

AGROMIX

Stawiamy na jakość naszych adiuwantów!

Mniejsze dawki agrochemikaliów
przy niezmienionej skuteczności działania

ATPOLAN[®]
SOIL MAXX
PREMIUM

ATPOLAN[®]
80 EC PREMIUM

ATPOLAN[®]
BIO 80 EC
PREMIUM

ENTO
MAXX pH⁺
PREMIUM

LEWAR[®]
pH⁺ FUNGI
PREMIUM

Czy adiuwant zawierający pojedynczą substancję chemiczną tj.

- surfaktant
- olej
- związek mineralny,

jest w stanie **w pełni**
optymalizować
działanie agrochemikaliów?

NIE



Atpolan 80 EC	AS 500 SL	Atpolan BIO 80 EC	Atpolan Soil Maxx	Lewar pH ⁻ Fungi	Ento Maxx pH ⁻	Anty -Dryft Maxx	Zero Piany	Clean Maxx

Adiuwanty wieloskładnikowe o wielu kierunkach działania, różne do konkretnych grup środków ochrony roślin

Nie ma jednego uniwersalnego adiuwanta, tak jak nie ma uniwersalnego środka ochrony roślin

Straty wynikające z dotarcia **ŚOR**
do miejsca działania
mogą dochodzić
do 90%

2-10%
substancji aktywnej
dociera
do celu

Dlatego tak ważnym jest:

- Zoptymalizowanie cieczy na etapie tworzenia mieszaniny pod konkretną grupę ŚOR (właściwe pH, twardość wody) - lepsza rozpuszczalność substancji aktywnych,
- Skuteczne zatrzymanie s.a. na powierzchni liścia (obniżenie napięcia powierzchniowego, zwilżenie),
- Otwarcie rośliny na pobranie s.a. i przemieszczanie w roślinie.

LEPSZE DZIAŁANIE ŚOR

Woda do zabiegów
ZAWSZE krystalicznie czysta!

Dlaczego?

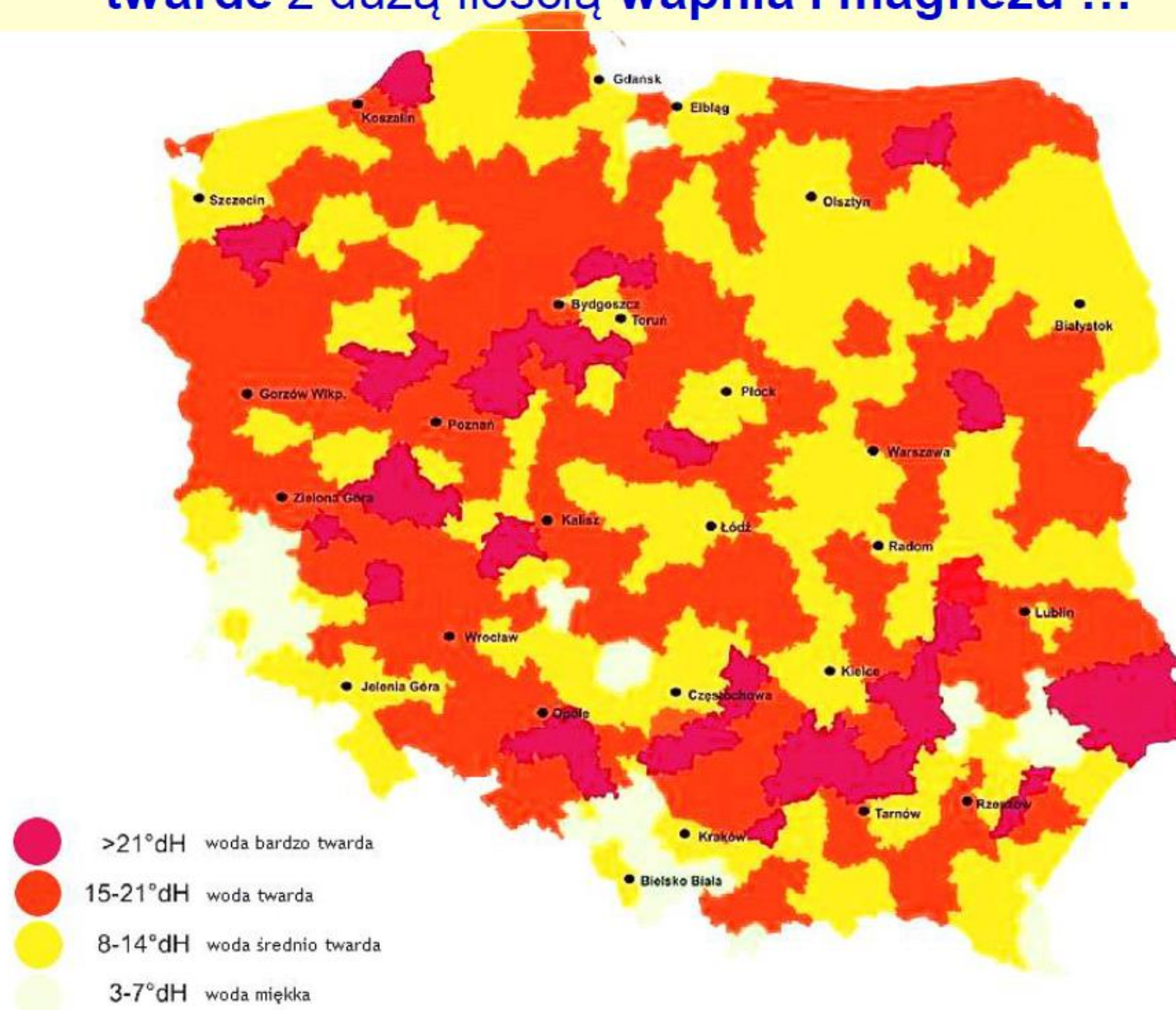
Ponieważ istnieje możliwość łączenia
się
s.a. ze składnikami fizycznymi

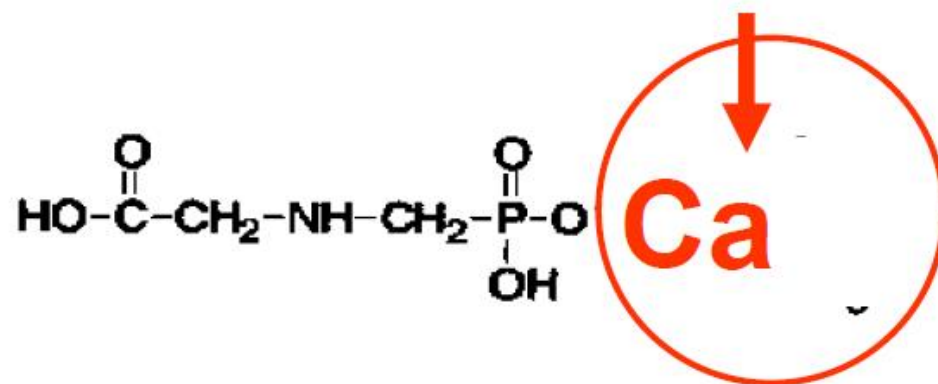


Herbicydy szczególnie wrażliwe:

- **dikwat** (np. Reglone Turbo 200 SL) i inne o ładunku dodatnim,
- **sulfonilomocznikowe** (przy pH <6) np. Accent 75 DF
- **glifosat** (np. Roundup 360 SL, Avans Premium 360 SL)

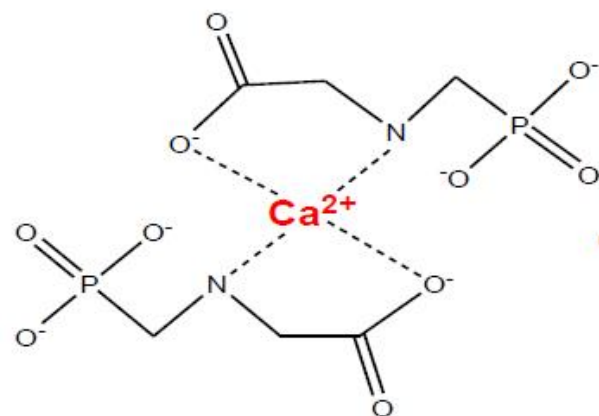
Polska - większość wód w Polsce to **wody twarde i bardzo twarde** z dużą ilością **wapnia i magnezu !!!**



