



Stosowanie herbicydów w uprawie buraków cukrowych



Rolnicze Doradztwo w Uprawie Buraka Cukrowego

Cukrownia Głinojeck
Cukrownia Gostyń
Cukrownia Miejska Górka
Cukrownia Środa

tel. 23 675 01 50
tel. 65 575 26 00
tel. 65 545 06 00
tel. 61 286 44 00

e-mail: www@liz.pl

Pfeifer & Langen Polska



SKUTECZNOŚĆ PRZECIW CHWASTOM DWULIŚCIENNYM

przez glebę
przez liść

Skuteczność
ok. 85% słaba
ok. 94% dobra
ok. 99% b. dobra

przez glebę przez liść

	Faza rozwojowa	Lenacyl	Chlorydazon	Eto-fumesat	Meta-mitron	Meta-mitron + Chino-merak	Chlorydazon + Chino-merak	Etofumesat + (Lenacyl) + Fen/Desmedifam	Triflusa-sulfuron - Metyl + Trend	Clopyralid	Fen/ + Desmedifam	Fenmedifam
B.C. Chwasty												
Blekot pospolity*/ Marchew zwyczajna	PrW + PoW LC		■ ■		■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■	■
Bodziszek drobnny	PrW PoW LC		■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■ ■ ■		■	■
Chaber bławatek	PrW PoW LC		■ ■ ■		■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■			■ ■ ■ ■		
Dymnica pospolita	PrW PoW LC	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■
Fiolęk polny	PrW PoW LC	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Gwiazdnica pospolita	PrW PoW LC	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■			■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Jasnoty	PrW PoW LC	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Komosa biała*/ Łoboda*0	PrW PoW LC	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Ostrożeń polny	PrW PoW 15cm									■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		
Pokrzywa żegawka	PrW PoW LC	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Przetaczniki	PrW PoW LC	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Przytulia czepna*	PrW PoW 1LW		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Psianka czarna*	PrW PoW LC	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Rdest kolankowy	PrW PoW LC	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Rdest plamisty	PrW + PoW LC	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Rdest powojowy	PrW + PoW 1LW	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Rdest ptasi	PrW + PoW LC	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Rumian polny	PrW + PoW LC		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		
Rzepak*	PrW PoW LC	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Rzodkiew świrzepa/ Gorczyca polna	PrW PoW LC	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Szarłat szorstki*	PrW PoW LC		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Szczyr roczny*	PrW PoW LC	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■			
Tobołki polne/ Tasznik pospolity	PrW PoW LC	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Żółtlica drobnokwiatowa*	PrW PoW LC	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

B.C. - burak cukrowy, PrW - przed wschodami, PoW - po wschodach, LC - liścienie, 1LW - 1 liść właściwy

kolor czerwony - zalecana faza rozwojowa dla wykonania zabiegu

* Chwast wschodzi falami, dlatego należy stosować kombinację środków doglebowych i nalistnych.

0 W przypadku Łobody słabsze działanie, zwiększyć dawkę o 20%.

+ Tylko w przypadku dużych chwastów, szczególnie podczas suszy.

Oceny skuteczności dokonano dla powszechnie stosowanych ilości substancji aktywnych (patrz tabela - Podstawowa dawka powschodowa).

Przy mieszaniu substancji aktywnych ich działania uzupełniają się.

Powschodowa skuteczność substancji aktywnych przez liście obowiązuje przy zastosowaniu dodatkowo adiuwantów - wspomagaczy np. Atpolan, Olbras, Olemix i przy standardowych warunkach pogodowych.

