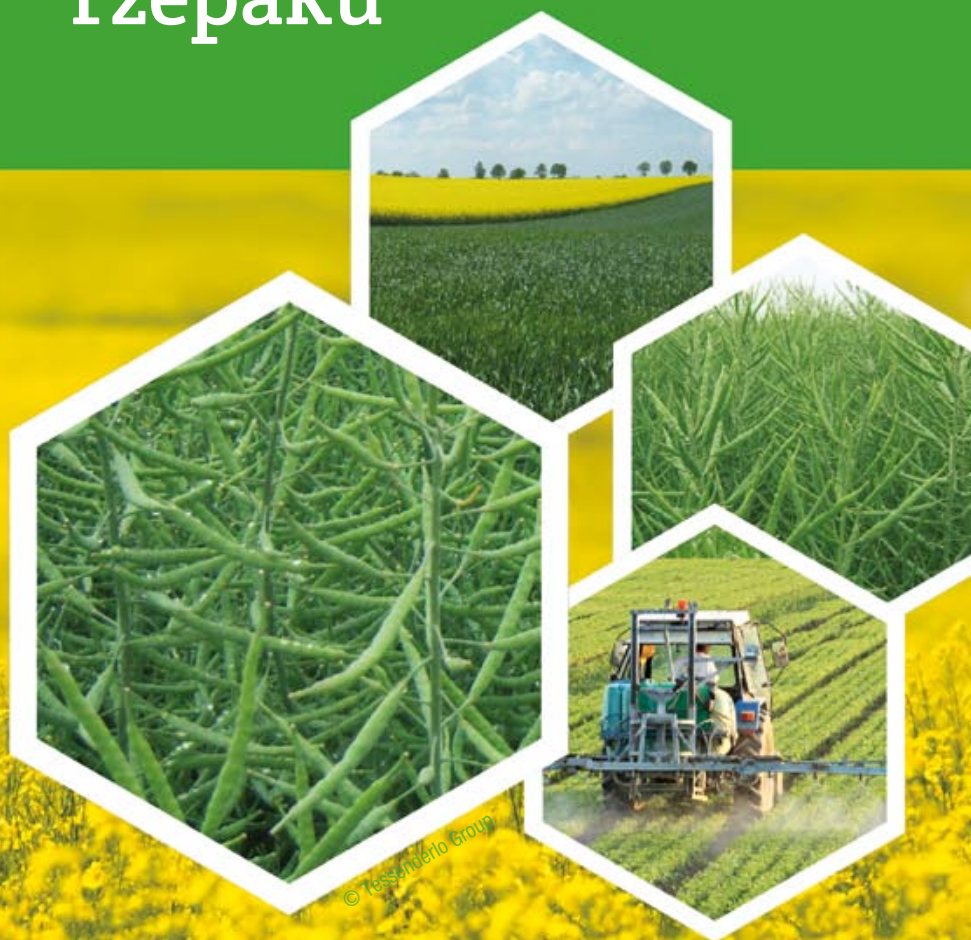


Nawóz potasowy dolistny



w uprawie
rzepaku



Zapotrzebowanie rzepaku na potas

Łan rzepaku ozimego, dla prawidłowego wzrostu i plonowania, wymaga ok 80-85 kg K₂O na tonę plonu nasion, czyli ok. 1,3 kg K₂O na 1 kg nawożenia azotowego.

Nie jest zatem zaskoczeniem, że wśród najczęstszych czynników ograniczających plony rzepaku w Polsce, najważniejsze to niedobór potasu oraz niezbilansowanie azotu przez potas i fosfor. Te dwa czynniki odpowiadają za niedobór plonu w ok 3/4 przypadków.

