

## NAWOZY AZOTOWE Z SIARKĄ



Nawozy azotowe z siarką to granulowane i płynne produkty o zróżnicowanych zawartościach i formach azotu. Różne proporcje azotu do siarki pozwalają na wykorzystanie we wszystkich gatunkach roślin uprawnych. Zawarta w nawozach siarka jest łatwo dostępna dla roślin. Nawożenie siarką zwiększa efektywność wykorzystania azotu przez rośliny.

Zawierają azot amonowy, który jest powoli i równomiernie pobierany przez rośliny. Wysoka zawartość siarki siarczanowej w nawozach pozwala na zbilansowanie pierwiastka nawet w najbardziej wymagających gatunkach.



Zawierają dwie formy azotu – szybko działającą formę azotanową i dłużej dostępną dla roślin formę amonową. Wybrane produkty są wzbogacone w dodatkowe składniki pokarmowe: wapń i magnez.



Nawóz płynny, zawiera trzy formy azotu (azotanową, amonową i amidową) i siarkę w korzystnych proporcjach, co zwiększa efektywność wykorzystania składników pokarmowych.



Połączenie azotu amonowego i amidowego zapewni długotrwałe działanie nawozów. W efekcie produkty można wykorzystać do jesiennej i wiosennej nawożenia upraw.

## NAWOZY AZOTOWE Z SIARKĄ

Nawóz	ZAWARTOŚĆ SKŁADNIKÓW POKARMOWYCH (%)						Gęstość (kg/dm <sup>3</sup> )
	Azot N ogółem	Azot N azotanowy	Azot N amonowy	Azot N amidowy	Siarka SO <sub>2</sub>	Inne	
POLIFOSKA® 21*	21		13	8	35	4 MgO	0,86-0,96
Pulgran® S 36 (+21)	36		6	30	21		0,7-0,8
Pulgran® S 40 (+14)	40		5	35	14		0,7-0,8
Pulsar®	20,8		20,8		60,5		0,94-1,05
RSM®S 26 (+7,5)	26	4,0	6,6	15,4	75		1,28
RSM®S 28 (+12,5)	28	6,4	9,2	12,4	12,5		1,32
Saletromag® 25	25	9,7	15,3		17,5	6,5 MgO	0,98
Saletrosan® 26	26	7,3	18,7		32,5		0,98
Saletrosan® 26 plus	26	7,3	18,7		32,5		0,98
Saletrosan® 30	30	12	18		17,5		0,98
Salmag z siarką®*	27	13,5	13,5		12	9,4 CaO	1,02-1,07
Siarczan amonu AS21 macro	21		21		60		1,00
Siarczan amonu AS21 select	21		21		60		1,04

\* oferta okresowa



Przedstawiceli Terenowych Grupy Azoty znajdziesz na stronie:  
<https://nawozy.eu/kontakt/przedstawiciele-terenowi>



Autoryzowanych Dystrybutorów Grupy Azoty znajdziesz na stronie:  
<https://nawozy.eu/kontakt/punkty-dystrybucji>

[www.nawozy.eu](http://www.nawozy.eu)  
[www.polifoska.pl](http://www.polifoska.pl)



[www.grupaazoty.com](http://www.grupaazoty.com)  
[agro@grupaaazoty.com](mailto:agro@grupaaazoty.com)

### NAWOZY AZOTOWE

Nawóz	ZAWARTOŚĆ SKŁADNIKÓW POKARMOWYCH (%)				
	Azot N ogółem	Azot N azotanowy	Azot N amonowy	Azot N amidowy	Inne
Pulsar®	20,8		20,8		
Pulsar® Macro	32	16	16		
Pulsar® +19u	46			46	NBP/YNPT (BAS)
Pulsar®	46			46	
RSM® 28	28	10	18	14,0	
RSM® 30	30	15	15	15,0	
RSM® 32	32	8,0	8,0	16,0	
Saletrosan 27 mikro*	27	13,5	13,5		6,5 CaO, 4 MgO
Saletrosan 27 standard	27	13,5	13,5		6,5 CaO, 4 MgO
Saletrosan 27 standard plus	27	13,5	13,5		6,5 CaO, 4 MgO
Saletrosan 27 standard z borem*	27	13,5	13,5		6,5 CaO, 4 MgO, 0,20 B
Saletrosan 27N	27	13,5	13,5		6,5 CaO, 4,5 MgO
Salmag®	27	13,5	13,5		7 CaO, 4 MgO
Salmag® 20 Mg plus*	20	10	10		8 MgO
Salmag z borem**	27	13,5	13,5		7 CaO, 4 MgO, 0,20 B
Zakosa®	32	16	16		
Zakosa® 33,5	33,5	16,7	16,8		