JAKI SYSTEM ZWALCZANIA CHWASTÓW WYBRAĆ?

przed siewem	oprysk przedwschodowy (zredukowana dawka) + opryski powstochodowe	tylko opryski powstochodowe
■ stare zachwaszczenie* (także trawy, międzyplony)	■ gdy po wschodach nie jest możliwy terminowy wjazd na pole ■ problemy w zwalczaniu rumianowatych, rzepaku ■ problemy w zwalczaniu blekotu i marchwi zwyczajnej	■ susza w okresie przed wschodami ■ wysoka zawartość próchnicy w glebie ■ niskie pH gleby, wysokie nawożenie mineralne przed siewem

*Zastosować herbicyd zawierający glifosat, min. 7 dni przed uprawą przedsewną

PODSTAWOWA DAWKA POWSTCHODOWA

I, kg/ha
(+ / -) zwiększenie / zmniejszenie dawki (patrz tabela poniżej)

Przykłady - wyniki doświadczeń herbicydowych
Zabiegi w fazie liścieni chwastów

Zachwaszczenie ogólne + chwasty uciążliwe	Zabieg	Goltix Titan 565 SC	Goltix 700 SC	Belvedere Forte 400 SC	Kosynier 420 SC	Safari 50 WG + Trend 0,05%	Venzar 500 SC	Atpolan BIO 80 EC
Ogólne + Komosa + Rzepak/Rumiany + Szarłat	I		1,5	0,8				0,7
	II		1,5	0,7		0,02		
	III		1,5	0,7		0,02		
Ogólne + Komosa + Rzepak/Rumiany	I		1,3	0,8				0,7
	II		1,5	0,7		0,02		
	III		1,5	0,7		0,02		
Ogólne + Komosa	I		1,0	0,8				0,7
	II		1,2	0,8			0,2	0,7
	III		1,2	0,8			0,3	0,7
Zachwaszczenie ogólne - łatwo zwalczane	wariant 1	I	0,8	0,6	0,7			0,7
		II	1,0	0,7	0,7		0,2	0,8
		III	1,0	0,8	0,7		0,3	1,0
	wariant 1a	I	1,6	0,6				0,7
		II	1,7	0,7			0,2	0,8
		III	1,7	0,8			0,3	1,0
Ogólne + Rdesty	I		0,5	0,7	1,0			0,7
	II		0,5	0,7	1,0		0,2	0,8
	III		0,6	0,7	1,0		0,3	1,0
Ogólne + Rdesty + Przytulia	I			0,8	1,0			0,7
	II			0,8	1,0		0,2	0,8
	III			0,9	1,0		0,3	1,0

W przypadku wystąpienia chwastów uciążliwych wymienionych w górnej i dolnej części tabelki dawkę herbicydów ustalamy w następujący sposób: obliczamy średnią dawkę dla herbicydów, które występują w obu wariantach zabiegów oraz dodajemy dawki herbicydów, które występują tylko w jednym określonym wariantcie wg przykładu poniżej.

Zachwaszczenie ogólne + chwasty uciążliwe	Zabieg	Goltix Titan 565 SC	Goltix 700 SC	Belvedere Forte 400 SC	Kosynier 420 SC	Safari 50 WG + Trend 0,05%	Venzar 500 SC	Atpolan BIO 80 EC
Ogólne + Komosa + Rzepak/Rumiany	I		1,3	0,8				0,7
Ogólne + Rdesty + Przytulia	I			0,8	1			0,7
Średnia dawka na I zabieg			1,3	0,8	1			0,7

Uwaga!
Belvedere Forte 400 SC można zastąpić innym herbicydami zawierającymi: fenmedifam, desmedifam, etofumesat. Zasady doboru preparatów alternatywnych dostępne są w programie LIZ-Herbicyd w zakładce Herbicydy alternatywne.
Przy spodziewanym zachwaszczeniu wtórnym Komosą białą, Szarłatem szorstkim, Żółtlicą drobnokwiatową, lub Psianką czarną należy łącznie w zabiegach powstochodowych zastosować co najmniej 4,0 l/ha Goltixu 700 SC (lub odpowiednika tego herbicydu), przy czym 1,0 l Kosyniera 420 SC zastępuje w tych przypadkach 0,6 l Goltixu 700 SC (lub w przypadku Komosy białej 0,5 l Goltixu 700 SC).
W przypadku nie zastosowania Trendu 0,05% z Safari 50 WG uwzględnić dawkę Atpolanu BIO 80 EC w ilości 0,7 l/ha.

