

ZNOSZENIE



**Dobra Praktyka
i lepsza ochrona wody
ograniczenie znoszenia cieczy**



TY TEŻ MOŻESZ POMÓC CHRONIĆ WODĘ. CELE PROJEKTU TOPPS

Projekt TOPPS ma na celu ograniczenie zanieczyszczenia wód środkami ochrony roślin ze źródeł punktowych i rozproszonych poprzez promowanie Dobrych Praktyk, upowszechnianie wiedzy, szkolenia i pokazy dla rolników i doradców.

Źródła zanieczyszczenia wód środkami ochrony roślin



Razem możemy ochronić środowisko.

Projekt TOPPS-PROWADIS

TOPPS-PROWADIS jest trzyletnim projektem, rozpoczętym w roku 2011, realizowanym przez ośrodki badawcze i centra doradcze w siedmiu krajach Europy. Jego celem jest ograniczenie zanieczyszczenia wód przez środki ochrony roślin ze skażeń rozproszonych, a więc w wyniku znoszenia i spływu powierzchniowego z pól.

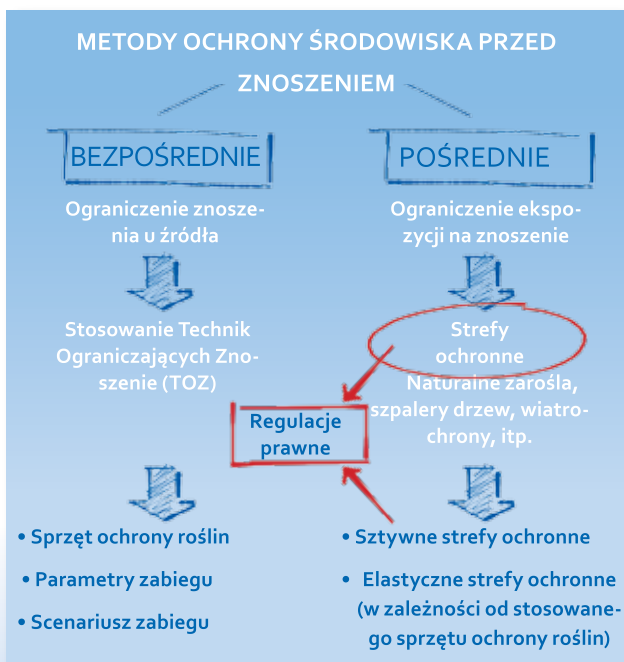
TOPPS-PROWADIS jest finansowany przez Europejskie Stowarzyszenie Ochrony Roślin (ECPA).





ZNOSZENIE

Definicja: straty cieczy użytkowej unoszonej poza pole podczas opryskiwania



KLUCZOWE POWODY OGRANICZANIA ZNOSZENIA.

Znoszenie zagraża:

- Operatorowi opryskiwacza
- Środowisku
- Sąsiadującym uprawom
- Osiedlom i miejscom publicznym

ZNOSZENIE MOŻNA OGRANICZYĆ POPRZEZ ZASTOSOWANIE ODPOWIEDNIH METOD

Ryzyko znoszenia zależy od wielu różnych czynników. Niektóre z nich operator może kontrolować. Wykonując zabiegi w odpowiednich warunkach i przy użyciu odpowiedniego sprzętu istotnie zmniejszamy ryzyko znoszenia.

