

Ocena skuteczności fungicydów

Uncinula necator

Zakres

Niniejsza norma opisuje sposób przeprowadzania badań nad oceną skuteczności fungicydów w zwalczaniu *Uncinula necator* wywołującego mączniaka prawdziwego winorośli.

Zatwierdzenie normy i poprawki

Po raz pierwszy zatwierdzona w 1977-09.
Poprawka zatwierdzona w 1987-09.
Uzgodniona ze standardami ustalonymi w 1996.
Poprawka zatwierdzona w 2001-09.

1. Warunki doświadczenia

1.1 Organizmy badane, wybór rośliny uprawnej i jej odmiany

Organizm badany: *Uncinula necator* (UNCINE).

Wykorzystana może być jedynie winorośl uprawna *Vitis vinifera* (VITVI) tej samej podatnej odmiany, w tym samym wieku i na podkładce o tej samej sile wzrostu.

1.2 Warunki doświadczenia

Doświadczenie należy przeprowadzać w warunkach polowych. Winnica powinna być jednorodna pod względem odmiany, wieku, rozpiętości i formowania roślin, podkładki i ogólnej uprawy oraz ogólnego stanu zdrowia. Warunki uprawowe (np. typ gleby, nawożenie) powinny być jednakowe dla wszystkich poletek objętych doświadczeniem i dostosowane do miejscowych tradycji uprawy roślin. Należy zapewnić możliwie jednakowe warunki mikroklimatyczne, w szczególności w odniesieniu do wysokości, nachylenia zbocza i wystawienia na działanie wiatru.

Doświadczenie powinno stanowić część serii badań prowadzonych w różnych regionach, charakteryzujących się różnymi warunkami środowiskowymi oraz w miarę możliwości w różnych latach lub sezonach wegetacyjnych (patrz Norma EPPO PP 1/181 „Prowadzenie i opis badań oceniających skuteczność” [Conduct and reporting of efficacy evaluation trials]).

1.3 Projekt i układ doświadczenia

Kombinacje doświadczenia: poletka chronione badanym preparatem (preparatami), preparatem porównawczym i poletka kontrolne, powinny być rozmieszczone według odpowiedniego klucza statystycznego.

Wielkość poletka (bez pasów ochronnych): co najmniej 10 winorośli (lub liczba wystarczająca do uzyskania do

oceny co najmniej 100 liści oraz co najmniej 50 gron, jak w 3.2) w 3 rzędach. Próbkę może ulec zwiększeniu (np. 150 liści i 100 gron), jeśli nie przewiduje się dużego nasilenia choroby.

Liczba powtórzeń: co najmniej 4.

Więcej informacji na temat projektu badania znajduje się w Normie EPPO PP 1/152 „Planowanie i analiza badań oceniających skuteczność” [Design and analysis of efficacy evaluation trials].

2. Stosowanie zabiegów

2.1 Badany preparat (preparaty)

Oceniany preparat (preparaty) powinien być konkretnym fungicydem określonej formacji (patrz Norma EPPO PP 1/181 „Prowadzenie i opis badań oceniających skuteczność” [Conduct and reporting of efficacy evaluation trials]).

2.2 Preparat porównawczy

Preparat porównawczy powinien być preparatem znanym z zadowalającego działania w warunkach uprawy i zdrowotności roślin oraz w warunkach środowiskowych (w tym klimatycznych) na obszarze, na którym będą prowadzone badania. W zasadzie mechanizm działania, terminy oraz metoda stosowania tego preparatu powinny być możliwie zbliżone do tych dla preparatu badanego.

2.3 Sposób stosowania

Stosowanie preparatu powinno być zgodne z podstawowymi zasadami dobrej praktyki rolniczej.

2.3.1 Sposób wykonania zabiegu

Sposób wykonania zabiegu (np. opryskiwanie lub opylanie) powinien być zgodny z zaleceniami dla danego preparatu.

2.3.2 Rodzaj sprzętu

Preparat należy stosować z wykorzystaniem sprzętu, który umożliwi jego równomierne rozprowadzanie na całym poletku lub precyzyjne dozowanie tam, gdzie jest to wskazane, tak jak w warunkach dobrej produkcji. Czynniki mogące mieć wpływ na skuteczność działania (takie jak ciśnienie robocze, rodzaj dyszy) powinny być dobrane zgodnie z zaleceniami.

