



Wiele osób już od szeregu lat krytykuje chemiczną ochronę roślin. Jakkolwiek spowodowało to wycofanie wielu najbardziej toksycznych i słabo biodegradowalnych ś.o.r. oraz pewną poprawę bezpieczeństwa stosowania syntetycznych środków, to jednocześnie zaostrzone rygory prawne znacznie ograniczyły ich liczbę. Brak wielu bardzo ważnych preparatów szczególnie mocno odczuwają ogrodnicy, ze względu dużą liczbę uprawianych gatunków i odmian, nieznaną w innych działach produkcji roślinnej. W związku z tym ograniczenie asortymentu stosowanych preparatów wymusza poszukiwanie alternatywnych rozwiązań. Wśród nich są metody ochrony roślin wykorzystujące naturalne lub sztucznie wprowadzane żywe organizmy, zwane biologicznymi czynnikami ochrony roślin. Do takich należą m.in. wirusy, bakterie i grzyby owadobójcze, a nawet nicienie, drapieżne roztocze i owady, które są zdolne do ograniczenia populacji szkodników.

Z ekologicznego punktu widzenia zastąpienie syntetycznych ś.o.r. żywymi organizmami jest bardzo wskazane, gdyż eliminuje kumulację substancji niebezpiecznych w glebie i w uprawianych roślinach.

Z użyciem czynników biologicznych, w tym zwłaszcza żywych organizmów, wiąże się jednak wiele nie do końca rozwiązanych problemów technicznych. Obok potrzeby zapewnienia zróżnicowanych warunków związanych z odpowiednią temperaturą i wilgotnością podczas transportu oraz przechowywania, sporo trudności sprawia ich aplikacja. Problemy z tego zakresu wiążą się ze specyfiką i z trybem życia organizmów żywych, co wpływa na zróżnicowanie dawek, form użytkowych i rodzaju użytego sprzętu. Dawki mogą sięgać od kilku litrów do kilku tysięcy litrów na hektar. Skrajnym przypadkiem jest dogłębne stosowanie nicieni, w którym zaleca się podawanie 1 litra cieczy użytkowej na metr kwadratowy. Dużą trudność sprawia wielość niektórych żywych organizmów (np. drapieżnych roztoczy i owadów), która wyklucza lub bardzo

Jak aplikować preparaty biologiczne?

utrudnia użycie konwencjonalnych opryskiwaczy do ich rozprzestrzeniania.

Przez całe lata rozwój techniki ochrony roślin był głównie ukierunkowany na unifikację środków technicznych do aplikacji ś.o.r. i w związku z tym przyzwyczailiśmy się do faktu, że w towarowej produkcji roślinnej wystarczyły nam tylko dwie grupy opryskiwaczy: polowe i sadownicze. Obecnie wszystko wskazuje na to, że już wkrótce przyjdzie się nam przeprosić z dawno zapomnianymi technikami (np. z opylaczami do proszków, rozpylaczami rotacyjnymi i pneumatycznymi), a istniejące opryskiwacze będą musiały przejść daleko idące adaptacje. Nie obejdzie się także bez nowych generacji nieznanymi jeszcze maszyn, ale będą to bardzo specjalistyczne opryskiwacze, gdyż trudno sobie wyobrazić inne środki techniczne przydatne do precyzyjnej dystrybucji biologicznych ś.o.r. na dużej powierzchni. Użycie wody jako medium do rozprowadzenia niewielkich ilości takich preparatów wydaje się więc nieuniknione. Choć z drugiej strony, ze względu na specyficzny tryb życia niektórych organizmów żywych, konieczne będzie opylanie.

Konstruktorzy adaptowanych lub zupełnie nowych opryskiwaczy do aplikacji biologicznych czynników ochrony roślin będą musieli zmierzyć się z wieloma niespotykanymi dotąd problemami. Wśród nich jest niewielka odporność wielu żywych organizmów na ciśnienie cieczy i uszkodzenia spowodowane ostrymi załamaniem w układzie hydraulicznym opryskiwacza. Zaleca się wówczas usunięcie wszelkich filtrów w celu zwiększenia przeżywalności tych organizmów i zapobiegania blokowaniu przepływu przez zagregowane larwy lub strzępki grzybni.



Prof. dr hab.
Ryszard Hołownicki

Instytut Sadownictwa i Kwiaciarstwa
w Skierniewicach

Taki zabieg stwarza jednak wiele trudności powodowanych przez zapychanie się dysz rozpylaczy hydraulicznych, nawet tych o dużych otworach. W związku z tym poszukuje się innych metod rozpylania cieczy, w których przekrój wszelkich dysz jest znacznie większy. Kto wie, czy nie nastąpi powrót do mało znanych w Polsce rozpylaczy pneumatycznych i rotacyjnych, w których stosuje się niewielkie ciśnienia robocze, a przekroje dysz dozujących są znacznie większe.

Jakkolwiek środki biologiczne zawierające żywe organizmy tworzą zawiesiny, to są one znacznie mniej jednorodne niż standardowych ś.o.r. W związku z tym prędkość osiadania zawiesiny jest także zróżnicowana, co stwarza wysokie wymagania układom mieszającym, z powodu ich znaczenia dla skuteczności opryskiwania. Można oczekiwać, że w związku z dużą podatnością żywych organizmów na uszkodzenia mechaniczne nastąpi odejście od powszechnych mieszadeł hydraulicznych na rzecz dawno już wycofanych ich mechanicznych odpowiedników.

Badania nad wyborem odpowiednich gatunków i szczepów organizmów pożytecznych, a także nad metodami ich produkcji są realizowane w wielu ośrodkach badawczych. Także w Zakładzie Agrotechnologii ISK w Skierniewicach rozpoczęliśmy prace nad ich aplikacją, aby dobrze przygotować się do szerszego stosowania w praktyce ogrodniczej biologicznych ś.o.r.