



**Korn-KALI®**

**ΤΟ  
ΠΟΛΥΕΡΓΑΛΕΙΟ**



**for organic  
farming**



**K+S**

# KALISOIL

## Korn-KALI®



**Το πολυεργαλείο μας είναι ιδανικό  
για τις διάφορες εφαρμογές σας**

**MINERAL FERTILIZER**

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

**38 % K<sub>2</sub>O** (υδατοδιαλυτό) (= 31,5 % K)

**6 % MgO** (υδατοδιαλυτό) (= 3,6 % Mg)

**12 % SO<sub>3</sub>** (υδατοδιαλυτό) (= 4,8 % S)



✓  
**for organic  
farming**



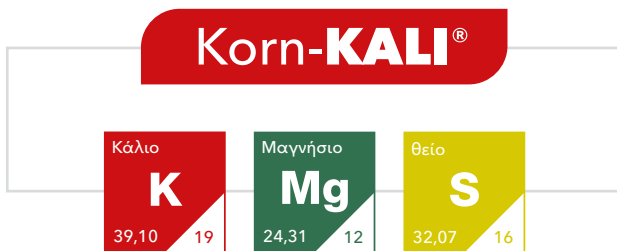
### **Made in Germany**

Παράγεται στη Γερμανία: Το Korn-KALI περιέχει θειικό μαγνήσιο από το φυσικό ορυκτό κieseρίτη, το οποίο εξορύσσεται αποκλειστικά στη Γερμανία από την K+S. Έτσι, το χλωριούχο λιπάσμα καλίου με μαγνήσιο και θείο είναι μοναδικό.

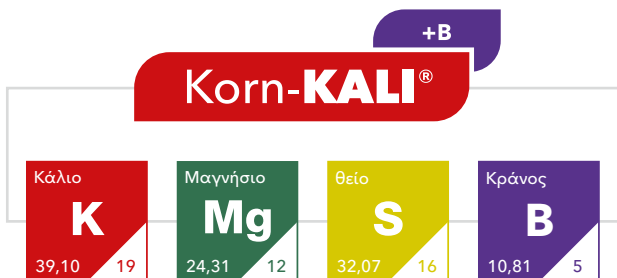
## **Korn-KALI® ( Το πολυεργαλείο ) :**

- Υψηλή περιεκτικότητα σε θρεπτικές ουσίες και για ευρύ φάσμα εφαρμογών
- Ιδανικό σε καλλιέργειες που απαιτούν κάλιο μαγνήσιο και θείο
- Μέγιστη συγκέντρωση θρεπτικών ουσιών δίνοντας πλεονέκτημα στην αποθήκευση και στην εφαρμογή.
- Γρήγορα υδατοδιαλυτό και άμεσα διαθέσιμο στα φυτά
- Κατάλληλο για πολλές καλλιέργειες που είναι ανθεκτικές στο χλώριο
- Λειτουργεί σε όλα τα pH του εδάφους - χωρίς να επηρεάζει αυτό
- Ιδανικό για τη διατήρηση των επιπέδων μαγνησίου στο έδαφος
- Ακριβής εφαρμογή λόγω του στενού εύρους μεγέθους των κόκκων
- Για μεμονωμένη εφαρμογή ή για αναμειξίς με άλλα λιπάσματα
- Εγκεκριμένο για χρήση στη βιολογική γεωργία σύμφωνα με τον κανονισμό (EU) 2018/848 and (EU) 2021/1165

**Το λίπασμα Korn-KALI® με K, Mg και S έχει αποδειχθεί αξιόπιστο εδώ και δεκαετίες.**



**Διαθέσιμο και με 0,25% υδατοδιαλυτό βόριο**



# Κάλιο, Μαγνήσιο και Θείο – Θρεπτικά συστατικά με σημαντικές λειτουργίες

Το κάλιο, το μαγνήσιο και το θείο επηρεάζουν τις ανατομικές, φυσιολογικές και βιοχημικές αντιδράσεις στα φυτά.

**1** Το κάλιο επηρεάζει την ανατομία των φύλλων και τη διάχυση CO<sub>2</sub>.

**2** Η έλλειψη καλίου και μαγνησίου οδηγεί σε δομικές αλλαγές στους χλωροπλάστες, οι οποίες διαταράσσουν τη φωτοσύνθεση. Το θείο είναι συστατικό των πρωτεϊνών των χλωροπλάστων.

**3** Το μαγνήσιο είναι το κεντρικό άτομο της χλωροφύλλης.

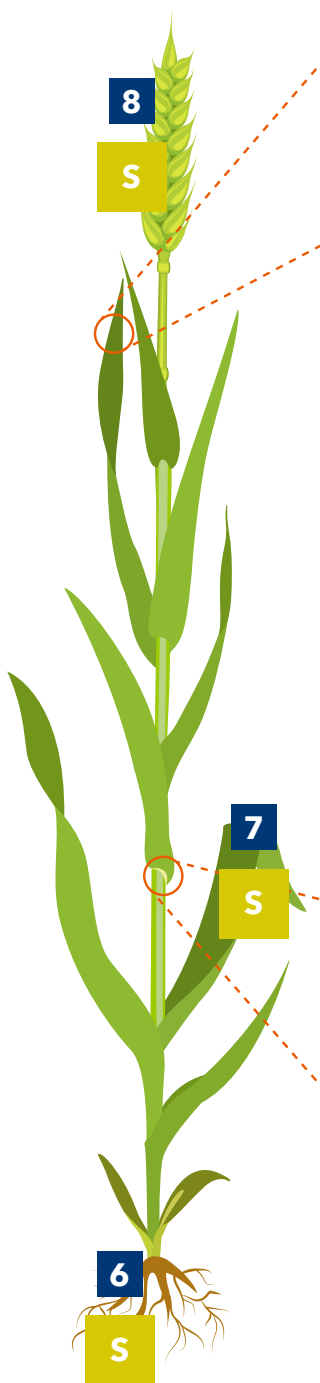
**4** Το κάλιο και το μαγνήσιο συμμετέχουν στη δέσμευση και μεταφορά του CO<sub>2</sub>. Χωρίς αυτά τα θρεπτικά συστατικά, η φωτοσύνθεση διαταράσσεται.

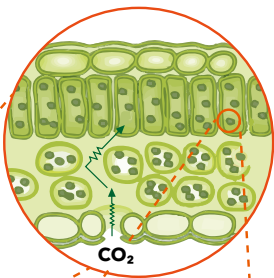
**5** Το κάλιο και το μαγνήσιο είναι απαραίτητα για τη μεταφορά αφομοιώσιμων ουσιών, όπως σάκχαρα και άμυλο.

**6** Το θείο προάγει την πρόσληψη αζώτου.

**7** Το θείο μειώνει την περιεκτικότητα σε νιτρικά μέσω της πλήρους μετατροπής του αζώτου και ενεργοποιεί σημαντικά ένζυμα στον μεταβολισμό της ενέργειας και των λιπαρών οξέων.

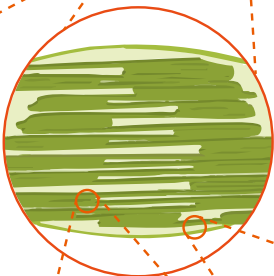
**8** Το θείο είναι μέρος της βιταμίνης B1 η οποία βρίσκεται σε δημητριακά και όσπρια.





**1** Ανατομία του φύλλου

**K**

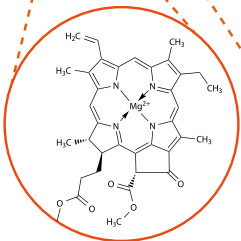


**2** Δομή των χλωροπλαστών

**K**

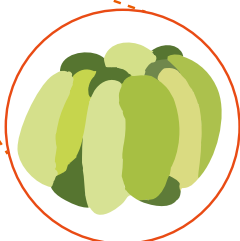
**Mg**

**S**



**3** Χλωροφύλλη

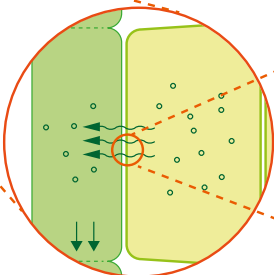
**Mg**



**4** Δραστηριότητα της Rubisco

**K**

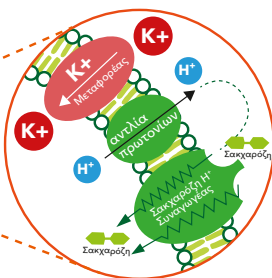
**Mg**



**5** Μεταφορά αφομοιωμάτων

**K**

**Mg**



## **Το κάλιο και το μαγνήσιο υποστηρίζουν τα φυτά σε περιόδους ξηρασίας, διατηρώντας καλές αποδόσεις ακόμη και σε συνθήκες μειωμένης υγρασίας.**

- Το κάλιο ρυθμίζει τα στομάτια στην κάτω πλευρά των φύλλων. Η βέλτιστη διαπνοή εξασφαλίζει ότι το φυτό χρησιμοποιεί το διαθέσιμο νερό αποτελεσματικά για την παραγωγή βιομάζας
- Το κάλιο και το μαγνήσιο είναι σημαντικά για τη φωτοσύνθεση και προωθούν τη μεταφορά των αφομοιωμένων ουσιών από τα φύλλα στις ρίζες και στους καρπούς. Επομένως, και τα δύο θρεπτικά συστατικά εξασφαλίζουν την καλή ανάπτυξη των ριζών και καλή παραγωγή.
- Ένα ισχυρό ριζικό σύστημα επιτρέπει στα φυτά να απορροφούν νερό από βαθύτερα στρώματα του εδάφους.
- Το μαγνήσιο ενισχύει τα φυτά ενάντια στη ζέστη και την υψηλή ακτινοβολία.
- Το κάλιο αυξάνει την ικανότητα αποθήκευσης νερού του εδάφους, έτσι ώστε το νερό να μην χάνεται και καθιστώντας το διαθέσιμο στα φυτά για ανάπτυξη και παραγωγή.

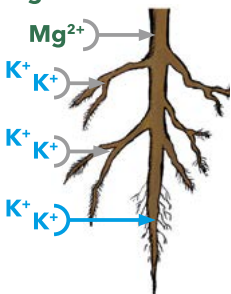
## **Το θείο παρέχει επιπλέον αύξηση της απόδοσης.**

- Είναι ένα βασικό συστατικό στη δημιουργία αμινοξέων και πρωτεϊνών που περιέχουν θείο, επηρεάζοντας τη συνολική σύνθεση πρωτεϊνών.
- Είναι συστατικό του μεταβολικού προϊόντος γλουταθειόνης.
  - Η γλουταθειόνη είναι ένα αντιοξειδωτικό που εξουδετερώνει τις ρίζες οξυγόνου κατά τη διάρκεια της ξηρασίας, αποτρέποντας τη ζημιά στα φύλλα.
  - Το θείο είναι σημαντικό για την παραγωγή άλλων φυτικών αμυντικών ουσιών (π.χ. φυτοαλεξίνες), οι οποίες υποστηρίζουν την υγεία των φυτών και την άμυνα τους από παθογόνα.
- Η επαρκής παροχή θείου επιτρέπει στα φυτά να διατηρούν τις βέλτιστες φυσιολογικές διαδικασίες, ακόμη και υπό συνθήκες ξηρασίας, και να αποφεύγουν ή να ελαχιστοποιούν τις απώλειες παραγωγής.
- Μην ξεχνάτε! Το θείο είναι σημαντικό για το σχηματισμό δευτερογενών φυτικών ουσιών που περιέχουν θείο, τα οποία επηρεάζουν τη γεύση και το άρωμα των καλλιεργειών μας.

## Γιατί το κάλιο αναστέλλει την απορρόφηση του μαγνησίου, αλλά όχι το αντίστροφο;

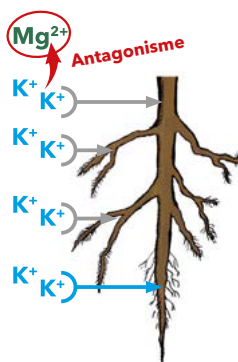
Τόσο το κάλιο όσο και το μαγνήσιο απορροφούνται από τα φυτά μέσω μεταφορέων στις μεμβράνες των κυττάρων των ριζών. Ανάλογα με τις συνθήκες θρέψης, ο ανταγωνισμός προκύπτει κυρίως για τους «μη ειδικούς» μεταφορείς. Παρά τη διαθεσιμότητά του, το μαγνήσιο συχνά χάνεται και δεν απορροφάται!

$Mg^{2+}$



### Ισορροπημένη αναλογία K/Mg

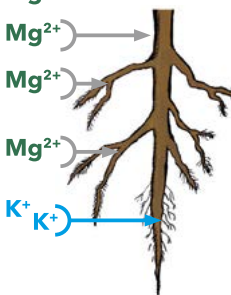
Το κάλιο απορροφάται μέσω ειδικών και μη ειδικών μεταφορέων. Το μαγνήσιο απορροφάται αποκλειστικά μέσω μη ειδικών μεταφορέων. Και τα δύο θρεπτικά συστατικά απορροφώνται από τις ρίζες των φυτών ανάλογα με τις ανάγκες.



### Υψηλή διαθεσιμότητα K, χαμηλή διαθεσιμότητα Mg

Η περίσσεια καλίου εμποδίζει τους μη ειδικούς μεταφορείς. Λόγω αυτής της ανταγωνιστικής σχέσης, δεν απορροφάται επαρκής ποσότητα μαγνησίου. (ανταγωνισμός Mg) Επομένως, η απαίτηση σε μαγνήσιο πρέπει να εξασφαλίζεται μέσω της λίπανσης.

$Mg^{2+}$



### Υψηλή διαθεσιμότητα Mg, χαμηλή διαθεσιμότητα K

Αν και το μαγνήσιο εμποδίζει τους μη ειδικούς μεταφορείς, το κάλιο μπορεί ακόμα να απορροφηθεί μέσω ειδικών μεταφορέων, εξασφαλίζοντας την τροφοδοσία του φυτού.

↪ Μη ειδικοί μεταφορείς κατιόντων για την πρόσληψη, για παράδειγμα,  $K^+$  ή  $Mg^{2+}$

↪ Ειδικοί μεταφορείς  $K^+$  (προσλαμβάνουν μόνο ιόντα  $K^+$ )



**Επικοινωνία στην Ελλάδα:**

Μάνος Σακελλαρίου

☎ +30 210 6514 507

✉ manos.sakellariou@otenet.gr

**[www.ks-greece.com](http://www.ks-greece.com)**

**K+S Minerals and Agriculture GmbH**

Bertha-von-Suttner-Str. 7

34131 Kassel, Germany

☎ +49 561 9301-0

✉ agriculture@k-plus-s.com

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

A K+S Company

