



Korn-**KALI**®

A SOKOLDALÚ



for organic
farming



K+S

Korn-KALI®



A sokoldalú

ÁSVÁNYI TRÁGYA

K₂O (MgO, SO₃) 38 (6+12)

38 % K₂O vízben oldható, kálium-oxidban kifejezve (= 31,5 % K)

6 % MgO vízben oldható, magnézium-oxidban kifejezve (= 3,6 % Mg)

12 % SO₃ vízben oldható, kén-trioxidban kifejezve (= 4,8 % S)



✓
**for organic
farming**



Made in Germany

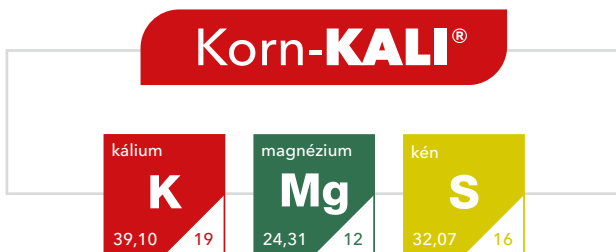
A Korn-KALI természetes ásványból, kizárólag a K+S által Németországban bányászott kieseritből származó magnézium-szulfátot tartalmaz. A magnéziumot és ként tartalmazó kloridos káliumtrágya ezzel egyedülálló.

Korn-KALI® a sokoldalú:

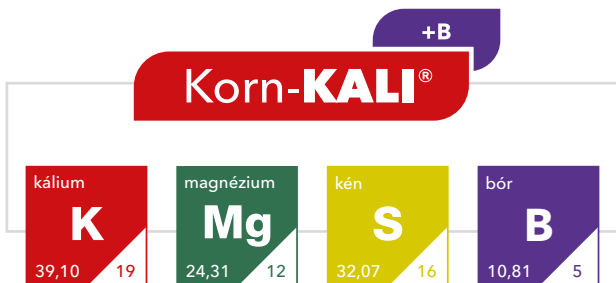
- Magas szintű tápanyagbiztosítás és széles körű felhasználási lehetőségek
- Ként igénylő növények alapvető kálium- és magnéziumellátásához
- A logisztikában, raktározásban és a kijuttatásnál előnyös maximális tápanyagkoncentráció
- Vízen gyorsan oldódik, azonnal elérhető a növények számára
- Sok kloridtűrő növényhez alkalmas
- A talaj pH-értékétől függetlenül működik – a Korn-KALI hatására nem emelkedik és nem csökken a pH
- különösen alkalmas fenntartó műtrágyaként a talaj optimális magnéziumszintje mellett
- minden tápanyag egy műtrágyaszemcsében van – a szűk eloszlású szemcseméretnek köszönhetően egyenletes eloszlású kijuttatás
- ideális komplex műtrágya, amely bármikor (akár ősszel is) kijuttatható
- egyszeri alkalmazáshoz vagy ömlesztett keverékek alkotóelemeként
- Az (EU) 2018/848 és (EU) Nr. 2021/1165 irányelve alapján használata ökológiai gazdálkodásban engedélyezett.

Évtizedek óta bevált és megbízható –

a K, Mg és S tartalmú Korn-KALI® komplex műtrágyánk



0,25 % vízben oldódó bórral is kapható



Kálium, magnézium és kén – nélkülözhetetlen tápanyagok

A kálium, a magnézium és a kén hatással van a növényekben lejátszódó belső alaktani, élettani és biokémiai folyamatokra.

1 A káliumhiány miatt megváltozik a levél belső felépítése, és ezzel együtt a CO₂-bejutása is a levélbe

2 A kálium és magnézium tartalom is szerkezeti változásokat idéz elő a klorofillban, ami miatt a fotoszintézis zavart lesz. A kén a kloroplasztisz fehérje- és enzimszereinek építőköve, így támogatja az aktív asszimilációt, az erőteljes zöldtömeg-képződést és a stabil termésképzést.