2.3.3 Terminy i częstotliwość stosowania

Liczba poszczególnych zabiegów oraz data każdego z nich powinny być zgodne z zaleceniami i uzależniona od miejscowego systemu ostrzegania o zagrożeniu chorobą.

2.3.4 Dawki i objętości

Preparat powinno się stosować w dawkach zgodnych z zaleceniami. Dawki większe lub mniejsze od dawki określonej w zaleceniach mogą zostać zbadane w celu określenia marginesu skuteczności działania i bezpieczeństwa roślin uprawnych.

Stosowana dawka zwykle wyrażona jest w kg (lub litrach) użytkowej formy środka na ha. Niezbędne może okazać się również podanie dawki w g substancji aktywnej na ha. W przypadku opryskiwań należy podać dane odnośnie stężenia (%) i objętości (litr/ha). Należy odnotować wszelkie odstępstwa od planowanego dawkowania.

2.3.5 Dane dotyczące innych środków ochrony roślin

Jeśli konieczne jest zastosowanie innych środków ochrony roślin (lub czynników zwalczania biologicznego), powinny one zostać użyte jednakowo na wszystkich poletkach, oddzielnie od preparatu badanego i preparatu porównawczego. Do minimum należy ograniczyć możliwe współoddziaływania z tymi preparatami.

3. Sposób oceniania, rejestrowania wyników i dokonywania pomiarów

3.1 Dane meteorologiczne i edaficzne

3.1.1 Dane meteorologiczne

W okresach przed i po stosowaniu preparatu należy zebrać dane meteorologiczne, które mogą mieć wpływ na rozwój rośliny uprawnej i/lub patogena oraz na działanie środka ochrony roślin. Są to przede wszystkim dane dotyczące opadów atmosferycznych i temperatury. Wszystkie dane w miarę możliwości powinny zostać zebrane na miejscu prowadzonego doświadczenia, ale mogą być również uzyskane z pobliskiej stacji meteorologicznej.

W dniu zastosowania preparatu należy zebrać dane meteorologiczne, które mogą wpłynąć na jakość i trwałość zabiegu. Są to co najmniej dane o opadach atmosferycznych (rodzaj i ilość w mm) oraz temperaturze (średnia, maksymalna i minimalna w °C). Należy zanotować wszelkie istotne zmiany pogodowe,

a w szczególności czas ich wystąpienia w odniesieniu do czasu zastosowania preparatu.

W całym okresie trwania doświadczenia należy odnotowywać ekstremalne warunki pogodowe, takie jak ostra lub przedłużająca się susza, intensywne opady deszczu, późne przymrozki, grad, itp., które mogą wpłynąć na wyniki. Konieczne jest podanie wszystkich danych dotyczących nawadniania.

3.1.2 Dane edaficzne

Nie są wymagane.

3.2 Rodzaj, terminy i częstotliwość dokonywania oceny

Należy opisać fazy rozwojowe roślin uprawnych w skali BBCH każdego dnia stosowania preparatu i zbierania danych dotyczących jego oceny.

3.2.1 Rodzaj

Ocena porażenia liści: Dla każdego poletka należy ocenić udział procentowy zaatakowanej powierzchni liścia z objawami choroby dla 100 losowo wybranych liści pochodzących z tej samej pozycji na pędzie.

Ocena porażenia owoców: Dla każdego poletka należy ocenić udział procentowy zainfekowanej powierzchni dla 50 losowo wybranych gron.

Pomocne skale znajdują się w Załączniku I.

3.2.2 Terminy i częstotliwość

Ocena porażenia liści: Oceny wstępnej dokonuje się bezpośrednio przed zastosowaniem preparatu, a ocen końcowych po osiągnięciu dojrzałości przez jagody (BBCH 81-89). Można dokonywać ocen uzupełniających.

Ocena porażenia owoców: Ocen dokonuje się w fazie formowania owoców (BBCH 71) oraz na początku fazy dojrzewania (BBCH 81). Można przeprowadzić dodatkową ocenę pod koniec fazy dojrzewania (BBCH 89).