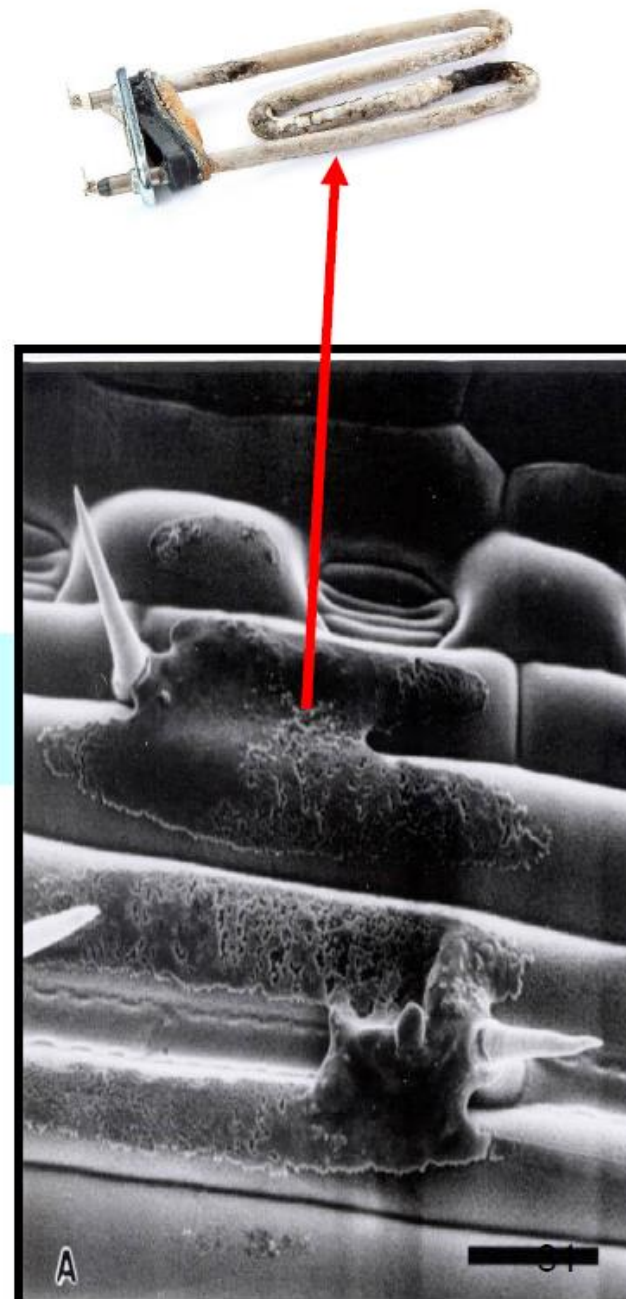


glifosat

sól wapniowa



glifosat – kompleks wapniowy



(źródło: Nalewaja i in., 1992)

Woda do zabiegów zawsze miękka!!!

Działanie wielu środków ochrony roślin zależy od pH cieczy roboczej !!!

pH cieczy roboczej waha się od 3 do 8 i zależy od:

- źródła wody,
- rodzaju stosowanych środków ochrony roślin
- innych dodatków do cieczy roboczej (np. nawozów, adiuwantów).

Nasze adiuwanty optymalizują pH cieczy roboczej na różnych poziomach (zależne od stosowanej dawki adiuwanta):



sulfonilomoczniki
pH ok. 7,2 - 7,5



glifosat
pH ok. 6



insektycydy
pH 5,3 - 5,9



fungicydy pH
3,5-4,5

**Odczyn (pH) wody decyduje o
rozpuszczalności wielu herbicydów**

np. rozpuszczalność nikosulfuronu

pH 5 –0,4 g/L

pH 7 –12 g/L

pH 9 –39 g/L

**Rozpuszczalność herbicydu Accent 75 WG
(s.a. nikosulfuron)**

pH 4,5

pH 7,5





Adiuwant o wielokierunkowym działaniu, obniżający twardość wody. Zawiera dodatkowo substancje powierzchniowo-czynne

As 500 SL jest adiuwantem przydatnym do glifosatu, 2,4 D, dikamby, glufosynatu amonu i bentazonu

