

Ocena skuteczności środków ochrony roślin

Redukcja wylegania ryżu nieobłuszczonego

Zakres

Niniejsza norma opisuje sposób prowadzenia badań nad oceną skuteczności regulatorów wzrostu roślin stosowanych w celu zmniejszenia wylegania ryżu nieobłuszczonego.

Zatwierdzenie normy i poprawki

Po raz pierwszy zatwierdzona we wrześniu 1989.
Zgodnie z poprawkami wniesionymi do tekstu normy w 1998.

1. Warunki doświadczenia

1.1 Wybór rośliny uprawnej i jej odmiany

Niniejsza norma odnosi się w szczególności do sianego na mokro (ORYSW) lub przesadzanego ryżu nieobłuszczonego (ORYSP), a nie do ryżu sianego na sucho (wyżynnego) (ORYSA). Jeżeli dla przewidywanego stosowania nie wyszczególniono określonych odmian uprawnych, doświadczenie należy przeprowadzić na odmianach uprawnych podatnych na wyleganie. Pochodzenie wykorzystywanych roślin powinno być znane i potwierdzone.

Jeżeli istnieje potrzeba sprawdzenia skuteczności stosowania na kilku odmianach uprawnych, należy rozważyć przeprowadzanie specjalnych testów dla odmian.

1.2 Warunki doświadczenia

Doświadczenie powinno być przeprowadzone w warunkach polowych.

Warunki uprawy (np. typ gleby, głębokość wody, stosowane nawozy, zabiegi uprawowe) powinny być jednakowe dla wszystkich poletek doświadczalnych i powinny być zgodne z miejscową tradycją uprawy roślin.

Należy przedstawić informacje na temat poprzedniej uprawy. Wprowadzany azot, nasiona oraz gęstość sadzenia powinny być odpowiednie, aby na poletku nie poddawalnemu zabiegowi wystąpiło wyleganie. Ilości nawozu sztucznego (kg N ha^{-1}) oraz czas stosowania powinny być odnotowywane.

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.

Układ poletka doświadczalnego: całkowite powierzchnie poletek doświadczalnych powinny być od siebie rozdzielone wodoszczelnymi przegrodami (arkuszami z polietylenu lub podwyższonymi chodnikami o szerokości 0,5 m). System doprowadzania i odprowadzania wody powinien być dla każdego poletka doświadczalnego oddzielny i umieszczony po przeciwnych stronach danego poletka doświadczalnego. W celu uniknięcia wpływu roślin rosnących w granicznych rzędach, rośliny zbierane są jedynie ze środkowej części poletka doświadczalnego (poletka bez pasów ochronnych). Dodatkowo, w celu uniknięcia nakładania się na siebie skutków oddziaływania w czasie opryskiwań, dookoła poletka doświadczalnego zbiorczego należy pozostawić wąskie pasmo niespryskane (nie jest to jednakże konieczne kiedy poletka doświadczalne są od siebie oddzielone chodnikami).

Wielkość poletka (bez pasów ochronnych): co najmniej 60 m^2 (przeważnie $10 \times 6 \text{ m}$), mniejsze poletka mogą również być stosowane jeżeli dostępne są maszyny do zbioru ziemiopłodów (zwłaszcza kiedy stosowane są arkusze polietylenowe w celu rozdzielenia poletek doświadczalnych). W przypadku stosowania arkuszy polietylenowych szerokość poletka doświadczalnego powinna wynosić co najmniej 2,5 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 regulatorem wzrostu 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. poprzez zasadzenie, dogłębne stosowanie granulatu lub przez opryskiwanie) powinien być zgodny z zaleceniami. Więcej informacji można znaleźć w Normie EPPO PP 1/19 grzyby ziarna zbożowego.

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 dostosowane do zaleceń ochrony. Korzystnym jednakże może okazać się sprawdzenie kilku terminów stosowania w celu ustalenia granic odpowiedzi fazy wzrostu.

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 wyrażana w kg (lub litrach) preparatu na ha. Użytecznym może również okazać się zapisywanie wielkości dawki w gramach substancji aktywnej na ha. W przypadku opryskiwań

należy również podać dane odnośnie stężenia (%) i objętości ($l\ ha^{-1}$), a także jakości wody (pH, twardość). Należy odnotować wszelkie odchylenia od zalecanego dawkowania.

