

Ocena skuteczności insektycydów

Psila rosae

Zakres

Niniejsza norma opisuje sposób prowadzenia badań nad oceną skuteczności insektycydów w zwalczaniu polyśnicy marchwiarki *Psila rosae* marchwi.

Zatwierdzenie normy i poprawki

Po raz pierwszy zatwierdzona we wrześniu 1977.

Poprawka zatwierdzona we wrześniu 1990.

Zgodne z poprawkami wniesionymi do tekstu normy w 1997.

1. Warunki doświadczenia

1.1 Organizmy badane, wybór rośliny uprawnej i jej odmiany

Organizm badany: larwa omacnicy prosowianki *Ostrinia nubilalis* (PSILRO).

Należy wykorzystać dowolną odmianę marchwi *Daucus carota sativus* (DAUCS).

W przypadku zaprawiania nasion warto znać zdolność kiełkowania nasion.

1.2 Warunki doświadczenia

Doświadczenie należy przeprowadzić w warunkach polowych, na obszarach przeznaczonych typowo pod uprawę marchwi, na których często uprawia się *Psila rosae*, oraz na których w ramach schematu rotacyjnego uprawia się inne podatne rośliny uprawne, takie jak seler, pasternak i pietruszka. Zaleca się, by wykorzystane zostały pola o warunkach środowiskowych sprzyjających *Psila rosae*, takie jak pola z drzewami, krzewami lub innymi osłonami na pasach brzeżnych. Jeśli doświadczenie odbywa się w pobliżu takiej osłony, w celu zmaksymalizowania ryzyka porażenia, zaleca się wyrównanie bloków do takiej osłony (patrz Norma EPPO PP 1/152 „Planowanie i analiza badań oceniających skuteczność”). Zaleca się przeprowadzenie doświadczenia na lekkiej glebie.

Warunki uprawowe (np. rodzaj gleby, nawożenie, zabiegi uprawowe) powinny być jednakowe dla wszystkich poletek doświadczalnych i powinny być zgodne z miejscową tradycją uprawy roślin. Należy znać historię upraw oraz informacje odnośnie stosowania środków ochrony roślin w ciągu ostatnich 2 lat.

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): co najmniej 10 m².

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.

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, stosowanie doglebowe 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 zgodne z zaleceniami.

W przypadku zaprawiania nasion, nasiona należy zaprawiać 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.

Zaprawianie materiału nasiennego wykonuje się przed sianiem. Zabiegi doglebowe przeprowadza się przed i podczas siania, lub po wschodzie, lub zanim rośliny utworzą zwarty łan. We wszystkich przypadkach po raz pierwszy preparat należy zastosować przed złożeniem jaj. W zależności od fazy rozwojowej marchwi wykonuje się opryskiwanie lub podlewanie. Po raz pierwszy preparat stosuje się zazwyczaj na początku składania jaj, zaś moment zastosowania preparatu po raz drugi powinien być zgodny z zaleceniami dla przewidywanego zastosowania.

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) preparatu na ha, lub w przypadku zabiegów wykonywanych na rzędach w g/m lub w ml/m. Przydatnym może okazać się również zapisanie dawki w g substancji czynnej na ha. W przypadku opryskiwania należy również podać dane odnośnie stężenia (%) i objętości (litr/ha). W przypadku zaprawiania nasion stosowana dawka zwykle powinna

być wyrażona w kg (lub litrach) preparatu na tonę nasion. Pożytecznym może okazać się również zapisanie dawki w g substancji czynnej na kg nasion.

Należy odnotować wszelkie odchylenia od zalecanego 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. 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 przeznaczanego 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

Należy policzyć, zważyć i podzielić na kategorie porażone i nieporażone marchwie z rzędów o wymiarach 4 x 0,5 m (co najmniej 100 marchwi) z każdego poletka, z wyłączeniem pasa ochronnego w szerokości 25 cm dookoła każdego poletka.

Do oceny każdej rośliny można posłużyć się skalą taką jak poniższa, przy czym konieczne jest opisanie jej w następujący sposób:

- 1 = nie stwierdzono porażenia
- 2 = pojedynczy ślad żeru na powierzchni
- 3 = pojedynczy kanał żerowania sięgający wglęb.

Istotne jest sprawdzenie, czy porażenie zostało wywołane na pewno przez *P. rosae*, a nie przez *Napomyza carotae*.

3.2.2 Terminy i częstotliwość

Oceny dokonuje się jednorazowo w okresie zbioru plonów, w terminie odpowiednim dla konkretnej rośliny uprawnej (uprawy wczesne lub późne)

3.3 Bezpośredni wpływ na roślinę uprawną

Uprawa powinna być zbadana na obecność objawów fitotoksyczności. 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 następnych 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

Zaleca się zarejestrowanie plonu w kg/ha produktu nadającego się do sprzedaży.

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.