ZWIĘKSZENIE LUB ZMNIJSZENIE DAWKI PO WSTCHODACH

herbicydy doglebowe herbicydy nalistne / nalistne - doglebowe w % dawki podstawowej (patrz tabela powyżej)

1. Zaznaczyć zwiększenia i zmniejszenia właściwe dla aktualnych warunków

Wilgotność przed zabiegiem długo/bardzo sucho 30 sucho 15 optymalnie 0 mokro -10 -15 długo wilgotno/mokro -20 -30	Max. temperatura po zabiegu poniżej 10 °C -10 11-20 °C 0 21-25 °C -5 21-25 °C po zimnym okresie -15 powyżej 25 °C -20 pow. 25 °C po zimnym okresie -35	Różnica temperatur dzień - noc po zabiegu 16 do 20 °C -10 powyżej 20 °C -15
Zachmurzenie przed zabiegiem zachmurzenie 0 zmienne 5 pogodnie 10 słonecznie 15	Zachmurzenie po zabiegu Zachmurzenie po zabiegu Czas wykonania zabiegu + rano rano po południu wieczór zachmurzenie 0 0 0 0 zmienne -5 0 -5 0 pogodnie -15 -10 -15 0 słonecznie -20 -15 -30 -5	Mróż przed zabiegiem do -3 °C 0 -20 przed zabiegiem poniżej -3 °C * * po zabiegu do -2 °C -20 -30 po zabiegu poniżej -2 °C * *
Rozwój roślin bardzo silny -25 silny -10 normalny 0 zakłócony -25 -25 uszkodzenia * *	Gleba (zawartość próchnicy) o dużej sorpcji 20 (gleby próchniczne, gliniaste, mady, ...) 0 średnio ciężka 0 piaszczysta i poniżej 1,5% próchnicy -10 poniżej 1% próchnicy (np. nowiny) -20	Herbicydy - przed zabiegiem jeszcze działają -20 -20 jeszcze silnie działają -40 -40

2. Obliczyć sumę zwiększeń i zmniejszeń oddzielnie dla herbicydów doglebowych i herbicydów nalistnych/nalistnych - doglebowych: (%)
Zwiększenia dawki ograniczyć do 50%, uważać na zalecenia rejestrowe herbicydów! Przy * i zmniejszeniu - 50% i więcej zabieg przesunąć!

herbicydy doglebowe herbicydy nalistne / nalistne - doglebowe

SKUTECZNOŚĆ PRZECIW CHWASTOM JEDNOLIŚCIENNYM

Skuteczność		
slaba	■	ok. 85%
dobra	■■■■	ok. 94%
b. dobra	■■■■■■■	ok. 99%

	Agil-S 100 EC	Focus Ultra 100 EC	Fusilade Forte 150 EC	Gallant Super 104 EC	Pantera 040 EC	Select Super 120 EC	Targa Super 05 EC/Supero 05 EC
jednoroczne I /ha perz I /ha	0,5-0,7 1,25-1,5	1,0-2,0 4,0-5,0	1,0 1,7	0,5-1,0 1,0	0,8-1,5 1,5-2,0	0,8 2,0	0,75-1,25 2,0-2,5
Chwasty prosoвате	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■
Jęczmień	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■
Miotła zbożowa	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■
Owies głuchy	■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■
Perz	■■■	■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
Pszenica, żyto	■■■■■■■	■■■■■	■■■■■■■	■■■■■	■■■■■■■	■■■■■	■■■■■■■
Stokłosa	■■■■■	■■■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■
Wiechlina roczna				■■■■■		■■■■■	
Wyczyniec polny	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■	■■■■■■■
Życica	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■