3 A magnézium a klorofill központi atomja, ami nélkülözhetetlen a bioszintézishez.

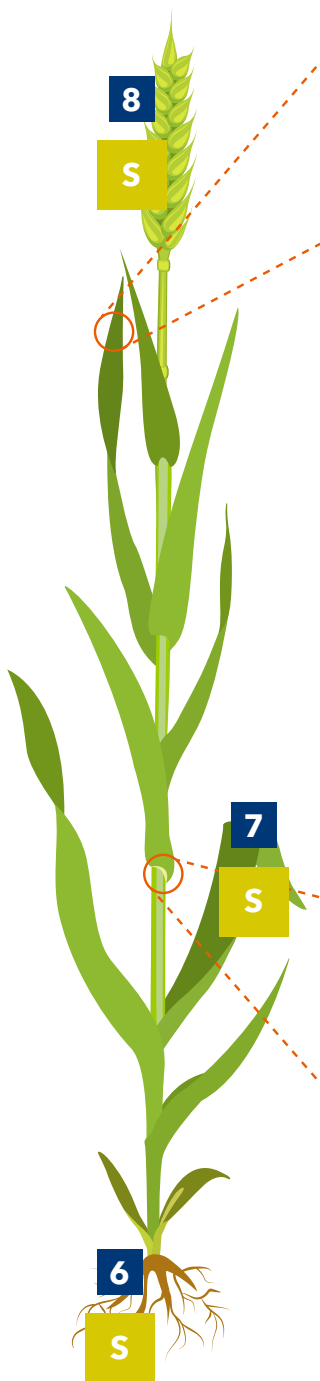
4 A kálium és a magnézium részt vesz a CO₂ megkötésében és továbbításában (a Rubisco fontos enzim a fotoszintézisben). Ha ezek a tápanyagok hiányoznak, a fotoszintézis leáll

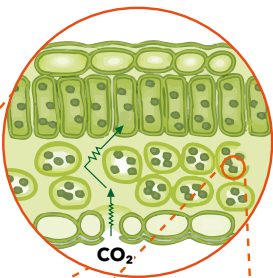
5 A Rubisco csak Mg²⁺ jelenlétében aktív. A kálium és a magnézium szükséges az olyan asszimilátumok eltárolásához, mint a cukor és a keményítő

6 A kén javítja a nitrogénfelvételt

7 A kén csökkenti a nitráttartalmat például a teljes N-átalakulással és fontos enzimeket aktivál az energia- és zsírsav anyagcserében

8 A kén a B1 vitamin egyik összetevője (gabonafélék, hüvelyesek pl. szója).

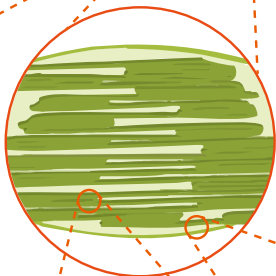




1

A levél felépítése - ahol a termés alapjai születnek, a növény „gyára”

K



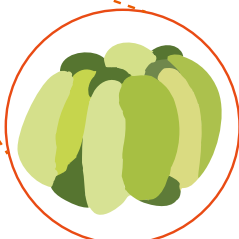
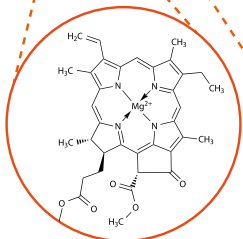
2

A fotoszintézis központja: a kloroplasztisz

K

Mg

S



3

Klorofill - a zöldtömeg és az asszimiláció motorja

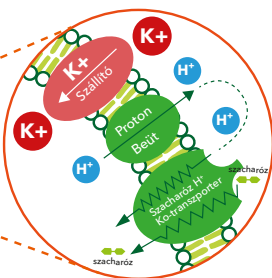
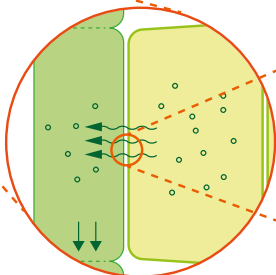
Mg

4

Rubisco - a CO₂-megkötés kulcsenzime

K

Mg



5

a fotoszintézis során képződő cukrok/tápanyagok továbbítása a növényben

K

Mg

Forrás: Tränkner és mtsai (Physiol. Plant, 2018) alapján.

A kálium és a magnézium támogatja a növényeket aszály idején, segíti a jó terméshozam elérését csökkenő vízellátás mellett is

- A kálium részt vesz a levelek alsó oldalán lévő levegőnyílások szabályozásában. A növény a párologtatás optimalizálásával hathatósan használja fel a rendelkezésre álló vizet a biomasz-sza előállításához.
- A kálium és a magnézium lényeges a fotoszintézisben, és a fotoszintézisben képződött anyagokat segítik eljuttatni a gyökerekhez és a termőszervekbe. A két tápanyag biztosítja a gyökér jó növekedését és egyúttal a sikeres termésképzést.
- Az erős gyökérrendszer a mélyebb talajrétegekből is képes a víz felszívására.
- A magnézium a hővel és az erős sugárzással szemben is erősíti a növényeket.
- A kálium növeli a talaj vízmegtartó képességét, így kevesebb víz szivárog el kihasználatlanul, és több marad a növények számára a növekedéshez és a termésképzéshez.

