

Ocena skuteczności insektycydów

Psylliodes chrysocephala

Zakres

Niniejsza norma opisuje sposób prowadzenia badań nad oceną skuteczności insektycydów w zwalczaniu *Psylliodes chrysocephala* na uprawie rzepaku.

Zatwierdzenie normy i poprawki

Po raz pierwszy zatwierdzona we wrześniu 1983.
Zgodne z poprawkami wniesionymi do tekstu normy w 1997.
Poprawka zatwierdzona we wrześniu 2001.

1. Warunki doświadczenia

1.1 Organizmy badane, wybór rośliny uprawnej i jej odmiany

Organizmy badane: Stadium dorosłe oraz larwy *Psylliodes chrysocephala* (PSYICH).

Roślina uprawna: zimowa odmiana rzepaku (wysiew jesienią) *Brassica napus napus* (BRSNN). Ta sama metoda może być zastosowana w przypadku innej uprawnej odmiany *Brassica*.

Doświadczenia powinny być przeprowadzone na organizmach badanych oraz roślinie uprawnej określonych w zaleceniach dla przewidywanego zastosowania. W przypadku zaprawiania nasion, należy znać tempo kiełkowania nasiona. Nasiona wykorzystywane do wszystkich zabiegów przeprowadzanych w ramach doświadczenia powinny pochodzić z tej samej partii.

1.2 Warunki doświadczenia

Doświadczenie powinno być przeprowadzone w warunkach polowych, najlepiej na obszarze uprawy rzepaku. Aby doświadczenie mogło być wiarygodne, potrzebna jest wystarczająca liczba żywych larw przypadających na jedną roślinę. Należy oszacować liczebność populacji dorosłych chrząszczy za pomocą żółtych pułapek wodnych równomiernie rozmieszczonych na badanym obszarze blisko brzegów. Wymagany jest odpowiedni stopień porażenia (wartości progowe różnią się w zależności od regionu). Warunki uprawowe (np. rodzaj 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): przynajmniej 25 m² w przypadku larw oraz 50 m² w przypadku osobników dorosłych. Szerokość przynajmniej 2.5 m. Ze względu na przemieszczanie się agrofagu, zalecane jest wykorzystanie szerszego poletka doświadczalnego.

Liczba powtórzeń: przynajmniej 4.

W celu uzyskania dalszych informacji odnośnie projektu badań, zob. Normę EPPO PP 1/152 Planowanie i analiza badań oceniających skuteczność.

2. Stosowane zabiegi

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 dobremu standardom stosowanym w praktyce.

2.3.1 Sposób wykonania zabiegu

Sposób wykonania zabiegu 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 wprowadzania) winny być dobrane zgodnie z zaleceniami.

W przypadku zaprawiania nasion, nasienie powinno być umieszczone w urządzeniu zapewniającym równomierne rozmieszczenie preparatu, zgodnie z dobrą praktyką produkcyjną. Preparat może być zastosowany przy użyciu lub bez użycia środka przyczepnego, w zależności od środka używanego do zaprawiania nasion oraz zastosowanej dawki.

2.3.3 Terminy i częstotliwość stosowania

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

Zazwyczaj w przypadku preparatów stosowanych dogłębowo, pierwsze zastosowanie powinno mieć miejsce w momencie sadzenia lub przed wschodem, a w przypadku opryskiwania, gdy porażenie jest wystarczająco duże.

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 ($L\ ha^{-1}$). W przypadku zaprawiania nasion, stosowana dawka powinna być wyrażona w g (lub mililitrach) preparatu na kg nasion. Przydatnym może również

okazać się zapisanie dawek w g substancji aktywnej na kg nasion.

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

W okresie przed i 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 $^{\circ}C$). Należy również odnotować wszelkie znaczące zmiany pogody oraz czas ich wystąpienia w stosunku do czasu zastosowania preparatu.

W przeciągu całego okresu przeprowadzania 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

W przypadku preparatów stosowanych dogłębowo należy podać następujące cechy gleby: pH, zawartość materii organicznej, typ gleby (zgodnie z obowiązującą normą krajową lub międzynarodową), wilgotność (np. sucha, mokra, nasiąknięta), a także informacje o rodzaju podłoża przeznaczonego do wysiewu oraz o programie stosowania nawozów sztucznych.

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

W przypadku zaprawiania nasion, dla zabiegów mających miejsce przed wschodem lub wkrótce po wschodzie uprawy na potrzeby pierwszej i drugiej oceny, ilość obecnych roślin oraz roślin zniszczonych przed dorosłe chrząszcze powinna być policzona w 4 dwumetrowych oznaczonych rzędach na poszczególne poletko doświadczalne. Jeżeli poziom porażenia jest niski (np. jeżeli strata uprawy jest niższa niż 5%), należy obliczyć liczbę plam spowodowanych przez osobniki dorosłe nadgryzaniem na przynajmniej 10 przypadkowo wybranych roślinach.

Dla wszystkich rodzajów zastosowania preparatu mających miejsce jesienią i wiosną (oraz w przypadku trzeciej oceny odnoszącej się do zastosowania przy wczesnym wschodzie i krótko po wschodzie) należy wybrać losowo przynajmniej 10 roślin z jednego poletka doświadczalnego i obliczyć liczbę żywych larw w listkach i łodygach (liczba ta może się zwiększyć na obszarach słabo porażonych przez agrofagi).

3.2.2 Terminy i częstotliwość

Dla zabiegów mających miejsce przed wschodem i krótko po wschodzie roślin uprawnych.

1. ocena: w stadium rozwoju BBCH 13-15 (3 do 5 nierozwiniętych liści).
2. ocena: 5-7 dni po pierwszej ocenie.
3. ocena: obliczenie liczby larw 24-30 dni po drugiej ocenie lub gdy larwy są z łatwością odnajdywane w poletku niepoddawany zabiegom.

Dla zabiegów mających miejsce po wschodzie roślin uprawnych jesienią.

1. ocena: liczenie larw od końca listopada lub gdy larwy są z łatwością odnajdywane w poletku niepoddawany zabiegom.
2. ocena: policzenie larw na początku okresu wegetacyjnego wiosną.

Dla zabiegów mających miejsce wiosną

1. ocena: obliczenie liczby larw przed zastosowaniem.
2. ocena: obliczenie liczby larw nie wcześniej niż na 14 dni po zastosowaniu preparatu.

3.3 Bezpośredni wpływ na roślinę uprawną

Uprawa powinna być zbadana na obecność objawów fitotoksyczności. 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 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

Zaleca się rejestrowanie plonów. Jeżeli jest to wykonywane, należy dokonać pomiaru plonów w kg ha⁻¹ stosownie do ustalonego poziomu wilgotności (określona norma krajowa lub międzynarodowa). Można również odnotować zawartość oleju.

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.