

Ocena skuteczności środków regulujących wzrost roślin

Regulacja wzrostu roślin ozdobnych poprzez stosowanie środków przed zbiorem

Szczegółowy zakres

Niniejsza norma zawiera opis badań skuteczności środków regulacji wzrostu roślin wykorzystywanych do: (1) opóźniania wzrostu; (2) zwiększania liczby kwiatów; (3) modyfikacji okresu kwitnienia roślin ozdobnych. W przypadku stosowania po zbiorach lub „magazynowego” zob. norma EPPO PP1/---(1).

Zatwierdzenie normy i poprawki

Po raz pierwszy zatwierdzona we wrześniu 1990 r.

Dostosowana do zweryfikowanego standardowego tekstu w roku 1998.

Zmiany zatwierdzone we wrześniu 2005r..

1. Warunki doświadczalne

1.1 Wybór rośliny uprawnej i odmiany

Badanie należy przeprowadzić na gatunkach i/lub odmianach roślin ozdobnych przeznaczonych do określonego użytkowania. Rośliny powinny charakteryzować się znanym i udokumentowanym pochodzeniem. Należy sprawdzić, czy między roślinami występują znaczne różnice wzrostu i rozgałęzienia. Rośliny wykazujące różnice wzrostu lub charakterystyczne uszkodzenia powinny zostać wykluczone. Jeżeli konieczne jest sprawdzenie skuteczności dla kilku odmian uprawnych, należy rozważyć możliwość przeprowadzenia specjalnych badań odmianowych.

1.2 Warunki doświadczenia

Badania mogą być prowadzone w warunkach polowych lub pod przykryciem na roślinach sadzonych luzem lub doniczkowych. Warunki uprawy (np. rodzaj gleby, sterylne podłoże hodowli, wielkość doniczki, nawożenie) winny być jednakowe dla wszystkich poletek objętych badaniem oraz odpowiadać miejscowej praktyce sadowniczej. Należy unikać krawędzi i cienia. Należy zapisać ilość nawozu (ilość substancji odżywczej w gramach na doniczkę) oraz czas zastosowania.

Jeżeli zabieg przeprowadzany jest techniką łączącą się z prawdopodobieństwem przemieszczania środka (np. środek z dużym ciśnieniem par, aerozole lub mgiełki), należy go prowadzić w oddzielnych szklarniach¹ lub komorach szklarniowych. W takiej sytuacji należy zadbać o warunki wzrostu identyczne w osobnych szklarniach i komorach szklarniowych.

Badanie powinno stanowić część cyklu badań przeprowadzonych w różnych regionach, charakteryzujących się różnymi warunkami środowiskowymi i, jeśli to możliwe, w różnych latach bądź okresach wegetacji (zob. Normy EPPO PP 1/181 Prowadzenie i składanie

¹ W tym inne formy upraw chronionych jak plastikowe tunele lub szklarnie.

sprawozdań odnośnie do doświadczeń w ramach oceny skuteczności, w tym dobra praktyka eksperymentalna oraz PP 1/226 Liczba doświadczeń w zakresie skuteczności).

1.3 Projekt i plan badania

Zabiegi: badany środek/środki ochrony roślin, środek/środki referencyjne oraz próbka nie poddana działaniu danego środka, według odpowiedniego planu statystycznego środek/środki. W przypadku badań prowadzonych w szklarni, po zastosowaniu środka i pozostawieniu do wyschnięcia, wszystkie rośliny powinny zostać rozmieszczone w sposób losowy na stołach w szklarni.

Wielkość poletka (netto): przynajmniej 10 doniczek lub roślin.

Powtórzenia: normalnie przynajmniej 4, w wyjątkowych przypadkach 3, szczególnie gdy konieczne jest zastosowanie osobnych szklarni lub komór szklarniowych (zob.1.2). W takim przypadku liczba badań powinna być większa.

Więcej informacji odnośnie do planu badań zob. Norma EPPO PP 1/152 Projekt i analiza badań oceniających skuteczność.

2. Stosowanie zabiegów

2.1 Badany środek/środki ochrony roślin środek/środki

Badany środek (środki) powinien być gotowym środkiem (środkami) ochrony roślin i powinien być stosowany zgodnie z zaleceniami (np. adiuwant). Zob. norma EPPO PP 1/181 Przeprowadzanie i raporty z badań nad oceną skuteczności, w tym dobrej praktyki doświadczalnej.

2.2 Środek (środki) referencyjne

Referencyjny środek ochrony roślin powinien być dostatecznie skuteczny w praktyce w zakresie stosowania dla którego został przeznaczony (zdrowie roślin, rolnictwo, sadownictwo, leśnictwo, w odniesieniu do klimat, środowisko naturalne itp). Na ogół sposób działania, czas i metoda stosowania referencyjnego i badanego środka powinny być możliwie jak najbardziej zbliżone. Jeśli nie jest to możliwe, środek referencyjny i badany środek powinny być stosowane zgodnie z ich określonym sposobem ich użycia.

2.3 Sposób stosowania

Stosowanie środka powinno być zgodne z dobrą standardową praktyką.

