

Zasady stosowania

Celem stosowania środków ochrony roślin jest osiągnięcie maksymalnej skuteczności przy zachowaniu bezpieczeństwa dla ludzi oraz środowiska.

1. Podstawowe wskazówki

Podstawowe wskazówki potrzebne w praktyce:

- Należy dobrać najwłaściwszy środek w danych warunkach przyrodniczo-ekonomicznych.
- Należy użyć takiej metody stosowania, która pozwoli na uzyskanie najlepszej skuteczności działania środka i umożliwi naniesienie go na obszar docelowy.
- Należy nie dopuszczać do przekroczenia przez szkodniki poziomu ekonomicznej szkodliwości. Nie należy opóźniać zabiegu.
- Należy zapoznać się i zrozumieć informacje o szkodliwości umieszczone na etykiecie produktu. Należy uwzględnić zagrożenia i postępować w sposób chroniący stosującego, innych ludzi, faunę i środowisko naturalne. Nie wolno dopuścić do kontaktu z preparatami osób niepowołanych, zwłaszcza dzieci.
- Należy zapoznać się z procedurami postępowania w razie nagłego wypadku.
- Należy przechowywać środki ochrony roślin w szczelnie zamkniętych opakowaniach w odpowiednio przygotowanych magazynach.

2. Wskazówki praktyczne

Przez pojęcie „stosowanie” rozumiemy: wszystkie czynności mające miejsce od momentu otwarcia pojemnika do utylizacji pustego opakowania. Większość problemów dotyczących środków ochrony roślin jest związana ze sposobem ich stosowania. W kategoriach bezpieczeństwa dla ludzi, najbardziej niebezpieczny jest kontakt ze środkami ochrony roślin podczas przygotowania cieczy użytkowej oraz wykonywania oprysku.

Odpowiedzialność użytkowników

Środki ochrony roślin wprowadzane są na rynek dopiero po 8-10 latach intensywnych badań. Dotyczą [one](#) m. in. poszukiwań najlepszego sposobu stosowania danego środka tak, aby uzyskać najlepszą wydajność przy minimalnym ryzyku dla użytkowników i środowiska naturalnego. Proces dopuszczania środka ochrony roślin do obrotu i stosowania zapewnia, że wyniki takich badań są przetwarzane na jasno sformułowane zalecenia na etykiecie - instrukcji stosowania dotyczące sposobu wykorzystania danego środka w praktyce. Użytkownik odpowiada za stosowanie środka w sposób efektywny i bezpieczny, przestrzegając instrukcji oraz zasady dobrej praktyki agrotechnicznej.

Wskazówka 1:

Należy dobrać najwłaściwszy środek w danych warunkach przyrodniczo-ekonomicznych.

Sprawdzić czy rośliny i szkodniki są na odpowiednim etapie wzrostu lub rozwoju dla danego środka.

Sprawdzić oficjalne prognozy i komunikaty (na przykład dotyczące wystąpienia mszyc lub zarazy ziemniaczanej) jako pomoc przy prawidłowym ustaleniu terminu zabiegu.

Ponownie zapoznać się z etykietą danego środka i wszelkimi innymi wskazówkami (na przykład dostarczonymi przez doradcę, konsultanta lub producenta).

Sprawdzić czy gleba i warunki pogodowe są odpowiednie dla danego środka i czy takie

pozostaną przez okres potrzebny do zakończenia prac. Sprawdzić informacje na etykiecie dotyczące odporności na zmywanie przez deszcz.

Sprawdzić czy posiada się wystarczającą ilość środka do zakończenia prac przy zastosowaniu zamierzonej dawki.

Dokonywać zakupu środka w jednostkach handlowych posiadających odpowiednie zezwolenia.

W razie wątpliwości dotyczących któregokolwiek z tych aspektów, zasięgnąć profesjonalnej porady.

Wskazówka 2:

Należy użyć takiej metody stosowania, która pozwoli na uzyskanie najlepszej skuteczności środka

i pozwoli na naniesienie go na obszar docelowy.

