

# AS 500 SL

Wielofunkcyjny adiuwant  
do agrochemikaliów



**AS 500 SL jest adiuwantem nowej generacji przeznaczonym do optymalizacji działania wielu agrochemikaliów. Zapewnia wielokierunkowe oddziaływanie na najważniejsze czynniki ograniczające aktywność agrochemikaliów – szczególnie herbicydów dolistnych stosowanych w niskich dawkach.**

Na działanie agrochemikaliów, zwłaszcza herbicydów stosowanych dolistnie, wpływa cały szereg czynników ograniczających.

Skuteczność chwastobójczą glifosatu silnie obniża:

- stosowanie dużej ilości wody do zabiegu (powyżej 150 l/ha),
- obecność w wodzie jonów wapnia i magnezu powodujących tzw. „twardość wody”,
- obecność innych antagonicznych jonów w wodzie, np. sodu i żelaza,
- zbyt wysoki odczyn (pH) wody (powyżej 7),
- niekorzystne warunki pogodowe, a szczególnie niska wilgotność względna i temperatura powietrza,
- gruba i nieprzepuszczalna warstwa woskowa na powierzchni liści, która stanowi barierę dla substancji aktywnej,
- zachwaszczenie gatunkami bardziej odpornymi.

**Niekorzystne czynniki zwykle współdziałają z sobą, powodując:**

- niekompletne zniszczenie chwastów i ich odrost,
- konieczność stosowania wyższych dawek środków ochrony roślin, co wpływa na:
- zwiększenie kosztów odchwaszczania,
- możliwość skażenia środowiska.

**G L I F O S A T**

Jeden kation wapnia (Ca<sup>2+</sup>) w wodzie łączy się z dwoma cząsteczkami glifosatu, tworząc skorupowatą, nieaktywną sól wapniową na powierzchni zwalczanych roślin, co w efekcie silnie obniża skuteczność chwastobójczą herbicydu.