2.3.1 Rodzaj stosowania

Forma stosowania (np. zaprawianie nasion, opryski, moczenie lub granulaty) powinien być taki sam, jak w przypadku przewidywanego użytkowania. Należy zadbać, aby środki ochrony roślin stosowane dolistnie nie spływały.

2.3.2 Rodzaj sprzętu

Do stosowania środka należy używać właściwego sprzętu umożliwiającego równomierne rozpraszanie środka na całej powierzchni poletka lub dokładnego ukierunkowania w odpowiednie miejsca. Czynniki mogące wpłynąć na skuteczność (np. ciśnienie robocze, rodzaj dyszy, głębokość wprowadzania) powinny być dobrane zgodnie z przewidywanym użytkowaniem.

2.3.3 Czas i częstotliwość stosowania

Liczba zastosowań oraz data każdego zastosowania powinny być takie same jak dla przewidywanego użytkowania.

2.3.4 Dawki i ilości

Środek powinien być stosowany zgodnie z dawkowaniem dla przewidywanego użytkowania. Dawki wyższe lub niższe niż w przypadku przewidywanego użytkowania mogą być badane w celu ustalenia marginesu skuteczności środka i bezpieczeństwa upraw (zob. Norma EPPO 1/225 Minimalna skuteczna dawka). Szczegóły dotyczące dawkowania i ilości zawarte są w Normie EPPO PP 1/239 Określanie dawki środków ochrony roślin. Ogólnie rzecz ujmując dawka powinna być zazwyczaj podawana w kg (lub L) gotowego środka na daną jednostkę (np. ha, drzewo, liczbę doniczek lub roślin ciętych), a ponadto należy zapisać ilość wody. również objętość wody powinna zostać zapisana. Warto również zanotować dawkę w g substancji czynnej na ha. W określonych przypadkach dawkę można wyrazić jako stężenie procentowe (%) w powiązaniu z objętością wody stosowaną w konkretnych przypadkach. . Mogą się także przydać informacje dot. jakości wody (pH, twardość).

W przypadku środków o wysokim ciśnieniu par, aerozoli lub mgiełek, zastosowana dawka powinna być wyrażona na m² i m³ powierzchni szklarniowej.

Podać należy odstępstwa od przewidzianego dawkowania.

2.3.5 Dane dotyczące innych środków ochrony roślin

Jeśli muszą być użyte inne środki ochrony roślin (lub jakiegokolwiek środki zwalczania biologicznego) należy je stosować równomiernie na wszystkich poletkach, lecz nie razem z badanym środkiem lub środkiem referencyjnym. Należy unikać ewentualnego wzajemnego oddziaływania tych środków.

3. Ocena, zapis i pomiary

3.1 Dane meteorologiczne i edaficzne

3.1.1 Dane meteorologiczne

Badania w warunkach polowych

Należy zapisywać dane meteorologiczne, które mogą wpływać na rozwój upraw i/lub szkodników oraz na działanie środka regulującego wzrost roślin, przez 10 dni poprzedzających zastosowanie środka i 10 dni po jego zastosowaniu . Będą to przeważnie dane dotyczące opadów i temperatury. Dane powinny być uzyskiwane na terenach objętych badaniami, choć mogą być również uzyskane od pobliskiej stacji meteorologicznej. Należy jednak odnotować położenie i odległość stacji od terenu objętego badaniami.

W dniu zastosowania środka należy zapisać dane meteorologiczne, które mogą wpłynąć na jakość i trwałość zabiegu. Dane te obejmują co najmniej opady atmosferyczne (okres czasu między zabiegiem i początkiem opadu oraz wielkość opadu w mm), prędkość i kierunek wiatru (na terenie objętym badaniami podczas zabiegu), temperaturę (średnia, maksymalna, minimalna w °C), wilgotność względną I ewentualnie pokrywę chmur i natężenie światła. Należy odnotować wilgotność liści w czasie zabiegu. Należy odnotować wszelkie istotne zmiany pogodowe.

Należy również zamieszczać w raporcie informacje o skrajnych warunkach pogodowych, jak intensywne i długie susze, obfite deszcze, późne przymrozki, grad i inne warunki, które mogą mieć wpływ na wyniki badań. Stosownie do sytuacji, należy odnotować wszystkie dane dotyczące nawadniania.

Badania w warunkach szklarniowych

Konieczne jest sporządzenie zapisów nt. systemu i warunków uprawy w okresie objętym badaniem. Dotyczy to: temperatury, wilgotności oraz, jeżeli zachodzi taka konieczność, systemu sztucznego oświetlenia i nawadniania.

3.1.2 Dane edaficzne

Należy odnotować następujące cechy gleby: pH, zawartość materii organicznej, rodzaj gleby (zgodnie z określoną normą krajową lub międzynarodową), wilgotność (np. sucha, mokra, bagnista), jakość podłoża nasion (pulchność gleby) oraz system nawożenia. Jeżeli badane rośliny są prowadzone w kompoście lub na innym sztucznym podłożu, należy je w pełni opisać oraz podać szczegóły nawadniania i sposobów podawania środków odżywczych oraz pojemników, w których umieszczone jest sztuczne podłoże.