Celem powinno być użycie sprzętu i metody, które minimalizują zagrożenia dla osób obsługujących, osób znajdujących się w pobliżu i środowiska naturalnego, oraz które umożliwią maksymalną skuteczność działania środka.

Optymalizacja działania opryskiwaczy polowych

Kluczowymi czynnikami mającymi wpływ na skuteczność środków ochrony roślin służących do opryskiwania są:

faktycznie zastosowana dawka (regulowana poprzez dokładną kalibrację opryskiwacza)
jakość oprysku (regulowana poprzez dobór odpowiedniej dyszy i ciśnienia)
pokrycie opryskiem (regulowane poprzez wysokość belki opryskiwacza), informacje dotyczące wyboru odpowiedniego typu dysz, z czym wiąże się jakość oprysku i wydajność środka, są dostępne w licznych publikacjach lub u wyspecjalizowanych doradców.

Przeciwdziałanie znoszeniu cieczy użytkowej

Znoszenie cieczy jest najbardziej powszechnym błędem w czasie stosowania. Oprysk może zniszczyć przyległe uprawy; może zaszkodzić faunie i zniszczyć środowisko naturalne, a zwłaszcza zanieczyścić wodę. W konsekwencji może to prowadzić do roszczeń prawnych wnoszonych przez poszkodowane strony.

Znoszenie cieczy użytkowej jest wynikiem kilku współzależnych czynników:

wielkości kropel
zasięgu pracy wentylatora opryskiwacza
wysokości belki polowej opryskiwacza
szybkości wiatru
szybkości przejazdu opryskiwacza.

Działaniami mającymi na celu zminimalizowanie problemów związanych ze znoszeniem są:

śledzenie lokalnej prognozy pogody dla okresu oprysków
umieszczenie wiatromierza na traktorze i sprawdzanie szybkości i kierunku wiatru, jeżeli warunki pogodowe ulegną pogorszeniu należy przerwać opryskiwanie
unikanie opryskiwania w pobliżu szczególnie podatnych na zniszczenie obszarów (ogrody, szklarnie, ciekły wodne), jeżeli istnieje niebezpieczeństwo zniesienia cieczy użytkowej na taki obszar
dostosowanie jakości oprysku do występujących warunków
zmniejszenie ciśnienia (i prędkości, w celu utrzymania dawki) podczas opryskiwania

wzdłuż zagrożonych obszarów
zaniechanie oprysków przy podatnych na skażenie obszarach (może być to wymóg prawny dla niektórych środków rozpylanych w pobliżu wody)
wprowadzanie postępu technologicznego, który może przyczynić się do redukcji znoszenia (środki zmniejszające znoszenie, specjalne rozpylacze, aplikatory bezpośrednio wspomagane wentylatorem)
zmiana metody aplikacji (przy użyciu nawadniania kropelkowego, opryskiwaczy plecakowych).

Użytkowanie innych metod stosowania środków ochrony roślin

Zamglawianie, aerzolowanie, gazowanie

Umieścić wyraźne ostrzeżenia o wyłączeniu z użycia pomieszczeń w przypadku wykonania oprysków w budynku.
Chronić przed dostępem osób bez odpowiedniego zabezpieczenia do momentu dostatecznego przewietrzenia budynku.
Zachować szczególną ostrożność w styczności ze środkami, które wytwarzają gaz przy kontakcie z wodą. Wyłącznie profesjonaliści, specjalnie przeszkoleni w zakresie ich używania, mogą stosować takie środki (nie występują w ofercie firmy Bayer w Polsce).

Stosowanie środków granulowanych i przynęt

Zachować szczególną ostrożność przy stosowaniu na obszarach dostępnych dla osób postronnych i zwierząt domowych.
Na publicznie dostępnych obszarach umieścić odpowiednie znaki ostrzegawcze.
Usunąć rozsypane przypadkowo granulki i przynęty zgodnie ze wskazówkami umieszczonymi na etykiecie, szczególnie w pomieszczeniach zamkniętych może dojść do wydzielenia niebezpiecznych oparów.

