

## A kén-pótló műtrágyák aktualitása

Ha a kén kerül szóba, mint kémiai elem sokunk azonnal toxikus, mérgező, környezetszennyező, káros tényezőként gondol rá. A kén-dioxidra vonatkoztatva ez valóban igaz. A kipufogógázokkal, ipari létesítmények füstgázaival a környezetbe juttatva rontja városaink levegőjét, károsítja a légző szervrendszert, izgatja a nyálkahártyát. Mivel vízben jól oldható, ha a légkörben magasabb koncentrációban van jelen, az esővízben feloldódik, s így lényegében kénsav vizes oldata – savas eső – hullik alá a felhőkből, mely erősen korrozív, maró hatású, pl. kikezdi az autók festését, de a növényekkel érintkezve azok levelét, lombját is megperzseli.

Persze mint minden esetben itt is vannak különböző nézőpontok. Ha a növénytermesztők szemüvegén át nézzük a dolgot, akkor igaz ugyan, hogy a savas eső formájában aláhulló kén károsítja a növények lombját és ezzel csökkenti az asszimiláló felületet, de ugyanakkor azt is tudnunk kell, hogy az ilyen káros hatásokon túl, mint fontos tápelem is szerepel a növényi életfolyamatokban.

A kénnek fontos szerepe van az enzimek, fehérjék és vitaminok felépítésében. Részt vesz a fotoszintézisben, a zsírsavak szintézisében, kéntartalmú aminosavak építőeleme. Az olajnövényekre magasabb kénigény jellemző, a kén az illóanyagokat (illatok, ízek) meghatározó vegyületek fontos alkotója is.

A növények kénigénye jelentősen eltér egymástól. A magas fehérjetartalmú pillangósok, keresztesvirágúak megfelelő ellátottságához a gabonák igényének többszörösére van szükség. Ez érthető is, hiszen egy magas fehérjetartalmú növényben a kéntartalmú aminosavak aránya is magasabb, ugyanakkor az is tévhit, hogy a búzának nincs szüksége kénre. A jó sikerminőséghez, a fehérjék megfelelő arányának kialakulásához a búza is igényli a kén, csak természetesen jóval kevesebbet. Gabonánál a kéntartalmú gombaölő szerek alkalmazása, alkalmasint elegendőnek bizonyulhat - feltételezve a talaj legalább közepes kénellátottságát - ugyanakkor ezek használata ma egyre inkább háttérbe szorul a felszívódó hatóanyagok térhódításával.

Az iparosodás felgyorsulásával az elmúlt 50 évben olyan mennyiségben juttatta az emberiség a kén a környezetbe, mely a levegő porszennyezésének ülepedésével illetve a savas esőkkel biztosította a talajok jó kénellátottságát, néha túlzottan is. Egyszóval kéntrágyázásra nem volt szükség és a kénpótlás a feledés homályába merült.

Ez a folyamat azonban 10-15 évvel ezelőtt megfordult és napjainkra évről évre több kén használnak fel gazdasági növényeink a talajból, mint amennyi oda valamilyen forrásból bekerül.

A környezetvédelmi szempontok előtérbe kerülésével az ipar kénkibocsátása csökken, a gyárkémények szűrőt kaptak, a hajtó- és üzemanyagok kéntartalmát csökkentik, az SSP (szuperfoszfát) típusú műtrágyák használata – melyek jelentős mennyiségű kén is tartalmaznak – visszaszorult. Egy másik fontos kéntartalmú műtrágya az ammóniumsulfát is egyre kevésbé elérhető és fajlagosan egyre drágább. Ennek magyarázata az energiaárak mindent elérő emelkedésén túl az, hogy az ammóniumsulfát egy műanyagipari melléktermék, melynek műtrágyagyártáshoz való felhasználását elsősorban a mellékterméktől való megszabadulás kényszere hozta. A műanyaggyártás technológiai korszerűsödése, profilváltása miatt azonban egyre kevesebb ilyen melléktermék képződik.

A túlzott ellátottságtól mostanra eljutottunk arra a pontra, hogy már nem csak a kénigényes keresztesvirágúaknál, de gabonánál is megfigyelhetőek az alacsony kénellátottságra utaló hiánytünetek.

A nitrogén és kén egymáshoz viszonyított aránya a növényekben a kutatások szerint akkor kedvező, ha az kb. N/S 30-40/1. Az ennél magasabb értékek már kénellátottsági hiányra utalnak.

A kén hiányakor a fehérjeszintézis akadályozott, oldható nitrogénvegyületek halmozódnak fel és egy idő után a nitrogénhiányra emlékeztető sárgulás jelentkezik. Az egész növény kifakul, az idősebb levelek sárgulnak. Erős hiánynál antociánosodás is megjelenhet. A növények lédúsabbak, az ízközők rövidülnek, az érés elhúzódik. Hagymaféléknél csökken az íz- és illatanyagok mennyisége és a termés, romlik a tárolhatóság. Olajnövényeknél termés-csökkenés következik be.

