

Ocena skuteczności insektycydów

Mszyce roślin ozdobnych

Zakres

Niniejsza norma opisuje sposób prowadzenia badań nad oceną skuteczności insektycydów w zwalczaniu mszyc roślin ozdobnych.

Zatwierdzenie normy i poprawki

Po raz pierwszy zatwierdzona we wrześniu 1979.

Zgodne z poprawkami wniesionymi do tekstu normy w 1997.

1. Warunki doświadczenia

1.1 Organizmy badane, wybór rośliny uprawnej i jej odmiany

Organizmy badane: stadia nieuskrzydłone mszyc, takich jak *Myzus persicae* (MYZUPE), *Aphis fabae* (APHIFA), *Aulacorthum circumflexum* (MYZUCI), *Macrosiphoniella sanborni* (MACRCH), *Brachycaudus helichrysi* (ANURHE), *Macrosiphum rosae* (MACSRO), *Aphis gossypii* (APHIGO).

W doświadczeniach szklarniowych można wykorzystać następujące rośliny:

Chrysanthemum indicum (CHYIN), *Calceolaria herbeohybrida* (CAZHY), *Rosa* spp. (IROSG), *Asparagus* spp. (IASPG), *Hibiscus* spp. (IHIBG), *Freesia* spp. (IFREG), goździk *Dianthus caryophyllus* lub *Dianthus* spp. (DINCA, 1DING), *Pericallis x hybrida* (SENCR);

zaś w doświadczeniach polowych:

aster letni *Aster* spp. (1ASTG), *Chrysanthemum indicum* (CHYIN), hybrydy *Dahlia* (DAHBY), centaurię *Centaureum erythraea* (CTIER), *Centaurea* spp. (1CENG).

Jeśli jest to możliwe, w danym doświadczeniu należy uwzględnić więcej niż jedną odmianę tego samego gatunku, żeby sprawdzić podatność konkretnych odmian. Badane rośliny powinny być w tym samym wieku i tej samej fazie rozwojowej. Jeśli badaniu poddawany jest preparat (preparaty) systemowy, rośliny powinny znajdować się w fazie aktywnego wzrostu; należy określić wiek i fazę rozwojową takiej rośliny.

Doświadczenie należy przeprowadzić na organizmie badanym (organizmach badanych) i roślinie uprawnej (roślinach uprawnych) zgodnie z zaleceniami dla przewidywanego zastosowania.

1.2 Warunki doświadczenia

Doświadczenie należy przeprowadzać w warunkach polowych lub w warunkach kontrolowanych.

Porażenie roślin badanych powinno być możliwe jak najbardziej jednakowe i wystarczająco często występujące.

Wzrost oraz warunki uprawowe (np. typ gleby, nawożenie, zabiegi uprawowe), temperatura i wilgotność powinny być jednakowe dla wszystkich poletek doświadczalnych i powinny być zgodne z miejscową tradycją upraw ogrodniczych.

Należy zastosować osobne szklarnie lub oddzielone przedziały w szklarniach dla każdego z zabiegów, jeśli preparaty stosuje się z wykorzystaniem technik mogących wywołać znoszenie preparatu (np. preparaty wykorzystujące wysoką prężność pary, fumiganty, aerozole lub mgły). W takim przypadku konieczne będzie zwiększenie liczby prowadzonych doświadczeń.

Doświadczenie powinno być częścią serii badań przeprowadzonych w różnych regionach o odmiennych warunkach środowiskowych i najlepiej w różnych latach lub sezonach wegetacji (zob. Normy EPPO PP 1/181Przeprowadzanie i raporty z badań nad oceną skuteczności).

1.3 Projekt i układ doświadczenia

Kombinacje doświadczenia: poletka chronione badanym preparatem (preparatami), preparatem porównawczym i poletko kontrolne, powinny być rozmieszczone według odpowiedniego układu statystycznego.

Rozmiar poletka (bez pasów ochronnych): w zależności od gatunku rośliny uprawnej, co najmniej 2-10 m². Co najmniej 10 roślin na poletko musi być w wystarczającym stopniu porażone.

Liczba powtórzeń: zazwyczaj co najmniej 4, lecz wyjątkowo 3, szczególnie, jeśli konieczne jest zastosowanie osobnych szklarni lub oddzielonych przedziałów w szklarniach (patrz 1.2).