\* oferta okresowa

### NAWOZY DWUSKŁADNIKOWE

Nawóz	ZAWARTOŚĆ SKŁADNIKÓW POKARMOWYCH (%)						
	Azot N amonowy	Fosfor P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Potas K <sub>2</sub> O	Wapń CaO	Magnez MgO	Siarka SO <sub>2</sub>	Inne
HOLIST® agro K (5%) 55 (+5)			55		5		
HOLIST® agro NK 10-31*	10		31			28	
HOLIST® agro PK 15-30		15	30	15		7	
POLIDAP®	18	46				5	
Super fos dla 60®		40		30		5	0,02 Zn

\* oferta okresowa

### NAWOZY WIELOSKŁADNIKOWE

Nawóz	ZAWARTOŚĆ SKŁADNIKÓW POKARMOWYCH (%)						
	Azot N amonowy	Fosfor P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Potas K <sub>2</sub> O	Wapń CaO	Magnez MgO	Siarka SO <sub>2</sub>	Inne
amofoska® 4-10-22 CORN	4	10	22	14			0,0 B, 0,20 Zn
amofoska® 4-12-12	4	12	12	14	2	20	
amofoska® 4-12-20	4	12	20	14		14	
amofoska® 4-16-18	4	16	18	14		12	
amofoska® 5-10-25 z borem	5	10	25	14		14	0,0 B
fosferm® 4-8-21	4	8	21	7		15	0,02 Cu, 0,08 Zn
fosferm® 4-10-15	4	10	15	9		16	0,03 Cu, 0,10 Zn
POLIFOSKA® 5	5	15	30		2	8	
POLIFOSKA® 6	6	20	30			7	
POLIFOSKA® 8	8	24	24			9	
POLIFOSKA® NPK 7-18-28	7	18	28			12	
POLIFOSKA® KRZEM	6	12	34			10	1 SO <sub>2</sub>
POLIFOSKA® PETROPLON*	5	10	30		3	9	0,0 B
POLIFOSKA® PLUS*	5	10	20		7	9	
POLIFOSKA® START*	12**	11	18		2,7	29	0,05 B, 0,5 Fe, 0,02 Zn
POLIFOSKA® TYTAN*	6	25	25			5	0,5 Fe, 0,05 Zn + Ti