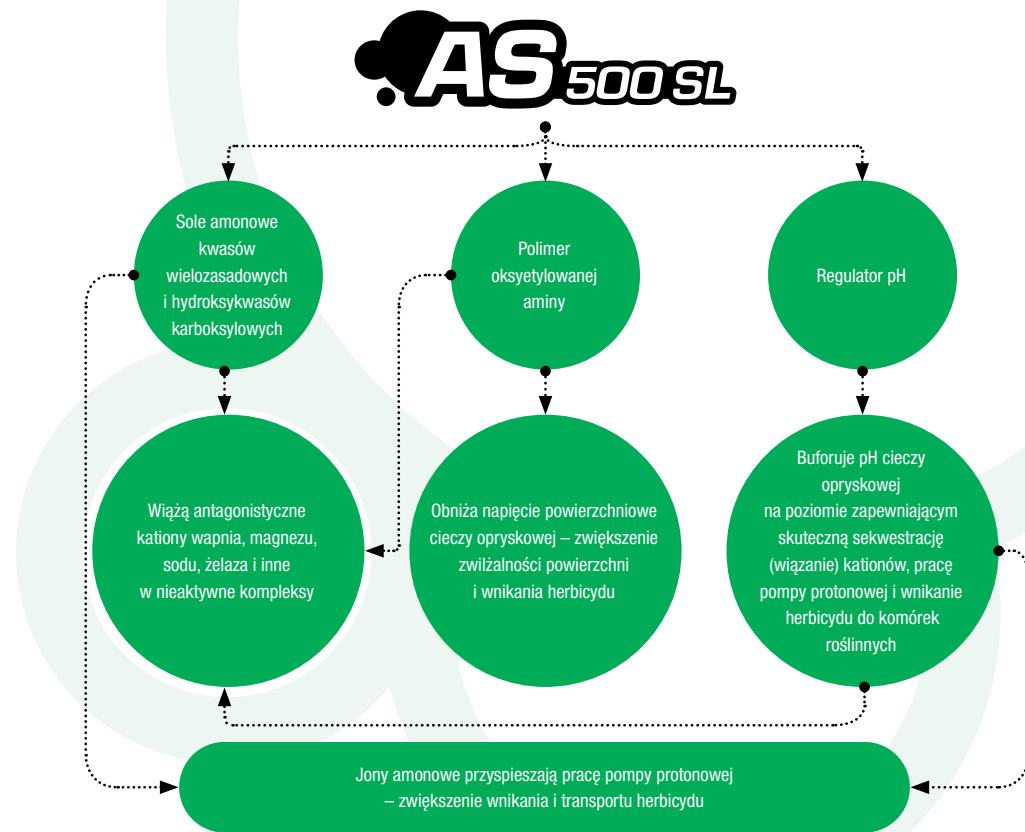
Foto. Nalewaja i in. 1992

### JAK DZIAŁA AS 500 SL?

W skład adiuwanta AS 500 SL wchodzi:

- sole amonowe kwasów wielozasadowych i hydroksykwasów karboksylowych,
- polimer oksyetylowanej aminy o właściwościach surfaktanta i kryptanda (związku kompleksującego),
- regulator odczynu (pH) cieczy opryskowej.

Starannie dobrane komponenty mieszanej działają kompleksowo i optymalizują działanie biologiczne herbicydu w każdych warunkach siedliskowych i aplikacyjnych.



### JAK STOSOWAĆ AS 500 SL?

Glifosat stosować w dawce zmniejszonej o 30% w stosunku do standardowo używanej w danych warunkach, nie mniej jednak niż 2 l/ha z dodatkiem AS 500 SL w dawce 1-1,5 l/ha. Wyższe dawkowanie AS 500 SL stosować w warunkach mniej korzystnych dla działania herbicydów, zwłaszcza glifosatu:

○ **Używania wody twardej i bardzo twardej do zabiegu (patrz tabela).**

Twardość wody należy określić poprzez analizę laboratoryjną (np. w Stacji Chemiczno-Rolniczej) lub orientacyjnie za pomocą załączonego do produktu paska testowego. O twardości wody decyduje sumaryczna ilość kationów wapnia ( $Ca^{2+}$ ) i magnezu ( $Mg^{2+}$ ). Pasek testowy nie wykazuje jednak obecności w wodzie antagonistycznych dla glifosatu kationów sodu i żelaza i dla ich oznaczenia należy posłużyć się analizą chemiczną. Badania wykazują, że zawartość sodu ( $Na^+$ ) powyżej 200 mg/l, a żelaza ( $Fe^{3+}$ ) powyżej 4 mg/l może silnie obniżyć skuteczność chwastobójczą glifosatu, stosowanego zwłaszcza w dawce obniżonej.

**Przy braku możliwości oznaczenia jakości wody używanej do zabiegów opryskiwania AS 500 SL należy stosować w dawce wyższej.**

○ **Stosowania dużej ilości wody do zabiegu (powyżej 150 l/ha).**

Zmniejszenie ilości wody używanej do zabiegu (wydatku opryskiwacza), zwłaszcza przy stosowaniu glifosatu w niskich dawkach, w połączeniu z adiuwantem AS 500 SL jest bardzo skutecznym sposobem zwiększenia efektywności chwastobójczej herbicydu, oszczędności adiuwanta oraz usprawnienia zabiegów opryskiwania pod względem organizacyjnym!

