

## Nawożenie buraka ćwikłowego

Optymalna wartość pH gleby dla buraków ćwikłowych wynosi 6,0 -7,5. Wapnowanie powinno być przeprowadzone w roku poprzedzającym uprawę. Dawka CaO lub CaO + MgO powinna być wyliczona wg tabeli poniżej.

O wyborze CaO czy CaO + MgO decyduje zawartość Mg w glebie; przy niskiej zawartości (poniżej 60 mg Mg/ha, należy stosować wapno magnezowe (CaO + MgO).

Dawki nawozów wapniowych i wapniowo-magnezowych w zależności od pH i rodzaju gleby

Odczyn gleby	pH w H <sub>2</sub> O	Dawka CaO / CaO+ MgO			
		gleby bardzo lekkie	gleby lekkie	gleby średnie	gleby ciężkie
bardzo kwaśny	poniżej 5,0	1,0-1,5	2,0-2,5	3,0-3,5	3,5-4,0
kwaśny	5,1-6,0	1,0-1,5	1,5-2,0	2,5-3,0	3,0-4,0
lekko kwaśny	6,1-6,7	0,5-0,8	1,0-1,5	1,5-2,0	2,0-3,0
obojętny	6,8-7,4	-	-	-	-
zasadowy	powyżej 7,5	-	-	-	-

Wapnowanie należy wykonywać, kiedy jest konieczne. Przy optymalnym pH należy stosować co 3-5 lat dawkę podtrzymującą w ilości 0,5-1,0 t/ha CaO lub CaO+ MgO.

Jednorazowa dawka w czystym składniku nie powinna przekraczać na glebach lekkich i bardzo lekkich 1,0 t/ha CaO/CaO+MgO, na glebach średnich 1,5 t/ha CaO/ CaO+MgO, na glebach ciężkich 2,0 t/ha CaO/ CaO+MgO. Jeżeli dawka ustalona wg zapotrzebowania jest większa, należy ją podzielić i zastosować w okresie 2-3 lat nie przekraczając wielkości jednorazowej maksymalnej dawki.

### Nawożenie azotowe

Zawartość azotu (N-NO<sub>3</sub> i N-NH<sub>4</sub>) powinna wynosić ok. 70-90 mg/l gleby. Orientacyjna dawka N wynosi 80 – 110 kg/ha w zależności od zawartości w glebie, terminu zbioru, odmiany oraz rodzaju gleby. Dawki powyżej 100 kg/ha N, dla odmian późnych, na glebach słabych i ubogich w próchnicę, dzielimy na 2/3 dawki stosowanej przedsięwnie na 7-10 dni przed wysiewem oraz pogłównie, 1/3 dawki w fazie 3-5 liści, nie później niż w pierwszej połowie lipca. Przy pH powyżej 6,5, w nawożeniu przedwegetacyjnym saletrzak (27 %N) może być zastąpiony mocznikiem (46% N) po uwzględnieniu zawartości azotu w obu nawozach.

*Uwaga: w latach o dużej ilości opadów lub przy plantacjach deszczowanych, ilość tego pierwiastka można zwiększyć o 50 – 60 %, dając tę dodatkową część pogłównie, jednak nie później niż w połowie lipca.*

#### Zawartość bardzo niska (N poniżej 30 mg/l)

- przedwegetacyjnie saletrzak w ilości ok. 270 – 300 kg /ha,
- pogłównie, saletra amonowa w ilości ok. 60 – 90 kg/ha.

#### Zawartość niska/ średnia (N: 30 – 60 mg/l)

- przedwegetacyjnie saletrzak w ilości ok. 150 – 220 kg /ha,
- pogłównie, saletra amonowa w ilości ok. 60 – 90 kg/ha.

#### Zawartość optymalna (N: 60 – 90 mg/l)

- przedwegetacyjnie saletrzak w ilości ok. 100 – 120 kg /ha,
- pogłównie, saletra amonowa w ilości ok. 60 – 90 kg/ha.