\* oferta okresowa \*\* 7% azotu amonowego + 5% azotu amidowego



GRUNT TO URODZAJ

NAWOZY AZOTOWE Z SIARKĄ



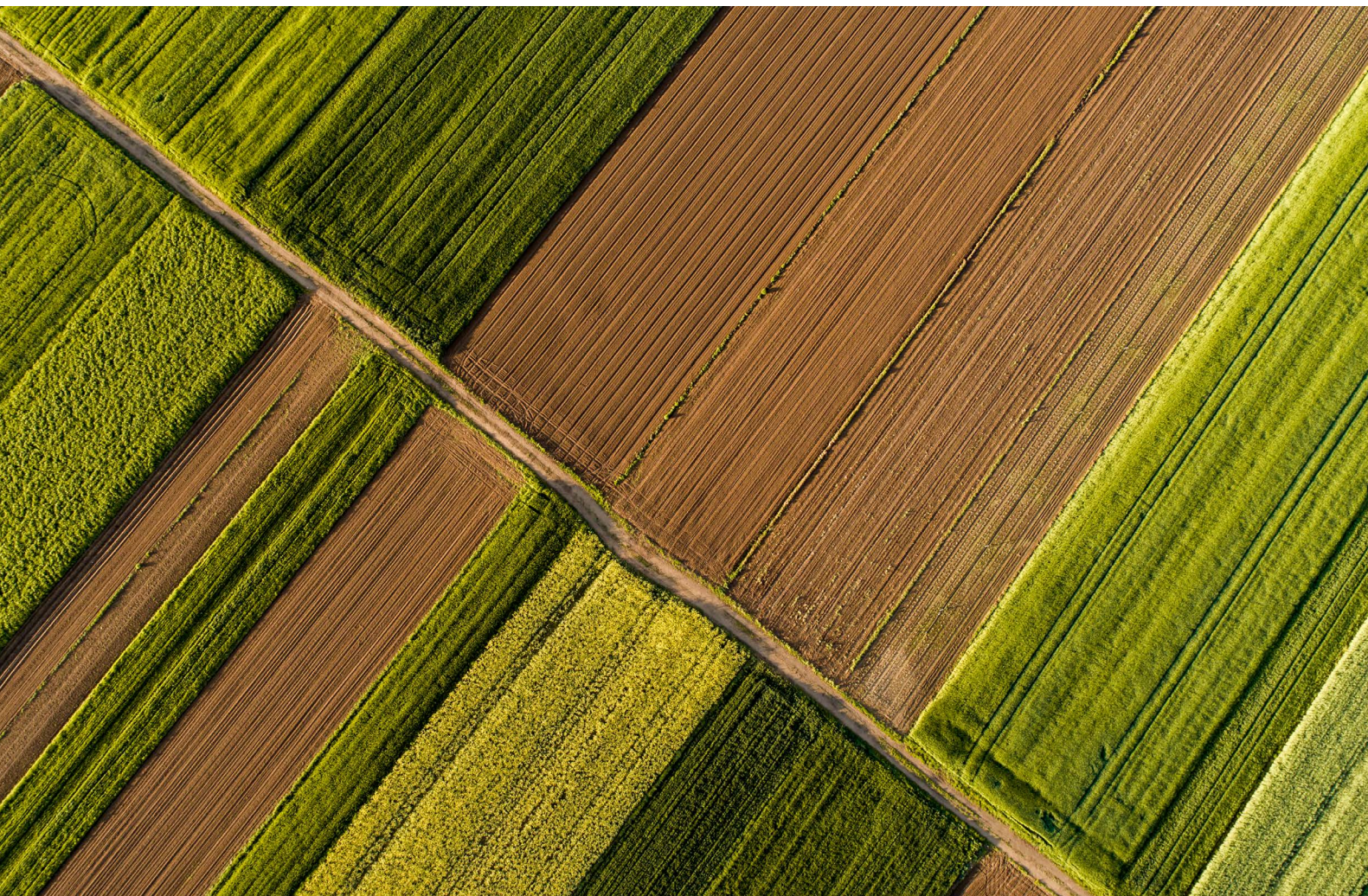


## JAK ZADBAĆ O PLON?

Zbilansowane nawożenie, będące podstawą efektywnego i przyjaznego dla środowiska rolnictwa, zapewnia właściwe odżywienie roślin, a w efekcie wysoką jakość i wielkość plonu.

### WPŁYW SIARKI NA ROŚLINĘ

Siarka	
zapewnia efektywną gospodarkę azotem	zwiększa odporność na choroby
zwiększa plon i poprawia jego jakość	poprawia efektywność fotosyntezy