○ **Wykonywania zabiegu przy temperaturze powietrza poniżej 15°C i wilgotności względnej powietrza poniżej 50%.**

○ **Zwalczania gatunków bardziej odpornych na stosowany herbicyd.**

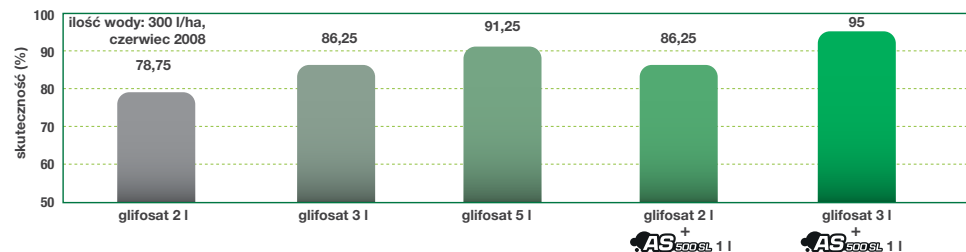
### TABELA TWARDOŚCI WODY

Skala twardości wody	mg $CaCO_3/l$	°n (dGH) - stopnie niemieckie
Bardzo miękka	0-50	0-3
Miękka	50-125	3-7
Średnio twarda	125-250	7-14
Twarda	250-370	14-21
Bardzo twarda	>370	>21



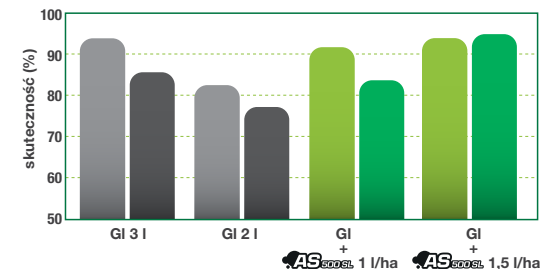
W Polsce twardość wody określa się najczęściej w stopniach niemieckich lub w mg węglanu wapnia na 1 litr wody (mg  $CaCO_3/l$ ). Aby przeliczyć koncentrację jonów wapnia (w mg/l) na zawartość węglanu wapnia (w mg/l), należy użyć mnożnika 2,5. Dla przeliczenia koncentracji magnezu na odpowiednik węglanu wapnia używa się mnożnika 4,12. Jeśli analiza chemiczna wykaże na przykład, że woda zawiera 150 mg wapnia na 1 l i 50 mg magnezu na 1 l, to przeliczeniowa zawartość węglanu wapnia ( $CaCO_3$ ) wynosić będzie:  $(150 \times 2,5) + (20 \times 4,12) = 457,4$  mg/l. Wodę taką zalicza się zatem do wody bardzo twardej.

### ZWALCZANIE CHWASTÓW W SADACH, 2008



### Zwalczanie perzu na 3-letnim ugorze:

- woda bardzo twarda: 392 mg  $CaCO_3/l$
- woda twarda: 174 mg  $CaCO_3/l$



### ZALECENIA STOSOWANIA:

- należy sprawdzić twardość wody (do każdego opakowania dołączony jest pasek kontrolny):
  - dla wody poniżej 21 stopni AS 500 SL stosować w dawce 1 l/ha,
  - przy wodach bardziej twardych stosować AS 500 SL w dawce 1,5 l/ha,
- dawkę glifosatu można obniżyć o 30%, nie mniej jednak niż do 2 l/ha,
- należy stosować nie więcej niż 200 l wody na ha.

**ZAKRES STOSOWANIA AS 500 SL (PRZYKŁADY)**

lista środków aktualna na styczeń 2019 r.

**PSZENICA OZIMA****Środki ochrony roślin do stosowania z AS 500 SL:**

Acomac, Clayton Rhizeup SL, Etna 360 SL, Figaro 360 SL, GLIFTO 360 SL, GLIFTO DUO 360 SL, Katamaran 360 SL, Roundup 360 SL, Torinka SL, Azymut360 SL

**PSZENŻYTO****Środki ochrony roślin do stosowania z AS 500 SL:**

Acomac, Clayton Rhizeup SL, Etna 360 SL, Figaro 360 SL, GLIFTO 360 SL, GLIFTO DUO 360 SL, Katamaran 360 SL, Roundup 360 SL, Torinka SL, Azymut360 SL

