

Nawóz potasowy dolistny



Rola potasu w uprawie buraków cukrowych



Zapotrzebowanie buraków na potas

Potas pełni w uprawie buraka cukrowego szereg ważnych funkcji, spośród których szczególną uwagę należy zwrócić na trzy krótko omówione poniżej:

- **Regulacja pobierania azotu.** Potas kontroluje akumulację azotanów, odpowiedzialnych za wzrost wegetatywny buraka i plon korzeni. Warto pamiętać, że większa dostępność potasu oznacza większą efektywność plonotwórczą azotu a rezerwy plonu tkwią bardzo często w niedostatecznym odżywieniu potasem w stosunku do nawożenia azotowego. Niezbilansowanie azotu potasem skutkuje zmniejszeniem efektywności nawożenia azotowego, co prowadzi do zmniejszenia plonu korzeni i polryzacji a nadto podnosi zawartość substancji melasotwórczych. Przy przenażeniu azotem wzrasta też intensywność oddychania w przyzmach – spada masa korzeni i zawartość cukru a czasami dochodzi do gnicia korzeni. Zwykle najwyższy plon cukru dają łany, gdzie stosunek ilości pobranego potasu do azotu jest wysoki: nawet dwukrotnie więcej potasu niż azotu.
- **Potas reguluje gospodarkę wodną.** Uprawa buraka przez znaczną część czasu wegetacji rośnie w warunkach stresu wodnego. Rośliny dobrze zaopatrzone w potas są w stanie lepiej znosić okresy suszy i zużywają mniej wody na wyprodukowanie plonu. Nabiera to szczególnego znaczenia, kiedy zapotrzebowanie na wodę jest największe, czyli od etapu 6-8 liści do zakrycia rzędów. Potas wpływa bardzo korzystnie na utrzymanie turgoru, co ma istotne znaczenie, ponieważ burak musi zbudować bardzo bogaty aparat liściowy w trudnych warunkach niskich opadów.
- **Transport.** Potas jest pierwiastkiem, który odpowiada za transport składników odżywczych z korzenia do liści oraz produktów fotosyntezy, w tym i cukru, z liści do korzeni. Niedożywienie potasem jest dla rośliny sygnałem do ograniczenia pobierania azotu a z drugiej strony, dobre odżywienie tym składnikiem przyspiesza pobieranie składników odżywczych z gleby i wzmacnia akumulację cukru.

Zapotrzebowanie buraka na potas

Burak cukrowy jest uprawą wymagającą istotnych ilości azotu, jednak przede wszystkim jest bardzo wrażliwy na zaopatrzenie w potas. Podczas zbioru, na każdy kilogram zakumulowanego przez uprawę azotu, przypadają następujące ilości pozostałych podstawowych minerałów:

N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Na ₂ O
1	0,3	1,75	0,5

Potas jest składnikiem znacznie ważniejszym dla uprawy, niż azot!

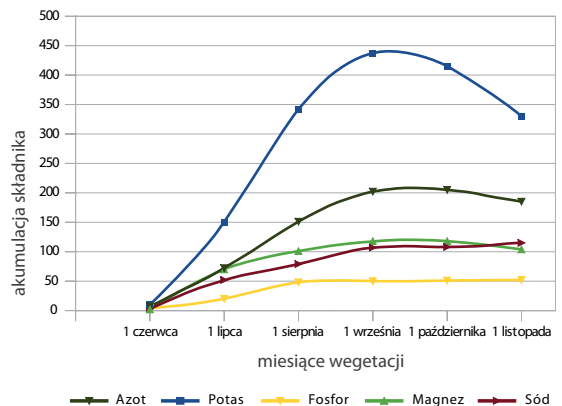
Łan buraka cukrowego potrzebuje około 6 kg potasu na wyprodukowanie 1 t plonu korzeni. Jak łatwo policzyć, łan często pobiera ponad 400 kg K₂O/ha.

