowiedni sposób nawożenia gleby i roślin. W konwencjonalnej produkcji owoców powszechnie stosuje się mineralne nawozy azotowe. W sadach ekologicznych, dla zabezpieczenia zapotrzebowania roślin w azot, dopuszczalne jest stosowanie naturalnych nawozów oraz środków poprawiających właściwości gleby. Ważną alternatywą mogą być naturalne bionawozy czy stymulatory wzrostu i rozwoju roślin, nazywane

biostymulatorami. Są to preparaty pochodzenia organicznego (roślinnego lub zwierzęcego), przyjazne dla ludzi i środowiska. Produkowane są na bazie naturalnych ekstraktów z roślin lądowych i wodnych, kompostów, mikroorganizmów (pożyteczne bakterie i grzyby mikoryzowe). Na rynku europejskim występują nawozy organiczne i środki poprawiające

niewiele jest nawozów pochodzenia naturalnego wzbogaconych mikrobiologicznie, odpowiednich dla ekologicznej uprawy i nawożenia roślin sadowniczych. Jednakże, tego typu bioprodukty i metody ich aplikacji będą sukcesywnie wdrażane do praktyki ogrodniczej w celu poprawy wzrostu i plonowania roślin oraz jakości uzyskiwanych plonów.

R E K L A M A

EKOLOGICZNY HUMUS ACTIVE PAPKA **EKOLOGICZNY HUMUS UP**

Niechaj gleba żywną będzie

Pozytywne Mikroorganizmy + Trwała Aktywna Próchnica = ZDROWY I WYSOKI PLON

EKO DARPOL
przyjazny naturze

tel. 95 760 03 22
www.ekodarpol.pl

PRODUKT POLSKI

właściwości gleby, produkowane na bazie naturalnych ekstraktów z roślin lądowych i wodnych oraz kompostów. Biopreparaty obejmujące ekstrakty z roślin, zawierające pożyteczne mikroorganizmy glebowe, są także stosowane do zwalczania chorób i szkodników. Obecnie w Polsce

wania nowych środków technicznych i zasad ich stosowania, pozwalających na skuteczne ich wykorzystanie w warunkach produkcji towarowej. Stąd tak ważny jest rozwój nowych metod aplikacji biopreparatów, m.in. zapewnienie odpowiednich parametrów ich stosowania, tak by nie zmniejszyć

Metody aplikacji

Właściwa aplikacja środków ochrony roślin i nawozów w ekologicznej produkcji roślin jest jednym z kluczowych elementów skuteczności ich działania. Wymogi ochrony środowiska i zdrowia człowieka ukierunkowują produkcję rolniczą na system ekologiczny. Prowadzi to do coraz szerszego stosowania naturalnych bionawozów, środków ochrony roślin i ulepszczy glebowych. Nowe rodzaje preparatów wymagają jednak opracowania

SymbioBank jest kolekcją pożytecznych mikroorganizmów glebowych, które zostały wyizolowane ze strefy korzeni, z ekologicznych sadów i plantacji roślin jagodowych oraz z dziko rosnących odmian roślin sadowniczych m.in. na terenie Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Najbardziej wartościowe szczepy i gatunki tych mikroorganizmów są komponentami bionawozów i biostymulatorów. Dzięki temu bioprodukty wzbogacone mikrobiologicznie skutecznie stymulują wzrost i plonowanie roślin sadowniczych oraz chronią rośliny przed patogenami i szkodliwymi nieniciami glebowymi.

wielkości populacji i efektywności działania żywych mikroorganizmów obecnych w biopreparatach (bakterie, grzyby mikoryzowe). Nowe preparaty pochodzenia organicznego stosowane w rolnictwie ekologicznym w znacznym stopniu różnią się właściwościami fizycznymi od syntetycznych środków chemicznych używanych w rolnictwie konwencjonalnym. Poważny problem techniczny stanowi precyzyjne rozkładanie preparatów z grupy substratów organicznych. Nowoczesne opryskiwacze i rozsiewacze nawozów, z automatyką regulacji parametrów roboczych (komputery pokładowe), umożliwiają odpowiednią aplikację preparatów w produkcji ekologicznej. W celu ulepszenia rozwiązań technicznych dostosowywane są parametry pracy rozrzutników obornika oraz aplikatorów preparatów doglebowych. Opracowywane są bionawozy i biostymulatory oraz środki ochrony roślin, wzbogacone mikrobiologicznie poprzez włączenie pożytecznych mikroorganizmów glebowych do istniejących bioproduktów. W tym celu spory symbiotycznych grzybów mikoryzowych i pożyteczne bakterie rizosferowe gromadzi się i przechowuje w roztworach krioprotektantów w SymbioBanku w temperaturze -80°C .

