

Nawóz potasowy dolistny



w uprawie zbóż



Zapotrzebowanie zbóż na potas

Do wyprodukowania 6 t ziarna pszenicy, wraz z odpowiednią ilością słomy, potrzeba przeciętnie: 120 kg azotu (N), 36 kg fosforu (P_2O_5), 90 kg potasu (K_2O) a także 40 kg siarki (SO_3) i 18 kg magnezu (MgO). Szczególnej uwagi wymagają potas i magnez, gdyż oba te składniki w największym stopniu ograniczają plonowanie pszenicy w Polsce. Przyjmując jako punkt odniesienia pobranie azotu, akumulacja potasu wynosi ok. 0,75 kg na każdy 1 kg pobranego azotu.

Ponad 70% całego potasu jest akumulowana w słomie, zatem usuwając ją z pola wraz z plonem, usuwamy prawie cały pobrany przez łan potas. Należy o tym pamiętać, ustalając dawki nawozu potasowego dla uprawy następczej.

Potas w krytycznych fazach wzrostu

Zboża pobierają największe ilości potasu podczas intensywnego przyrostu biomasy, czyli zaczynając od fazy krzewienia, poprzez etap bardzo dynamicznego pobierania podczas strzelania w źdźbło aż do końca kłoszenia. Z powodu silnej reakcji zbóż na susze, niedobór potasu na którymkolwiek z tych etapów, pogarsza gospodarkę wodną w łanie, co stwarza ryzyko obniżenia plonu wynikające n.p. z przerzedzenia łanu, wytworzenia mniejszej liczby kłosów, ich słabego wypełnienia ziarnem czy karlenia łanu. Dlatego bardzo ważne jest zapewnienie odpowiedniego zaopatrzenia w przyswajalny potas już podczas krzewienia.

Jednak potas odgrywa bardzo ważną rolę już w czasie wegetacji jesiennej – odpowiada za przygotowanie łanu do zimy, zwiększając mrozoodporność poprzez zagęszczenie soków roślinnych.

Wiosną wspomaga regenerację uszkodzeń zimowych, a także uczestniczy w syntezie lignin, czyli budowie grubego, odpornego na wyleganie źdźbła.

W tym miejscu warto odnotować, że jakiegokolwiek wizualne objawy objawy niedoboru potasu mogą się ujawniać najwcześniej w fazie strzelania w źdźbło. Do tego czasu pozostają niezauważone!

Jednym z pierwszych symptomów niedoboru składnika jest zwijanie się końcówek liści, które w przedłużającym się niedoborze lub w warunkach suszy powoduje zasychanie końcówek liści, szczególnie widoczne w fazie kwitnienia, kiedy rośnie konkurencja o potas pomiędzy organami wegetatywnymi a kłosami.

Siarka

Oprócz uczestnictwa w budowie białek, siarka uczestniczy też w syntezie lignin, czyli budowie tkanki mechanicznej.

Jesienne, a potem wiosenne nawożenie tym składnikiem ma podstawowe znaczenie dla przygotowania rośliny do intensywnej wegetacji wiosennej, czyli przyjęcia dużej dawki azotu.

Największe zapotrzebowanie na siarkę ujawnia się w fazie nalewania ziarna, choć zasilanie uprawy siarką jest bardzo potrzebne już w fazie krzewienia, zanim wznowione zostaną procesy mineralizacji siarki organicznej z gleby. Problem niedoboru siarki najczęściej może występować: na glebach lekkich, przy występowaniu dużych opadów w okresie jesienno-zimowym, w latach z łagodnymi zimami i dużymi opadami.

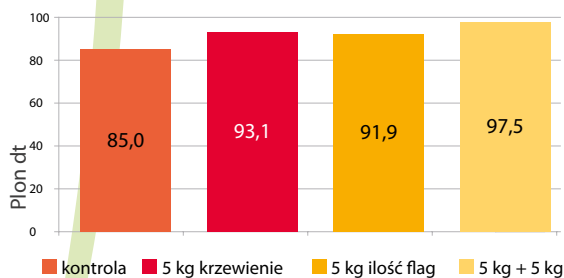
Przy niedoborach, pierwsze wizualne reakcje rośliny pojawiają się nie wcześniej niż pod koniec krzewienia. Jest to najczęściej jasnozielony kolor młodych liści, co powoduje, że często jest mylony z niedoborem azotu.