Czynniki ryzyka

SĄSIEDZTWO obszarów wrażliwych

WIATR: duża prędkość i kierunek w stronę obszarów wrażliwych

POWIETRZE: wysoka temperatura i niska wilgotność

WARUNKI POLOWE: roślinność na polu i w jego otoczeniu

NIEODPOWIEDNIA TECHNIKA OPRYSKIWANIA: nieodpowiedni sprzęt, parametry zabiegu i obsługa

Opryskiwanie w strefie czujności strefa ochronna + 20 m





Sposoby ograniczania ryzyka

- Zidentyfikuj obszary wrażliwe w sąsiedztwie pól
- Zachowaj strefy ochronne
- Czytaj etykietę-instrukcję stosowania środka ochrony roślin
- Obserwuj pogodę i sprawdź prognozę
- Wykonuj zabiegi w optymalnej porze dnia (rano, wieczorem) stosując technikę ograniczającą znoszenie
- Dobierz odpowiednie parametry zabiegu
- Zapoznaj się z zaleceniami Dobrej Praktyki
- Stosuj odpowiedni sprzęt ochrony roślin

TO PROSTE: TRZEBA TYLKO WYKONAĆ TRZY KROKI.

1

Oceń ryzyko znoszenia przed każdym zabiegiem



2

Stosuj techniki ograniczające znoszenie

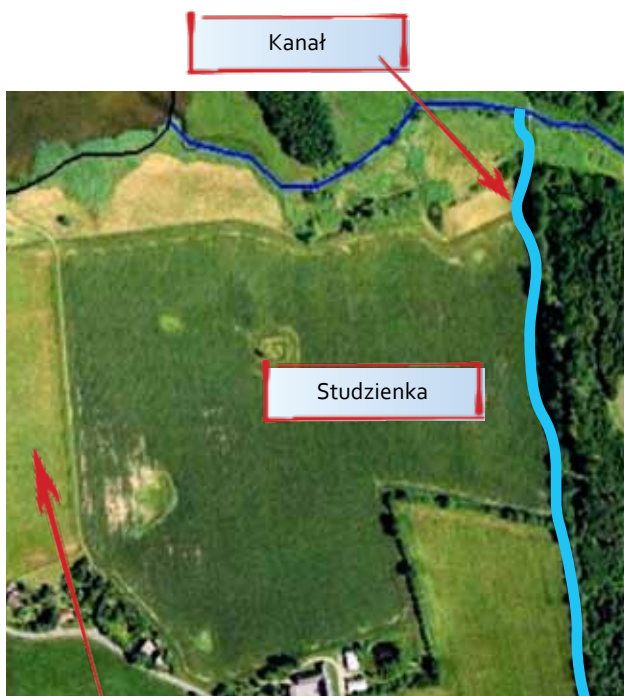


3

Postępuj według zasad Dobrej Praktyki TOPPS-PROWADIS

JAK OCENIĆ RYZYKO ZNOSZENIA.

a) Określ odległość od miejsca stosowania środków ochrony roślin do obszarów wrażliwych.





b) Oceń czynniki ryzyka dotyczące warunków pogodowych i polowych

WIATR

- Prędkość
- Kierunek



POWIETRZE

- Temperatura
- Wilgotność



WARUNKI POLOWE

Charakterystyka uprawy

- Wysokość roślin
- Gęstość roślin

Otoczenie pola

- Goła gleba
- Łąka
- Zarośla/wiatrochron







Dobra Praktyka

Pola w sąsiedztwie obszarów wrażliwych opryskuj tylko podczas sprzyjających warunków pogodowych:

- Wiatr w kierunku przeciwnym do obszarów wrażliwych
- Prędkość wiatru < 2.5 m/s
- Umiarkowana temperatura (< 25 °C)
- Wilgotność $> 50\%$

Dobra Praktyka

Nie opryskuj gdy wiatr wieje w kierunku obszarów wrażliwych z prędkością większą niż 4 m/s

PRĘDKOŚĆ WIATRU (m/s)		ZJAWISKA
0		Dym unosi się pionowo
1		Dym jest znoszony
2-3		Wiatr wyczuwalny na twarzy, liście drżą
4-5		Liście i gałązki poruszają się, flaga powiewa
6-7		Gałęzcie poruszają się



Dobra praktyka

Jeśli wykonujesz zabieg w strefie czujności przeprowadź ocenę ryzyka znoszenia i stosuj techniki ograniczające znoszenie.