Zaprawianie nasion

Precyzyjnie kalibrować i konserwować zaprawiarki.
Sprawdzać stosowane dawki (pokrycie nasion środkiem).
Oznaczyć zaprawione nasiona.
Upewnić się, że posiane nasiona zostały odpowiednio przykryte glebą.
Zwrócić szczególną uwagę podczas czyszczenia siewnika i usuwania pyłowych pozostałości ze zbiorników lub worków na nasiona.
Posprzątać lub zakopać rozsypane nasiona na polu.

Zanurzanie i moczenie

Oznaczyć rośliny poddane zabiegowi.
Usunąć zużyte roztwory do zanurzania w sposób określony w etykiecie (nie wylewać ich do odpływów ani cieków wodnych).

Podlewanie

Wykalibrować sprzęt do aplikacji, aby zapewnić zastosowanie odpowiedniej dawki.
Zapewnić potrzebny przepływ wody.
Dopilnować, aby ciecz użytkowa nie wylewała się i nie niszczyła obszarów innych niż obszary docelowe.

Wskazówka 3:

Należy nie dopuścić do przekroczenia przez szkodniki poziomu ekonomicznej szkodliwości. Nie opóźniać zabiegu.

Nowoczesne środki ochrony roślin pozwalają na osiągnięcie bardzo wysokiego poziomu skuteczności. Umożliwiają całkowite usunięcie zwalczanego patogenu, co nie jest pożądane z punktu widzenia równowagi biologicznej. Należy raczej oprzeć strategię ochrony roślin na

ograniczeniu populacji, niż jej eliminacji. W odniesieniu do niektórych szkodników niezbędny jest wysoki poziom zwalczania; dla innych ma to mniejsze znaczenie. Przeprowadzanie zabiegu w celu sprawienia, albo po to, by pole wyglądało na „czyste” nie jest dobrą praktyką, o ile takie działanie nie może zostać uzasadnione ekonomicznie. Jednocześnie wczesne, zapobiegawcze stosowanie środków ochrony roślin daje możliwość zastosowania niższych dawek, przez co ogranicza ilość substancji aktywnej wnoszonej do środowiska. Stosowanie środków w sytuacji zaawansowanej epidemii jest mało efektywne biologicznie i nieopłacalne ekonomicznie.

Wskazówka 4:

Należy zapoznać się i zrozumieć informacje o szkodliwości umieszczone na etykiecie produktu. Uwzględnić zagrożenia i postępować w sposób chroniący stosującego, innych ludzi, faunę i środowisko naturalne. Należy nie dopuścić do kontaktu z preparatami osób niepowołanych, zwłaszcza dzieci.

Zabieg opryskiwania, od chwili otwarcia opakowania do momentu odstawienia opryskiwacza, wymaga zachowania zasad bezpieczeństwa. Występuje wtedy potencjalne ryzyko zabrudzenia odzieży oraz zanieczyszczenia otaczającego środowiska. Każde użycie środka ochrony roślin musi być poprzedzone uważnym przeczytaniem etykiety i widniejących tam wskazówek, co do bezpiecznego postępowania ze środkiem.

Należy:

- zapoznać się z zagrożeniami wyszczególnionymi na etykiecie środka (drażniący, toksyczny, wybuchowy), aby zapobiec zatruciom ludzi, zwierząt oraz środowiska
- zaniechać stosowania środków w strefie bezpośredniej ochrony źródeł i ujęć wody oraz na terenie uzdrowisk i otulin parków narodowych (jest to wymóg prawny dla większości środków ochrony roślin)

- unikąć przebywania na terenie krótko po wykonaniu oprysku, zwrócić uwagę na prewencję dla ludzi i zwierząt określoną w etykiecie - instrukcji stosowania
- rozważyć, czy można zapobiec danemu zagrożeniu poprzez podjęcie dodatkowych środków ostrożności

- jeżeli wyeliminowanie ryzyka nie jest możliwe, zastanowić się, jak można zaradzić zagrożeniu (na przykład poprzez użycie odzieży ochronnej)

- upewnić się, że wszystkie zagrożone osoby wiedzą o spodziewanym ryzyku.

