

Ocena skuteczności akarycydów

Roztocze występujące na truskawkach

Zakres

Niniejsza norma opisuje sposób przeprowadzenia badań w celu oceny skuteczności akarycydów na truskawkach.

Zatwierdzenie normy i poprawki

Po raz pierwszy zatwierdzona w 1994-09.
Zgodna z poprawkami wniesionymi do tekstu normy w 1997.

1. Warunki doświadczenia

1.1 *Badane organizmy, wybór rośliny uprawnej i jej odmiany*

Organizmy badane: *Phytonemus pallidus* (TARSPA), *Tetranychus urticae* (TETRUR).

Doświadczenie powinno być przeprowadzone na organizmie (organizmach) przewidzianych do tego celu.

Należy wykorzystać dowolną podatną na zaatakowanie odmianę truskawki *Fragaria x ananassa* (FRAAN). Ponieważ ta sama odmiana może reagować z różną wrażliwością w różnych miejscach, zaleca się użycie odmiany znanej z podatności na zaatakowanie w rejonie badania.

1.2 *Warunki doświadczenia*

Doświadczenie należy przeprowadzić w warunkach polowych lub pod osłonami. Należy wybrać obszary uprawy, gdzie nasilenie plagi jest największe. Warunki uprawowe (np. typ gleby, nawożenie, zabiegi uprawowe) powinny być jednakowe dla wszystkich poletek doświadczalnych i dostosowane do miejscowej specyfiki rolnej.

Podczas doświadczeń pod osłonami należy przy każdym zabiegu używać osobnych szklarni lub osobnych boksów w szklarniach, jeśli przy dokonywaniu zabiegów zastosuje się metody, które mogą spowodować przemieszczenie środków w niezaplanowanym kierunku (co dotyczy np. preparatów o wysokim ciśnieniu par, fumigantów, aerozoli lub mgieł).

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) [Conduct and reporting of efficacy evaluation trials].

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): :
przynajmniej 30 roślin.

Liczba powtórzeń: przynajmniej 4, zazwyczaj 5, natomiast wyjątkowo 3, szczególnie jeśli trzeba użyć osobnych szklarni lub boksów w szklarniach (patrz 1.2). W tym przypadku powinno się zwiększyć liczbę przeprowadzanych doświadczeń.

W celu uzyskania dalszych informacji odnośnie projektu badań, zob. Normę EPPO PP 1/152 Planowanie i analiza badań oceniających skuteczność [Design and analysis of efficacy evaluation trials]

2. Stosowanie zabiegów

2.1. Badany preparat (preparaty)

Oceniany preparat (preparaty) powinien być konkretnym akarycydem o określonej formulacji (zob. Normy EPPO PP 1/181 Przeprowadzanie i raporty z badań nad oceną skuteczności) [Conduct and reporting of efficacy evaluation trials].

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 powinien odpowiadać dobrym standardom stosowanym w praktyce.

2.3.1. Sposób wykonania zabiegu

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

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) powinny być dobrane zgodnie z zaleceniami

2.3.3 Terminy i częstotliwość stosowania

Liczba zabiegów oraz data każdego z nich powinny być dostosowane do zaleceń ochrony.

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 powinna zwykle być wyrażona w kg (lub w L) postaci użytkowej preparatu na hektar. Użyteczne może być również zapisywanie dawki w gramach substancji czynnej na hektar. Dla aerozoli powinno się odnotować dane dotyczące stężenia (%), objętości (w litrach ha⁻¹) oraz jakości wody (pH, twardość). Należy odnotować wszelkie odstępstwa od zalecanego dawkowania.

Dla preparatów o wyższym ciśnieniu par, fumigantów, aerozoli lub mgieł, stosowane dawkowanie powinno być wyrażone na m² i m³ powierzchni i objętości 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 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

Badanie polowe

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 ilości 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. Przez cały okres trwania 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.

Badanie szklarniowe

Temperatura, wilgotność, a jeśli jest to istotne, także program sztucznego oświetlenia i nawadniania, powinny być zapisywane przez cały okres doświadczenia.

3.1.2 Dane edaficzne

Uwzględniając przede wszystkim środki stosowane bezpośrednio do gleby, należy odnotować jej następujące cechy: pH, zawartość substancji organicznych, typ gleby (według określonej normy krajowej lub międzynarodowej), wilgotność (np. sucha, mokra, nasiąknięta) i program nawożenia.

Jeśli użyte do testu rośliny uprawiane są na kompoście lub innym sztucznym medium, powinno to być wyczerpująco opisane; należy również podać szczegóły dotyczące zastosowanych harmonogramów nawożenia oraz irygacji i pojemników, w których utrzymuje się sztuczne media.

3.2 Sposób, terminy oraz częstotliwość dokonywania oceny

3.2.1 Rodzaj danych

Z roślin równo rozmieszczonych na każdym poletku:

- dla *T. urticae*, zerwać przynajmniej 10 liści lub 30 środkowych listków z liści w pełni rozwiniętych, w zależności od rozmieszczenia populacji agrofagów. Obliczyć ilość roztoczy zarówno na górnej, jak i na dolnej powierzchni liścia;
- dla *P. pallidus*, wybrać przynajmniej 20 młodych i jeszcze złożonych liści, ze środka koron. Za pomocą igły wyszukać na stronie spodniej wśród włosków roztocza i ich jaja.

W obu przypadkach należy osobno odnotować liczbę osobników dorosłych i innych mających zdolność poruszania się, a osobno liczbę jaj.

3.2.2 Terminy i częstotliwość

Pierwsza ocena: bezpośrednio przed zabiegiem.

Dalsze oceny: co 2-3 dni, co 7 dni a następnie w dalszych odstępach tygodniowych, jeśli to konieczne (zwykle do 4 tygodni, a dla preparatów o zakładanym trwałym działaniu 6-8 tygodni po zabiegu).

3.3 Bezpośredni wpływ na roślinę uprawną

Uprawa powinna być zbadana na obecność objawów fitotoksyczności (lub widocznych pozostałości produktu), a wyniki tego badania powinny być

zapisane. 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 mieralne, powinny być wyrażony 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

Może być przydatne obliczenie zbioru na każdym poletku (w kilogramach owoców na roślinę) oraz klasyfikacja na kategorie według norm międzynarodowych, jako że wiele akarycydów może wpływać na ilość i jakość plonów.

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.

[Design and analysis of efficacy evaluation trials].