

Ocena skuteczności insektycydów

Hylobius abietis

Zakres

Niniejsza norma opisuje sposób prowadzenia badań nad oceną skuteczności insektycydów w zwalczaniu *Hylobius abietis* sosny.

Zatwierdzenie normy i poprawki

Pierwszy raz zatwierdzona w IX 1987.

Zgodnie z poprawkami wniesionymi do tekstu normy w 1997.

1. Warunki doświadczenia

1.1 Organizmy badane, wybór rośliny uprawnej i odmiany

Organizmy badane: *Hylobius abietis* (HYLOAB).

Uprawy: Sosna *Pinus* spp. (1PUIG) lub jakiegokolwiek inne drzewa iglaste.

1.2 Warunki doświadczenia

Doświadczenie powinno być przeprowadzone w warunkach polowych. Próby należy przeprowadzać na sadzonkach 2+1 (2 lata w rozsadniku, 1 rok po przesadzeniu) lub 1+1 (1 rok w rozsadniku, 1 rok po przesadzeniu). Cały materiał powinien być jednolity i pochodzić z jednej szkółki sadzonek.

Próby należy najlepiej przeprowadzić na terenach ze stwierdzoną możliwością ataków *H. abietis*, np. tereny porośnięte sosną, gdzie niedawno przeprowadzono wycinkę, gdzie gleba nie została przygotowana mechanicznie (przez zdejmowanie pokrywy lub oranie) wiosną po ścięciu. Obfitego materiału do rozwoju *H. abietis* dostarczają pniaki drzew iglastych pozostawione w ziemi po wycince. Potencjał opanowania roślin przez szkodniki należy ocenić za pomocą odpowiedniej liczby pniaków niepoddanych zabiegom.

Warunki uprawowe (np. typ gleby, nawożenie, zabiegi uprawowe) powinny być jednakowe dla wszystkich poletek doświadczalnych i powinny być zgodne z lokalnymi praktykami leśniczymi.

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

rozmessezone według odpowiedniego układu statystycznego.

Rozmiar poletka (bez pasów ochronnych) co najmniej 25 roślin w ułożeniu 5x5

Liczba powtórzeń: co najmniej 4. Jeśli pniaki rozstawione są bardzo nierówno, to należy zwiększyć ilość powtórzeń, tak aby ograniczyć liczbę zmiennych. Jednakże w miarę możliwości należy unikać takich miejsc.

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 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 powinien odpowiadać dobremu standardom stosowanym w praktyce.

2.3.1. Sposób wykonania zabiegu

Sposób wykonania zabiegu (np. kąpiel, opryskiwanie, granulaty stosowane doglebowo) 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 dyszy, głębokość wprowadzenia środka do gleby) powinny być dobrane zgodnie z zaleceniami

Kąpiel:

Można zastosować metodę konwencjonalną, zanurzając w kąpielach wierzchołki sadzonek przed sadzeniem lub użyć sprawdzonego w praktyce urządzenia. Sadzonki kontrolne powinny zostać w ten sam sposób zamoczone w wodzie, zwłaszcza w przypadku siewu zagęszczonego. Po maczaniu należy poczekać aż sadzonki wyschną. Należy podać czas kąpiele.

Granulat: stosować do środka bruzdy za pomocą ręcznych narzędzi do sadzenia lub pod kostur.

2.3.3 Terminy i częstotliwość stosowania

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

Zazwyczaj jedno zastosowanie: albo przed (kąpiel) albo podczas 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.

Stosowane dawki powinny być wyrażone w kg (lub L) określonego produktu na ha (lub na roślinę w przypadku moczenia i stosowania granulatu do gleby). Pożyteczne może być również notowanie dawek w g aktywnej substancji na ha. Przy sprayach, podać należy również dane dotyczące koncentracji (%) oraz ilości (L ha⁻¹).

Należy odnotować wszelkie odstępstwa 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. Jeżeli zachodzi potrzeba zastosowania innych środków ochrony roślin (bądź czynników ochrony biologicznej), powinny być one stosowane jednakowo na wszystkich poletkach, oddzielnie od badanego

środku i środka porównawczego. Prawdopodobieństwo ich współoddziaływania powinno być ograniczone do minimum.

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 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. W czasie trwania doświadczenia należy także 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 przy produktach stosowanych doglebowo, należy odnotować następujące cechy gleby: pH, skład organiczny, typ gleby (według określonych standardów krajowych lub międzynarodowych), wilgotność (np. sucha, wilgotna, nasiąknięta), rodzaj podłoża służącego do wysiewu i program nawożenia.

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

I ocena: obserwuje się zakres szkód spowodowanych -przez *H. abietis*. Zakres ten wyraża się według skali od 0 do 4, jak następuje: 0 = nie ma szkód, 4 = roślina jest martwa, całkowicie zniszczona przez *H. abietis*. Należy również opisać efekty żerowania (np. sadzonki więdną, żółkną, obumierają).

II ocena: jak wyżej, a ponadto należy podać całkowitą długość sadzonki, całkowitą długość tegorocznych pędów oraz długość zeszłorocznych pędów. Należy potwierdzić, że obumarcie sadzonek spowodowane było przez *H. abietis*, a nie jakieś inne czynniki.

3.2.2 Terminy i częstotliwość

I ocena: na koniec pierwszego sezonu wegetacyjnego

II ocena: na koniec drugiego sezonu wegetacyjnego

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 mierzalne, 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

Nie dotyczy

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].