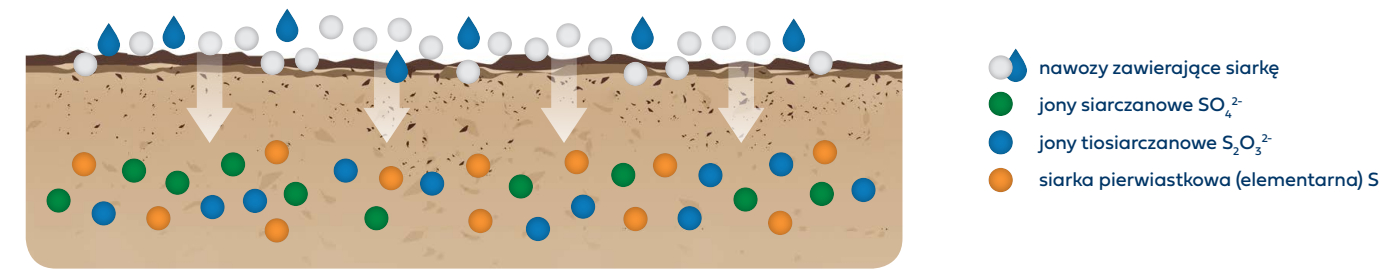


### KIEDY NAWOZIĆ ROŚLINY SIARKĄ?

Siarkę stosujemy we wczesnych fazach rozwojowych, z reguły wiosną, razem z innymi składnikami pokarmowymi. Wiosenne nawożenie pozwala ograniczyć wymywanie tego pierwiastka, a mineralizacja siarki z zasobów glebowych wiosną przebiega powoli. Siarka siarczanowa, czyli pobierana przez rośliny, słabo akumuluje się w glebie, zatem nawożenie siarczanami na zapas nie ma uzasadnienia ekonomicznego.

## DZIAŁANIE SIARKI W GLEBIE

Głównym źródłem siarki dla roślin jest forma siarczanowa, pobierana przez system korzeniowy. Niewielkie ilości siarki są pobierane przez rośliny z powietrza, jako  $SO_2$ .



### FORMY SIARKI

#### Siarka siarczanowa $SO_4^{2-}$

Forma bezpośrednio dostępna dla roślin, działająca szybko. Jest słabo zatrzymywana w glebie, ulega wymyciu. Może tworzyć połączenia organiczne (nie dostępne dla roślin).

#### Siarka tiosiarczanowa $S_2O_3^{2-}$

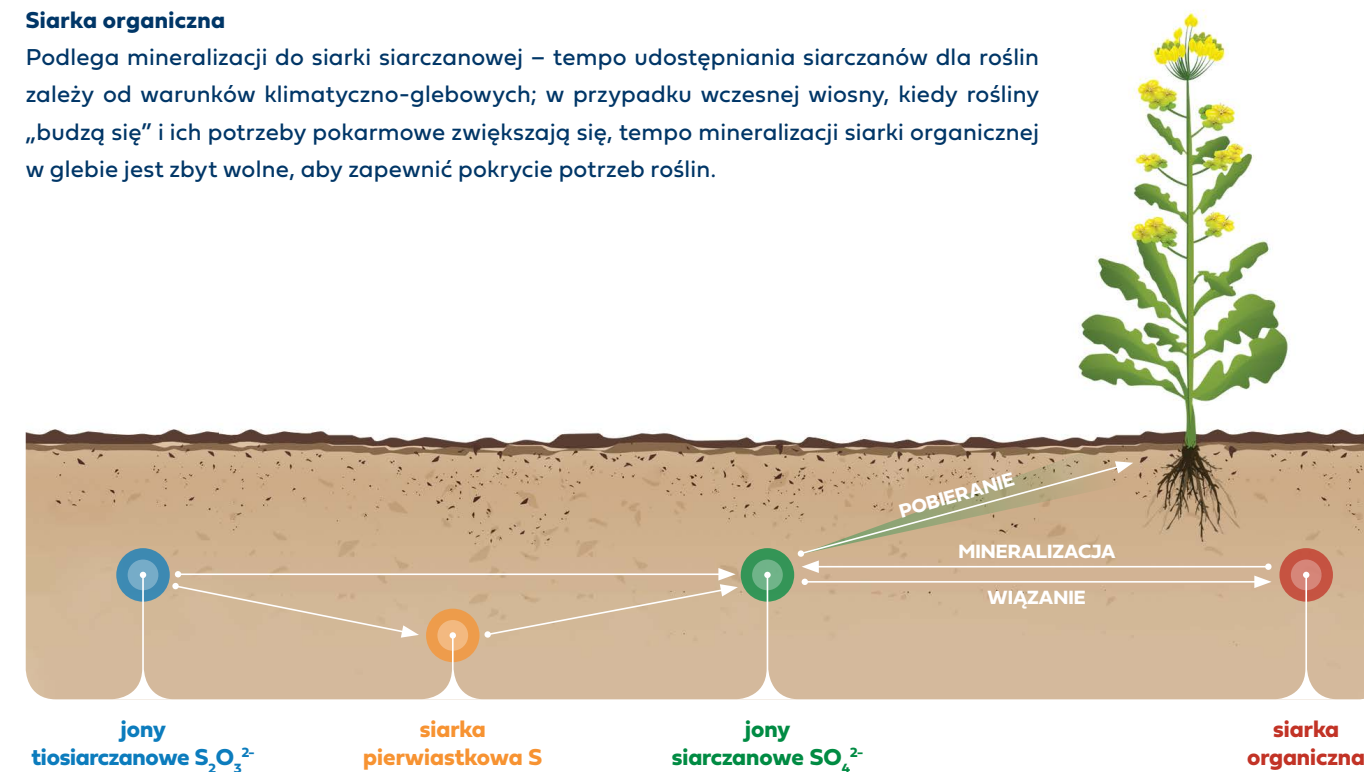
Przekształcana do siarki siarczanowej i siarki pierwiastkowej, dzięki temu po rozkładzie tiosiarczanu część siarki będzie dostępna natychmiast, a część uruchomiona będzie później. Może spowalniać tempo przemian azotu, działając jako inhibitor ureazy i nityfikacji.