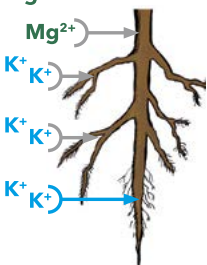
A kén tovább növeli a hatékonyságot

- A kén a kéntartalmú aminosavak és így a fehérjék képződésének alapvető építőköve, hatással van a teljes fehérjeszintézisre.
- A kén a glutation nevű anyagcsere-termék egyik alkotóeleme.
 - A glutation antioxidáns, szárazság okozta stressz esetén ártalmatlanítja az oxigényököket, amivel megakadályozza például a levélkárosodást.
 - A kén más növényi védőanyagok (pl. fitoalexinek) termelésében is fontos szerepet játszik, amivel támogatja a növény egészségét és a kórokozók elleni védekezést.
- A kén szükségletalapú biztosítása lehetővé teszi a növény számára, hogy fiziológiai folyamatait még szárazság okozta megterhelésnél is optimálisan fenntartsa, amivel elkerülhető, de legalábbis minimalizálható a terméskiesés.
- Ne feledje! A kén fontos a kéntartalmú másodlagos növényi anyagok képződéséhez (pl. a kultúrnövények ízét és illatát befolyásoló póréahagyma- és mustárolajok).

Miért gátolhatja a kálium a magnézium felszívódását – és miért nem fordítva?

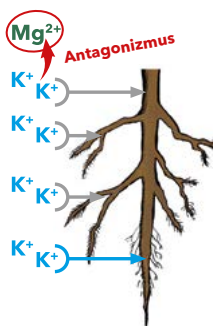
A kálium és a magnézium a növény gyökerén keresztül, részben közös felvételi útvonalakon jut be a növénybe. Hogy melyik tápanyag kerül előtérbe, azt elsősorban az arányuk határozza meg. Ha a kálium túlsúlyba kerül, előnyt élvez a felvételnél, és a magnézium háttérbe szorul. Ilyenkor a magnézium hiába van jelen a talajban, a növény nem tud belőle eleget felvenni.

Mg^{2+}



Kiegyensúlyozott K/Mg arány

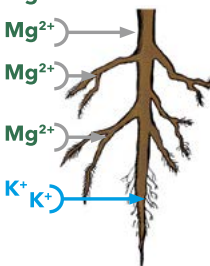
A kálium a növénybe többféle felvételi útvonalon keresztül jut be, míg a magnézium főként közös felvételi útvonalakon szívódik fel. A növény mindkét tápanyagot a szükségleteinek megfelelően veszi fel, feltéve, hogy azok megfelelő arányban állnak rendelkezésre. Ezért a kiegyensúlyozott K/Mg arány alapfeltétele a jó tápanyag-hasznosulásnak.



Sok kálium, kevés magnézium - mire kell figyelni?

Ha a talajban sok a kálium, de kevés a magnézium, a kálium kerül előnybe a felvételnél. Ilyenkor a közös felvételi útvonalak elsősorban a kálium számára állnak rendelkezésre, ezért a magnézium nem tud elegendő mennyiségben bejutni a növénybe. Ennek következtében magnéziumhiány alakulhat ki, még akkor is, ha a talaj tartalmaz magnéziumot. Ezért ilyen helyzetben a növény magnéziumigényét célzott műtrágyázással kell biztosítani.

Mg^{2+}



Sok magnézium, kevés kálium – mi történik ilyenkor?

Ha a magnézium van túlsúlyban, a közös felvételi útvonalak működése részben lassulhat. A kálium azonban ilyenkor is képes bejutni a növénybe a saját, külön felvételi útvonalain keresztül, így a növény káliumellátása továbbra is biztosított marad. Ezért a magnézium pótlása nem veszélyezteti a kálium felvételét, ha az ellátás kiegyensúlyozott.

→ Olyan közös felvételi útvonalak, amelyeken több tápanyag – például K^+ vagy Mg^{2+} – is bejuthat a növénybe.

→ Specifikus K^+ -felvételi útvonalak
→ Olyan felvételi útvonalak, amelyek kizárólag K^+ ionokat engednek be a növénybe.



Szaktanácsadás:

Dr. Zsom Eszter

☎ +36 30 232 0154

✉ zsom.eszter@icloud.com

www.ks-hungary.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

A K+S Company