Dawka AS 500 SL wynosi od 1 do 1,5 l/ha w zależności od twardości wody



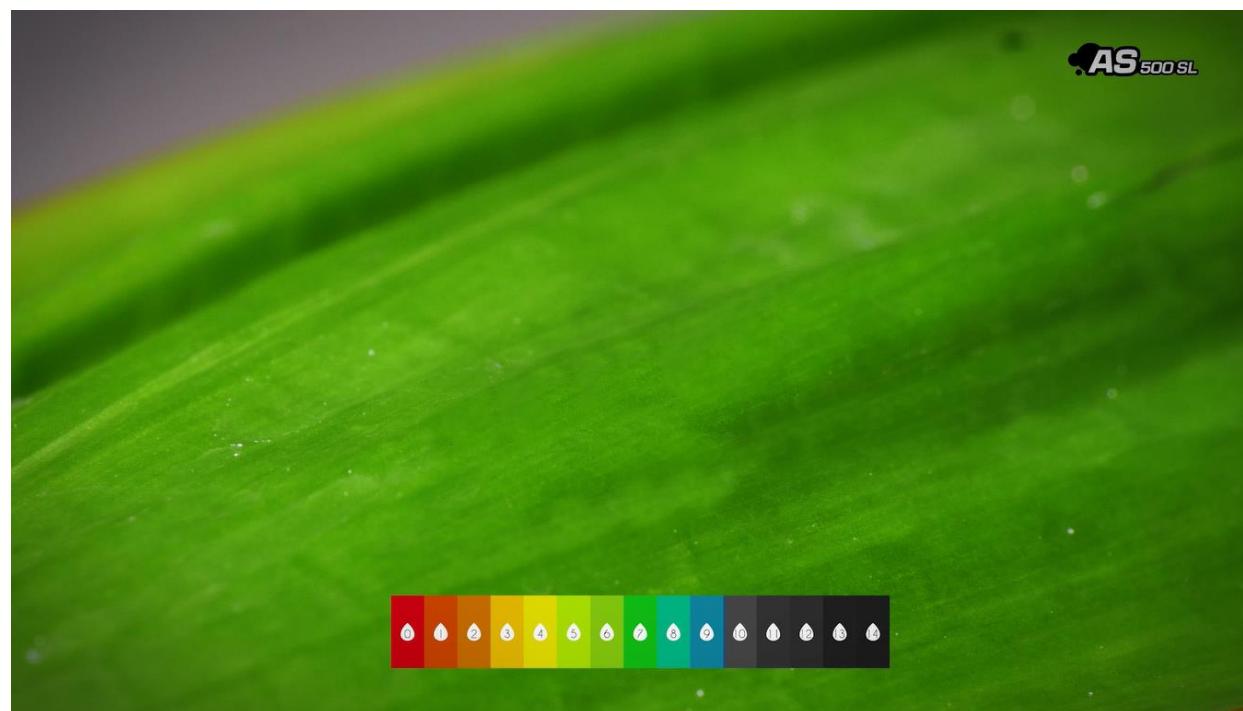
Produkt chroniony patentem

Skuteczne
obniżenie
napęcia
powierzchniowego
kropli i zwilżenie
liścia

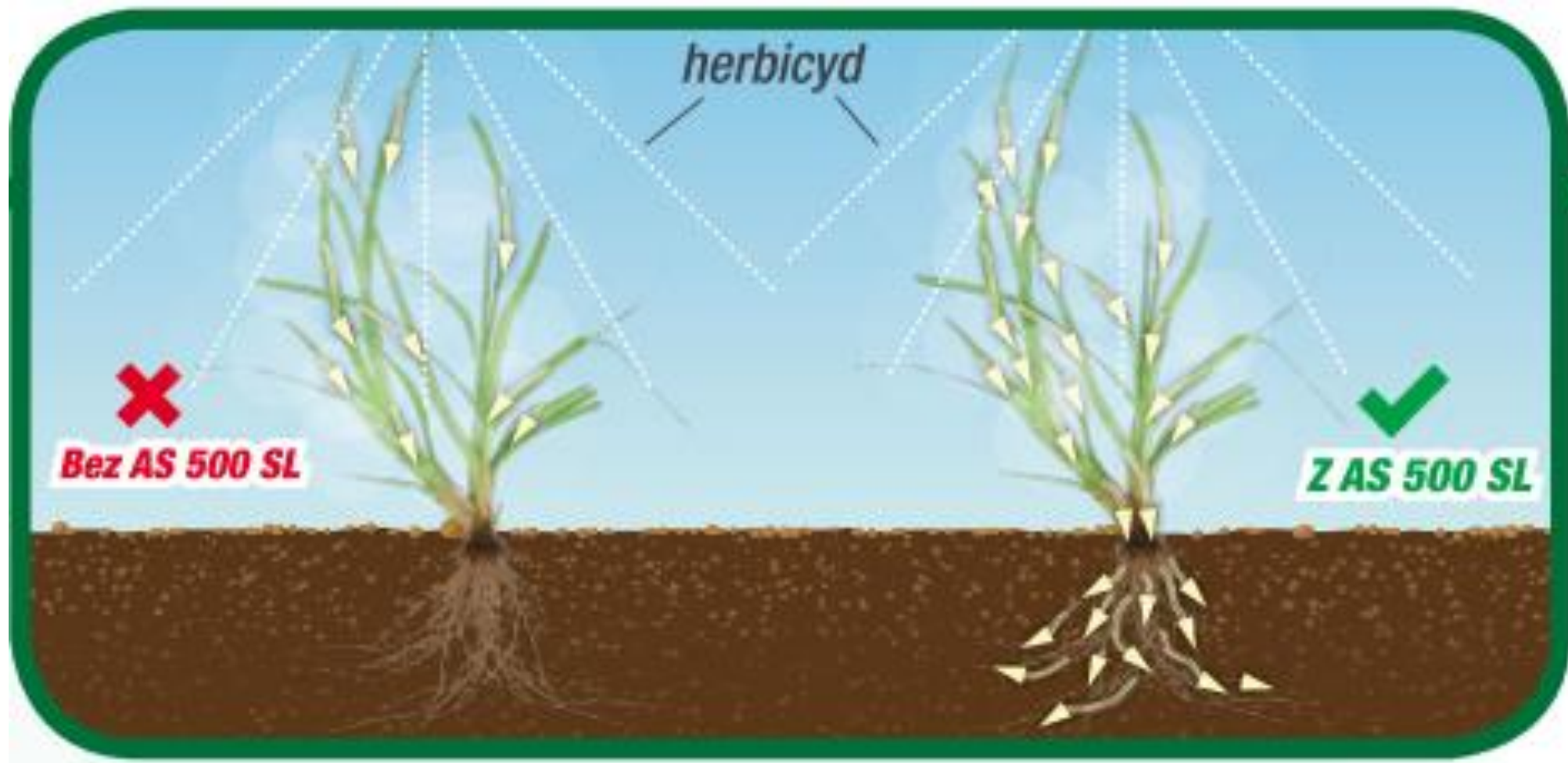




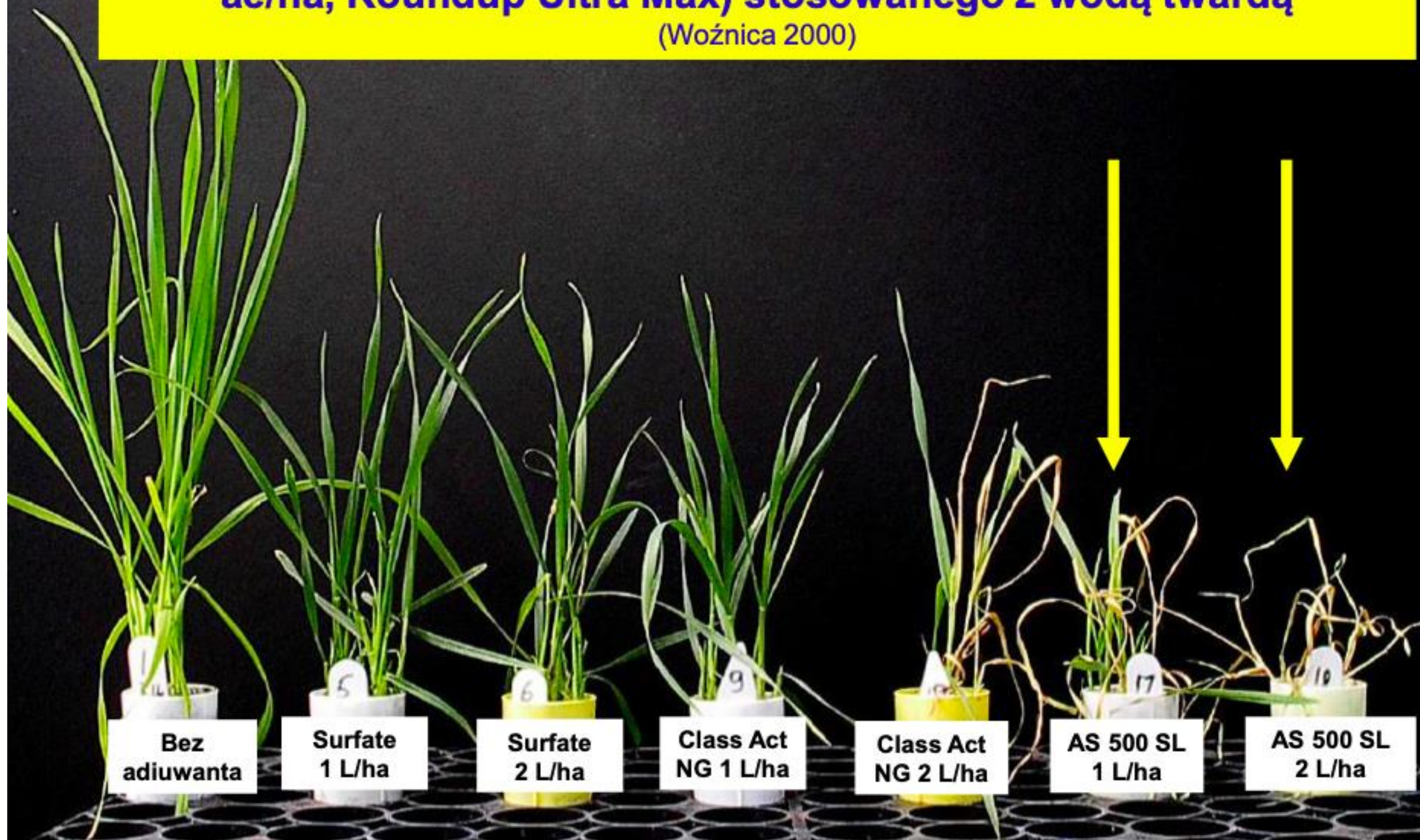
Kamień - pierwszy
z objawów twardej wody