SUBSTANCJE AKTYWNE I NAZWY HANDLOWE GRAMINICYDÓW

Substancja aktywna	Zawartość s.a. w kg, l	Nazwy handlowe preparatów
Chizalofof-P-tefurylowy	40 g	Bargia 040 EC, Grapan Extra 040 EC, Pantera 040 EC
Chizalofof-P-etylowy	50 g 100 g	Jenot 100 EC, Leopard Extra 05 EC, Pilot Max 10 EC, Supero 05 EC, Targa Max 10 EC, Targa Super 05 EC
Cykloksydym	100 g	Focus Ultra 100 EC
Fluazyfop-P-butylowy	150 g	Fusilade Forte 150 EC
Haloksyfop-P	104 g	Gallant Super 104 EC, Perynal 104 EC
Kletodym	120 g	Centarion Plus 120 EC, Select Super 120 EC
Propachizafop	100 g	Agil-S 100 EC, Zetrola 100 EC, Vima-Propachizafop

POWSCHODOWE STOSOWANIE GRAMINICYDÓW

Optymalne zastosowanie gdy:

- jednoliścienne są w fazie 2-3 liści
- wilgotność powietrza pow. 60%
- temperatura powietrza w dzień pow. 10 °C

Stosowanie z herbicydami:

- przy **małym i średnim** nasileniu jednoliściennych (nie w przypadku perzu)

Uwaga:

- Redukcja ilości graminicydu do poziomu% dawki

(patrz tabela: Skuteczność przeciw chwastom jednoliściennym)

		Wilgotność powietrza (2 godz. po zastosowaniu)	
		60-80%	ponad 80%
nasilenie jednoliściennych	małe	60	40
	średnie	70	60

- Dawkę adiuwanta w mieszance z herbicydami zredukować/pominąć

- przy **silnym** zachwaszczeniu jednoliściennymi
- przy uszkodzonych burakach
- wysokich/agresywnych dawkach herbicydów
- na perz (wysokość przynajmniej 15 cm, podwyższone dawki graminicydu)

Uwaga:

- w pierwszej kolejności zwalczyć chwasty, które w danej chwili stanowią największy problem (ze względu na późniejszą odporność chwastów)

Zachować odstęp:	herbicyd	stosować	2 dni po graminicydzie
	graminicyd	stosować	5-7 dni po herbicydzie

- Redukcja ilości graminicydu do poziomu% dawki podstawowej (nie w przypadku perzu), (patrz tabela: Skuteczność przeciw chwastom jednoliściennym)

		Wilgotność powietrza (2 godz po zastosowaniu)	
		60-80%	ponad 80%
nasilenie jednoliściennych	małe	80	70
	średnie	90	90
	duże	żadnej redukcji	

- Dodatek adiuwanta do graminicydu poprawia skuteczność

SUBSTANCJE AKTYWNE I NAZWY HANDLOWE HERBICYDÓW

Substancja aktywna	Zawartość s.a. w kg,l	Nazwy handlowe
Lenacyl	800 g 500 g	Venzar 80 WP Iridion 500 SC, Venzar 500 SC
Chlorydazon	520 g	Pyramin Turbo 520 SC
Etofumesat	500 g 500 g	Burakosat 500 SC, Ethofol 500 SC, Ethosat 500 SC, Kemiron Koncentrat 500 SC Oblix 500 SC
Metamitron	700 g 900 g	Burakomitron 70 WG, Django - One, Domino 700 SC, Goltix 700 SC, Goltix Gold 700 SC, Metafol 700 SC, Metafol Pro Goltix Compact 90 WG
Triflusalifuron-Metyl	500 g	Agria Triflu, Safari 50 WG
Chlopyralid	300 g	Auksendy 300 SL, Cliophar 300 SL, Cloe 300 SL, Lontrel 300 SL
Metamitron + Etofumesat	350 + 150 g	Torero 500 SC
Chlorydazon + Chinomerak	360 + 60 g	Kosynier 420 SC
Metamitron + Chinomerak	571 + 71 g	Kezuro SC
Metamitron + Chinomerak	525 + 40 g	Goltix Titan 565 SC
Fenmedifam	160 g	Betasana 160 SE
Fenmedifam + Desmedifam	80 + 80 g 160 + 160 g	Beetup Compact 160 EC, Betasana Compact 160 SC, Safen Compact 160 EC, Sarbeet Duo 160 EC Belvedere 320 SE, Kemifam Super Koncentrat 320 EC
Fenmedifam + Etofumesat	97 + 94 g 200 + 200 g	Kontaktwin 191 EC Powerwin 400 SC
Fen- + Desmedifam + Etofumesat	60 + 60 + 60 g	Akord 180 OF
Fen- + Desmedifam + Etofumesat	91 + 71 + 112 g	Betanal Elite 274 EC, Beta 274 EC
Fen- + Desmedifam + Etofumesat	100 + 100 + 200 g	Belvedere Forte 400 SE
Fen- + Desmedifam + Etofumesat + Lenacyl	60 + 47 + 75 + 27 g	Betanal maxxPro 209 OD

