

Ocena skuteczności insektycydów

Mszyce ziemniaka, buraka cukrowego, grochu, bobu i innych warzyw

Zakres

Niniejsza norma opisuje sposób prowadzenia badań nad oceną skuteczności insektycydów w zwalczaniu mszyc ziemniaka, buraka cukrowego, grochu, bobu i innych warzyw.

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 *Aphis fabae* (APHIFA), *Myzus persicae* (MYZUPE), *Macrosiphum euphorbiae* (MACSEU), *Aulacorthum solani* (AULASO), *Brevicoryne brassicae* (BRVCBR), *Aphis gossypii* (APHIGO), *Nasonovia ribisnigri* (NASORN), *Acyrtosiphon pisum* (ACYRON).

Roślina uprawna: ziemniak *Solanum tuberosum* (SOLTU) (za wyjątkiem sadzeniaków), burak cukrowy *Beta vulgaris* var. *altissima* (BEAVA), groch *Pisum sativum* (PIBST), bób *Vicia faba major* (VICFJ) oraz inne warzywa.

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

Należy wykorzystać odmiany podatne.

W przypadku zaprawiania materiału nasienneho, znany powinien być współczynnik kiełkowania.

1.2 Warunki doświadczenia

Doświadczenie należy przeprowadzać w warunkach polowych, a w najlepszym wypadku w środku obszaru poddanego uprawie.

Warunki uprawowe (np. typ gleby, nawożenie, zabiegi uprawowe) powinny być jednakowe dla wszystkich poletek doświadczalnych i powinny być zgodne z miejscową tradycją uprawy roślin.

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 1/181 Przeprowadzanie 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):

Ziemniak: co najmniej 50 m²

Burak cukrowy: co najmniej 25 m²

Rośliny strączkowe: co najmniej 25 m²

Warzywa: obszar wystarczająco duży, by umożliwić obserwację co najmniej 20 roślin na poletko.

W przypadku buraka cukrowego, jeśli konieczna jest również ocena wpływu na rozprzestrzenianie się żółtaczek wirusowych, wówczas poletko musi mieć wymiary co najmniej 200 do 300 m², zaś jego szerokość powinna wynosić co najmniej 10 m.

Liczba powtórzeń: co najmniej 4.

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 uprawy 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.

Preparaty przeznaczone do użytku na bobie nie powinny wywierać wpływu na pszczoły, ponieważ roślinę tę zwykle poddaje się zabiegowi w okresie kwitnienia.

2.3 Sposób stosowania

Sposób stosowania winien odpowiadać dobrym standardom stosowanym w praktyce.

2.3.1 Sposób wykonania zabiegu

Sposób wykonania zabiegu (np. zaprawianie nasion, doglebowe stosowanie w postaci granulatu lub opryskiwanie) powinien być zgodny z zaleceniami 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, głębokość wprowadzania) winny być dobrane zgodnie z zaleceniami.

W przypadku zaprawiania nasion, nasiona należy poddawać zabiegowi w urządzeniu gwarantującym równomierne rozmieszczenie preparatu, zgodnie z zasadami dobrej praktyki produkcyjnej.

2.3.3 Terminy i częstotliwość stosowania

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

Zwykle po raz pierwszy preparat stosuje się, gdy porażenie jest wystarczająco intensywne. Porażenie ocenia się wg skali: niskie, średnie lub wysokie zgodnie z warunkami miejscowymi. Zaprawianie nasion w okresie wysiewu. Stosowanie doglebowe zwykle w okresie wysiewu lub sadzenia.

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 zazwyczaj jest wyrażona 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). W przypadku zaprawiania nasion stosowaną dawkę zwykle wyraża się w kg (lub litrach) preparatu na tonę nasion. Pożytecznym może okazać się również zapisanie dawki w g substancji aktywnej na kg nasion. Należy odnotować odstępstwa od planowanego dawkowania.

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 współoddziaływania 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

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 dane dotyczące wilgotności. 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.

3.1.2 Dane edaficzne

Zwłaszcza w przypadku preparatów stosowanych doglebowo należy podać następujące cechy gleby: pH, zawartość materii organicznej, typ gleby (zgodnie z

obowiązującą normą krajową lub międzynarodową), wilgotność (np. sucha, mokra, nasiąknięta), a także informacje o rodzaju podłoża przeznaczonego do wysiewu oraz o programie stosowania nawozów sztucznych.

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

W zależności od liczebności populacji należy policzyć żyjące mszyce, lub oszacować ich liczbę, na co najmniej 20 wcześniej oznaczonych roślinach (lub liściach, w przypadku roślin uprawnych o dużych liściach) na poletko. Należy udokumentować skalę wykorzystaną do oceny liczebności mszyc.

W celu dokonania oceny wpływu środków zwalczania mszyc na występowanie żółtaczek wirusowych buraka cukrowego, należy liczyć, w co najwyżej 4-tygodniowych odstępach aż do końca września, pożątkle rośliny na każdym poletku. W przypadku intensywnego porażenia można oszacować udział procentowy porażonej powierzchni oraz intensywność porażenia.

3.2.2 Terminy i częstotliwość

Opryskiwanie

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

Jeśli zaistnieje taka potrzeba, dalsze oceny można przeprowadzać do 14 dni po zastosowaniu preparatu.

Zaprawianie nasion i zabiegi dogłębne

1. ocena: natychmiast po stwierdzeniu obecności mszyc na poletkach kontrolnych.

Kolejne oceny w odstępach 1-2 tygodniowych, w zależności od wzrostu liczebności na poletkach kontrolnych.

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 dwójako: 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

Nie jest wymagane, za wyjątkiem danych dotyczących buraka cukrowego podczas oceny w kierunku żółtaczek wirusowych. W tym przypadku należy rejestrować plon i zawartość cukru.

W przypadku stwierdzenia śladów porażenia należy je udokumentować.

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.