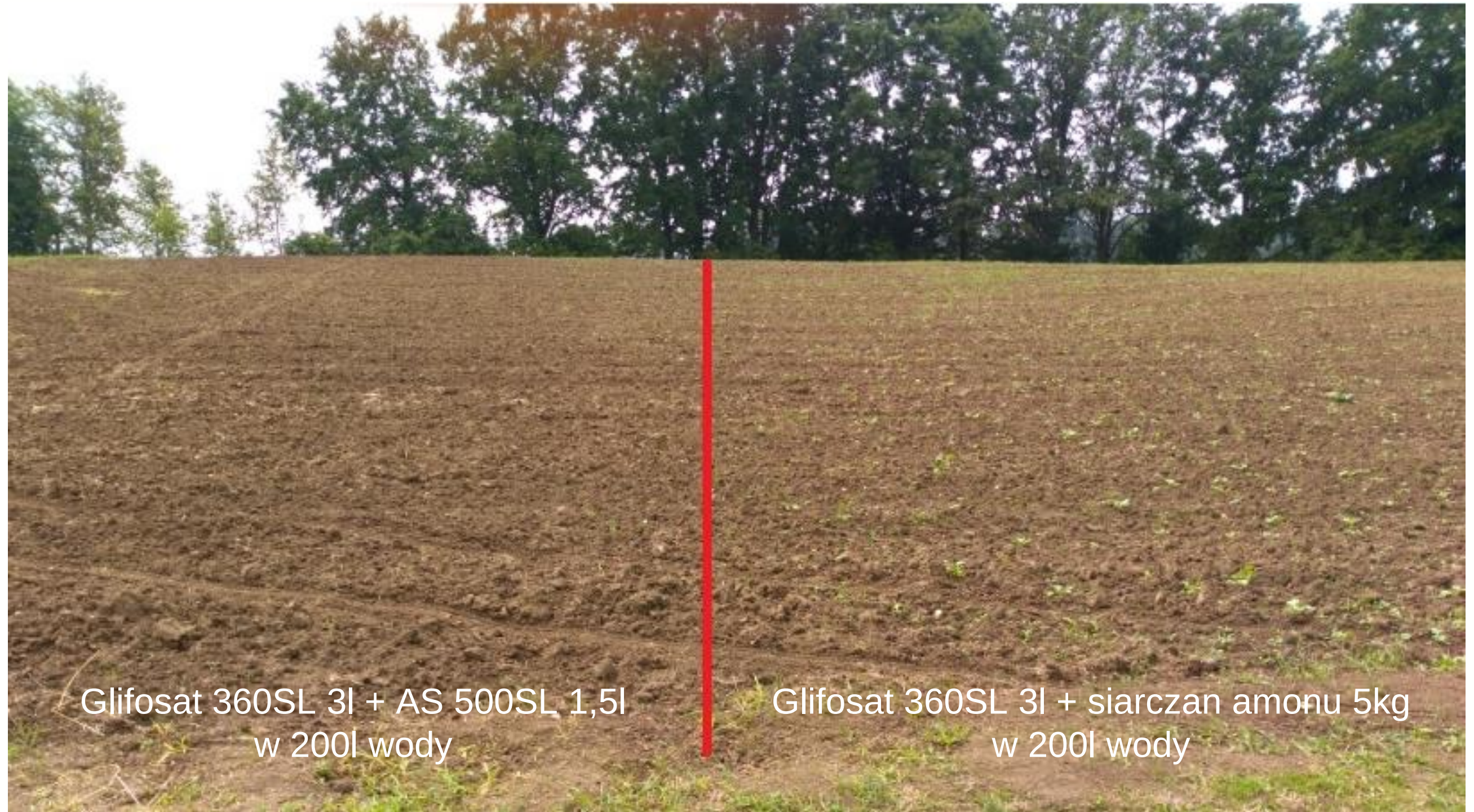


SKUTECZNY TRANSPORT W ROZŁOGI, ZWŁASZCZ W PRZYPADKU CHWASTÓW TRUDNOZWALCZALNYCH NP. PERZ



**Wpływ różnych adiuwantów na skuteczność glifosatu (125 g
ae/ha, Roundup Ultra Max) stosowanego z wodą twardą**
(Woźnica 2000)





Zdjęcie: Stacji Doświadczalnej Oceny Odmian w Bartążku 2020 r.

ROUNDUP 360 SL 2 l/ha
WODA ŚREDNIO TWARDA

ROUNDUP 360 SL 2 l/ha
WODA ŚREDNIO TWARDA

DODANY  **AS_{500 SL}**
1,5 l/ha

Skutecznie
zmiękcza wodę

Zwiększa i przyspiesza
wnikanie herbicydów

Reguluje
pH wody



Obniża napięcie
powierzchniowe

+

Zero Piany
które zapobiega pienieniu cieczy roboczej

Odpieniacz
środek przeznaczony do
zapobiegania i likwidacji piany

Umożliwia:

- szybki wyjazd w pole,
bez czekania aż piana opadnie
- powrót do gospodarstwa bez cieczy



Zdjęcie: Jakub Pałys

ZERO PIANY





Wielofunkcyjny adiuwant do łączenia z herbicydami wymagających dodatku adiuwanta olejowego, a zwłaszcza:

- **sulfonilomocznikami,**
- **graminicydami,**
- **karbaminianami (np. fenmedifam).**

Dawka: 1 - 1,5 l/ha



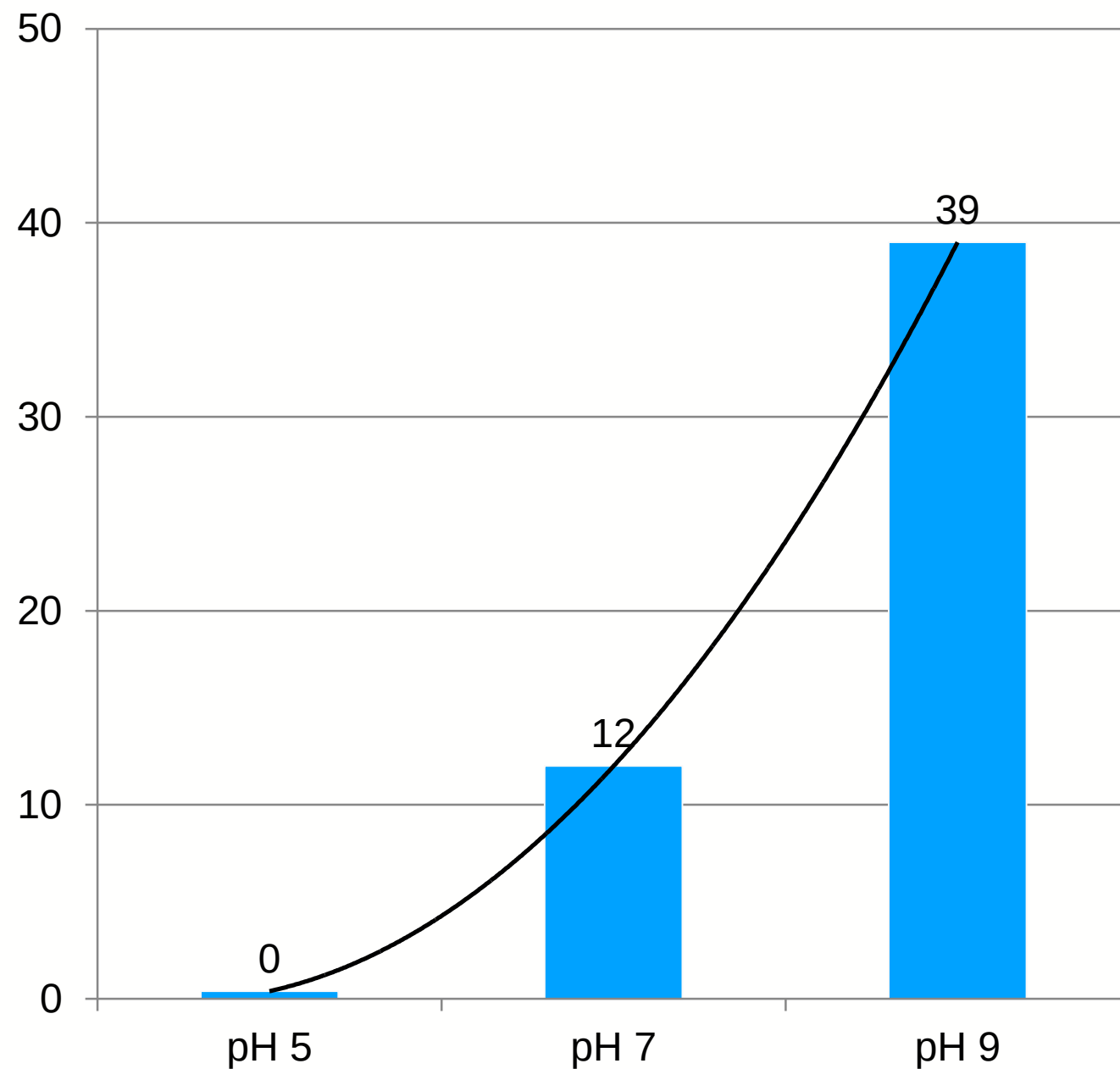
Produkt chroniony patentem



Zawiera bufor pH
7,2-7,5
rozpuszczając
herbicydy



Rozpuszczalność nikosulfuronu (formulacja OD) w zależności od pH wody



nikosulfuron 4,3

roztwór 1% 4,1



OPRYSKIWANIE BEZ ADIUWANTA

Wysokie napięcie powierzchniowe cieczy opryskowej bez dodatku Atpolan BIO 80 EC powoduje, że tylko nieliczne krople zatrzymują się na opryskiwanej powierzchni – słaba retencja.



OPRYSKIWANIE Z ATPOLAN BIO 80 EC

Zmniejsza napięcie powierzchniowe cieczy opryskowej i zapewnia wysoką retencję kropel na powierzchni opryskiwanych roślin.

równomierne pokrycie i zwilżenie powierzchni roślin

bardzo dobre zatrzymanie kropel opryskowych na powierzchni zwalczanych chwastów

zabezpieczenie substancji aktywnej przed zmyciem przez deszcz





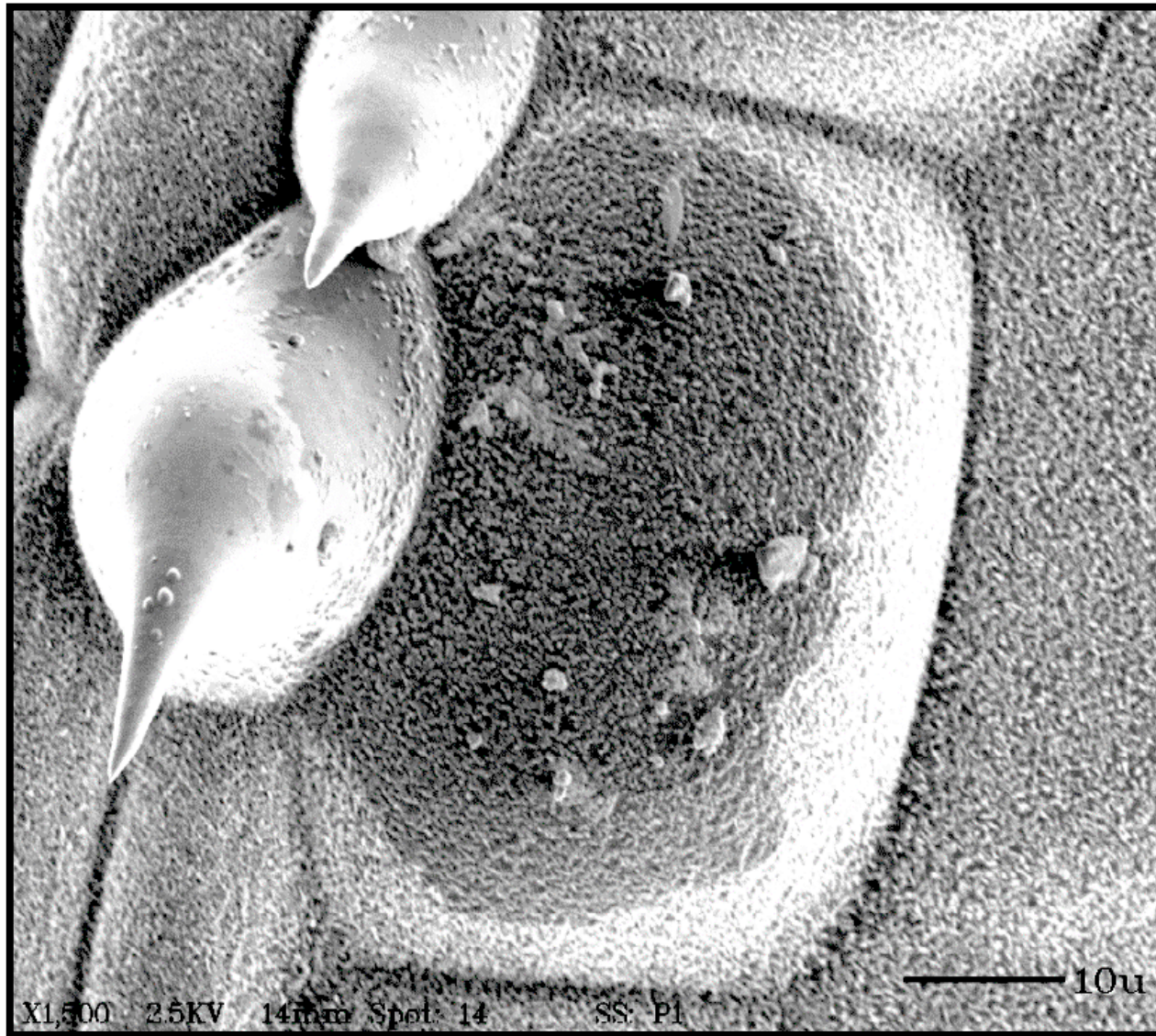
Bariera dla herbicydów w czasie suszy

Chwasty w okresie suszy wytwarzają grubą warstwę woskową, która ogranicza retencję (zatrzymywanie) cieczy roboczej na liściach. Krople cieczy o wysokim napięciu powierzchniowym słabo pokrywają powierzchnie liści i łatwo z nich spadają.

Rozpuszcza wosk
kutykularny

Zwiększa wnikanie
herbicydów

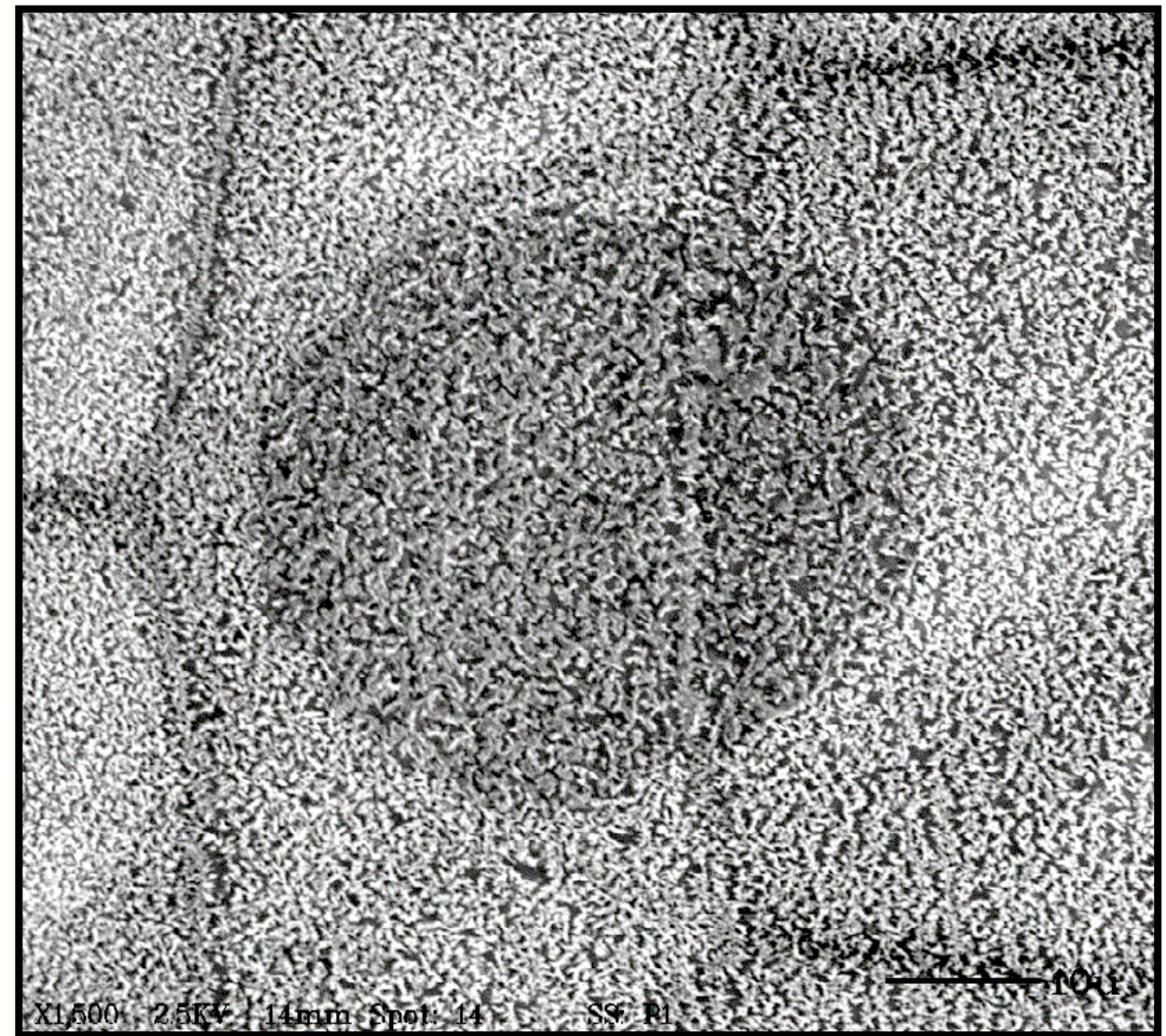
Zwiększa wnikiwanie do komórek chwastów



Woźnica i in.

pH 5

Sulfosulfuron bez adiuwantu



Sulfosulfuron + Atpolan Bio 80 EC

**Poprawia skuteczność działania
herbicydów dolistnych
Umożliwia obniżenie dawek herbicydów o
20-25%**

Buforuje pH cieczy
opryskowej na
poziomie 7-7,5



Obniża
napięcie powierzchniowe

Zapewnia szybkie i
zwiększone wnikanie s.a.