#### Zawartość wysoka ( N, 95 mg/l i powyżej)

- przedwegetacyjnie, nawożenie zbędne,
- pogłównie, saletra amonowa w ilości ok. 60 -70 kg/ha, wskazana analiza na zawartość azotu wykonana po siewie, przed nawożeniem pogłównym;

#### Zawartość bardzo wysoka ( N powyżej 130 mg/l)

- przedwegetacyjnie, nawożenie zbędne,
- pogłównie, nawożenie na podstawie analizy na zawartość azotu wykonanej po siewie, przed wykonaniem nawożenia pogłównego.

### **Nawożenie fosforowe**

Zawartość fosforu powinna wynosić ok. 50 – 70 mg/l. Przy bardzo dużych dawkach ( 400 kg/ha), dawkę można podzielić na dwie części, 1/2 -2/3 zastosować jesienią, pod orkę, pozostałą część zastosować wczesną wiosną, pod kultywator.

#### **Zawartość bardzo niska (P poniżej 25 mg/l)**

- przedwegetacyjnie, najlepiej jesienią, superfosfat wzbogacony lub borowany w ilości ok. 550 - 600 kg /ha.

#### **Zawartość niska (P: 25-40 mg/l)**

- przedwegetacyjnie, najlepiej jesienią , superfosfat wzbogacony lub borowany w ilości ok. 350 – 520 kg /ha.

#### **Zawartość średnia/optymalna (P: 45-65 mg/l)**

- przedwegetacyjnie, jesienią lub wczesną wiosną pod kultywator, superfosfat wzbogacony lub borowany w ilości ok. 100 – 250 kg /ha.

#### **Zawartość wysoka (P, 75 mg/l i powyżej)**

- nawożenie zbędne.

### **Nawożenie potasowe**

Burak ćwikłowy jest rośliną chlorkolubną, nawożenie potasowe powinno być wykonywane solą potasową lub nawozami wieloskładnikowymi zawierającymi potas w postaci KCl. Na glebach lekkich i bardzo lekkich dawka potasu może być podzielona na dwie części, 2/3 dawki zastosować jesienią pod orkę, 1/3 dawki zastosować wczesną wiosną, pod kultywator.

#### **Zawartość bardzo niska (K poniżej 40 mg/l)**

- przedwegetacyjnie, najlepiej w dawce podzielonej, sól potasowa (60 % K<sub>2</sub>O) w ilości ok. 550 - 650 kg /ha.

#### **Zawartość niska (K: 40-100 mg/l)**

- przedwegetacyjnie, najlepiej w dawce podzielonej, sól potasowa (60 % K<sub>2</sub>O) w ilości ok. 300 – 550 kg /ha.

#### **Zawartość niska/średnia (K: 100-160 mg/l)**

- przedwegetacyjnie, jesienią pod orkę lub wczesną wiosną pod kultywator, sól potasowa (60 % K<sub>2</sub>O) w ilości ok. 100 – 300 kg /ha.

#### **Zawartość optymalna/wysoka (K: 175 mg/l i powyżej)**

- nawożenie zbędne.

### **Nawożenie magnezowe**

Burak ćwikłowy jest rośliną wrażliwą na niedobory magnezu. Dla gleb o odczynie kwaśnym i lekko kwaśnym (pH poniżej 6,4), nawożenie magnezem powinno być uwzględnione przy wyborze wapna – należy stosować wapno magnezowe.

Przy pH powyżej 6,5 i zawartości Mg niskiej (Mg: 30 – 50 mg/l) nawożenie przedwegetacyjne wczesną wiosną pod kultywator, siarczanem magnezu, kizerytem (25 % MgO) w ilości ok. 150-350 kg/ha.

