

## Ocena skuteczności fungicydów

### *Pseudocercospora herpotrichoides*

#### Zakres

Niniejsza norma opisuje sposób prowadzenia badań nad oceną skuteczności fungicydów w zwalczaniu *Pseudocercospora herpotrichoides* wywołujących łamliwość źdźbła zbóż i traw.

#### Zatwierdzenie normy i poprawki

Po raz pierwszy zatwierdzona we wrześniu 1980.

Zgodne z poprawkami wniesionymi do tekstu normy w 1996.

#### 1. Warunki doświadczenia

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

Organizm badany: *Tapesia yallundae* (anamorfa *Pseudocercospora herpotrichoides*) (PSDCHE).

Roślina uprawna zgodnie z zaleceniami dla przewidywanego zastosowania; podatna odmiana zboża, w szczególności *Triticum aestivum* (TRZAX) lub jęczmienia *Hordeum vulgare* (HORVX).

##### 1.2 Warunki doświadczenia

Doświadczenie powinno być przeprowadzone w warunkach polowych, na polach, na których stwierdzono porażenie. Pola, na których przedplonem była pszenica albo jęczmień, i na których roślina uprawna została zasiana wcześniej i gęsto, są szczególnie odpowiednie.

Warunki uprawowe (np. typ gleby, nawożenie, zabiegi uprawowe) powinny być jednakowe dla wszystkich poletek doświadczalnych i powinny być zgodne z miejscową tradycją uprawy roślin. Należy unikać pasm brzeżnych, poprzeczniaków oraz nierówno zaciętych części pola.

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 10 m<sup>2</sup> o szerokości netto (bez pasów ochronnych) co najmniej 1 m.

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 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 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 (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 dysy) 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.

### 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 zazwyczaj wyrażona w kg lub litrach produktu na ha. Przydatnym może też być zanotowanie dawki substancji czynnej wyrażonej w g na ha. W przypadku opryskiwania należy podać dane dotyczące stężenia (%) oraz objętości ( $L\ ha^{-1}$ ).

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.

Fungicydy można wykorzystać do zwalczania mączniaków, rdzy lub *Septoria* spp., pod warunkiem, iż wiadomo, że mają one nieistotny wpływ na *Pseudocercospora herpotrichoides*.

## 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 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 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

##### Ocena porażenia

Albo:

Ocenia się co najmniej 100 źdźbeł zakończonych kłosem na poletko, pobranych z sześciu równo rozmieszczonych miejsc poletka. Po usunięciu pochewek liściowych odsłaniają się podstawy źdźbeł i przystępuje się wówczas do następującej klasyfikacji ze względu na łamliwość źdźbeł:

Zdrowy: brak objawów chorobowych

Uszkodzenia małe: mniej niż 50% obwodu źdźbła jest porażone w miejscu, gdzie porażenie jest najbardziej intensywne.

Uszkodzenia umiarkowane: ponad 50% obwodu źdźbła jest porażone w miejscu, gdzie porażenie jest najintensywniejsze, lecz tkanka jest nadal sztywna.

Uszkodzenia duże: 100% obwodu źdźbła jest porażone, a tkanka jest zgniła (zmiękczenie)

Albo:

Ocenia się co najmniej 25 źdźbeł zakończonych kłosem na poletko, pobranych losowo z całego poletka. Źdźbła porażone oddziela się i liczy, oraz każdy przecina się na wysokości pierwszego

międzywęzła. Następnie dla każdej powierzchni przekroju określa się procent martwicy każdego porażonego źdźbła.

Jeśli stwierdza się obecność *Rhizoctonia cerealis* lub *Fusarium* spp., wówczas należy odnotować udział procentowy porażonych źdźbeł. W przypadku infekcji mieszanych określa się jedynie gatunek grzyba głównego.

**Choroby liści lub kłosów.** Jeśli wystąpią choroby liści lub kłosów takie jak rdze, mączniaki, *Septoria*, *Fusarium*, konieczne jest dokonanie ich oceny zgodnie z odpowiednią skalą procentową, w przypadku, gdy ich występowanie mogłoby wpłynąć na plon.

#### Ocena wylegania

Można ustalić udział procentowy obszaru objętego wyleganiem, co będzie pomocne w interpretacji danych dotyczących plonu. Wyniki opisuje się z wykorzystaniem kluczy takich jak poniższy:

- 1 = brak wylegania
- 2 = kilka źdźbeł objętych wyleganiem
- 3 = wiele źdźbeł objętych wyleganiem
- 4 = całkowity obszar wylegania do 10 %
- 5 = całkowity obszar wylegania > 10 - 15 %
- 6 = całkowity obszar wylegania > 15 - 25 %
- 7 = całkowity obszar wylegania > 25 - 35 %
- 8 = całkowity obszar wylegania > 35 - 67.5 %
- 9 = całkowity obszar wylegania > 67.5 - 100 %

#### 3.2.2 Terminy i częstotliwość

1. ocena: ocena (lub przybliżona ocena) przed zastosowaniem preparatu, na obszarze badania, w celu zagwarantowania wystarczająco równomiernego rozmieszczenia porażenia.

2. ocena: w fazie rozwojowej BBCH 73-77 (dojrzałość mleczna).

Ocena wylegania: bezpośrednio przed zbiorami.

#### 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

Należy obliczyć plon w kg/ha, zgodnie z ustalonym poziomem wilgotności (norma krajowa) oraz porównać go do plonu uzyskanego dla obiektu kontrolnego lub preparatu porównawczego. Dodatkowym źródłem istotnych informacji będzie masa 1000 ziaren.

#### 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.