Rozpuszcza wosk
kutikularny–barierę
wnikania s.a.

Zwiększa
rozpuszczalność s.a.



Wielofunkcyjny adiuwant do przedwschodowych zabiegów herbicydowych (np. **chlomazon** i jego mieszaniny z innymi substancjami aktywnymi itp.)

Dawka: optymalnie 0,5 l/ha



Produkt chroniony patentem

Czynniki ograniczające działanie herbicydów przedwiosennych:

- niska wilgotność gleby,
- nierównomierne rozmieszczenia substancji aktywnej na powierzchni gleby i w strefie kiełkowania chwastów,
- **wymycie** herbicydu poza strefę kiełkowania chwastów przez nadmierne opady

HERBICYD BEZ ADIUWANTA

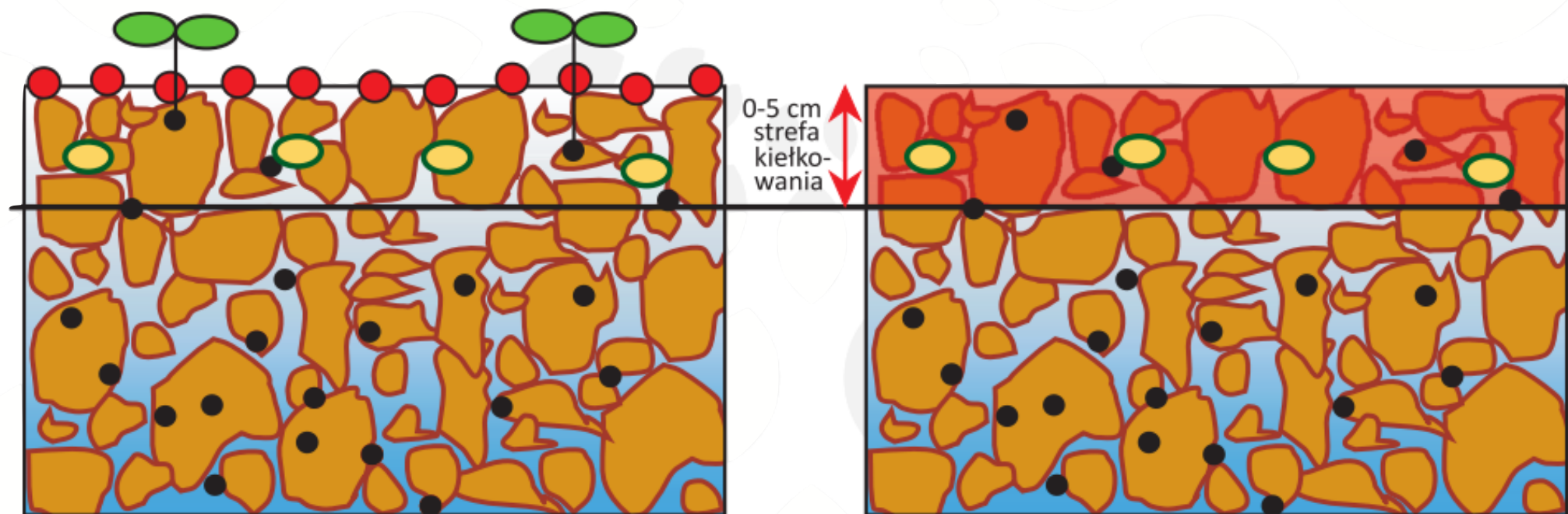


HERBICYD Z ATPOLANEM SOIL MAXX



Na przesuszanej glebie krople cieczy opryskowej z dodatkiem adiuwanta ATPOLAN SOIL MAXX równomiernie pokrywają powierzchnię w formie mikrofilmu i łatwo wnikają w strefę kiełkowania chwastów

Widok profilu glebowego



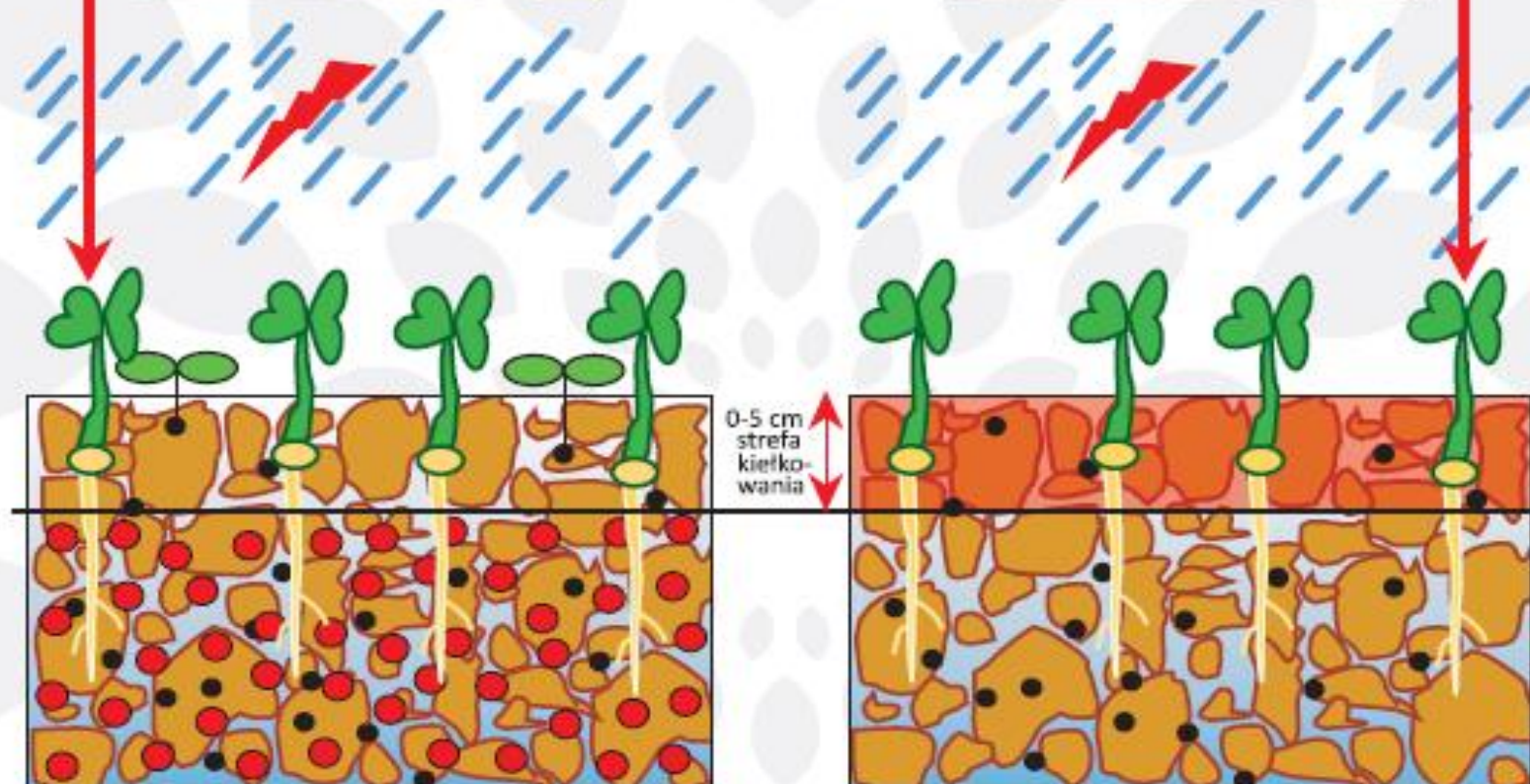
Herbicyd pozostaje na powierzchni gleby
i nie dociera do całej strefy kiełkowania
nasion chwastów

Herbicyd dokładnie penetruje całą strefę
kiełkowania chwastów; pobieranie
herbicydu przez chwasty jest ułatwione

