

Ocena skuteczności środków owadobójczych *Trialeurodes vaporariorum*

Zakres

Niniejsza norma opisuje sposób prowadzenia badań nad oceną skuteczności środków owadobójczych przeciwko *Trialeurodes vaporariorum* występującemu na roślinach ozdobnych i warzywach uprawianych w szklarniach.

Zatwierdzenie normy i poprawki.

Po raz pierwszy zatwierdzona w IX. 1980
Uzgodnione ze standardami ustalonymi w 1997.

1. Warunki doświadczenia

1.1. Organizmy badane, wybór rośliny uprawnej i jej odmiany

Organizm badany: *Trialeurodes vaporariorum* (TRIAVA)

Rośliny ozdobne: *Ageratum spp.* (AGESS), *Coleus spp.* (ICXUG), *Euphorbia pulcherrima* (EPHPU), *Fuchsia spp.* (FUCHY), *Heliotropium spp.* (IHEOG), *Pelargonium grandiflorum* (PELGR).

Warzywa: ogórek *Cucumis sativus* (CUMSA), pomidor *Lycopersicon esculentum* (LYPES) i słodka papryka *Capsicum annuum* (CPSAN); jakkolwiek odmiana uprawna.

Doświadczenie powinno być przeprowadzone na roślinach uprawnych, które zaleca się chronić danym preparatem.

1.2. Warunki doświadczenia

Doświadczenie powinno zostać przeprowadzone w uprawach pod osłonami. Zasiedlenie badanej rośliny powinno być jednolite i wystarczająco intensywne. Jeżeli szkodnik nie występuje równomiernie, należy zaznaczyć dla celów późniejszej oceny przynajmniej 10 roślin w obrębie poletka z równomiernie zasiedlonych.

Warunki wzrostu i uprawy (np. typ gleby, nawożenie, uprawki) temperatura i wilgotność powinny być jednakowe dla wszystkich poletek, na których prowadzone są badania i powinny być dostosowane do miejscowych tradycji rolniczych.

Jeżeli środki są stosowane przy użyciu technik mogących spowodować znoszenie (np. środki o wysokiej prężności pary, fumiganty, aerozole lub zamgławianie) każdy preparat powinien zostać

zastosowany w oddzielnej szklarni lub w oddzielnej kamerze szklarni.

Doświadczenie powinno być częścią serii badań przeprowadzonych w różnych regionach o odmiennych warunkach środowiskowych i najlepiej w różnych latach wegetacji (zob. Normy EPPO PP 1/181 Przeprowadzanie badań i sprawozdania dotyczące oceny ich 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.

Rozmiary poletka (bez pasów ochronnych): co najmniej 10 roślin doniczkowych na każde poletko. Dla ogórków i pomidorów, za poletko przyjmuje się kamerę szklarni z co najmniej 10 roślinami.

Liczba powtórzeń: zwykle przynajmniej 4, lecz wyjątkowo 3, w szczególności jeśli mają być zastosowane oddzielne szklarnie lub ich kamery (zob. 1.2.). W tym przypadku liczba przeprowadzonych doświadczeń powinna być zwiększona.

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)

Preparat (preparaty) zastosowany w badaniach powinien być konkretnym insektycydem o określonej formulacji (zob. Normy EPPO PP 1/181

Przeprowadzanie badań i sprawozdania dotyczące oceny skuteczności).

2.2. Preparat porównawczy

Preparat porównawczy powinien być produktem znanym w praktyce jako skuteczny w warunkach uprawy i zdrowotności roślin, oraz w warunkach środowiskowych (włączenie z warunkami klimatycznymi) na obszarze prowadzonych badań. 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. opryskiwanie) powinien ściśle odpowiadać zaleceniom dla danego preparatu.

2.3.2. Rodzaj sprzętu

Środki powinny być zastosowane przy użyciu sprzętu pozwalającego na równomierne rozmieszczenie preparatu na obszarze całego poletka albo ściśle jego naniesienie tam, gdzie jest to zamierzone na tyle, na ile jest to wykonalne w warunkach dobrej produkcji. 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 powinny być dostosowane do zaleceń.

Po raz pierwszy preparat należy zastosować kiedy zagęszczenie populacji szkodnika jest wystarczająco intensywne lub w czasie określonym w zaleceniach. Terminy dalszych zastosowań powinny odpowiadać tym samym regułom.