#### **Uwagi:**

- 1. opracowane zalecenia są zaleceniami orientacyjnymi, opartymi na danych szacunkowych; szczegółowe zalecenia nawozowe muszą być oparte na rzeczywistej analizie oraz informacjach zawartych w karcie informacyjnej;*
- 2. wielkość dawek nawozów dotyczy konkretnych, wymienionych w zaleceniach nawozów.*

## Nawożenie pomidora (uprawa polowa)

### Wapnowanie

Optymalna wartość pH gleby uprawy polowej pomidora wynosi 5,5 -7,5. Wapnowanie powinno być przeprowadzone w roku poprzedzającym uprawę. Dawka CaO lub CaO + MgO powinna być wyliczona wg tabeli poniżej.

O wyborze CaO czy CaO + MgO decyduje zawartość Mg w glebie; przy niskiej zawartości (poniżej 60 mg Mg/ha, należy stosować wapno magnezowe (CaO + MgO).

Dawki nawozów wapniowych i wapniowo-magnezowych w zależności od pH i rodzaju gleby

Odczyn gleby	pH w H <sub>2</sub> O	Dawka CaO / CaO+ MgO			
		gleby bardzo lekkie	gleby lekkie	gleby średnie	gleby ciężkie
bardzo kwaśny	poniżej 5,0	1,0-1,5	2,0-2,5	3,0-3,5	3,5-4,0
kwaśny	5,1-6,0	1,0-1,5	1,5-2,0	2,5-3,0	3,0-4,0
lekko kwaśny	6,1-6,7	0,5-0,8	1,0-1,5	1,5-2,0	2,0-3,0
obojętny	6,8-7,4	-	-	-	-
zasadowy	powyżej 7,5	-	-	-	-

Wapnowanie należy wykonywać, kiedy jest konieczne. Przy optymalnym pH należy stosować co 3-5 lat dawkę podtrzymującą w ilości 0,5-1,0 t/ha CaO lub CaO+ MgO.

Jednorazowa dawka w czystym składniku nie powinna przekraczać na glebach lekkich i bardzo lekkich 1,0 t/ha CaO/CaO+MgO, na glebach średnich 1,5 t/ha CaO/ CaO+MgO, na glebach ciężkich 2,0 t/ha CaO/ CaO+MgO. Jeżeli dawka ustalona wg zapotrzebowania jest większa, należy ją podzielić w zastosować w okresie 2-3 lat nie przekraczając wielkości jednorazowej maksymalnej dawki.

### Nawożenie azotowe

Zawartość azotu (N-NO<sub>3</sub> i N-NH<sub>4</sub>) powinna wynosić ok. 90-120 mg/l gleby. Orientacyjna dawka N wynosi 100 – 150 kg/ha w zależności od zawartości składnika w glebie, terminu zbioru, odmiany oraz rodzaju gleby. Dawkę azotu dzielimy na dwie-trzy części, odmiany karłowe nawozimy przedwegetacyjnie na 5 – 7 dni przed wysadzeniem rozsady i 2 – 3 tygodnie po przyjęciu się rozsady; odmiany wysokie dodatkowo nawozi się na początku zawiązywania owoców pierwszego grona.

*Uwaga: w latach o dużej ilości opadów lub przy plantacjach deszczowanych, ilość tego pierwiastka można zwiększyć o 50 – 60 %, dając tę dodatkową część pogłównie.*

#### Zawartość bardzo niska (N poniżej 30 mg/l)

- przedwegetacyjnie saletrzak w ilości ok. 300 – 350 kg /ha,
- pogłównie, saletra amonowa w ilości ok. 120 – 240 kg/ha.

#### Zawartość niska (N: 30 – 50 mg/l)

- przedwegetacyjnie saletrzak w ilości ok. 250 – 300 kg /ha,
- pogłównie, saletra amonowa w ilości ok. 120 – 240 kg/ha.

#### Zawartość niska/średnia (N: 50 – 80 mg/l)

- przedwegetacyjnie saletrzak w ilości ok. 150 – 200 kg /ha,
- pogłównie, saletra amonowa w ilości ok. 120 – 240 kg/ha.