Stosuj interaktywne narzędzie do oceny ryzyka znoszenia:

OCENA RYZYKA ZNOSZENIA

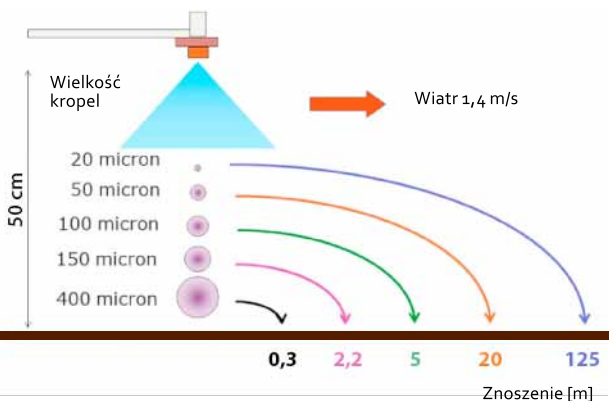




www.TOPPS-drift.org



KLUCZOWA ZASADA: dobierz odpowiednią wielkość kropeł.



Drobne krople $<100 \mu\text{m}$ są bardzo podatne na znoszenie.



Dobra Praktyka

Ogranicz ilość drobnych kropeł poprzez zastosowanie rozpylaczy grubokroplistych, np. eżektorowych.

Rozpylacze płaskostrumieniowe eżektorowe

przy ciśnieniu od 2 do 8 bar ograniczają znoszenie o **70–90%** w porównaniu z rozpylaczami standardowymi.



Rozpylacze wirowe eżektorowe

przy ciśnieniu od 3 do 10 bar ograniczają znoszenie o 75% w porównaniu ze standardowymi rozpylaczami wirowymi.



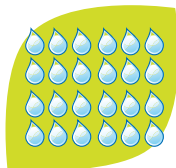


Dobra Praktyka

Drobne krople pokrywają większą powierzchnię ale ich mała masa sprawia, że są podatne na znoszenie i słabiej penetrują w głąb upraw. Wiele współczesnych pestycydów gwarantuje skuteczność działania bez drobnych kropeł.



- mniejsze znoszenie
- lepsza penetracja



- większe straty
- słabsza penetracja upraw

Dobra Praktyka

Zamontuj na opryskiwaczu wielokrotne korpusy rozpylaczy w celu szybkiej zmiany wielkości stosowanych kropeł (np. rozpylacze eżektorowe w sąsiedztwie obszarów wrażliwych).



KLUCZOWA ZASADA: odległość rozpylaczy od obiektu.

Im większa odległość rozpylaczy od obiektu tym większe ryzyko znoszenia.

Dobra Praktyka

Ustaw odpowiednią wysokość belki polowej - nie większą niż 50 cm. Podniesienie belki na wysokość 75 cm powoduje wzrost znoszenia o 50%.

$h = 50 \text{ cm}$



KLUCZOWA ZASADA: typ opryskiwacza i regulacje.

OPRYSKIWACZE POLOWE

Prędkość robocza: im większa prędkość opryskiwacza tym dłużej drobne krople utrzymują się w powietrzu.



Dobra Praktyka

Nie zwiększaj prędkości ponad 8 km/h w sąsiedztwie obszarów wrażliwych.

Dobra Praktyka

Stosuj opryskiwacz z efektywnie działającą stabilizacją belki polowej



Dobra Praktyka

Rozważ zastosowanie opryskiwacza z pomocniczym strumieniem powietrza (PSP). Podczas opryskiwania gołej gleby lub wschodzących upraw zmniejsz prędkość strumienia powietrza.



