

Ocena skuteczności insektycydów

Otiorhynchus ligustici na chmielu

Zakres

Niniejsza norma opisuje sposób przeprowadzania badań nad oceną skuteczności insektycydów w zwalczaniu *Otiorhynchus ligustici* chmielu.

Zatwierdzenie normy i poprawki

Po raz pierwszy zatwierdzona w IX 1987.

Zgodne z poprawkami wniesionymi do tekstu normy w 1997.

Poprawka zatwierdzona w IX 2000.

1. Warunki doświadczenia

1.1 Organizmy badane, wybór rośliny uprawnej i odmiany

Organizm badany: *Otiorhynchus ligustici* (OTIOLI).

Należy użyć dowolnej odmiany chmielu *Humulus lupulus* (HUMLU).

1.2 Warunki doświadczenia

Doświadczenie powinno zostać przeprowadzone w warunkach polowych. Warunki uprawowe (np. typ gleby, nawożenie, zabiegi uprawowe) powinny być jednakowe dla wszystkich poletek doświadczalnych i zgodne z lokalnymi praktykami rolniczymi.

Zwłaszcza odmiana, odstęp między rzędami i system formowania powinny być jednolite, rośliny chmielu powinny być w tym samym wieku i w tej samej fazie rozwoju. Plantacja powinna być w wystarczająco wysokim stopniu zaatakowana przez *O. ligustici*. Populacja początkowa powinna przekraczać normy ilościowe ustalone lokalnie (np. dwa ryjkowce na roślinę w Europie Centralnej). Przed badaniem należy policzyć ryjkowce na 10 przypadkowo wybranych roślinach i ziemi dookoła nich, w tym samym chmielniku, ale poza terenem objętym doświadczeniem. 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 25 roślin

Liczba powtórzeń: zazwyczaj co najmniej 4, wyjątkowo jednak 3, jeśli poletko jest wystarczająco duże (np. 50 roślin).

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 powinien odpowiadać dobremu standardom stosowanym w praktyce.

2.3.1. Sposób wykonania zabiegu

Sposób wykonania zabiegu (np. granulatu stosowany dogłębowo, opryskiwanie, podlewanie) powinien odpowiadać zalecanemu 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 wprowadzenia preparatu do gleby) 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.

Stosowane dawki powinny być wyrażone w kg (lub l.) określonego produktu na ha. Przy sprayach, podać należy również dane dotyczące koncentracji (%) i ilości (l ha⁻¹). W przypadku środków, którymi zrasza się podstawę rośliny lub którymi podlewa się glebę dookoła niej, dawki powinny być wyrażone jako stężenie % w połączeniu z objętością na roślinę. W przypadku produktów rozrzuconych przy podstawie rośliny, dawki powinny być wyrażone w kg na roślinę. Przydatne może być też podanie dawki w g aktywnej substancji na ha.

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 współdziałania 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 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 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 środkach stosowanych dogłębowo, należy odnotować następujące cechy gleby: pH, skład organiczny, typ gleby (według określonych standardów krajowych lub międzynarodowych), wilgotność (np. sucha, wilgotna, nasiąknięta) 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

Pierwsze dwie oceny: na poletkach chronionych preparatem należy zebrać i policzyć wszystkie martwe osobniki na powierzchni gleby dookoła roślin. Na poletkach kontrolnych należy zebrać i policzyć wszystkie żywe i martwe dorosłe osobniki.

Trzecia ocena: na wszystkich poletkach należy zabrać i policzyć martwe i żywe dorosłe osobniki na powierzchni gleby. Dodatkowo, należy policzyć pozostałe osobniki dorosłe i larwy w glebie dookoła 10 przypadkowo wybranych roślin, na głębokości 3-5 cm, w promieniu 25 cm od środka rośliny.

Dodatkowo, szkody można oszacować w następujący sposób: jeśli rośliny mają mniej niż 30 uszkodzonych pędów, należy policzyć uszkodzone pędy 10 przypadkowo wybranych roślin na każdej działce. Jeśli uszkodzone pędy są bardziej liczne, można posłużyć się skalą, która powinna być opisana, w celu oszacowania strat na całej działce.

3.2.2 Terminy i częstotliwość

Ocena liczby owadów: I ocena 2 dni po zabiegu, II ocena 7 dni po zabiegu, III ocena 14 dni po zabiegu.

Ocena szkód: wstępna ocena zaraz przed zabiegiem, I ocena 7 dni po zabiegu, II ocena 14 dni 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 mierzalne, powinny być wyrażony 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

Należy odnotować wszelkie wyraźne pogorszenie jakości szyszek chmielu. Nie jest konieczne ilościowe opisywanie 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.