3.2 Rodzaj, czas i częstotliwość oceny

Odnótować należy fazę wzrostu roślin wg skali BBCH każdorazowo podczas stosowania środka i oceny.

3.2.1 Rodzaj

Ocena środków opóźniających wzrost

Ocena wschodów (tylko w przypadku zaprawiania nasion): należy policzyć wzeszłe rośliny na działkach (w doniczkach) objętych zabiegami.

Ocena rozmiaru rośliny: należy zmierzyć wysokość i, jeśli to konieczne, średnicę każdej rośliny. Ilość pędów na daną roślinę zależy od tego w jaki sposób dana roślina poddana zabiegowi ma zwyczaj się rozwijać. Pomiary powinny być podawane w cm. Można zmierzyć długość poszczególnych międzywęźli, aby ustalić które uległy skróceniu. Należy odnotować wpływ na jakość kwitnienia i ulistnienia.

Ocena środków zwiększających liczbę kwiatów

Należy wyliczyć liczbę kwiatostanów lub pojedynczych pąków na każdej roślinie. Należy odnotować wpływ na jakość kwiatów (w tym zmiany barwy), czas kwitnienia i jakość ulistnienia.

Ocena środków modyfikujących okres kwitnienia

W przypadku każdego poletka należy zanotować datę pierwszego kwitnienia oraz długość okresu kwitnienia (czas od otwarcia do starzenia się pojedynczych oznaczonych kwiatów lub procent kwitnących roślin na każdym poletku w odpowiednich odstępach czasu pomiędzy początkiem i końcem kwitnienia). Należy odnotować wpływ na jakość kwiatów (w tym zmiany barwy), liczbę kwiatów i jakość ulistnienia.

3.2.2 Czas i częstotliwość

Ocena środków opóźniających wzrost

Ocena wschodów (tylko w przypadku zaprawiania nasion): po kiełkowaniu dla poletkach (w doniczkach) nie objętych zabiegami. W przypadku opóźnionego kiełkowania na poletkach (w doniczkach) objętych zabiegami, po upływie 1-2 tygodni należy dokonać ponownych obliczeń.

Ocena rozmiaru rośliny: w regularnych odstępach po zabiegu. Czas ostatniego mierzenia wysokości będzie odnosił się do czasu kwitnienia lub sprzedaży.

Ocena środków zwiększających liczbę kwiatów

Oceny należy dokonać osobno gdy rośliny objęte daną kuracją są gotowe do sprzedaży.

Ocena środków modyfikujących okres kwitnienia
Od pierwszego kwitnienia.

3.3 Fitotoksyczność

3.3.1 Obserwacje upraw

Fitotoksyczność oceniać należy w następujący sposób:

- (1) jeśli skutek może być policzony lub zmierzony, należy go wyrazić za pomocą liczb bezwzględnych.
- (2) w pozostałych przypadkach oszacować należy częstotliwość i stopień zniszczenia. Można tego dokonać na dwa sposoby: wszystkie poletka otrzymują ocenę w zakresie fitotoksyczności wg skali lub też wszystkie poletka poddane działaniu środka porównywane są z poletkami nie poddanymi jego działaniu oraz fitotoksyczność jest oszacowana procentowo .

We wszystkich przypadkach należy dokładnie opisać niezamierzony wpływ na uprawy (zahamowany wzrost, chloroza, deformacja itp.). Należy również zbadać uprawę pod kątem obecności widocznych pozostałości środka. Szczegóły w normie EPPO PP1/135 Ocena fitotoksyczności, zawierającej rozdziały dot. pojedynczych upraw.

3.3.2 Obserwacje kolejnej uprawy

Jeżeli istnieje możliwość oznaczenia uprawy do następnego roku, można odnotować wpływ środka na kolejną uprawę. Jeżeli uzyskano wyraźne oznaki takiego wpływu , warto przeprowadzić specjalne badanie. Szczegóły w normie EPPO PP 1/207 Oddziaływanie na kolejne uprawy.

3.4 Wpływ na inne organizmy

Należy odnotować zaobserwowany wpływ, pozytywny lub negatywny, na występowanie szkodników i naturalne lub celowo wywołane pojawienie się owadów zapylających lub naturalnych wrogów. Należy odnotować zaobserwowany wpływ, pozytywny lub negatywny, na sąsiednie uprawy. Należy również obserwować wpływ na środowisko, zwłaszcza na florę i faunę.

3.5 Zapis ilościowych i jakościowy zbiorów

Należy zanotować główne elementy zbiorów, ilościowe i jakościowe, na podstawie kryteriów wykorzystywanych dla danej uprawy.

4. Rezultaty

Wyniki muszą być podawane w sposób usystematyzowany, a raporty powinny zawierać analizę i ocenę. Należy udostępnić dane pierwotne (nieprzetworzone). Zazwyczaj stosowane są odpowiednie metody analizy statystycznej, które należy podać. Jeśli nie zastosowano analizy statystycznej należy to uzasadnić. Zob. norma EPPO PP 1/152 Projekt i analiza badań oceniających skuteczność.