#### Zawartość optymalna ( N: 90-120 mg/l)

- przedwegetacyjnie, nawożenie zbędne,
- pogłównie, saletra amonowa w ilości ok. 120 – 200 kg/ha, wskazana analiza w celu oznaczenia azotu przed wykonaniem nawożenia pogłównego.

#### Zawartość bardzo wysoka ( N, 130 mg/l i powyżej)

- przedwegetacyjnie, nawożenie zbędne,
- pogłównie, nawożenie na podstawie analizy na zawartość azotu wykonanej po wysadzeniu rozsady, a przed wykonaniem nawożenia pogłównego.

### **Nawożenie fosforowe**

Zawartość fosforu powinna wynosić ok. 60 – 80 mg/l. Przy bardzo dużych dawkach (400 kg/ha nawozu), dawkę można podzielić na dwie części, 1/2 -2/3 zastosować jesienią, pod orkę, pozostałą część zastosować wczesną wiosną, pod kultywator.

#### **Zawartość bardzo niska (P poniżej 30 mg/l)**

- przedwegetacyjnie, najlepiej jesienią, superfosfat wzbogacony lub borowany w ilości ok. 500 - 600 kg /ha.

#### **Zawartość niska (P: 30-50 mg/l)**

- przedwegetacyjnie, najlepiej jesienią, superfosfat wzbogacony lub borowany w ilości ok. 300 – 500 kg /ha.

#### **Zawartość średnia/optymalna (P: 60-75 mg/l)**

- przedwegetacyjnie, jesienią pod orkę lub wczesną wiosną pod kultywator, superfosfat wzbogacony lub borowany w ilości ok. 120 – 250 kg /ha.

#### **Zawartość wysoka (P, 80 mg/l i powyżej)**

- nawożenie zbędne.

### **Nawożenie potasowe**

Pomidor jest rośliną siarczanolubną, nawożenie potasowe powinno być wykonywane siarczanem potasu lub nawozami wieloskładnikowymi zawierającymi potas w postaci siarczanowej. Na glebach lekkich i bardzo lekkich dawka potasu może być podzielona na dwie części, 2/3 dawki zastosować jesienią pod orkę, 1/3 dawki zastosować wczesną wiosną, pod kultywator.

#### **Zawartość bardzo niska (K poniżej 50 mg/l)**

- przedwegetacyjnie, najlepiej w dawce podzielonej, siarczan potasu (52 % K<sub>2</sub>O) w ilości ok. 650 - 700 kg /ha.

#### **Zawartość niska (K: 50-100 mg/l)**

- przedwegetacyjnie, najlepiej w dawce podzielonej, siarczan potasu (52 % K<sub>2</sub>O) w ilości ok. 400 – 600 kg /ha.

#### **Zawartość niska/średnia (K: 100-180 mg/l)**

- przedwegetacyjnie, jesienią pod orkę lub wczesną wiosną pod kultywator, siarczan potasu (60 % K<sub>2</sub>O) w ilości ok. 100 – 400 kg /ha.

#### **Zawartość optymalna/wysoka (K: 190 mg/l i powyżej )**

- nawożenie zbędne.

### **Nawożenie magnezowe**

Pomidor jest rośliną wrażliwą na niedobory magnezu. Dla gleb o odczynie kwaśnym i lekko kwaśnym (pH poniżej 6,0), nawożenie magnezem powinno być uwzględnione przy wyborze wapna – należy stosować wapno magnezowe.

Przy pH powyżej 6,0 i zawartości Mg niskiej (Mg: 30 – 50 mg/l) nawożenie przedwegetacyjne wczesną wiosną pod kultywator, siarczanem magnezu, kizerytem (25 % MgO) w ilości ok. 150-350 kg/ha.

#### **Uwagi:**

1. opracowane zalecenia są zaleceniami orientacyjnymi, opartymi na danych szacunkowych; szczegółowe zalecenia nawozowe muszą być oparte na rzeczywistej analizie oraz informacjach zawartych w karcie informacyjnej;
2. wielkość dawek nawozów dotyczy konkretnych, wymienionych w zaleceniach nawozów.