#### Siarka pierwiastkowa (elementarna) S

Działa wolniej – jej przyswajanie jest rozłożone w czasie, aby mogła być pobrana przez rośliny, musi zostać przekształcona do formy siarczanowej; tempo przemian zależy od aktywności drobnoustrojów (regulowanej m.in. temperaturą i wilgotnością gleby).

#### Siarka organiczna

Podlega mineralizacji do siarki siarczanowej – tempo udostępniania siarczanów dla roślin zależy od warunków klimatyczno-glebowych; w przypadku wczesnej wiosny, kiedy rośliny „budzą się” i ich potrzeby pokarmowe zwiększają się, tempo mineralizacji siarki organicznej w glebie jest zbyt wolne, aby zapewnić pokrycie potrzeb roślin.



## SIARKA - WAŻNY SKŁADNIK POKARMOWY

### ILE SIARKI POTRZEBUJĄ ROŚLINY?

Zapotrzebowanie roślin na siarkę zależy od rodzaju uprawy i oczekiwanych plonów.

Potrzeby roślin		
<p>Duże</p> <p>ok. 40 – 80 kg S/ha, czyli 100 – 200 kg <math>SO_3</math>/ha</p>	<p>Średnie</p> <p>ok. 30 – 40 kg S/ha, czyli 75 – 100 kg <math>SO_3</math>/ha</p>	<p>Małe</p> <p>ok. 15 – 25 kg S/ha, czyli 37,5 – 62,5 kg <math>SO_3</math>/ha</p>
<p>rzepak, kapusta, gorczyca, rzodkiew, rzepa, liliowate, cebula, czosnek</p>	<p>rośliny bobowate, burak cukrowy, kukurydza</p>	<p>zboża, ziemniaki, trawy pastwiskowe i kośne</p>
N:S		
5:1	7:1	10:1

Dawkę siarki można wyliczyć bezpośrednio ze stałego stosunku N:S. Dla roślin wykazujących duże zapotrzebowanie na siarkę wynosi on od 5:1 do 4:1, czyli np. przy zastosowaniu 180 kg N/ha, dawka siarki wyniesie 36 – 45 kg S/ha (90 – 112,5 kg  $SO_3$ /ha).

### SIARKA WSPOMAGA WYKORZYSTANIE AZOTU

Dostarczenie roślinom odpowiedniej ilości siarki zwiększa skuteczność zastosowanych nawozów azotowych. Jej niedobór ogranicza bowiem wykorzystanie azotu zawartego w nawozach, co w konsekwencji może prowadzić do strat tego pierwiastka. Z tego powodu siarkę należy uwzględnić przy każdorazowym planowaniu nawożenia.