2.3.5 Dane dotyczące innych preparatów 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 okolicach daty zastosowania (w okresie 10 dni przed i co najmniej 10 dni po zastosowaniu), należy zebrać dane meteorologiczne, które mogą mieć wpływ na rozwój uprawy i/lub patogena oraz na działanie regulatora wzrostu. 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. Dane te obejmują z reguły opady (rodzaj, czas, intensywność oraz wielkość w mm), temperaturę (średnią, maksymalną oraz minimalną w $^{\circ}C$), wiatr, zachmurzenie, nasłonecznienie oraz wilgotność względną). Należy również podać informacje odnośnie tego czy w momencie stosowania zabiegu liście były mokre. Należy także odnotować wszelkie znaczące zmiany pogody oraz czas ich wystąpienia w stosunku do czasu zastosowania preparatu.

Przez okres przeprowadzania doświadczeń 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

Należy podać następujące cechy gleby: pH, zawartość materii organicznej, typ gleby (zgodnie z obowiązującą normą krajową lub międzynarodową), wilgotność (np. sucha, mokra, nasiąknięta) oraz program nawożenia.

Należy również przedstawić odpowiednie dane odnośnie wody w glebie. Głębokość występowania wody i temperatura powinny być odnotowane w momencie zastosowania oraz 24 godziny później.

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 Ocena wschodów (tylko zabiegi na nasionach)

Po wykiełkowaniu na poletkach doświadczalnych niepoddawanych zabiegowi (GS 1011), rośliny powinny być zliczane w 4 losowo rozłożonych półmetrowych rzędach na jedno poletko doświadczalne. W przypadku opóźnionego wzrostu poddawanych zabiegowi roślin, liczenie powinno być powtórzone 1-2 tygodni po wskazanej dacie.

3.2.2 Ocena wylegania

Ocena powinna być przeprowadzona na początku wylegania oraz na początku zbiorów. W razie potrzeby możliwe jest dokonywanie ocen bezpośrednich. Wyleganie powinno być rejestrowane dla każdego poletka doświadczalnego, należy również podać datę oraz stadium wzrostu. Możliwe jest zastosowanie prezentowanej poniżej wizualnej oceny procentowego wylegania:

- % powierzchnia bez wylegania;
- % powierzchnia pochylona pod kątem mniejszym od 45°;
- % powierzchnia pochylona pod kątem większym od 45°.

3.2.3 Wysokość na GS 75-85

Należy zmierzyć wysokość od ziemi do wierzchołka wiechy (włącznie z paździerzami) najwyższej odrośli co najmniej dziesięciu losowo wybranych roślin z każdego poletka lub pagórka doświadczalnego. Wyniki pomiarów należy podać w cm. Należy podać datę, kiedy wysokość była mierzona. W razie konieczności należy zmierzyć długość międzywęźla w momencie zbiorów w celu ustalenia które międzywęźle jest skrócone.

3.2.4 Inne skutki oddziaływania

Użytecznym może okazać się zbadanie uprawianych roślin pod kątem innych różnic pomiędzy poletkami doświadczalnymi, takich jak data osiągnięcia dojrzałości, liczba wiech na m², liczba ziaren na wiechę. W zależności od celu przeprowadzania badań, użyteczną może okazać się również ocena wszystkich poletek doświadczalnych odnośnie takich skutków, przy zastosowaniu obiektywnych metod oceny.

Ocena pod kątem chorób mogących wywoływać wyleganie powinna zostać przeprowadzona zarówno dla poletek poddawanych jak niepoddawanych zabiegowi.

3.3 Fitotoksyczność

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 oznaki zniszczeń uprawianych roślin powinny zostać dokładnie opisane (karłowacenie, chloroza, deformacje, itp). Plon powinien również zostać oceniony pod kątem obecności widocznych pozostałości preparatu. Więcej informacji można znaleźć w Normie EPPO PP 1/135 Ocena fitotoksyczności.

3.4 Wpływ na organizmy niebędące przedmiotem zwalczania

Każde zaobserwowane działanie, korzystne bądź niekorzystne na naturalnie występujące lub wprowadzane owady zapylające lub naturalnych wrogów powinno być zarejestrowane. 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

Badane rośliny powinny zostać zebrane, a następnie należy zapisać następujące informacje:

- (a) Plon nasion (w kg ha⁻¹) zestandaryzowany do ustalonego poziomu wilgotności (według norm krajowych lub międzynarodowych);
- (b) waga ziarna na 100 l
- (c) waga tysiąca ziaren;
- (d) ocena wielkości ziaren, (zgodnie z normami krajowymi lub międzynarodowymi).

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.