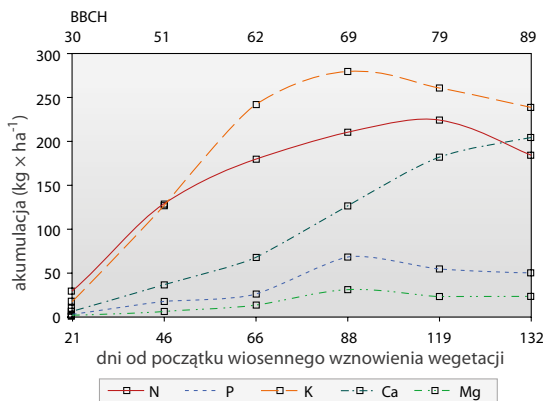
Potas w krytycznych fazach wzrostu

Potas, wraz z fosforem, odgrywają ważną rolę już w czasie wegetacji jesiennej – odpowiadają za tworzenie rozety i przygotowanie do spoczynku zimowego. Nadto, zagęszczając soki roślinne, potas zwiększa mrozoodporność – nawet o 3-6 C°. Akumulacja potasu przed spoczynkiem zimowym będzie też korzystna dla odpowiedniego rozpoczęcia wegetacji po zimie.

Od wiosennego wznowienia wegetacji obserwujemy dynamiczny wzrost akumulacji biomasy, obejmujący fazy formowania pędu głównego, pędów bocznych i wzrostu wydłużeniowego. Łan dynamicznie akumuluje azot i potas w podobnych ilościach. Jest to czas krytyczny dla przyszłego plonu nasion, kiedy szybkość przyrostu biomasy zależy od zasobu i dostępności wody oraz składników mineralnych, zwłaszcza potasu i azotu. Potas, wpływając na pobieranie azotu i kontrolując gospodarkę wodną, ma wpływ na wielkość biomasy, określając wykształcenie podstawowych elementów struktury plonu, czyli liczbę pędów bocznych i zawiązków kwiatów.

Wraz z wiosennym wznowieniem wegetacji następuje dynamiczny wzrost akumulacji biomasy, obejmujący fazy formowania pędu głównego, pędów bocznych i wzrostu wydłużeniowego. Łan dynamicznie akumuluje azot i potas w podobnych ilościach. Jest to czas krytyczny dla przyszłego plonu nasion, kiedy szybkość przyrostu biomasy zależy od dostępności wody oraz składników mineralnych, zwłaszcza potasu i azotu. Potas, wpływając na pobieranie azotu i kontrolując gospodarkę wodną, ma wpływ na wykształcenie podstawowych elementów plonu, czyli liczbę pędów bocznych i zawiązków kwiatów.

Dynamika akumulacji makroskładników przez rzepak ozimy, plon = 3,75 t × ha⁻¹



(Bartóg i in. 2005)

Warto odnotować, że wiosenne niedobory potasu nie wykazują charakterystycznych objawów.

Pąkowanie to kolejny kluczowy etap wzrostu. Od rozpoczęcia pąkowania, tempo akumulacji azotu zmniejsza się, ale tempo akumulacji potasu nadal jest bardzo wysokie! Dostępność potasu w fazie pąkowania i kwitnienia ma zasadnicze znaczenie, kiedy między kwiatami, pędami i łuszczynami zachodzi konkurencja o węglowodany, która przy niedoborze potasu może skutkować opadaniem łuszczyn czy ich niedostatecznym wypełnieniem.

Potas jest akumulowany w ilościach większych niż azot przez cały okres kwitnienia aż do fazy formowania łuszczyn.

Rola siarki w uprawie rzepaku

Pobranie siarki przez rzepak jest bardzo wysokie – podobne do pobrania fosforu.

Równoległe nawożenie azotem i siarką jest bardzo korzystne dla plonowania rzepaku, ponieważ roślina wykorzystuje oba te składniki do syntezy białek.

Jesienne, a potem wiosenne nawożenie tym składnikiem ma podstawowe znaczenie dla przygotowania rośliny do intensywnej wegetacji wiosennej, czyli przyjęcia dużej dawki azotu a odżywiając rzepak siarką nie tylko ją odżywiamy (transformacja azotu w białka) lecz także chronimy przed patogenami.

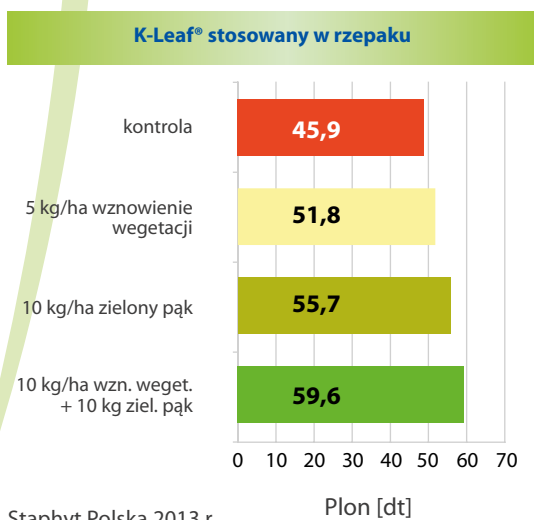
Siarka uczestniczy też w syntezie lignin, czyli budowie tkanki mechanicznej.