3.3 Wpływ bezpośredni na roślinę uprawną

Roślina uprawna powinna zostać przebadana na obecność objawów fitotoksyczności (lub widocznych pozostałości preparatu). Ponadto należy zanotować wszelki korzystny wpływ na roślinę. Rodzaj i skalę takiego wpływu również należy opisać, a jeśli nie zaobserwowano żadnego wpływu, również ten fakt powinien zostać odnotowany.

Stopień fitotoksyczności powinien być oceniony w następujący sposób:

- (1) jeśli efekty działania fitotoksycznego są policzalne lub mierzalne, powinny zostać wyrażone w liczbach bezwzględnych;
- (2) w pozostałych przypadkach należy oszacować częstotliwość i intensywność wystąpienia uszkodzeń. Można tego dokonać na jeden z dwóch sposobów: każde poletko zostaje

ocenione pod względem fitotoksyczności w odpowiedniej skali, lub każde poletko poddane zabiegowi jest porównywane z poletkiem kontrolnym, a następnie szacuje się procent fitotoksyczności.

We wszystkich przypadkach należy dokładnie opisać oznaki uszkodzenia rośliny uprawnej (zahamowanie wzrostu, chloroza, deformacja, itp.). Dalsze informacje na ten temat znajdują się w Normie EPPO PP 1/135 „Ocena fitotoksyczności” [Phytotoxicity assessment], poświęcającej osobne sekcje poszczególnym roślinom uprawnym.

Przydatna może okazać się ocena wpływu na wartości enologiczne (winiarskie?) i organoleptyczne za pomocą odpowiednich metod (zob. Normę EPPO dotyczącą badania enologicznego, w przygotowaniu); która to informacja może pochodzić z dodatkowego badania. W szczególności należy zwrócić uwagę na wartość smakową i aromat winogron stołowych.

3.4 Wpływ na organizmy niebędące przedmiotem zwalczania

3.4.1 Wpływ na inne agrofagi

Należy opisać wszelki zaobserwowany wpływ, korzystny lub niekorzystny, na występowanie innych agrofagów.

3.4.2 Wpływ na inne organizmy niebędące przedmiotem zwalczania

Należy opisać wszelki zaobserwowany wpływ, korzystny lub niekorzystny, na naturalnie występujące lub wprowadzone owady zapylające i naturalnych wrogów. Należy opisać wszelki zaobserwowany wpływ, korzystny lub niekorzystny, na uprawy sąsiadujące lub następce. Należy opisać wszelki zaobserwowany wpływ na środowisko, zwłaszcza wpływ na dziko żyjącą faunę i florę.

3.5 Ilościowe i jakościowe rejestrowanie plonów

Nie jest wymagane. Winogrona zebrane z różnych poletek mogą zostać zważone, ale ekstrapolacja danych jest uzasadniona jedynie, jeśli winnica jest jednorodna

4. Wyniki

Wyniki należy przedstawić w usystematyzowanej formie, przy czym dokumentacja ta powinna zawierać analizę i ocenę. Należy zapewnić dostęp do oryginalnych (nieobrobionych) danych. Powinno się stosować analizę statystyczną z wykorzystaniem odpowiednich metod, które powinny zostać wskazane. W przypadku niezastosowania analizy statystycznej należy podać uzasadnienie. Patrz Norma EPPO PP 1/152 „Planowanie i analiza badań oceniających skuteczność” [Design and analysis of efficacy evaluation trials].

Załącznik I

Do oceny udziału procentowego powierzchni liści i gron z objawami choroby można posłużyć się skalą podobną do niżej podanej i skalę taką należy opisać:

1 = brak choroby;

2 = <5%;

3 = 5-10%;

4 = 10-25%;

5 = 25-50%;

6 = 50-75%;

7 = >75%.

(za Normą EPPO PP 1/31 *Plasmopara viticola*)

1 = brak choroby;

2 = 1-5 %;

3 = 5-25 %;

4 = 25-50%;

5 = >50%.

(za Normą EPPO 1/17 *Botryotinia fuckeliana* na winorośli, powierzchnia gron z objawami choroby)