Oczywiście, znaczna część pochodzi z zasobu glebowego.

Proszę jednak zwrócić uwagę nie tylko na ilościowe pobranie składników ale również na tempo ich pobierania: nawożenie uprawy to nie tylko odpowiednia dawka odpowiedniego składnika, ale też dostępna dla uprawy w odpowiednim czasie.

Jak widać na wykresie poniżej, uprawa nie pobiera potasu równomiernie w czasie całej wegetacji: 80% całego swojego zapotrzebowania pobiera w czerwcu i w lipcu. **Potas, azot i inne składniki są akumulowane w największym tempie podczas budowy aparatu liściowego a nie podczas narastania korzenia spichrzowego.** W ten sposób, około końca lipca, w liściach jest zakumulowane kilkukrotnie więcej potasu i zotu niż w korzeniach.

Dynamika akumulacji podstawowych składników odżywczych przez buraka cukrowego.



Intensywne pobranie potasu zaczyna się już od fazy 4-6 liścia a krytyczna faza zapotrzebowania uprawy na potas (również i wodę) ujawnia się w okresie najbardziej intensywnego wzrostu masy liści: od 3 dekady czerwca do końca lipca. W tym czasie tempo akumulacji może osiągać poziom 10 kg/ha na dobę.

Doświadczenia pokazują, że **nawet dobrze zaopatrzona w potas gleba, nie jest w stanie dostarczyć uprawie tak dużych ilości potasu w krótkim czasie.** Tak się dzieje, ponieważ niewystarczająco, na tym etapie wzrostu, wydolny system korzeniowy, powolne przemieszczanie potasu w glebie oraz warunki pogodowe znacznie ograniczają możliwości pobrania składnika z gleby. Jeśli potasu dostępnego jest niezbyt dużo a opady deszczu nie pokrywają zapotrzebowania, deficyt w dostępności potasu jest bardzo duży.

W uprawie buraka należy dążyć do jak najszybszego zwarcia międzyrzędzi, ponieważ uzyskanie możliwie jak najwcześniej, dużej masy liści pozwala uprawie pochłaniać więcej promieniowania słonecznego, a to jest warunkiem uzyskania wysokiego plonu cukru. Jeśli masa liści nie narasta wystarczająco szybko, najczęściej nie wynika to z niedoborów azotu a raczej z niewystarczającego zaopatrzenia łąnu w potas. Niskie tempo pobierania potasu wynika zaś często z jego niewystarczającej ilości w glebie i słabej dostępności, choćby z powodu suszy. W efekcie, masa liściowa narasta wolniej, co prowadzi do opóźnienia w narastaniu korzenia spichrzowego i strat w plonie.

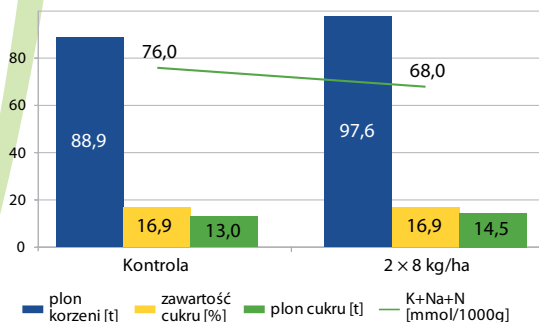
Odżywianie potasem jest zatem jednym z podstawowych czynników sukcesu w uprawie buraka cukrowego. Dlatego proponujemy zasilanie uprawy potasem dolistnie, nawozem potasowym K-Leaf®. Potas, jako pierwiastek odpowiedzialny za transport i kontrolę gospodarki wodnej wzmaga utrzymanie przez roślinę turgoru, co pozwala jej aktywnie przemieszczać wyprodukowany w liściach cukier do korzeni i jednocześnie pobierać więcej składników odżywczych z gleby. To czynnik szczególnie ważny w okresie występowania wysokich temperatur i suszy. Zasilenie uprawy K-Leaf® w czerwcu pozwoli łąnowi na przetrwanie niekorzystnego a ważnego dla plonowania okresu w lepszej kondycji i dzięki temu zbuduje aparat liściowy szybciej, co znajdzie swoje odzwierciedlenie w plonie cukru. To podstawowa rola zabiegów K-Leaf® w buraku.