Búzánál a kénhiányt nagyon könnyű összekeverni a nitrogénhiánnyal, ezért gyakran nem is ismerik fel, s az alkalmazott nitrogén fejtrágyázás után csodálkozva veszik tudomásul, hogy nincs hatás, sőt esetenként a helyzet súlyosbodik, hiszen ezzel még jobban eltoljuk a növények N/S arányát a kedvezőtlen irányba.



*Kénhiányos búzatábla*



*Kénhiányos búzanövény*



*Etiolált búzavetés a szárbaindulás kedetén*

Szintén ritkán hallott tény, hogy kukorica termesztésénél is lehet limitáló tényező a kén, elsősorban szerves anyagban szegény, homokos talajokon.



***Kénhiány kukoricánál***

Az igazsághoz az is hozzátartozik, hogy a nitrogénhez hasonlóan a talajban, szerves formában található kén – jó oldhatósága folytán – könnyen kilúgozódik, kimosódik, főként nagy mennyiségű, intenzív csapadék hatására. Egyes vizsgálatok során azt tapasztalták, hogy közepesen kötött talajokon ez akár a 100 kg/ha/év kénvesztéséget is meghaladhatja. Az utóbbi évek időjárására egyre fokozottabban jellemző az egyenlőtlen eloszlású, de hirtelen, nagy mennyiségű csapadékhullás, s ez is hozzájárul a talajok kénben való elszegényedéséhez.

Más vizsgálatok azt is bizonyították, hogy a légkörben kis koncentrációban található kén-dioxidot a növények képesek hasznosítani, ennek hatása kedvező. Ez a kritikus koncentráció 0,5-0,7 mg SO<sub>2</sub>-S/m<sup>3</sup> körüli érték. A 90-es évektől kezdve azonban még az ipari körzetek közvetlen környezetében tapasztalható kén-szennyeződés sem éri el a növények által felvett mennyiségeket.

Ezek után nyilvánvaló, hogy új megoldásokat, kénforrást kell-kellett találni a növénytermesztés igényeinek kiszolgálására. Ez lehet lomb- és talajtrágyázás. Lombtrágyázásnál komolyabb kénhiányt az erre az elemre igényes növénykultúrákban hatékonyan pótolni nem lehet, hiszen határokat szab a kijuttatható dózis, s a növények levélen keresztül jóval kevésbé intenzív tápanyagfelvételt folytatnak. A repce akár 100 kg/ha ként is felhasználja a talajból egy-egy jó termést hozó évben, ezt csupán lombtrágyázással pótolni nem lehet.



***Kénhiányos repce a növekedési szakaszban***



***és virágzáskor***

Az IKR Rt. évek óta hangsúlyt fektet az olyan [termékek](#) forgalmazására és a magyarországi piacra való bevezetésére, melyek lehetőséget adnak egy-egy speciális tápanyag-visszapótlási probléma korszerű, hatékony és gazdaságos megoldására, természetesen kiváló termékminőség mellett.

Ilyen termékek az [NP műtrágyák](#), melyek azért jelentettek újdonságot, mert a nitrogén mellett starter hatású „friss” foszfort tartalmaznak, mely a kora tavaszi hideg talajon plusz lökést ad a növényi fejlődésnek. Az NP termékek közt találunk olyat is, amely emellett néhány százalék kenet is tartalmaz. Ezen termékek bizonyították hasznosságukat és létjogosultságukat az elmúlt időszakban.

A másik termékkör mely igazán kapcsolódik a cikk témájához a valódi kén-pótló műtrágyák. Ezek közös jellemzője a jó vízoldhatóságú hatóanyag forma ( $\text{SO}_4^{2-}$ ).

Amennyiben valamely termelő gazdasága szilárd műtrágya kijuttatására van felszerelve, keresse a DASA fantázianevű terméket kínálatunkban, mely egy kiváló minőségű, melegen granulált, azonos szemcsézetű N/S műtrágya, 26% nitrogén és 13% kén tartalommal. A termék az ammóniumnitrát és ammóniumsulfát kettős sója, nem ADR köteles, nem veszélyes anyag és különösen repcetermesztők figyelmébe ajánlom!



***Kénhiány miatt fakó repcevirágzat***

Amennyiben valaki a költség-hatékonyabb folyékony műtrágyák felhasználását preferálja, ott is rendelkezésre áll a megoldás, s a megoldás neve Nikrol 26S! Ez a nitrogénoldat 26% nitrogén tartalma mellett 4% ként is tartalmaz. Erre a termékre is igaz az összes előny, amit általában el lehet mondani a nitrogénoldatokról, többek között a 3 féle formában jelenlévő, rövid, közepes és hosszú távú nitrogénellátást biztosító hatóanyag, a száraz körülmények között is jobb hasznosulás és kijuttatására bármilyen szántóföldi permetezőgép alkalmas a megfelelő fűvókákkal felszerelve.

Péntek Csaba  
termékmenedzser