Uwaga!
Preparaty mieszać wg zasad zawartych w tabeli „Kolejność mieszania”

ZWALCZANIE CHWASTÓW UCIAŹLIWYCH W PRZEDPLONACH BURAKA CUKROWEGO

Uprawa	Chwasty	Zalecane herbicydy (przykłady)
Zboża	Chaber bławatek, dymnica pospolita, fiołek polny, fiołek trójbarwny, gwiazdnica pospolita, komosa biała, mak polny, miotła zbożowa, maruna bezwonna, maruna nadmorska, niezapominajka polna, przetacznik polny, przetacznik perski, przytulia czepna, rdest powojowy, rumian polny, rumianek pospolity, samosiewy rzepaku, tasznik pospolity, tobołki polne, poziomnik szorstki	Lancet Plus 125 WG
	Bodziszek drobny, fiołek polny, gwiazdnica pospolita, mak polny, maruna bezwonna, ostrożeń polny, przetaczniki, przytulia czepna (do fazy trzech okółków), rumian polny, samosiewy rzepaku, tasznik pospolity, tobołki polne	Calibre SX 50 SG
	Chaber bławatek, gorczyca polna, gwiazdnica pospolita, jasnota różowa, komosa biała, mak polny, maruna bezwonna, niezapominajka polna, przytulia czepna (do fazy 7-8 okółków), psianka czarna, rdest kolankowy, rdest powojowy, rumian polny, samosiewy rzepaku, stulicha psia, szarłat szorstki, tasznik pospolity, tobołki polne	Mustang 306 SE
	Bodziszek drobny, chaber bławatek, gorczyca polna, gwiazdnica pospolita, iglica pospolita, jasnota purpurowa, jasnota różowa, komosa biała, mak polny, maruna bezwonna, miotła zbożowa, przytulia czepna, przetacznik perski, przetacznik polny, rdest plamisty, rumian polny, samosiewy rzepaku, sporek polny, stulicha psia, tasznik pospolity, tobołki polne	Huzar Activ 378 OD
Rzepak	Bodziszek drobny, gwiazdnica pospolita, jasnota różowa, komosa biała, przytulia czepna, przetaczniki, rdest powojowy, rumian polny, tasznik pospolity, wiechlina roczna	Butisan Star 416 SC
	bodziszek drobny, gwiazdnica pospolita, tobołki polne jasnota purpurowa, komosa biała, mak polny, miotła zbożowa, niezapominajka polna, przetacznik perski, przytulia czepna, stulisz lekarski, rumianek polny, tasznik pospolity	Colzor Trio 405 EC
Kukurydza	Blekot pospolity, bodziszek drobny, chwastnica jednostronna, fiołek polny, gwiazdnica pospolita, iglica pospolita, jasnota purpurowa, komosa biała, kurzyślak polny, maruna bezwonna, ostrożeń polny, perz właściwy, poziomnik szorstki, przytulia czepna, psianka czarna, rdest powojowaty, rdest ptasi, rumian polny, samosiewy rzepaku (kiełkujące z nasion), szarłat szorstki, tasznik pospolity, tobołki polne, włośnice	Maister Power 42,5 OD
	Gwiazdnica pospolita, jasnota purpurowa, jasnota różowa, komosa biała, maruna bezwonna, przetacznik bluszczykowy, przytulia czepna, rdest kolankowy, rdest plamisty, rdest powojowy, rumianek pospolity, rumian polny, samosiewy rzepaku, stulicha psia, szarłat szorstki, tasznik pospolity tobołki polne, żółtlica drobnokwiatowa, chwastnica jednostronna, przetacznik polny, bodziszek drobny, chaber bławatek, fiołek polny, mak polny, przetacznik perski	Mocarz 75 WG + Nikosulfuron 040 SC
Zastosowanie herbicydów w przedplonach musi uwzględniać następcze działanie substancji aktywnej na buraka cukrowego. Herbicyd totalny stosowany po zbiorze zbóż i rzepaku ogranicza rozmnażanie chwastów.		