**ŻYTO****Środki ochrony roślin do stosowania z AS 500 SL:**

Acomac, Clayton Rhizeup SL, Etna 360 SL, Figaro 360 SL, GLIFTO 360 SL, GLIFTO DUO 360 SL, Katamaran 360 SL, Roundup 360 SL, Torinka SL, Azymut360 SL

**PSZENICA JARA****Środki ochrony roślin do stosowania z AS 500 SL:**

Acomac, Clayton Rhizeup SL, Etna 360 SL, Figaro 360 SL, GLIFTO 360 SL, GLIFTO DUO 360 SL, Katamaran 360 SL, Roundup 360 SL, Torinka SL, Azymut360 SL

**JĘCZMIEŃ JARY****Środki ochrony roślin do stosowania z AS 500 SL:**

Acomac, Clayton Rhizeup SL, Etna 360 SL, Figaro 360 SL, GLIFTO 360 SL, GLIFTO DUO 360 SL, Katamaran 360 SL, Roundup 360 SL, Torinka SL, Azymut360 SL

**RZEPAK OZIMY****Środki ochrony roślin do stosowania z AS 500 SL:**

Clayton Rhizeup SL, Etna 360 SL, Figaro 360 SL, GLIFTO 360 SL, GLIFTO DUO 360 SL, Katamaran 360 SL, Roundup 360 SL, Torinka SL, Azymut360 SL

**POLA UPRAWNE****(WIOSNĄ PRZED SIEWEM LUB SADZENIEM ROŚLIN ORAZ PO ZBIORZE ROŚLIN UPRAWNYCH, PRZED ROZPOCZĘCIEM UPRAW POŹNIWNYCH W CELU ZWALCZANIA PERZU WŁAŚCIWEGO I INNYCH CHWASTÓW)****Środki ochrony roślin do stosowania z AS 500 SL:**

Acomac, Clayton Rhizeup SL, Etna 360 SL, Figaro 360 SL, GLIFTO 360 SL, GLIFTO DUO 360 SL, Katamaran 360 SL, Roundup 360 SL, Torinka SL, Azymut360 SL

**TORY KOLEJOWE****Środki ochrony roślin do stosowania z AS 500 SL:**

GLIFOSTAR 360 SL, Kosmik 360 SL

**AS 500 SL DZIAŁA KOMPLEKSOWO I POZWALA UZYSKAĆ MAKSYMALNE EFEKTY BIOLOGICZNE ORAZ EKONOMICZNE W ODRÓŻNIENIU OD INNYCH DOSTĘPNYCH ADIUWANTÓW**



## DLACZEGO AS 500 SL?

- AS 500 SL jest adiuwantem nowej generacji przeznaczonym do optymalizacji działania wielu agrochemikaliów. Preparat ten to połączenie w jednorodnej, płynnej i wygodnej w stosowaniu formulacji: substancji kondycjonujących wodę używaną do sporządzania cieczy opryskowych, jonów amonowych kwasów nieorganicznych i organicznych, substancji powierzchniowo czynnej i bufora pH.
- AS 500 SL zapewnia wielokierunkowe oddziaływanie na najważniejsze czynniki ograniczające aktywność agrochemikaliów – szczególnie herbicydów dolistnych stosowanych w niskich dawkach.
- AS 500 SL jest wyjątkowo przydatny do stosowania z herbicydami zawierającymi glifosat – stabilizuje ich działanie w zmiennych warunkach, silnie wzmacnia aktywność i pozwala na stosowanie w obniżonych dawkach.



„AS 500 SL polecam wszystkim. Dla mnie superprodukt.”

Tadeusz Pagacz z Biała Rządowej

„Jest świetny! Nie ma lepszego rozwiązania.”

Wojciech Andryskowski z Sierakowic

Dotychczasowe wyniki badań wskazują, że jest on również przydatny do stosowania z herbicydami zawierającymi 2,4-D, MCPA, dikambę, glufosynat amonowy, bentazon oraz z innymi agrochemikaliami przeznaczonymi do ochrony roślin.

AS 500 SL produkowany jest w oparciu o patent Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.