Ekologiczne metody nawożenia

Inokulacja korzeni symbiotycznymi mikroorganizmami sprzyja lepszemu wzrostowi roślin, szczególnie we wczesnych stadiach ich rozwoju i jest skuteczna przy niskim poziomie nawożenia fosforem. W przypadku roślin rozmnażanych *in vitro* technika ta poprawia aklimatyzację roślin w szklarni oraz stymuluje ich rozwój i produktywność po posadzeniu w polu. Dolistna aplikacja wyciągów z różnych roślin czy doglebowe stosowanie związków próchnicznych są zabiegami poprawiającymi stan odżywienia roślin w składniki mineralne.

W ramach projektu ekologicznego EkoTechProdukt efektywność działania bionawozów porównywana jest z nawożeniem NPK oraz nawożeniem obornikiem granulowanym Fertigo. Bionawozy należy stosować jednorazowo (stałe) lub kilkakrotnie (produkty płynne) w sezonie wegetacji roślin. W produkcji szkółkarskiej oceniany jest wpływ biopreparatów na zdolność przezimowania oczek i liczbę uzyskanych okulantów. Wyniki doświadczeń wskazują, iż aplikacja nawozów organicznych, w porównaniu z nawożeniem NPK, ma korzystny wpływ na przyrost okulantów na grubość i wysokość oraz na zwiększenie zdolności przezimowania oczek. Jakość okulantów traktowanych biopreparatami była znacznie lepsza niż okulantów nawożonych NPK. Bionawozy zastosowane w szkółce miały korzystny następczy wpływ na wzrost oraz owocowanie drzew jabłoni i wiśni w sadzie. Zastosowanie nawozów organicznych i biopreparatów miało również korzystny wpływ na wzrost i plonowanie roślin truskawki.

W ramach projektu EkoTechProdukt opracowaliśmy zrównoważone metody uprawy roślin sadowniczych

oraz technologie poprawy żyzności gleby poprzez zastosowanie nawozów organicznych, w połączeniu z aplikacją pożytecznych mikroorganizmów glebowych. Wprowadzenie tych metod do praktyki sadowniczej wpłynie korzystnie na jakość owoców, ochronę środowiska oraz poprawę dochodowości gospodarstw sadowniczych. Dzięki korzystnemu wpływowi bionawozów, mikoryzacji i ściółkowania na wzrost i plonowanie roślin oraz wobec braku destrukcyjnego wpływu na środowisko, możliwe jest ich powszechne stosowanie w organicznej, integrowanej i konwencjonalnej uprawie roślin sadowniczych.

Nawozy organiczne wzbogacone mikrobiologicznie powinny być wdrażane do produkcji ekologicznej, a także produkcji integrowanej w celu poprawy wzrostu i plonowania roślin uprawnych oraz jakości i potencjału biologicznego gleb uprawnych w Polsce. Umożliwi to wyznaczenie parametrów biologicznych i chemicznych określających zwiększenie produktywności gleb w uprawach ogrodniczych i rolniczych (m.in. przeciwdziałanie zmęczeniu gleb w sadach). Tego typu nawozy jako produkty handlowe są innowacyjne w kraju i w skali międzynarodowej. W Polsce istnieje popyt na tego typu produkty organiczne, które są konkurencyjne w stosunku do istniejących na rynku nawozów mineralnych. Polskie firmy produkujące nawozy organiczne mają duże doświadczenie w komercjalizacji i wdrażaniu ich do praktyki ogrodniczej i rolniczej.

Artykuł powstał w ramach projektu pt. „Opracowanie innowacyjnych produktów i technologii dla ekologicznej uprawy roślin sadowniczych”, akronim EkoTechProdukt, współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka 2007-2013, Poddziałanie 1.3.1 PO IG.