ADIUWANTY ZALECANE Z HERBICYDAMI W UPRAWIE BURAKÓW CUKROWYCH

			Działanie				
Nazwa handlowa	Skład chemiczny	Dawka na ha, l, kg, stężenie	Pokrycie	Przyczepność	Penetracja	Zakwaszanie ¹	Wiązanie kationów ²
Adiuwanty mineralne							
Siarczan amonowy*	siarczan amonowy	5,0 kg			■■■		■■■■■
Adiuwanty wielofunkcyjne							
AS 500 SL *	sole amonowe kwasów wielozasadowych i hydroksykwasów karboksylowych, polimer oksyetylizowanej aminy, regulator pH	1,0-1,5 l	■■	■■	■■■		■■■■■
Atpolan BIO 80 EC	estry metylowe kwasów oleju rzepakowego 80%, substancje powierzchniowo-czynne i buforujące pH cieczy opryskowej 20%	1,0 l	■■■■	■■■■	■■■■		■■
Ekotak pH	200 g/l alkilopoliglikozydy (APG), surfaktant i emulgatory	0,15%	■■■■■	■■	■■■■■	■■■■■	■■■■
Surfaktanty							
Silwet Gold	trisiłoksan + emulgator	0,025-0,1%	■■■■■■■	■■■	■		
Trend 90 EC**	etoksylogowany alkohol izodecylowy 90%	0,05-0,1%	■■■	■■■■	■■		
Oleje roślinne i ich pochodne							
Olbras 88 EC	kwasy tłuszczowe porafinacyjne z rafinacji oleju rzepakowego 88%	1,0-1,5 l	■■	■■■	■■		
Toil	estry metylowe kwasów tłuszczowych	1,0 l	■■	■■■	■■		
Oleje mineralne							
Atpolan 80 EC	olej SN-76%	1,0-1,5 l	■■	■■■	■■■		
Olemix 84 EC	olej mineralny DSA-84% (węglowodory parafinowe)	1,5 l	■■	■■■■	■■■		
Atpolan SOIL MAXX	olej parafinowy + emulgatory	0,3-0,6 l	zapewnia optymalne rozmieszczenie i utrzymanie s.a. herbicydów w strefie kiełkowania nasion chwastów, ogranicza przemieszczanie s.a. w głąb gleby, zwiększa skuteczność chwastobójczą w trudnych warunkach (np. susza, silne opady)				

* Zalecany do stosowania z herbicydami zawierającymi glifosat w formie użytkowej 360 SL, ** zalecany do herbicydu Safari 50 WG.

¹ Wydłuża czas rozkładu substancji aktywnych (np. fenmedifam, desmedifam...) poprzez obniżenie wartości pH.

² Chroni przed tworzeniem kompleksów niektórych substancji aktywnych (np. glifosat, triflurfuron, chinomerak, clopyralid...) z jonami Ca i Mg w twardej wodzie.

Adiuwanty - wspomagacze stosować z uwzględnieniem stanu zdrowotności buraków, warunków pogodowych i zaleceń producenta.

