

Ocena skuteczności regulatorów wzrostu roślin

Ukorzenianie sadzonek okopowych

Zakres

Niniejsza norma opisuje sposób przeprowadzenia badań w celu oceny skuteczności działania chemicznych regulatorów wzrostu roślin stosowanych do ukorzeniania sadzonek okopowych.

Zatwierdzenie normy i poprawki

Po raz pierwszy zatwierdzona w 1993-09.
Zgodna z poprawkami wniesionymi do tekstu normy w 1998.

1. Warunki doświadczenia

1.1 Wybór rośliny uprawnej i jej odmiany

Badanie powinno być przeprowadzone na gatunku i/lub odmianach przewidzianych do zamierzonego wykorzystania, a użyte rośliny macierzyste powinny być znanego i udokumentowanego pochodzenia. Rośliny macierzyste nie powinny być uprzednio poddawane działaniu regulatorów wzrostu i powinny być uprawiane osobno. Sadzonki powinny być w jednakowym wieku i jednorodne genetycznie. Wszystkie sadzonki powinny mieć tę samą długość i być przygotowane w sposób zalecany dla zamierzonego użycia. Należy odnotować stan sadzonek (miękkie, średnie, twarde).

Jeśli trzeba sprawdzić skuteczność na kilku odmianach, należy rozważyć możliwość specjalnych badań dla poszczególnych odmian.

1.2 Warunki doświadczenia

Doświadczenie można przeprowadzić w warunkach polowych, ale na ogół jest przeprowadzane w warunkach szklarniowych.

Warunki uprawowe (np. typ gleby, nawożenie, temperatura gleby, wilgotność) powinny być jednakowe dla wszystkich poletek doświadczalnych i dostosowane do miejscowej specyfiki upraw rolnych. Temperatura, wilgotność i odległość między sadzonkami powinny być ustalone według specyfikacji.

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) [Conduct and reporting of efficacy evaluation trials].

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): przynajmniej 20 sadzonek.

Liczba powtórzeń: przynajmniej 4.

W celu uzyskania dalszych informacji odnośnie projektu badań, zob. Normę 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 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 powinien odpowiadać dobrym standardom stosowanym w praktyce.

2.3.1. Sposób wykonania zabiegu

Sposób wykonania zabiegu (np. opryskiwanie, proszek lub kąpiel) powinien odpowiadać zalecanemu dla danego preparatu.

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 powinny być dostosowane do zaleceń ochrony.

Zwykle jest to jeden zabieg przed posadzeniem; należy odnotować datę.

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 zwykle być wyrażona jako stężenie (%).

Dla kąpieli lub proszku, odnotować długość łodygi poddanej zabiegowi.

Należy odnotować wszelkie odstępstwa od przewidzianego 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.

3. Sposób zbierania i rejestrowania wyników oraz dokonywania pomiarów

3.1 Dane meteorologiczne i edaficzne

3.1.1 Dane meteorologiczne

Próba polowa

W pobliżu daty zabiegu (w ciągu 10 dni przed zabiegiem i przynajmniej 10 dni po jego wykonaniu), należy zebrać dane meteorologiczne, które mogą mieć wpływ na rozwój roślin 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 dokonania zabiegu należy zebrać dane meteorologiczne, które mogą mieć wpływ na jego jakość i trwałość. Zwykle obejmuje to opady (rodzaj, czas, natężenie i ilość w mm) oraz temperaturę (średnią, maksymalną, minimalną w °C), siłę i kierunek wiatru, zachmurzenie, nasłonecznienie i wilgotność względną. Należy odnotować czy liście są mokre w czasie wykonywania zabiegu. Należy również odnotować wszelkie znaczące zmiany pogody oraz czas ich wystąpienia w stosunku do czasu zabiegu.

Przez cały okres 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.

Próba szklarniowa

Temperatura, wilgotność, a jeśli jest to istotne, program sztucznego oświetlania i nawadniania, powinny być zapisywane przez cały okres trwania doświadczenia.

3.1.2 Dane edaficzne

Należy odnotować następujące cechy gleby: pH, zawartość substancji organicznych, typ gleby (według określonej normy krajowej lub międzynarodowej), wilgotność (np. sucha, mokra, nasiąknięta) i program nawożenia.

Jeśli użyte do testu rośliny uprawiane są na kompoście lub innym sztucznym medium, powinno to być wyczerpująco opisane, należy również podać szczegóły dotyczące zastosowanych programów nawożenia oraz irygacji i pojemników, w których przechowywane są sztuczne media.

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 Stopień ukorzenia.

Gdy ukorzenie na poletkach kontrolnych jest zadowalające, sadzonki usuwa się ostrożnie z podłoża hodowlanego i płucze systemy korzeniowe. Uformowanie korzeni należy ocenić według następującej skali:

- 1 = ukorzenie bardzo dobre (uformowana kula korzeniowa);
- 2 = ukorzenie dobre (korzenie nie tworzą kuli);
- 3 = lekkie ukorzenie (tylko końce korzeni lub pojedyncze włókniste korzenie);
- 4 = brak ukorzenia, ale możliwe tworzenie brodawek korzeniowych;
- 5 = podstawa sadzonki obumarła.

Po dokonaniu oceny posadzić.

3.2.2 Przyrost pędów

Dla każdego poletka należy odnotować liczbę dni po zabiegu, kiedy 50% roślin zacznie wypuszczać pędy. W porze odpowiedniej dla każdego gatunku odnotować ilość pędów wyrastających z każdej rośliny; można użyć następujących haseł: utworzone pędy, utworzone rozetki, utworzone pojedyncze liście, brak pędów.

3.3 Fitotoksyczność

Fitotoksyczność powinna być szacowana następująco:

(1) Jeśli objawy fitotoksyczności są policzalne lub mierzalne, powinny być wyrażony 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 inne organizmy niebędące przedmiotem zwalczania

Jakiegokolwiek zaobserwowane efekty, korzystne bądź niekorzystne, mogące mieć wpływ na występowanie innych agrofagów powinny być odnotowane.

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.

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. [Design and analysis of efficacy evaluation trials]