Wskazówka 5:

Należy wiedzieć, jak postępować jeżeli dojdzie do wypadku.

Pracodawcy są prawnie zobowiązani do zapewnienia bezpieczeństwa w miejscu pracy oraz wydania odpowiednich uregulowań dotyczących pierwszej pomocy. Najpowszechniejszymi wypadkami jakie mają miejsce przy stosowaniu środków ochrony roślin są wycieki lub rozlanie się skoncentrowanego lub rozcieńczonego preparatu, czego skutkiem jest skażenie ludzi, żywego inwentarza czy też środowiska naturalnego. Realna jest również możliwość zatrucia osoby wykonującej zabieg środkiem ochrony roślin.

Wyciek lub rozlanie

Wyciek może zdarzyć się w miejscu przechowywania środka, czemu można zaradzić,

stosując poniżej podane procedury. Rozlanie może nastąpić podczas napełniania opryskiwacza lub w czasie opryskiwania.

Ogólne zasady postępowania podczas wycieku (rozlania) środka:

- należy uniemożliwić dostęp ludziom lub zwierzętom
- należy samemu chronić się od skażenia, zachowując szczególną ostrożność w przypadku, gdy mamy do czynienia z koncentratami
- należy zabezpieczyć miejsce rozlania (zgodnie z informacjami zawartymi w etykiecie-instrukcji)
- należy powiadomić oficjalne władze (jeżeli rozlanie nastąpiło w miejscu publicznym lub może doprowadzić do skażenia środowiska naturalnego)
- należy w odpowiedni sposób usunąć cały skażony materiał.

Ryzyko zatrucia

Największe ryzyko absorpcji środka ochrony roślin i przez to narażenie na działanie substancji znajdujących się w środku występuje podczas pracy z koncentratem. Wymaganą ochroną podczas nalewania do opryskiwacza stężonego środka jest nałożenie maski ochronnej na twarz, kombinezonu, butów ochronnych i rękawic. Podczas opryskiwania dodatkowym zagrożeniem jest przenikanie środka przez system oddechowy. Należy szczególnie przestrzegać instrukcji znajdujących się na etykietach, dotyczących stosowania odzieży ochronnej. Podczas dokonywania zabiegu może dojść do przenikania oparów środka do wnętrza kabiny, na co należy zwracać dodatkową uwagę.

Jeżeli pojawi się ryzyko zatrucia poprzez skażenie ludzi należy:

- przerwać pracę
- usunąć źródło skażenia
- usunąć skażoną odzież
- umyć skażoną skórę, oczy
- zwrócić się o pomoc medyczną (należy zabrać ze sobą etykietę środka).

Zatrucie

Gdy dojdzie do zatrucia, należy działać jak najszybciej i w razie potrzeby skontaktować się z ośrodkami toksykologicznymi, które wymienione są zawsze na etykiecie-instrukcji. Etykiety środków podają precyzyjne instrukcje, jak należy postępować, lecz ogólnymi zasadami są:

- jeżeli poczujesz się źle, przerwij pracę i poinformuj kogoś o tym fakcie
- jeżeli ktoś inny poczuje się źle, natychmiast wezwij pomoc medyczną (weź ze sobą etykietę środka)
- zastosuj pierwszą pomoc, jeżeli jest to konieczne
- nie wznawiaj pracy z środkami ochrony roślin do momentu otrzymania porady od lekarza i informacji, że jest to bezpieczne.

Podczas stosowania środków ochrony roślin dochodzi niekiedy do zatruc zwierząt domowych. Zagrożenie może pojawić się w przypadku złego przechowywania środków jak i niewłaściwej utylizacji opakowań.

Procedury postępowania w przypadkach podejrzeń o zatrucie u zwierząt są następujące:

- odizolować zwierzę od miejsca skażenia
- unikać skażenia osób zaangażowanych
- skontaktować się z lekarzem weterynarii i dostarczyć etykietę środka.

Stosowanie środków ochrony roślin może nieść ze sobą pewne zagrożenie. Można je jednak

zminimalizować, posiadając wiedzę o środkach ochrony roślin, ich właściwościach i stosowaniu