Herbicyd bez adiuwanta



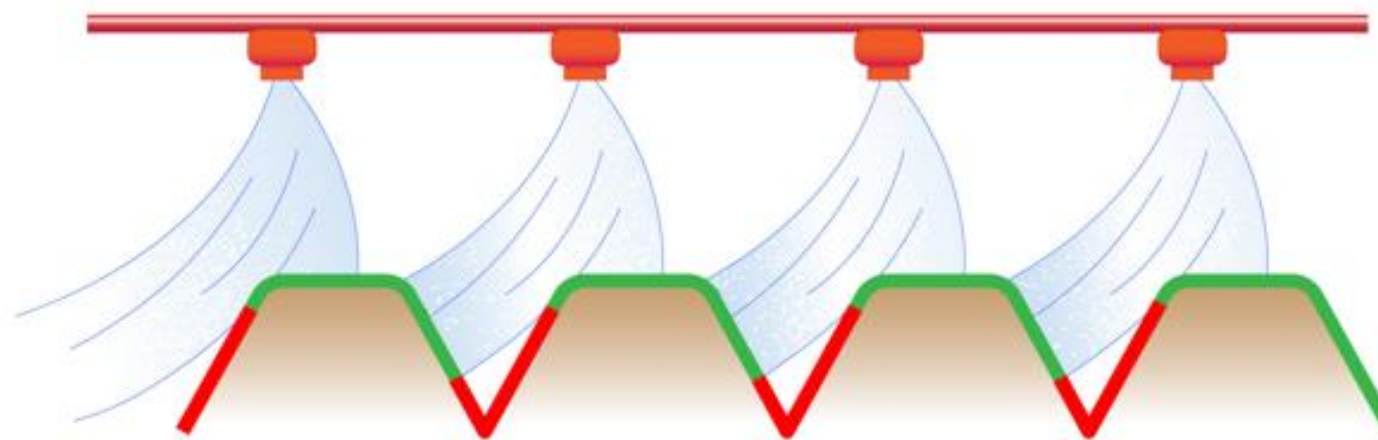
Herbicyd + ATPOLAN SOIL MAXX



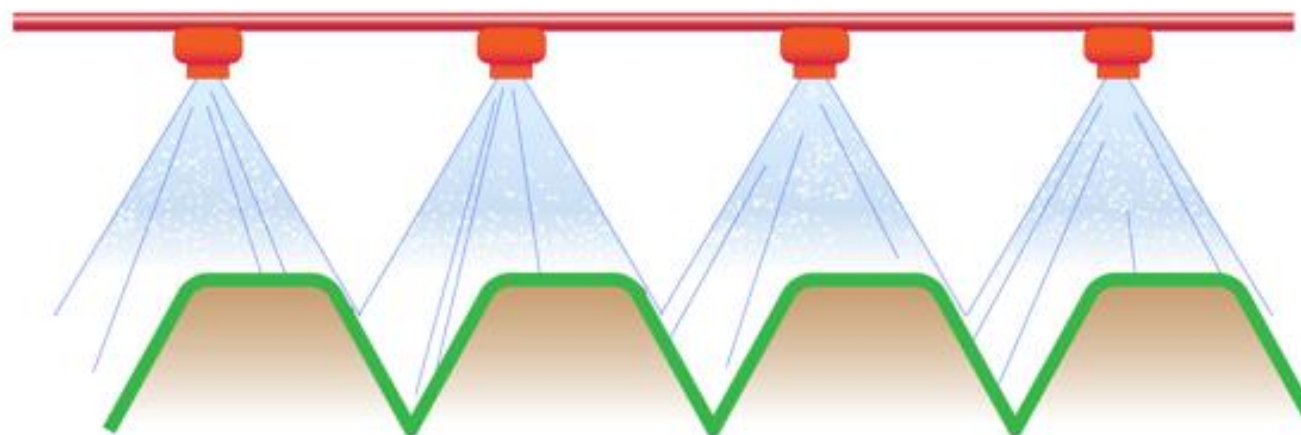
Ocena przemylwania metazachloru gleba piasek gliniasty - IUNG 2018

Obiekt	Dawka L/ha	Pozostałości metazachloru [%]		
		0 – 5 cm	5 – 10 cm	10 – 20 cm
Butisan 400 SC	2,5	68,7 a	18,2 a	13,1a
Butisan 400 SC + Atpolan Soil Maxx	2,5 + 0,5	86,9 d	8,0 c	5,1 c
Butisan 400 SC + Grounded	2,5 + 0,5	72,7 b	15,0 b	12,3 ab

Zachowanie cieczy przy bocznym wietrze



bez Atpolan
Soil Maxx Premium
powierzchnia niepokryta
całkowicie cieczą roboczą



z Atpolan
Soil Maxx Premium
powierzchnia całkowicie
pokryta cieczą roboczą

Wzrost skuteczności zabiegu

Równomierne
pokrycie gleby

Optymalne rozmieszczenie
herbicydu w strefie kiełkowania
chwastów



Mniejsze
uszkodzenie roślin
uprawnych

Mniejsze
zanieczyszczenie
środowiska



+ Ograniczanie znoszenia

Preparat do mycia opryskiwaczy - produkt o wysokiej skuteczności mycia. Nie wykazuje działania biobójczego.

łatwo biodegradowalny
zgodnie z obowiązującymi
przepisami,



nie powoduje puchnięcia
uszczelnień gumowych i
silikonowych

nie działa korozyjnie
na metale i stopy
metali kolorowych,

Popłuczyny po myciu można wypryskać na teren,
na którym rozpoczęto wykonywanie zabiegu.

OPRYSKIWACZ WOLNY
OD ZANIECZYSZEŃ I
POZOSTAŁOŚCI !



ZABIEGI BEZ
USZKODZEŃ I
FITOTOKSYCZNOŚCI !





Zaawansowany adiuwant
przeznaczony do stosowania
wraz z insektycydami.

Dawka: 0,5l - 0,75l/100 l cieczy



Ciecz bez adiuwanta
Ento Maxx pH⁺ Premium



Ciecz z adiuwantem
Ento Maxx pH⁺ Premium



Produkt chroniony patentem

pH – INSEKTYCYDY

**Wpływ wysokiego pH wody na rozkład s.a.
w cieczy opryskowej:**

Przykłady:

Okres półrozpadu (T_{50}) - przykłady:

Fosmet (Boravi 50WG)

pH 5 = 7 dni

pH 7 = 5 dni

pH 8 = 4 h

Dimetoat (Bi 58 Nowy 400EC)

pH 4 = 20 h

pH 6 = 12 h

pH 9 = 50 min.

**Wniosek: Określony środek chemiczny trzeba stosować
przy optymalnym dla niego pH!**

OGRANICZA ROZKŁAD FOTOLITYCZNY INSEKTYCYDÓW PRZEZ PROMIENIE UV, dzięki filtrowi UV

Optymalizuje pH
cieczy opryskowej
do ok. 5,3-5,9

zwiększa stopień
pokrycia, zwilżenia
chronionej powierzchni



zapobiega szybkiemu
wysychaniu kropeł
opryskowych

redukuje zmywanie
insektycydów przez
opady,

Obniża napięcie
powierzchniowe
kropli opryskowych

LEWAR[®] pH-FUNGI

Adiuwant o wielokierunkowym mechanizmie działania przeznaczony do stosowania wraz z fungicydami, a także mieszaninami fungicydów, regulatorów wzrostu i insektycydów.

Dawka: 0,5 - 0,75 l/100 l cieczy



Produkt chroniony patentem

pH – FUNGICYDY

Wpływ wysokiego pH wody na **rozkład** s.a.
w cieczy opryskowej:

**Przyspieszony rozkład –
większość fungicydów!!!**

Okres półrozpadu (T_{50}) - przykłady:

Kaptan zawiesinowy 50 WP (s.a. **kaptan**):

pH 5 = 32 h

pH 7 = 8 h

pH 8 = 10 min.