W celu zapobiegania tworzenia się piany lub jej likwidacji w cieczach użytkowych np. zawierających glifosat zastosować preparat **Zero Piany**.

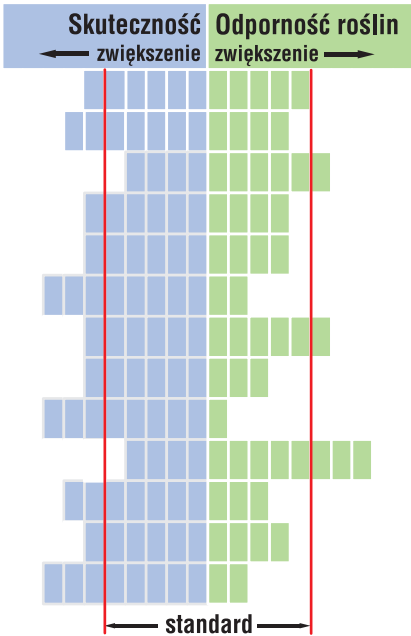
WPŁYW ZASTOSOWANEJ TECHNIKI

... na skuteczność herbicydów działających przez liść

Technika	ilość wody na ha	duża
	krople	małe
		duże
rozpylacz o podwójnym płaskim strumieniu		
Zastosowanie	przeciwny kierunek jazdy	szczególnie przy splittingu
	splitting z odstępem	1 godzina
		3 dni
	czas wykonywania oprysku	rano
		rano + rosa (niespływająca)
		wieczorem
dodatek adiuwanta na:		pokrycie* (nie przy rosie)
		przyczepność* (przed deszczem)
		penetrację

przy kombinacji więcej czynników działania się uzupełniają

* ze szczególnie specyficznym działaniem (patrz tabela adiuwantów)



MOŻLIWOŚCI MIESZANIA

- / = lub
 + = przy mieszaniu z
- można mieszać
■ mieszanie warunkowe
■ nie można mieszać lub rośliny nie tolerują mieszania
 nie dotyczy lub nie znane

	Glifosat	Adiuwanty	Graminicydy	Graminicydy + adiuwanty	RSM do 30l/ha	RSM powyżej 30l/ha	Nawozy dolistne	Dimetoat	Insektycydy	Fungicydy
Burakosat 500 SC / Ethofol 500 SC / Ethosat 500 SC			1;2	2		4				
Kosynier 420 SC			1;2	2		4				
Goltix 700 SC / Goltix Titan 565 SC / Kezuro SC / Metafol 700 SC / Torero 500 SC			1	2		4				
Betasana 160 SE / Kontakt 320 SC			1;2	2		4				
Beetup Compact 160 EC / Beetup Trio / Betanal maxxPro 209 OD / Belvedere Forte 400 SE			1;2	2		4				
Cliophar 300 SL / Lontrel 300 SL			1	2		4	2			
Safarii 50 WG		2	1;2	1;2	2	4				
Glifosat					3					
Graminicydy		1;2			2	4				
Insektycydy			1			4				
Fungicydy				2	4	4				

- 1** zredukować ilość substancji aktywnych
2 mieszanie może wpłynąć na odporność buraków
3 możliwe zmniejszenie skuteczności
4 mogą wystąpić fizyczne problemy z mieszaniem.

- im zimniejsza i twardsza jest woda tym bardziej problematyczne jest mieszanie (szczególnie przy nawozach dolistnych).
- im większa jest koncentracja produktu w wodzie, tym bardziej problematyczne jest mieszanie.
- mieszanie formułacji **CS** z formułacją **SL** lub **EC** w większości przypadków powoduje problemy.
- mikroelementy reagują problematyczniej niż makroelementy (wyjątek fosfor).
- chelaty mają lepsze właściwości mieszania niż siarczany i azotany.
- w przypadku wątpliwości przeprowadzić próbę w przezroczystym pojemniku:
 2 l wody (=1% zastosowania na ha) wymieszać z odpowiednimi ilościami (1%) wszystkich przewidzianych produktów;
 mieszaninę po 15 minutach odstania skontrolować pod kątem zamęcenia i flokulacji.