Bez powietrza

Z powietrzem



OPRYSKIWACZE SADOWNICZE

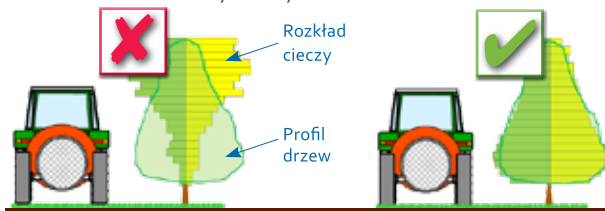
Dobra Praktyka

Stosuj opryskiwacz deflektorowy lub z kierowanym strumieniem powietrza, umożliwiającą bardziej precyzyjną regulację w zależności od wielkości i profilu koron drzew. Pozwala to na zmniejszenie odległości rozpylaczy od obiektów.



Dobra Praktyka

Dobierz wydatek rozpylaczy odpowiednio do potrzeb aby zminimalizować straty cieczy.



Dobra Praktyka

Wyreguluj wydatek strumienia powietrza w zależności od gęstości koron drzew. Odpowiednio wyregulowany strumień powietrza umożliwia ograniczenie znośności nawet o 50%.



Dobra Praktyka

Przy użyciu kierownic dopasuj zakres działania strumienia powietrza do wielkości drzew.

Kierownice powietrza

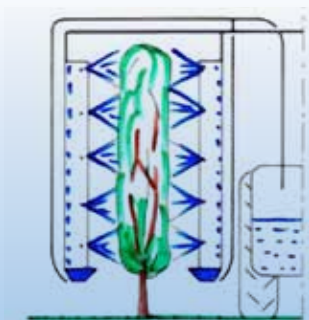


Kierownice powietrza



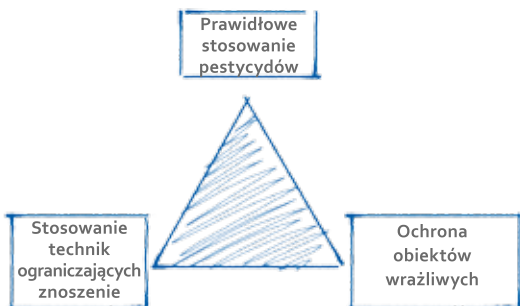
Dobra Praktyka

Rozważ zastosowanie opryskiwacza tunelowego, który znacznie ogranicza znoszenie i recyrkułuje nie naniesioną na drzewa ciecz.





POSTĘPUJ WEDŁUG ZASAD DOBREJ PRAKTYKI TOPPS-PROWADIS



- odpowiedni sprzęt
- staranna regulacja
- prawidłowa obsługa
- strefy ochronne
- bariery ochronne (zarośla, wiatrochrony, itp.)

CZYTAJ ETYKIETĘ!

Zwróć uwagę na przepisy dotyczące stref ochronnych

Wszystkie materiały informacyjne TOPPS znajdziesz na:
www.TOPPS-life.org

Interaktywne narzędzie do oceny ryzyka znoszenia jest dostępne na: www.TOPPS-drift.org

Ocenę środowiskowego bezpieczeństwa opryskiwacza przeprowadź na: www.TOPPS-eos.org

Działajmy razem na rzecz środowiska i czystej wody!



Chroń wodę!
Zachowaj jej czystość

Ograniczaj znoszenie!
Straty pestycydów kosztują

Chroń środowisko!
Spełniając wymagania środowiskowe
obrót je na swoją korzyść

Ograniczaj ryzyko
zanieczyszczenia wód
z korzyścią dla siebie i innych

Zachowaj możliwości skutecznej ochrony
upraw utrzymując szeroki wybór dostępnych
pestycydów

psor
Polskie Stowarzyszenie Ochrony Roślin

Polskie Stowarzyszenie Ochrony Roślin
ul. Trębacka 4
00-074 Warszawa
www.psor.pl

Inhort
SKIERNIEWICE

Institut Ogrodnictwa w Skierniewicach
Zakład Agrotechnologii
Konstytucji 3 Maja 1/3
96-100 Skierniewice
Tel: 46 8345247
www.inhort.pl
grzegorz.doruchowski@inhort.pl