Penkozeb80 WP (s.a. **mankozeb**):

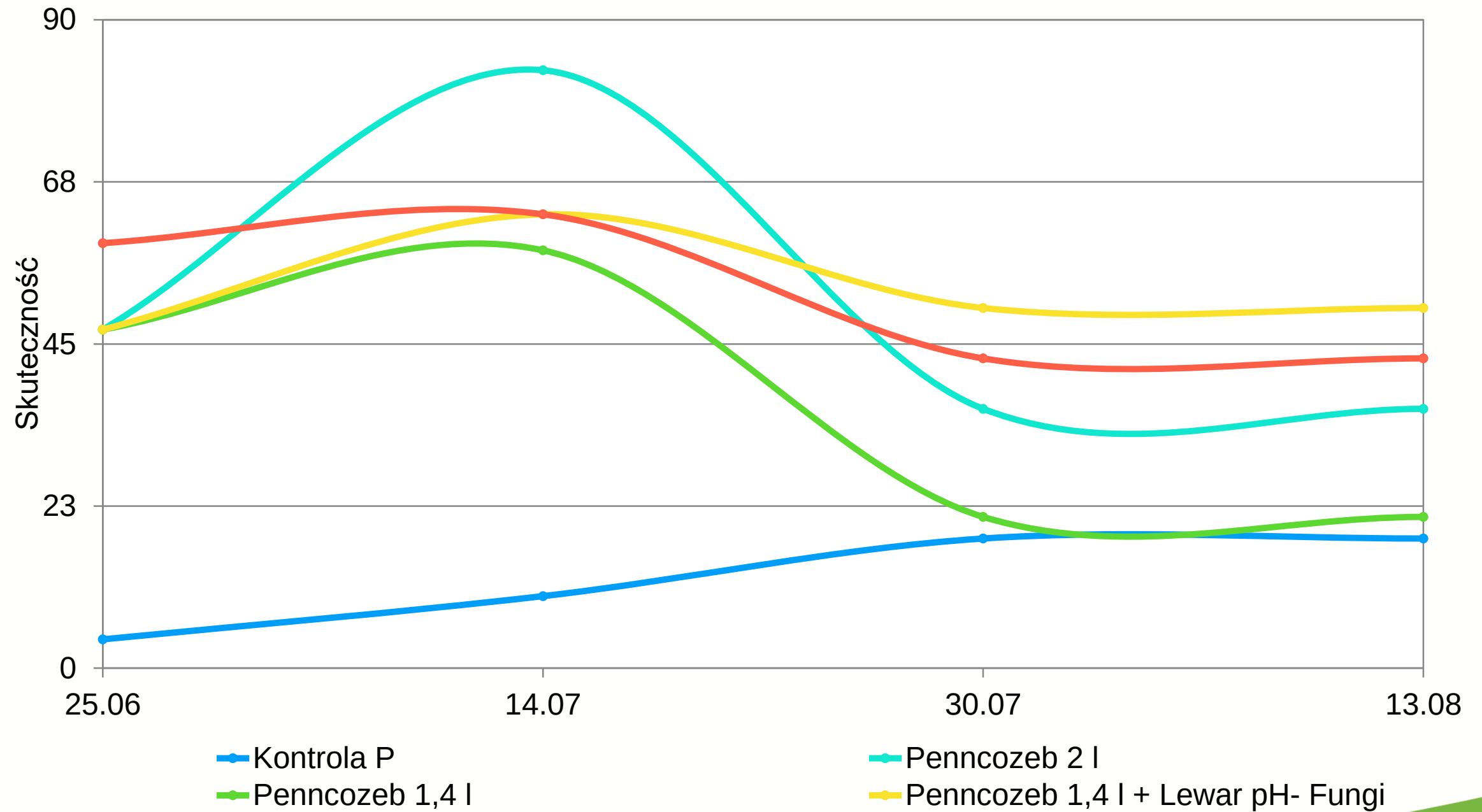
pH 5 = 20 dni

pH 7 = 17 h



Adiuwant zwiększa
pobieranie fungicydów.
Wydajny humektant
spowalnia proces
odparowywania kropel.

Wpływ adiuwantów na działanie fungicydu Penncozeb 80 WP i porażenie liści przez zarazę ziemniaczaną 2018



Optymalizuje pH
cieczy opryskowej
do ok. 3,5-4,5 pH

zapobiega szybkiemu
wysychaniu, zmyciu
kropeł opryskowych

obniża napięcie
powierzchniowe
cieczy



zmiękcza wodę, miękka
woda wpływa na lepszą
aktywność fungicydów

zwiększa stopień zatrzymania,
pokrycia i zwilżenia chronionej
powierzchni opryskowej

Zwiększa wnikanie
substancji aktywnej i jej
transport do miejsca
działania



W WYNIKU ZNOSZENIA
TRACONE JEST
**DO 20% ŚRODKÓW
OCHRONY ROŚLIN!**

ADIUWANTY OGRANICZAJĄCE ZNOSZENIE



PO ZASTOSOWANIU
ADIUWANTÓW PREMIUM

ATPOLAN
BIO EC PREMIUM

ATPOLAN
BIO

ATPOLAN
SOIL MAXX

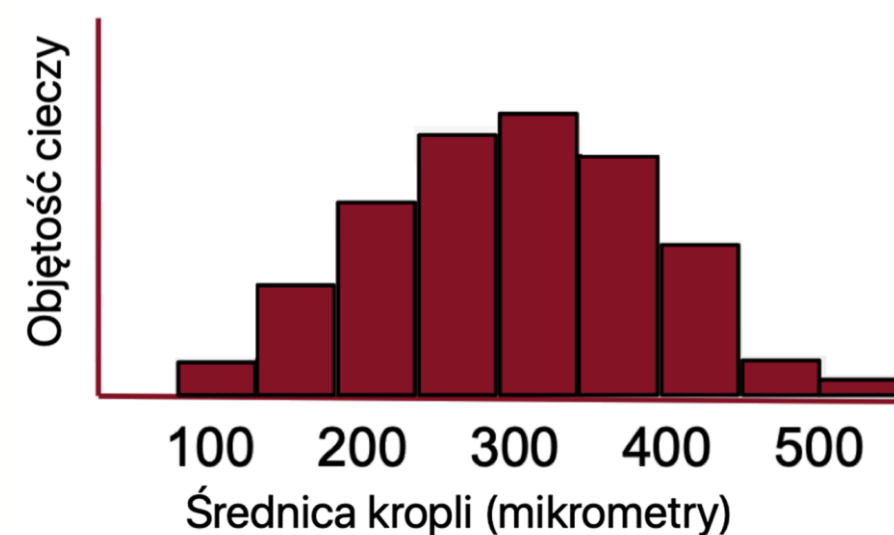
ENTO
MAXX

LEWAR
FUNGICID PREMIUM

Doświadczenie wykonano przy wietrze poniżej 1 m/s. Seria adiuwantów Premium oraz adiuwant Anty-Dryft Maxx redukują ilość powstających kropli o średnicy poniżej 105 mikronów o około 50% (wg Croda Crop Care 2019).

Skuteczność redukcji kropel po zastosowaniu Anty-Dryft Maxx/adiuwantów serii Premium

Mieszanina	%<105 μm	%>400 μm
Woda	17	2,8
Dicoherb 0,625%	17,6	2,9
Dicoherb 0,625% + AntyDryft Maxx	9,2	4,3
Dicoherb 0,625% + Squall 0,5%	7,7	20,8



ZAKRES STOSOWANIA ADIUWANTÓW KLASY PREMIUM

Herbicydy nalistne z grupy graminicydów
(zwalczające chwasty jednoliścienne w uprawach dwuliściennych)

Herbicydy sulfonilomocznikowe i inne wymagające dodatku olejowego

Herbicydy zawierające glifosat, glufosynat amonu, bentazon

Herbicydy z grupy regulatorów wzrostu (MCPA, 2,4-D, dikamba)
i środki ochrony roślin negatywnie reagujące na wysoką twardość wody

Herbicydy o działaniu dogłębowym stosowane przedwschodowo

Fungicydy

Insektycydy

Regulatory wzrostu (CCC, trineksapak etylu, chlorek mepikwatu)

Mieszanka fungicydów z Insektycydami i regulatorami wzrostu

Zapobieganie i likwidacja plamy w opryskiwaczu

Zapobieganie znoszeniu cieczy opryskowej

Mycie opryskiwacza

Atpolan BIO 80 EC Premium Atpolan Soil Maxx Premium Lewar pH- Fungi Premium EntoMaxx pH- Premium AS 500 SL Antydryft Maxx Zero Plamy Clean Max SL



●● szczególnie zalecany

● zalecany

AGROMIX

POLSKI PRODUCENT ADIUWANTÓW

Zakład Produkcyjno-Handlowy AGROMIX
ul. Mokra 7, 32-005 Niepołomice
tel.: (12) 281-1008
agromix@agromix.com.pl

STRONA INTERNETOWA I SKLEP:
WWW.AGROMIX.COM.PL



W prezentacji zostały użyte materiały p. prof. Zenona Woźnicy