

Ocena skuteczności fungicydów

Botryotinia fuckeliana na roślinach ozdobnych

Zakres

Niniejsza norma opisuje sposób prowadzenia badań nad oceną skuteczności fungicydów stosowanych w zwalczaniu *Botryotinia fuckeliana*, powodującej szarą pleśń na roślinach ozdobnych.

Zatwierdzenia normy i poprawki

Po raz pierwszy zatwierdzono we wrześniu 1991.

Zgodnie z poprawkami wniesionymi do tekstu normy w 1996.

Poprawka zatwierdzona we wrześniu 2001.

1. Warunki doświadczenia

1.1 Organizmy badane, wybór rośliny uprawnej i jej odmiany

Organizmy badane: *Botryotinia fuckeliana* (lub *Botrytis cinerea*) (BOTRCI).

Cyclamen persicum (CYZPE) wyjątkowo dobrze nadaje się do doświadczeń dotyczących *B. fuckeliana*. *Fuchsia* spp. (FUCHY), *Pelargonium grandiflorum* (PELGR), *Begonia x hiemalis* (BEGEH), *Calceolaria herbeohybrida* (CAZHY), *Coleus* spp. (1CXUG), *Eustoma* spp. (1EVMG), *Chrysanthemum* spp. (1CHYG), *Gerbera* spp. (1GEBG), *Rosa* spp. (1ROSG) oraz *Pericallis x hybrida* (SENCR) również mogą być użyte i dlatego sugeruje się, by doświadczenie zostało przeprowadzone na fiołku alpejskim (cyklamenie) oraz dwóch innych dowolnych roślinach spośród wyżej wymienionych. Należy wybrać te odmiany, które wykazują dużą podatność na działanie grzybów.

Doświadczenie powinno być przeprowadzone na roślinie (roślinach) zgodnie z zaleceniami dla przewidywanego zastosowania.

1.2 Warunki doświadczenia

Doświadczenie należy przeprowadzić w warunkach polowych lub kontrolowanych. Warunki uprawowe (np. rodzaj gleby, nawożenia, zabiegi uprawowe) powinny być jednakowe dla wszystkich poletek doświadczalnych i powinny być zgodne z miejscową tradycją upraw ogrodniczych. Wszystkie rośliny w obrębie każdego z poletek powinny być tej samej odmiany, jednakże zaleca się przeprowadzenie doświadczeń na różnych odmianach tego samego gatunku, aby wykryć różnice pomiędzy wrażliwością odmian.

W przypadku doświadczeń przeprowadzanych w warunkach kontrolowanych, zabiegi należy przeprowadzać w osobnych szklarniach lub

oddzielonych od siebie pomieszczeniach, jeżeli sposób stosowania preparatów może spowodować ich znoszenie (np. w przypadku preparatów o wysokim ciśnieniu roboczym, fumigantów, aerozoli lub mgieł).

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 (bez pasów ochronnych): co najmniej 20 roślin, a w przypadku roślin doniczkowych co najmniej 10.

Liczba powtórzeń: z reguły przynajmniej 4, w wyjątkowych przypadkach 3, szczególnie, jeżeli w doświadczeniach używa się oddzielnych szklarni lub oddzielonych od siebie pomieszczeń jednej szklarni (patrz 1.2). Jednakże, w takiej sytuacji należy zwiększyć liczbę przeprowadzanych doświadczeń.

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 fungicydem 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 upraw ogrodniczych 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 być zgodny z zaleceniami dla danego fungicydu.

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.

Jeśli celem jest działanie ochronne, preparat należy zastosować po raz pierwszy jeszcze przed pojawieniem się oznak porażenia i w tej porze roku, w której zazwyczaj następuje porażenie.

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.

W przypadku preparatów o dużym ciśnieniu pary, fumigantów, aerozoli lub mgieł, wielkość użytej dawki należy wyrazić w stosunku do powierzchni [na m²] i kubatury [na m³] szklarni.

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 współdziałania powinno być ograniczone do minimum.

3. Sposób zbierania i rejestrowania wyników oraz dokonywania pomiarów

3.1 Dane meteorologiczne oraz edaficzne

3.1.1 Dane meteorologiczne

Doświadczenie przeprowadzone w warunkach polowych

Dla okresów poprzedzających i następujących po zastosowaniu preparatu należy zebrać dane meteorologiczne, które mogą mieć wpływ na rozwój uprawy i/lub patogenu 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 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.

Doświadczenia przeprowadzone w warunkach szklarniowych

Przez cały okres przeprowadzania doświadczenia należy notować temperaturę, wilgotność oraz, jeśli ma to zastosowanie, dane dotyczące programu sztucznego oświetlenia i nawadniania.

3.1.2 Dane edaficzne

Zwłaszcza 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 dotyczące jakości podłoża przeznaczonego do wysiewu oraz dane dotyczące programu stosowania nawozów sztucznych.

Jeśli badane rośliny rosną na kompoście lub innym sztucznym podłożu, należy je dokładnie opisać oraz podać szczegóły dotyczące zastosowanego programu nawadniania i odżywiania oraz dane na temat pojemników, w których sztuczne podłoża są przechowywane.

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 każdym z poletek należy losowo wybrać rośliny i ocenić procent porażonych liści i łodyg każdej z tych roślin. Jeśli na roślinach występują kwiaty, należy oceniać je osobno.

3.2.2 Terminy i częstotliwość

Ocena wstępna: na krótko przed pierwszym zastosowaniem preparatu. Jeśli zamierzone działanie ma mieć charakter ochronny, należy usunąć porażone rośliny lub ich części.

Oceny pośrednie: na krótko przed każdym zastosowaniem preparatu.

Ocena końcowa: w odstępie czasu od ostatniego zastosowania preparatu, równym odstępowi pomiędzy dwoma ostatnimi zastosowaniami preparatu.

3.3 Bezpośredni wpływ na roślinę uprawną

Uprawa powinna być zbadana na obecność objawów fitotoksyczności oraz 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 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 następnych 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 jest wymagane.

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.