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

- ostatni zabieg dolistny przed spoczynkiem zimowym w ilości 2-4 kg K-Leaf®/ha w celu przygotowania uprawy do zimowania. Ponieważ K-Leaf® nie zawiera azotu, jego zastosowanie nie zwiększa ryzyka przenawożenia tym pierwiastkiem na tym etapie wzrostu.
- pierwszy zabieg dolistny po wznowieniu wegetacji, dawką K-Leaf® 5-6 kg/ha. Zabieg ma na celu zwiększenie stopnia przyswajania azotu i szybszą budowę tkanki mechanicznej, czyli zwiększenie tempa przyrostu biomasy.
- zabieg w fazie zielonego pąka, którego celem jest zapewnienie wystarczającej ilości potasu i siarki na okres kwitnienia. Zastosowanie K-Leaf® na tym etapie jest kluczowe dla prawidłowego wiązania i wypełniania łuszczyń. Ponieważ jest to czas, kiedy zapotrzebowanie na potas jest największe a powierzchnia liści łanu pozwala przyswajać duże ilości składników dolistnie, zalecamy dawkę nawozu 8-12 kg K-Leaf®/ha.

Zabiegi dolistne K-Leaf® doskonale działają w sytuacjach stresowych ale mimo to, 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 ich pobrania wystarczających ilości w krótkim czasie, jest jeszcze większa.

Należy jednak pamiętać, że zabiegi dolistne potasem nie mają na celu zastąpić prawidłowego dogłębowego nawożenia tym składnikiem. W żadnym wypadku, nie zalecamy zmniejszania nawożenia potasem!



Przedstawione powyżej doświadczenie wykonane w 2013 roku na Dolnym Śląsku pokazuje, jaki potencjał tkwi w łanie plonującym na poziomie 4,6 t.

Zastosowanie 5 kg/ha nawozu K-Leaf® w pierwszym dolistnym zabiegu wiosennym pozwoliło zwiększyć plon o niemal 600 kg i uzyskać 5,18 t.

Jednakże na etapie zielonego pąka, kiedy powierzchnia liści łanu jest bardzo duża, znakomity efekt przyniosło zastosowanie dawki K-leaf 10 kg/ha.

Ostatni słupek pokazuje efekt przeprowadzenia 2 zabiegów: pierwszy na wznowienie wegetacji i drugi w fazie zielonego pąka. To była najkorzystniejsza kombinacja. Wczesnowiosenny zabieg wspomógł wiosenny wzrost wydłużeniowy i krzewienie a późniejszy przyniósł skutek w postaci wypełnienia łuszczyń i MTZ.

Stosowanie

K-Leaf® stosować w ilościach 15-20 kg/ha na sezon w 3 dawkach. Górne wskazania dla wyższych oczekiwań wobec plonu. Wielkości dawek dostosować do powierzchni liści uprawy: najniższa jesienią a najwyższa w fazie zielonego pąka.

Terminy stosowania i liczba zabiegów	Dawka zabiegu i minimalna ilość wody
Ostatni jesienny zabieg dolistny	2-4 kg/ha w min. 100 l wody
Wiosenne wznowienie wegetacji	5-6 kg/ha w min. 150 l wody
Faza zielonego pąka	8-12 kg/ha w min. 250 l wody

- Zalecamy opryski razem z innymi nawozami dolistnymi lub środkami ochrony roślin. Co więcej, 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),
 - mocznikiem (nie przekraczając 1 kg K-Leaf® na 5 kg mocznika); K-Leaf® rozpuścić najpierw.
 - Boranem sodu. Rozpuszczać najpierw K-Leaf® potem boran sodu. Bor w tej formie 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.
- Oprysk 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%
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. mieszaniu.

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:

©2017, 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.