Należy zaznaczyć, że zabiegi dolistne potasem nie zastępują nawożenia doglebowego i korzystając z nawozu K-leaf® nie zalecamy zmniejszać nawożenia gleby potasem. Należy też mieć na uwadze, że cały proces przemieszczania potasu pochodzącego z zabiegu dolistnego trwa ok. 2 tygodni. Dlatego zalecamy zabiegi dolistne K-leaf® nie w czasie największego zapotrzebowania a ok 2-3 tygodnie przed tym okresem, czyli zasadniczo w czerwcu. Wraz z końcem lipca, tempo przyrostu masy liści spada i zasilanie dolistne potasem jest już zbędne.

K-Leaf® pomaga roślinie przetrwać okresy stresowe, jednak przy korzystnym przebiegu pogody (sprzyjające opady i temperatura) i dobrym zaopatrzeniu gleby w potas, reakcja na nawożenie K-Leaf® jest jeszcze wyraźniejsza.

Warto wiedzieć, że ze względu na szybki przyrost masy liści, łąn rzadko pokazuje wizualne niedobory potasu wcześniej niż w lipcu.

Wpływ zabiegów dolistnych K-Leaf® na plon i parametry technologiczne buraka cukrowego



woj. Kujawsko-Pomorskie, 2014 r.

Jedno z wielu doświadczeń przeprowadzonych z zastosowaniem K-Leaf® pokazuje wpływ dwukrotnego zabiegu dolistnego nawozem K-Leaf® w dawce 2x8 kg/ha.

Jak widać, znacznie wzrósł plon korzeni obiektu zasilanego dwukrotnie K-Leaf®. Interesujące jest też to, że zmniejszyła się zawartość melasotworów, co wskazuje na zdecydowany wzrost stopnia wykorzystania azotu, a to z kolei spowodowało przyrost plonu korzeni w stosunku do kontroli. Polaryzacja pozostała na niezmiennym poziomie i w efekcie uzyskano cukru technologicznego o 1,5 t cukru więcej niż w obiekcie kontrolnym.

W tym doświadczeniu nie zmieniła się polaryzacja, jednak często efektem zabiegów K-Leaf® jest nieco mniejszy wzrost masy korzeni połączony z jednoczesnym wzrostem polaryzacji – skala tego efektu uzależniona jest od ilości opadów: przy niskich opadach można zauważyć tendencję wzrostu polaryzacji a przy wyższych opadach, tendencję do przyrostu plonu korzeni.

Stosowanie

K-Leaf® stosować w ilościach 20 kg/ha na sezon w 2 zabiegach. Pierwszy zabieg niższą dawką a drugi – wyższą, zgodnie ze wskazówkami z tabeli poniżej.

Terminy stosowania i liczba zabiegów	Dawka zabiegu i minimalna ilość wody
4-6 liści	7-10 kg/ha w min. 150-200 l wody
po ok. 2 tygodniach	10 -13 kg/ha w min. 200-220 l wody

- Zalecamy zabiegi razem z innymi nawozami dolistnymi, insektycydami czy innymi 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; K-Leaf® rozpuszcza najpierw. 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.
- Zabieg 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.

Podstawowe właściwości

	Typowa wartość
K ₂ O	52,0%
SO ₃	46,0%
H ₂ O	0,07%
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

Rue du Trône 130

B-1050 Brussels, Belgium

Tel: +32 2 639 1858

Fax: +32 2 639 1713

www.tessenderlogroup.com

fertilizers@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: