



Korn-**KALI**®

**KAN VRIJWEL  
ALLES**



for organic  
farming



# KALISOIL

## Korn-KALI®



### Een breed scala aan toepassingen

#### MINERALE MESTSTOF

**K<sub>2</sub>O (MgO, SO<sub>3</sub>) 38 (6+12)**

**38% K<sub>2</sub>O** in water oplosbaar kaliumoxide (= 31,5% K)

**6% MgO** in water oplosbaar magnesiumoxide (= 3,6% Mg)

**12% SO<sub>3</sub>** in water oplosbaar zwaveltrioxide (= 4,8% S)



✓  
for organic  
farming



#### Made in Germany

Korn-KALI bevat magnesiumsulfaat uit het natuurlijke mineraal kieseriet, dat uitsluitend in Duitsland door K+S wordt gewonnen. Dit maakt de chloride-bevattende kaliummeststof met magnesium en zwavel uniek.

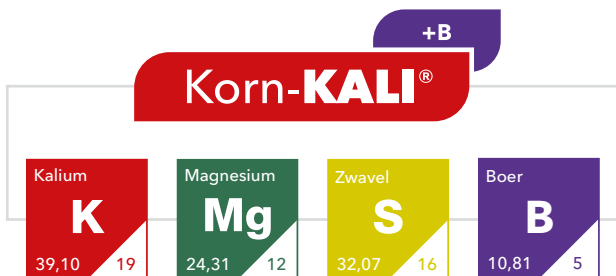
## Korn-KALI® is een veelzijdige minerale meststof:

- Hoge beschikbaarheid van voedingsstoffen en breed toepassingspectrum
- Voor de basisvoorziening van kalium en magnesium voor gewassen die zwavel nodig hebben
- Maximale concentratie van voedingsstoffen wat voordelen oplevert bij de logistiek, opslag en uitstrooien
- Snel oplosbaar in water en direct beschikbaar voor planten
- Geschikt voor veel chloride-tolerante gewassen
- Werkt onafhankelijk van de pH-waarde van de bodem - geen verhoging of verlaging door Korn-KALI
- Bij een optimaal magnesiumgehalte in de bodem bijzonder geschikt als onderhoudsmeststof
- Alle voedingsstoffen zitten in één korrel - nauwkeurige verspreiding dankzij een smal korrelspectrum
- Ideale meervoudige meststof die op elk moment (ook in de herfst) kan worden toegepast.
- Voor individuele toepassing of als component in bulkblends
- is toegelaten voor gebruik in de biologische landbouw overeenkomstig de verordeningen (EU) 2018/848 en (EU) 2021/1165 en verdere normen

## Al decennialang succesvol en betrouwbaar - onze meervoudige meststof Korn-KALI® met K, Mg en S



## Ook met 0,25 % in water oplosbaar boor beschikbaar



# Kalium, magnesium en zwavel - voedingsstoffen met een belangrijke missie

Kalium, magnesium en zwavel hebben invloed op anatomische, fysiologische en biochemische reacties in planten.

**1** Een tekort aan kalium verandert de blad-anatomie en daarmee de  $\text{CO}_2$ -diffusie in het blad.

**2** Zowel een daling van het gehalte aan kalium als magnesium leidt tot structuurveranderingen in de chloroplasten, waardoor de fotosynthese wordt verstoord. Zwavel is een bestanddeel van het chloroplast-eiwit.

**3** Magnesium is het centrale atoom van chlorofyl (bladgroen) en is nodig voor de biosynthese ervan.

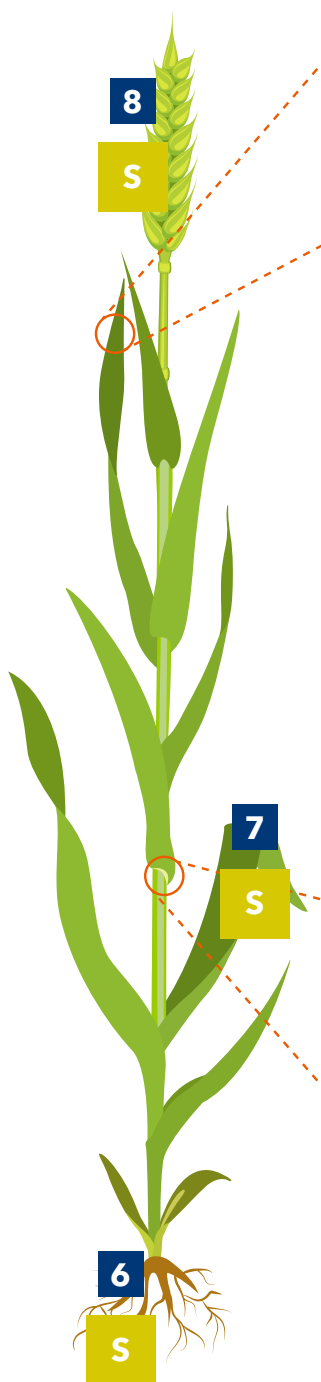
**4** Kalium en magnesium zijn betrokken bij de fixatie en transport van  $\text{CO}_2$  (Rubisco is een belangrijk enzym voor de fotosynthese). Bij een tekort aan deze voedingsstoffen komt de fotosynthese in de knel.

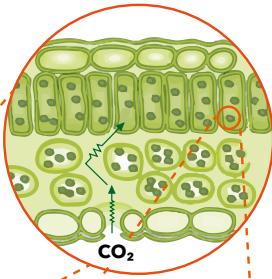
**5** Kalium en magnesium zijn nodig voor het transport van assimilaten zoals suikers en zetmeel

**6** Zwavel verbetert de opname van stikstof

**7** Zwavel vermindert bijvoorbeeld het nitraatgehalte door een volledige stikstof-omzetting en activeert belangrijke enzymen in het energie- en vetzuurmetabolisme

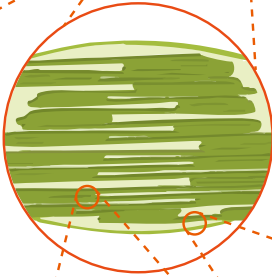
**8** Zwavel is een bestanddeel van vitamine B1 (in graankorrels, peulvruchten, zoals bijvoorbeeld soja)





**1** Blad-anatomie

**K**

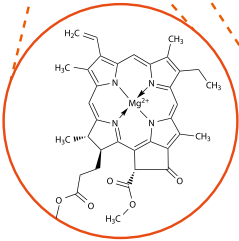


**2** Chloroplaststructuur

**K**

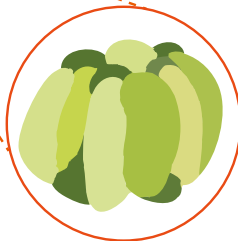
**Mg**

**S**



**3** Chlorofyl

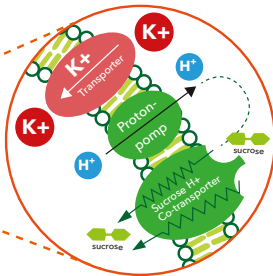
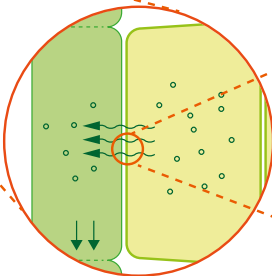
**Mg**



**4** Rubisco-activiteit

**K**

**Mg**



**5** Transport van assimilaten

**K**

**Mg**

## **Kalium en magnesium ondersteunen de planten bij droogte en helpen ook bij een beperkte watervoorziening om goede opbrengsten te behalen**

- Kalium is betrokken bij de regulering van de stomata (huidmondjes) aan de onderkant van de bladeren. Door optimale transpiratie wordt het beschikbare water efficiënt door de plant gebruikt voor de productie van biomassa.
- Kalium en magnesium zijn belangrijk voor de fotosynthese en bevorderen het transport van assimilaten uit de fotosynthese naar de wortels en opbrengstorganen. Zo zorgen beide voedingsstoffen voor een goede wortelgroei en tegelijkertijd voor een succesvolle opbrengst.
- Met een krachtig wortelstelsel kan water uit diepere bodemlagen worden onttrokken.
- Magnesium versterkt de planten tegen hitte en hoge straling.
- Kalium verhoogt het wateropslagvermogen van de bodem, zodat minder water ongebruikt wegspoelt (= m.a.w. een hogere waterretentie) en dus beschikbaar is voor de groei en opbrengstvorming van de planten

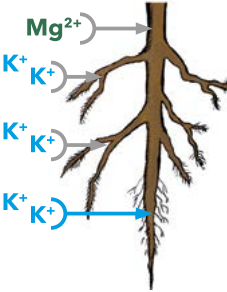
## **Zwavel zorgt voor een extra plus inzake efficiëntie**

- Zwavel is een essentiële bouwsteen voor de vorming van zwavelhoudende aminozuren en dus van eiwitten en heeft invloed op de totale eiwitsynthese.
- Zwavel is een bestanddeel van het metabolismeproduct glutathion:
  - Glutathion is een antioxidant en maakt bij droogtestress zuurstofradicalen onschadelijk, waardoor bijvoorbeeld bladschade wordt voorkomen.
  - Zwavel is belangrijk voor de productie van andere afweerstoffen van de plant (bijv. fytoalexinen) en ondersteunt daarmee de gezondheid van planten en de afweer tegen ziekteverwekkers.
- Een op de behoefte afgestemde toevoer van zwavel stelt de plant in staat om ook bij droogtestress haar fysiologische processen optimaal in stand te houden en opbrengstverliezen te voorkomen of in ieder geval tot een minimum te beperken.
- Niet te vergeten! Zwavel is belangrijk voor de vorming van zwavelhoudende secundaire plantstoffen (bijv. prei- en mosterdolie, die de smaak en geur van diverse gewassen beïnvloeden).

## Waarom remt kalium de opname van magnesium, maar niet andersom?

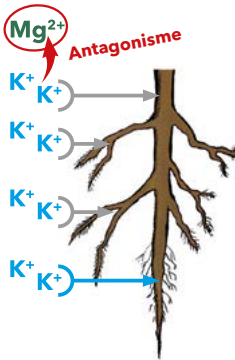
De opname van kalium en magnesium in planten vindt plaats via transporters (zogenaamde ionen-kanalen) die zich in de membranen van de wortelcellen bevinden. Afhankelijk van de voedingsstoffenverhoudingen ontstaat er daarbij concurrentie, voornamelijk om de 'niet-specifieke' transporters. Vaak trekt magnesium aan het kortste eind en wordt het ondanks de beschikbaarheid niet opgenomen!

$Mg^{2+}$



### Evenwichtige K/Mg-verhouding

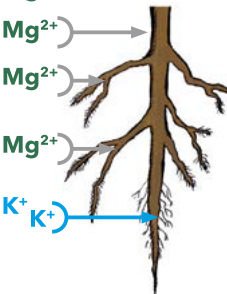
Kalium wordt opgenomen via specifieke en niet-specifieke transporters, magnesium uitsluitend via niet-specifieke transporters. Beide voedingsstoffen worden naar behoefte opgenomen in de plantewortel.



### Hoge K-beschikbaarheid, lage Mg-beschikbaarheid


Een overaanbod aan kalium blokkeert de niet-specifieke transporters. Door dit opname-antagonisme kan er niet genoeg magnesium worden opgenomen. De magnesiumbehoefte moet dus via bemesting worden gegarandeerd.

$Mg^{2+}$



### Hoge Mg-beschikbaarheid, lage K-beschikbaarheid

Magnesium blokkeert de niet-specifieke transporters, maar kalium kan toch via specifieke transporters worden opgenomen, waardoor de voorziening van de plant gewaarborgd is.

 Niet-specifieke kationtransporters voor de opname van bijvoorbeeld  $K^+$  of  $Mg^{2+}$

 Specifieke  $K^+$ -transporters (deze nemen uitsluitend  $K^+$ -ionen op)



**Aanspreekpartner  
voor België/Nederland  
GH Luxemburg**

Dr. Wim Pacolet  
agent K+S Minerals and Agriculture GmbH

☎ +32 473 450691

✉ [pacolet.wim@skynet.be](mailto:pacolet.wim@skynet.be)

**K+S Minerals and Agriculture GmbH**

Bertha-von-Suttner-Str. 7  
34131 Kassel, Duitsland

☎ +49 561 9301-0

✉ [agriculture@k-plus-s.com](mailto:agriculture@k-plus-s.com)

**[www.kpluss.com](http://www.kpluss.com)**

A K+S Company