W celu uzyskania dalszych informacji odnośnie projektu badań, zob. Normę EPPO PP 1/152 Planowanie i analiza badań oceniających skuteczność.

2. Stosowanie zabiegów

2.1 Badany preparat (preparaty)

Oceniany preparat (preparaty) powinien być konkretnym insektycydem o określonej formulacji (zob. Normy EPPO PP 1/181 Przeprowadzanie i raporty z badań nad oceną skuteczności).

2.2 Preparat porównawczy

Preparat porównawczy powinien być środkiem znanym z praktycznej skuteczności w warunkach upraw ogrodnich i zdrowotności roślin oraz w warunkach środowiskowych (włącznie z klimatycznymi) na obszarze, na którym ma być prowadzone doświadczenie. W zasadzie mechanizm działania, terminy i metody stosowania powinny być jak najbardziej zbliżone do tych dla badanego środka.

2.3 Sposób stosowania

Sposób stosowania winien odpowiadać dobremu standardom stosowanym w praktyce.

2.3.1 Sposób wykonania zabiegu

Sposób wykonania zabiegu (np. opryskiwanie) powinien odpowiadać zalecanemu dla danego insektycydu.

2.3.2 Rodzaj sprzętu

Zabiegi powinny być wykonane przy użyciu sprzętu pozwalającego na równomierne rozmieszczenie preparatu na obszarze całego poletka lub, jeśli jest to pożądane, naniesienie go dokładnie tam, gdzie ma być naniesiony w miarę możliwości dobrej praktyki produkcyjnej. Czynniki mogące wpłynąć na skuteczność (takie jak ciśnienie robocze, rodzaj dysz) winny być dobrane zgodnie z zaleceniami.

2.3.3 Terminy i częstotliwość stosowania

Liczba zabiegów oraz data każdego z nich winny być zgodne z zaleceniami.

Zazwyczaj, preparat po raz pierwszy stosuje się, gdy porażenie jest wystarczająco intensywne.

2.3.4 Dawki i objętości

Preparat powinien w zasadzie być stosowany w dawkach określonych w zaleceniach. Dawki wyższe lub niższe niż zalecane mogą być sprawdzone w celu

określenia zakresu skuteczności i bezpieczeństwa uprawy.

Stosowana dawka zwykle wyrażona jest w kg (lub litrach) produktu na ha. Przydatnym może okazać się również zapisanie dawki w g substancji czynnej na ha. W przypadku opryskiwania należy podać dane odnośnie stężenia (%) i objętości (litr/ha).

Należy odnotować wszelkie odchylenia od zalecanego dawkowania.

W przypadku preparatów wykorzystujących wysoką prężność pary, fumigantów, aerozoli lub mgieł, stosowana dawka powinna być wyrażona na m² i m³ powierzchni szklarni.

2.3.5 Dane dotyczące innych środków ochrony roślin

Jeżeli zachodzi potrzeba zastosowania innych środków ochrony roślin (bądź czynników ochrony biologicznej), powinny być one stosowane jednakowo na wszystkich poletkach, oddzielnie od badanego środka i środka porównawczego. Prawdopodobieństwo ich współdziałania powinno być ograniczone do minimum.

3. Sposób zbierania i rejestrowania wyników oraz dokonywania pomiarów

3.1 Dane meteorologiczne i edaficzne

3.1.1 Dane meteorologiczne

Doświadczenie w warunkach polowych

Dla okresów poprzedzających i następujących po zastosowaniu preparatu należy zebrać dane meteorologiczne, które mogą mieć wpływ na rozwój uprawy i/lub patogenu oraz na działanie środka ochrony rośliny. Obejmują one zazwyczaj dane dotyczące opadów atmosferycznych i temperatury. Należy również odnotować wilgotność. Wszystkie dane powinny być zebrane z miejsca prowadzenia doświadczenia, lecz mogą też pochodzić z pobliskiej stacji meteorologicznej.

W dniu zastosowania preparatu należy odnotować dane meteorologiczne, które mogą mieć wpływ na jakość i trwałość zastosowanych preparatów. Dotyczy to zazwyczaj przynajmniej opadów atmosferycznych (rodzaju i wielkości w mm) oraz temperatury (średniej, maksymalnej i minimalnej w °C). Należy również odnotować wszelkie znaczące zmiany pogody oraz czas ich wystąpienia w stosunku do czasu zastosowania preparatu.