KOLEJNOŚĆ MIESZANIA

- ok. 50 % ilości wody
- Środki przeciw pienieniu, kondycjonery wody (do wiązania kationów, zakwaszania)

3. Substancje stałe

Saszetki foliowe

Nawozy

W(D)G / WP

= rozproszone w wodzie granulaty / proszki

SG / SX

= granulaty rozpuszczalne w wodzie

4. Częstki stałe w cieczy

SC

= koncentraty zawiesinowe

stałe substancje aktywne zawieszone w wodzie

CS

= zawiesina kapsułek (mikrokapsuły)

s.a. stała lub płynna z okrywą zawieszona w wodzie

OD

= rozproszone w oleju

stałe substancje aktywne, zawieszone w olejowej formułacji

SE

= emulsje zawiesinowe
(kombinacje z SC i EW)

stała + płynna substancja aktywna, zawieszona w formułacji olejowej

5. Substancje aktywne rozpuszczalne

SL

= koncentrat rozpuszczalny w wodzie

substancja aktywna rozpuszczalna w wodzie

EW

= emulsja oleju w wodzie

s.a. płynna lub rozpuszczona w rozpuszczalnikach, emulgowana w wodzie

EC

= koncentrat do sporządzania emulsji

s.a. rozpuszczona w rozpuszczalnikach (emulgowana w wodzie)

6. Adiuwanty (do zwiększania pokrycia, przyczepności, penetracji)

7. Płynne nawozy i mikroelementy

8. Pozostała ilość wody

W celu ustalenia dawki herbicydów z uwzględnieniem fazy rozwojowej buraków i chwastów jedno i dwuliściennych oraz warunków pogodowych na polu przed i po zabiegu można także skorzystać z programu komputerowego **LIZ Herbicyd** dostępnego na stronie www.liz.pl

Dodatkowych informacji udziela dział surowcowy cukrowni

ZALECENIA DOTYCZĄCE ROZPYLACZY

		Wielkość kropli				
	l/ha	ekstremalnie gruba	bardzo gruba	gruba	średnia	drobna
w celu zagwarantowania biologicznego działania	150-250	przedwischodowo herbicydy		powischodowo herbicydy		
	200-250					
	250-300					



- **Drobne krople** zwiększają pokrycie i wzmacniają działanie przez liść, ale jednocześnie zwiększa niebezpieczeństwo znoszenia.
- Przy granicy pola zwracać uwagę na **stopień ograniczenia znoszenia kropeli** (tabela poniżej).
- **Rozpylacze o podwójnym płaskim strumieniu** na głębie z grudkami i przy dużych roślinach mogą redukować miejsca nie opryskane.

ZALEŻNOŚĆ POMIEDZY: RODZAJEM ROZPYLACZA, CIŚNIENIEM ROBOCZYM, STOPNIEM OGRANICZENIA ZNOSZENIA KROPEL, PRĘDKOŚCIĄ JAZDY ORAZ ILOŚCIĄ WODY

[illegible]

także z rozpylaczem brzegowym:

Rodzaj rozpylacza: p = o podwójnym płaskim strumieniu
k = kompaktowy
d = długi

Producent: A = Agrotop
Al = Albuz
H = Hardi
Hy = Hypro
M = Mikolajczak Agro Technology
L = Lechler
T = Teejet

5) IS 80 03 POM
6) AluB 85 025 VS
7) IDK-S 80-04 POM
8) IS 80 04 POM
9) AluB 85 03 VS
10) AirMix OC 025
11) AirMix OC 03
12) IDK-S 80 02 POM

- 1) IS 80 025 POM
- 2) IDK-S 80-025 POM
- 3) AIUB 85-02 VS
- 4) IDK-S 80-03 POM

Źródło: JKI i inni, wyciąg za zmianami