

Ocena skuteczności insektycydów

Gąsienice na liściach roślin kapustnych (brassicacae)

Zakres

Niniejsza norma opisuje sposób prowadzenia badań nad oceną skuteczności insektycydów zwalczających gąsienice występujące na liściach roślin kapustnych.

Zatwierdzenie normy i poprawki

Po raz pierwszy zatwierdzona we wrześniu 1983.
Zgodne z poprawkami wniesionymi do tekstu normy w 1997.

1. Warunki doświadczenia

1.1 Organizmy badane, wybór rośliny uprawnej i jej odmiany

Organizmy badane: gąsienice *Mamestra brassicae* (BARABR), *Pieris rapae* (PIERRA), *Pieris napi* (PIERNA), *Pieris brassicae* (PIERBR), *Plutella xylostella* (PLUTMA).

Rośliny uprawne: kapusta *Brassica oleracea* var. *capitata alba* (BRSOL), kalafior *B. oleracea* var. *botrytis* (BRSOB), brokuł *B. oleracea* var. *botrytis cimosa* (BRSOK), brukselka *B. oleracea* var. *gemmifera* (BRSOF), wybrana odmiana.

Doświadczenie powinno być przeprowadzone na uprawie (uprawach) oraz badanym organizmie (organizmach) określonych w zaleceniach dla przewidywanego zastosowania.

1.2 Warunki doświadczenia

Doświadczenie powinno być przeprowadzone w warunkach polowych, na uprawach o jednolitym wysokim stopniu porażenia przez agrofagi.

Jeśli gęstość populacji jest niska, można wprowadzić gąsienice na standardowe rośliny poddane zabiegom (10 roślin równo rozmieszczonych na poletku, otoczonych specjalnymi, walcowymi klatkami ze zwykłego drutu i z siatki z cienkiego drutu o wysokości 30-60 cm i średnicy 30-50 cm według wielkości roślin). Należy zanotować liczbę gąsienic i fazę rozwoju.

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

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 doświadczalnego (bez pasów ochronnych): co najmniej 25 roślin lub 10 roślin w przypadku sztucznego porażenia.

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

Sposób stosowania winien odpowiadać dobrym standardom stosowanym w praktyce.

2.3.1 Sposób wykonania zabiegu

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

2.3.3 Terminy i częstotliwość stosowania

Liczba zabiegów oraz data każdego z nich winny być zgodne z zaleceniami.

Zwykle pierwsze zastosowanie preparatu ma miejsce, kiedy młode gąsienice pojawią się w wystarczającej liczbie (np. 1-3 gąsienice we wczesnym stadium jakiegokolwiek gatunku na roślinie). Drugie zastosowanie preparatu według wymogów.

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 wyrażona w kg (lub litrach) produktu na 1 ha. Przydatnym może również okazać się zapisanie dawek w g substancji aktywnej na ha. W przypadku opryskiwania, należy również podać informacje dotyczące stężenia (%) oraz objętości wody ($L\ ha^{-1}$).

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. 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

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.

Ponadto, w ciągu całego okresu 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

Nie są 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

Należy policzyć żywe gąsienice w różnym wieku na wszystkich 25 roślinach na każdym poletku doświadczalnym, zapisać oddzielnie gatunki i zbadać całe rośliny. W przypadku sztucznego porażenia, należy obliczyć żywe i martwe gąsienice na 10 zamkniętych roślinach.

Przy wysokim poziomie naturalnego porażenia, zamiast liczenia można zastosować następującą skalę:

- 1 = brak gąsienic
- 2 = 1-2 gąsienic na roślinę
- 3 = 3-5 gąsienic na roślinę
- 4 = 6 lub więcej gąsienic na roślinę.

W takim przypadku rozróżnienie pomiędzy gatunkami nie jest konieczne, ale należy odnotować jakie gatunki są obecne.

W przypadku brukselki w każdym dniu zbierania plonów należy zbadać co najmniej 250 sztuk sprawdzając uszkodzenia wywołane nagryzieniami spowodowanymi przez gąsienice i zapisać liczbę uszkodzonych brukserek.

3.2.2 Terminy i częstotliwość

Wstępna ocena (tylko w przypadku naturalnego porażenia): zaraz po zastosowaniu preparatu.

1. ocena: 2-3 dni po zastosowaniu.

2. ocena: 7-14 dni po zastosowaniu.

Dodatkowa ocena może być przydatna, szczególnie przy preparatach wolno działających.

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 mierzalne, 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

Ilościowe rejestrowanie plonów nie jest wymagane, ale każdy wpływ preparatu na jakość powinien być odnotowany (np. skażenie odchodami owadów lub uszkodzenia przez nagryzienia, szczególnie w przypadku brukselki).

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.