

## Ocena skuteczności insektycydów

### *Hydraecia micacea* występująca w chmielu

#### Zakres

Niniejsza norma opisuje sposób prowadzenia badań nad oceną skuteczności insektycydów zwalczających *Hydraecia micacea* występującą w chmielu.

#### Zatwierdzenie normy i poprawki

Po raz pierwszy zatwierdzona we wrześniu 1984  
Zgodnie z poprawkami wniesionymi do tekstu normy w 1997.

#### 1. Warunki doświadczenia

##### 1.1 Organizmy badane, wybór rośliny uprawnej i jej odmiany

Organizm badany: *Hydraecia micacea* (HYDOMI).

Uprawa: każda odmiana chmielu *Humulus lupulus* (HUMLU).

##### 1.2 Warunki doświadczenia

Doświadczenie powinno być przeprowadzone w warunkach polowych z wykorzystaniem roślin chmielu tej samej odmiany, w tym samym wieku i stadium rozwoju (rośliny jednoroczne są najbardziej podatne na porażenie).

Warunki uprawowe (np. typ gleby, nawożenie, zabiegi uprawowe, oświetlenie, wystawienie na działanie wiatru i deszczu, rozmieszczenie rzędów i system formowania) powinny być jednakowe dla wszystkich poletek doświadczalnych i powinny być zgodne z miejscową tradycją uprawy roślin.

Ogród chmielny powinien być odpowiednio porażony przez *H. micacea*, która powszechnie występuje w chwastach trawy. Średnio co najmniej 2-3 uszkodzone (zwiędłe) pędy powinny być obecne w 10 roślinach. Potwierdzenie poziomu porażenia może być uzyskane dzięki badaniu na obecność larw w przeciętych wzdłuż uszkodzonych pędach spoza obszaru poddanego doświadczeniu.

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 50 roślin.

Liczba powtórzeń: Zwykle co najmniej 4, ale liczba ta może być zredukowana do 3 jeśli rozmiar poletka bez pasów ochronnych wynosi 100 roślin (np. ze względu na używany sprzęt do spryskiwania).

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, rozsiewanie lub 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) winny być dobrane zgodnie z zaleceniami.

### 2.3.3. Terminy i częstotliwość zastosowania

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

Zwyczajowo poziom porażenia powinien wynieść do 2-3 uszkodzonych pędów na 10 roślin (patrz: 1.2).

### 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, lub w przypadku opryskiwania jako połączenie stężenia (%) oraz objętości ( $L\ ha^{-1}$ ), zależnie od stanu rośliny uprawnej. W przypadku opryskiwania podstawy rośliny lub produktów stosowanych do podlewania gleby wokół rośliny, stosowana dawka powinna być wyrażona jako połączenie stężenia i objętości na roślinę. W przypadku produktów rozsiewanych u podstawy rośliny, należy zanotować dawkę w kg na roślinę. We wszystkich przypadkach przydatnym może również okazać się zapisanie dawek w g substancji aktywnej na 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. Prawdopodobieństwo ich współoddziaływania powinno być ograniczone do minimum. Zazwyczaj, należy unikać insektycydów (lub

fungicydów o działaniu insektobójczym), zaś roślina uprawna, podczas okresu doświadczenia nie powinna być poddana działaniu ani chemicznych substancji wzrostowych ani herbicydów.

## 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. Przydatnym może okazać się odnotowywanie temperatury, wilgotności gleby i opadów z 3 dni przed zastosowaniem preparatu aż do końca okresu oceny.

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, podczas 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

Przed zastosowaniem preparatu dokonuje się podliczenia wszystkich porażonych pędów (ale się ich nie usuwa). Porażenie można rozpoznać po oznakach uszkodzenia lub po występowaniu dziur powstałych na skutek pojawienia się larw. Przy każdej kolejnej ocenie należy zebrać i policzyć uszkodzone pędy, po czym

przecina się je wzdłuż, aby określić liczbę żywych i martwych larw.

### 3.2.2 *Terminy i częstotliwość*

Wstępna ocena: zaraz po zastosowaniu preparatu.

1. ocena: 3 dni po zastosowaniu.
2. ocena: 7 dni po zastosowaniu.
3. ocena: 14 dni po zastosowaniu.
4. ocena: 28 dni po zastosowaniu.

### 3.3 *Bezpośredni wpływ na roślinę uprawną*

Uprawa powinna być zbadana na obecność objawów fitotoksyczności. Ponadto należy opisać wszelkie objawy korzystnego działania preparatu. Rodzaj i zakres takiego oddziaływania na uprawę powinien być zapisany oddzielnie w przypadku liści, kwiatów, szyszek i pędów – a jeśli taki wpływ nie występuje – również należy to udokumentować. Podczas zbiorów należy prowadzić obserwacje z około 3-tygodniowymi przerwami.

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, lecz każde widoczne odchylenie od normalnej jakości należy odnotować.

## 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.