Zarówno jesienią, jak i wiosną, z powodu niesprzyjających temperatur czy niedostatku opadów, uprawa zwykle nie ma możliwości pobrać z gleby wystarczającej ilości składników odżywczych. Dotyczy to szczególnie upraw wysoko plonujących. Ponieważ potas jest jednym z najważniejszych a jednocześnie najczęściej występujących w niedoborze, proponujemy zasilanie uprawy dolistnie potasem i siarką w formie nawozu K-Leaf® w 3 krytycznych etapach wzrostu:

1. Zabieg przed spoczynkiem zimowym, w fazie 4-6 liści w ilości 3-4 kg K-Leaf®/ha w celu przygotowania uprawy do zimowania. Potas wraz z siarką zagęszczają soki roślinne, zwiększając mrozoodporność roślin. Akumulacja potasu przed spoczynkiem zimowym będzie też korzystna dla dynamicznego rozpoczęcia wegetacji wiosennej. Ponieważ K-Leaf® nie zawiera azotu, jego zastosowanie nie zwiększa ryzyka przenawożenia tym pierwiastkiem na tym etapie wzrostu.
2. Pierwszy zabieg dolistny po wznowieniu wegetacji, w początkach krzewienia dawką K-Leaf® 4-6 kg/ha. Potas przyspiesza regenerację uszkodzeń po zimie i zapewnia niezbędną ilość składnika do dynamicznego wznowienia wegetacji. Zabieg ma też na celu zwiększenie stopnia przyswajania azotu i dostarczenie łatwo przyswajalnego budulca tkanki mechanicznej, co wzmacnia strukturę źdźbła, zwiększając grubość jego ścianki, a to znacznie zwiększa odporność na wyleganie.
3. Najważniejszy zabieg: w fazie liścia flagowego. Jego celem jest zapewnienie wystarczającej ilości potasu i siarki na okres nalewania ziarna – kluczowy dla plonowania. Jest to czas, kiedy zapotrzebowanie na potas jest największe a z powodu wysokich temperatur czy częstych susz, możliwości przyswajania dużych ilości składników z gleby znów są ograniczone. Proponujemy dawkę nawozu wyższą niż zastosowaną wczesną wiosną, czyli 5-7 kg K-Leaf®/ha. Zabieg można wykonać również w fazie liścia podflagowego, jeśli tak jest wygodniej ze względu na program zabiegów ochronnych.

Zalecenia uprawowe przedstawione są na ostatniej stronie ulotki.

Zabiegi dolistne K-Leaf® doskonale działają w sytuacjach stresowych ale przy korzystnym przebiegu wegetacji: wysokie usłonecznienie, korzystne temperatury i opady, efekty stosowania są jeszcze wyraźniejsze. To dlatego, że w takich warunkach dysproporcja pomiędzy zapotrzebowaniem rośliny na składniki odżywcze a możliwościami pobrania wystarczających ilości w krótkim czasie, jest jeszcze większa. Należy jednak pamiętać, że zabiegi dolistne potasem nie mają na celu zastąpić prawidłowego doglebowego nawożenia tym składnikiem. W żadnym wypadku, nie zalecamy zmniejszania nawożenia gleby potasem!



Jeden zabieg wykonany w fazie krzewienia, ilością 5 kg/ha pokazał wynik 93,1 q ziarna: przyrost ponad 800 kg.

Jeden zabieg, ilością 5 kg/ha wykonany w fazie liścia flagowego (zamiast zabiegu podczas wiosennego wznowienia wegetacji) dał wynik 91,9 q.

Wykonanie obu zabiegów, każdego z nich dawką 5 kg/ha skutkowało plonem aż o 12,5 q wyższym niż kontrolny.

Powyżej przedstawiamy jedno z naszych doświadczeń wykonanych w pszenicy ozimej, które pokazuje efekty zarówno wczesnowiosennego zabiegu K-Leaf®, jak i wykonanego w fazie liścia flagowego. Każdy z tych zabiegów był bardzo skuteczny, jednak wykonanie obu dało najlepsze efekty.

Uprawa była standardowo nawożona bogatym zestawem NPK do gleby raz nawozami dolistnymi.

Kontrolna próba pokazała plon 85 q ziarna/ha.

Doświadczenie znakomicie pokazuje, jak korzystne jest dodatkowe zasilanie potasem dolistnie w kluczowych fazach wzrostu łanu, mimo stosowania wysokich dawek potasu do gleby. Potwierdza też tezę, że zasilanie potasem dolistnie jest bardzo korzystne dla upraw wysoko plonujących, ponieważ one mają większe trudności w pobraniu wystarczającej ilości składników odżywczych, szczególnie tych mało mobilnych w glebie, jak potas.

Stosowanie

K-Leaf® stosować w ilościach ok 12-17 kg/ha na sezon w 3 dawkach. Górne wskazania dla wyższych oczekiwań wobec plonu. Wielkości dawek dostosować do powierzchni liści uprawy: najniższe jesienią a najwyższe w fazie liścia flagowego.