Ponadto, w ciągu całego okresu przeprowadzania doświadczenia należy odnotować wszelkie ekstremalne warunki pogodowe, które mogą mieć wpływ na wyniki, takie jak dotkliwa lub długotrwała susza, obfite opady, późne przymrozki, grad. itp. We właściwy sposób należy też odnotować dane dotyczące nawadniania.

Doświadczenie w warunkach szklarniowych

W całym okresie przeprowadzania doświadczenia należy dokumentować temperaturę, wilgotność oraz, jeśli ma to zastosowanie, program sztucznego oświetlenia i nawadniania.

3.1.2 Dane edaficzne

Jeśli badane rośliny uprawia się na kompoście lub innym sztucznym podłożu, należy je dokładnie opisać, a także przedstawić szczegóły dotyczące programu nawadniania i odżywiania oraz pojemników, w których przechowywane jest dane podłoże.

3.2 Sposób, terminy oraz częstotliwość dokonywania oceny

Należy odnotować fazę rozwojową rośliny uprawnej BBCH każdorazowo w dniu zastosowania preparatu i zbierania danych służących do jego oceny.

3.2.1 Rodzaj danych

Na 10 wcześniej oznaczonych roślinach na poletko należy policzyć lub oszacować żyjące mszyce na 10 liściach lub na 10 pędach końcowych.

3.2.2 Terminy i częstotliwość

1. ocena: bezpośrednio przed zastosowaniem preparatu.
2. ocena: 1-3 dni po zastosowaniu preparatu.

Dalsze oceny można przeprowadzać w odstępach 7-dniowych do momentu znaczącego wzrostu liczebności mszyc.

3.3 Bezpośredni wpływ na roślinę uprawną

Uprawa powinna być zbadana na obecność objawów fitotoksyczności (lub widocznych pozostałości produktu). Ponadto należy opisać wszelkie objawy korzystnego działania preparatu. Wszelkie pozytywne efekty, ich rodzaj oraz rozmiary widoczne w uprawie powinny być opisane, a nawet brak jakichkolwiek efektów powinien być odnotowany.

Fitotoksyczność powinna być szacowana następująco:

- (1) Jeśli objawy fitotoksyczności są policzalne lub mierzalne, powinny być wyrażone w liczbach bezwzględnych.
- (2) W pozostałych przypadkach częstotliwość i natężenie uszkodzeń powinny być oszacowane. Można to zrobić dwojako: każde poletko jest oceniane na obecność środków fitotoksycznych w odpowiedniej skali, bądź też każde traktowane poletko jest porównywane z poletkiem kontrolnym, a fitotoksyczność jest wyrażana procentowo.

We wszystkich przypadkach objawy uszkodzenia roślin powinny być dokładnie opisane (skarłowacenia,

chloroza, deformacje, itp.). W celu uzyskania dalszych szczegółów zob. Normę EPPO PP 1/135 Badanie fitotoksyczności, która zawiera rozdziały poświęcone poszczególnym uprawom.

3.4 Wpływ na organizmy niebędące przedmiotem zwalczania

3.4.1 Wpływ na inne agrofagi

Jakiegokolwiek zaobserwowane efekty, korzystne bądź niekorzystne, mogące mieć wpływ na występowanie innych agrofagów powinny być odnotowane.

3.4.2 Wpływ na inne organizmy niebędące przedmiotem zwalczania

Każde zaobserwowane działanie, korzystne bądź niekorzystne na naturalnie występujące lub wprowadzane owady zapylające lub naturalnych wrogów powinno być zarejestrowane. Jakiegokolwiek zaobserwowane efekty, pozytywne bądź negatywne, występujące na plantacjach przylegających i następczych powinny być odnotowane. Dotyczy to również wszelkich zjawisk w zakresie ochrony środowiska, w szczególności wpływu na dziko żyjącą faunę i florę.

3.5 Ilościowe i jakościowe rejestrowanie plonów

Rejestrowanie plonu nie jest wymagane, jednak należy odnotować wpływ zabiegów na zapach.

4. Wyniki

Wyniki powinny być przedstawione w formie usystematyzowanej a raport powinien obejmować analizę i ocenę. Dane źródłowe (robocze) również powinny być dostępne. Należy też dokonać analizy statystycznej przy użyciu odpowiednich metod, które powinny być podane. Brak takiej analizy powinien być uzasadniony. Zobacz Normę EPPO PP 1/152 Planowanie i analiza skuteczności badań szacunkowych.