2.3.4. Dawki i objętości

W zasadzie preparat powinien być stosowany w dawkach określonych w zaleceniach. Dawki większe lub mniejsze niż zalecane mogą być sprawdzone w celu określenia marginesu skuteczności i bezpieczeństwa rośliny.

Stosowana dawka powinna być zazwyczaj określona jako stężenie (%) w połączeniu z objętością ($L\ ha^{-1}$), odpowiednio do stanu uprawy. Powinno to być zanotowane wraz z dawką preparatu wyrażoną w kg (lub w L) na ha. Pożądane może też być zanotowanie dawki substancji czynnej wyrażonej w g na ha.

Wszelkie odchylenia od zalecanego dawkowania powinny być odnotowane.

Dla środków o wysokiej prężności pary, fumigantów, aerozoli lub preparatów do zamgławiania, stosowana dawka powinna być wyrażona na m^2 powierzchni lub m^3 kubatury 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 oceniania, rejestracji wyników i dokonywania pomiarów

3.1. Dane meteorologiczne i edaficzne

3.1.1. Dane meteorologiczne

W trakcie przeprowadzania badania należy notować temperaturę, wilgotność i, tam, gdzie to konieczne, warunki dotyczące programów doświetlania i nawadniania.

3.1.2. Dane edaficzne

Jeśli badane rośliny rosną w kompoście lub w innym, sztucznym podłożu, powinno to być wyczerpująco opisane, z podaniem szczegółów dotyczących programów nawadniania i dokarmiania, jak również należy podać informacje o pojemnikach, w których rośliny są uprawiane.

3.2. Sposób, terminy oraz częstotliwość dokonywania oceny

Należy opisać fazę rozwojową rośliny uprawnej BBCH każdorazowo w dniu zastosowania preparatu i dokonywania oceny.

3.2.1. Rodzaj

W czasie każdej oceny, należy sprawdzić przynajmniej jeden uprzednio zaznaczony liść na każdej z przynajmniej 10 roślin rozmieszczonych losowo na każdym poletku. Należy oszacować liczbę lub policzyć ilość owady we wszystkich etapach rozwoju. Jeśli możliwe, należy starannie przejrzeć dolne strony liści tak, aby nie pisać obecnych na nich owadów. Liście należy sprawdzić wcześniej rano kiedy dorosłe owady są mniej aktywne. Można zastosować odpowiednie tabele i podając ich opis.

3.2.2. Terminy i częstotliwość

1-sza ocena: bezpośrednio przed zastosowaniem.

2-ga ocena: 1-3 dni po zastosowaniu

Oceny mogą być kontynuowane w odstępach jednego tygodnia, w miarę potrzeby.

3.3. Bezpośredni wpływ na roślinę uprawną

Rośliny powinny być zbadane na obecność objawów fitotoksyczności (lub widocznych pozostałości preparatu). Ponadto, wszelkie korzystne efekty powinny zostać opisane. Rodzaj oraz rozmiary tych efektów powinny zostać opisane, a jeśli brak jakichkolwiek efektów, powinno to również być odnotowane.

Fitotoksyczność powinna być oceniana następująco:

- (1) Jeśli efekty działania fitotoksycznego 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 objawów fitotoksyczności 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 nie będące przedmiotem zwalczania

3.4.1. Wpływ na inne agrofagi

Jakikolwiek zaobserwowany wpływ, korzystny bądź niekorzystny, na występowanie innych agrofagów powinno być odnotowane.

3.4.2. Wpływ na inne organizmy nie będące przedmiotem zwalczania

Każde zaobserwowane oddziaływanie, korzystne bądź niekorzystne na, naturalnie występujące lub wprowadzane owady zapylające lub naturalnych wrogów powinno być zarejestrowane. Jakikolwiek zaobserwowane oddziaływanie, korzystne lub niekorzystne, na uprawy sąsiednie lub następce powinno być odnotowane. Dotyczy to również wszelkich oddziaływań na środowisko, w szczególności wpływu na dziko żyjącą faunę i florę.

3.5. Ilościowa i jakościowa dokumentacja plonu

Ilościowe określenie plonu nie jest wymagane. Należy zwrócić uwagę na możliwą utratę walorów smakowych ogórków i pomidorów.

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.