Terminy stosowania i liczba zabiegów	Dawka zabiegu i minimalna ilość wody
ZBOŻA OZIME	
Ostatni jesienny zabieg dolistny	3-4 kg/ha w min. 120 l wody
Wiosenne wznowienie wegetacji	4-6 kg/ha w min. 180 l wody
Faza liścia podflagowego do flagowego	5-7 kg/ha w min. 200 l wody
ZBOŻA JARE	
Początek krzewienia	4-6 kg/ha w min. 150 l wody
Faza liścia podflagowego do flagowego	5-7 kg/ha w min. 180 l wody
JĘCZMIEN BROWARNY	
Początek krzewienia	4-6 g/ha w min. 150 l wody
Początek kłoszenia	6-8 kg/ha w min. 200 l wody

- Zalecamy opryski razem ze środkami ochrony roślin i innymi nawozami dolistnymi. K-Leaf®, dzięki swojemu niskiemu pH, wspomaga rozpuszczanie innych składników roztworu.
 - K-Leaf® miesza się z większością środków ochrony roślin a także z:
 - siarczanem magnezu (nie przekraczając sumy ilości obu nawozów 10 kg/100 l cieczy roboczej); zabiegi mieszaniną siarczanu magnezu i k-leaf są bardzo korzystne i godne polecenia,
 - mocznikiem (nie przekraczając sumy K-Leaf® i mocznika: 7 kg na 100 l wody); K-Leaf® rozpuścić najpierw.
 - Boranem sodu. Rozpuszczać najpierw K-Leaf® potem boran sodu. Bor rozpuszcza się w roztworze K-Leaf® znacznie szybciej niż w czystej wodzie.
 - Z innymi nawozami dolistnymi.
- W każdym wypadku zaleca się przeprowadzenie próby mieszania w małej skali.
- K-Leaf® jest drobnym proszkiem, dzięki czemu rozpuszcza się w wodzie bardzo szybko.

- W czasie rozpuszczania nie obniża temperatury roztworu.
- Nie mieszać ze środkami zawierającymi wapń (Ca). K-Leaf® zmieszany z wapniem wytrąca osad.
- Zabiegi wykonywać wieczorem lub rano, nigdy w czasie silnej operacji słońca.

Przygotowanie roztworu

- Wypełnić zbiornik do 2/3 pojemności, dodać K-Leaf®, pamiętając o nieprzekraczaniu maksymalnego stężenia 10 kg K-Leaf®/100 l wody. Mieszać w czasie całej operacji
- Wypełnić zbiornik do pełnej objętości.
- Sprawdzić czy K-Leaf® rozpuścił się całkowicie przed rozpoczęciem oprysku.
- Zaleca się stosowanie filtrów, jak przy użyciu wszystkich krystalicznych nawozów do oprysku.

Właściwości fizyko-chemiczne K-Leaf®



**Dostępny
w workach
PE 20 kg,
1260 kg na palecie.**

Właściwości chemiczne i fizyczne

	Typowa wartość
K ₂ O	52,0%
SO ₃	46,0%
Cl	0,3%
H ₂ O	0,07%
Ca	400 ppm
Mg	200 ppm
Fe	70 ppm
Na	0,5%
gęstość nasypowa g/cm ³	1,10 luźny, 1,44 ubity
rozpuszczalność w 20 °C	120 g/l H ₂ O
pH roztworu 1%	2,9
osad roztworu 5%*	0,03%

*W wodzie 20 °C po 10 min. mieszanii.

Tessenderlo Group
Troonstraat, Rue du Trône 130
B-1050 Brussels, Belgium
Tel: + 32 2 639 18 11
Fax: + 32 2 639 19 02
www.tessenderlo.com
sopplantnutrition@tessenderlo.com

Member of **SOPIB**
Sulphate of Potash Information Board
www.sopib.com



kontakt:
Piotr Sykut
przedstawiciel
Tessenderlo Chemie
tel. +48 509 580 450
Piotr.Sykut@post.pl
www.k-leaf.pl

dystrybutor:

©2016, Tessenderlo Chemie NV/SA. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Ten materiał jest chroniony prawami autorskimi i traktatami międzynarodowymi. Wszelka reprodukcja w celu dalszego rozpowszechniania jest niedozwolona bez uprzedniej pisemnej zgody Tessenderlo Chemie NV/SA.

SoluPotasse®, GranuPotasse® i K-Leaf® są markami handlowymi Tessenderlo Chemie NV/SA.