

Ocena skuteczności insektycydów

Cydia nigricana

Zakres

Niniejsza norma opisuje sposób prowadzenia badań nad oceną skuteczności insektycydów w zwalczaniu *Cydia nigricana* na grochu zwyczajnym.

Zatwierdzenie normy i poprawki

Po raz pierwszy zatwierdzona we wrześniu 1992.
Zgodne z poprawkami wniesionymi do tekstu normy w 1997.

1. Warunki doświadczenia

1.1 Organizmy badane, wybór rośliny uprawnej i jej odmiany

Organizm badany: *Cydia nigricana* (LASPNI).

Roślina uprawna: groch zwyczajny (*Pisum sativum*, PIBST). Odmianę należy wybrać w zależności od tego, czy doświadczenie ma na celu przetestowanie przydatności preparatu do zbioru grochu zielonego (pnącego) czy zbioru grochu suchego (kombajnowanego). W zależności od krajowej/miejscowej tradycji uprawy roślin warto także do serii doświadczeń włączyć odmiany kwitnące i dojrzewające w różnym czasie.

1.2 Warunki doświadczenia

Doświadczenie powinno być przeprowadzone w warunkach polowych, na terenach na których roślina jest powszechnie uprawiana i prawdopodobnie silnie porażona.

Warunki uprawowe (np. typ gleby, nawożenie, zabiegi uprawowe) powinny być jednakowe dla wszystkich poletek doświadczalnych i powinny być zgodne z miejscową tradycją uprawy roślin.

Jeżeli zalecany sposób użycia jest odmienny dla grochu przeznaczonego na groch zielony oraz na groch suchy, należałoby przeprowadzić doświadczenia na dwóch rodzajach rośliny uprawnej (zawsze zaleca się takie postępowanie).

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

rozmiszczone według odpowiedniego układu statystycznego.

Rozmiar poletka (bez pasów ochronnych): co najmniej 20 m²; minimalna szerokość jest uzależniona od sprzętu zabiegowego, ale powinna wynosić co najmniej 2 m.

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

Zabiegi powinny być stosowane zgodnie z zasadami dobrej praktyki.

2.3.1 Sposób wykonania zabiegu

Sposób wykonania zabiegu (np. 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) winny być dobrane zgodnie z zaleceniami.

2.3.3 Terminy i częstotliwość stosowania

Liczba zabiegów i termin każdego zabiegu powinny być zgodne z zamierzonym użyciem.

Zwykle pierwszy zabieg przeprowadza się w oparciu o informacje z monitorowania wzrostu rośliny uprawnej i obecności agrofaga. Do monitorowania szkodników można wykorzystać pułapki feromonowe (jeśli są dostępne). W przypadku grochu przeznaczonego na groch zielony, zabieg zwykle dostosowuje się czasowo wyłącznie w oparciu o fazę rozwoju i obecność agrofaga. W przypadku grochu przeznaczonego na groch suchy można ustalić liczby progowe na pułapkę i wyliczyć przewidywaną datę wylęgu odnotowując codzienną maksymalną i minimalną temperaturę, zgodnie z miejscowym, oficjalnie zalecanym systemem.

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 być zwykle wyrażona w kg (lub l) konkretnego preparatu na ha. Warto również odnotować dawkę substancji czynnej w g na ha. W przypadku opryskiwań, należy także podać dane o stężeniu (%) i objętości (l/ha).

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. Możliwe współoddziaływanie między nimi należy utrzymywać na minimalnym poziomie. Jeśli z powodu silnego porażenia należy zwalczać mszycę grochowską (*Acyrtosiphon pisum*), należy użyć wybiórczego insektycydu, który wywiera minimalny wpływ na *C. nigricana*.

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 patogena 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.

W czasie okresu badań należy również odnotowywać 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

Nie wymagane.

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

Z każdego poletka pobierz losowo próbę co najmniej 25 głównych łodyg lub 100 strąków i podaj dla każdej próby liczbę strąków porażonych przez gąsienice. Warto podać oddzielnie liczbę strąków dla górnej, środkowej i dolnej trzeciej części odcinka ze strąkami dla każdej rośliny. Warto również odnotować całkowitą liczbę oraz liczbę uszkodzonego groszku.

Alternatywnie, w czasie zbioru (punkt 3.3), w wypadku, gdy nie jest wymagana informacja o tym, czy porażenie nastąpiło w określonym węźle/czasie, dogodniej jest odnotować masę uszkodzonego groszku i całkowitą masę groszku w losowej próbie o masie co najmniej 0.5 kg z każdego poletka.

3.2.2 Terminy i częstotliwość

Jedna ocena podczas normalnego okresu zbiorów rośliny uprawnej.

3.3 Bezpośredni wpływ na roślinę uprawną

Uprawa powinna być zbadana na obecność objawów fitotoksyczności (lub widocznych pozostałości produktu). 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 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 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 istotne, ale może być przydatne. W przypadku zbioru grochu zielonego należy odnotować dla każdego poletka pomiar dojrzałości (odczyt urządzeń do pomiaru kruchości lub dojrzałości) oraz należy obliczyć plon w kg/ha. Dla grochu suchego plon należy obliczyć w kg/ha i skorygować go do stałego poziomu wilgotności (określona norma krajowa lub międzynarodowa).

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.