



ÚJ JÁTÉKOSOK
A GENEZIS
CSAPATÁBAN

GENEZIS

GENEZIS PÉTIMÉSZSÓ

15,9% N + 16,1 % CaO + 11,6 % MgO



Egy jó termőtalaj savanyító hatású műtrágyákkal való elsavanyításához nem évszázadok, hanem csupán egy-két évtized szükséges.

A talajsavanyúság káros hatással van a tápanyagok felvehetőségére. A talaj tápanyagban elszegényedik, és jelentős mennyiségű kalcium is kilúgzódik. Szélsőséges esetekben nő a növények számára toxikus elemek (alumínium, mangán, vas és nehézfémek) felvehetősége, a foszfor felvehetősége viszont csökken. Romlik a talaj szerkezete és ezáltal vízgazdálkodási tulajdonságai is. A talaj hajlamosabb lesz a tömődöttségre, rossz lesz a levegő-gazdálkodása, és nem jön létre tartós talajmorzsa. A talaj nem lesz képes befogadni és elvezetni a nagyobb mennyiségű hulló csapadékot. A talaj savanyúsága káros hatással van a mikrobiális tevékenységre (különösen a nitrifikáció szorulatlan trágyázási koncepciója az, amin változtatni tudunk, és amin változtatnunk kell. A fenntartható mezőgazdasági termelést szem

A pHKCl 6,0 alatti kémhatású talajokat savanyúnak, műtrágyázásra vagy kémiai talajjavításra szorulónak tekintjük. A talajsavanyúság okozója a savanyú, nem karbonátos talajképző kőzet, a növényi maradványok lebomlásából származó savanyító hatású anyagok, a sok csapadék és a talaj gyenge víztartó képessége miatti erőteljesebb kilúgzás, a légköri savas ülepedés, a légszennyezés, savanyú kémhatású hulladékok kihelyezése, valamint a savanyító hatású műtrágya alkalmazása. A fenti okok közül leginkább az elmúlt évtizedek átgondolatlan trágyázási koncepciója az, amin változtatni tudunk, és amin változtatnunk kell.

GENEZIS PÉTIMÉSZSÓ

15,9% N + 16,1 % CaO + 11,6 % MgO

előtt tartva meg kell állítanunk a savanyodási folyamatot, melyet savanyító hatású műtrágyák túlzott alkalmazásával és a kalciumpótlás elmulasztásával idéztünk elő.

A savanyú talajok javításának (meszezésének) kedvező hatása, hogy nő a talajban a kalciumionok mennyisége, csökken a savanyúság (nő a pH), a fitotoxicitás és a cserepedés, javul a talajszerkezet, felélénkül a talajélet, javul a műtrágyák hasznosulása, jobb minőségű szerves anyag képződik.

Le kell szögezni, hogy nagyadagú műtrágyázás nélkül magas termések ma már nem érhetők el. Ugyanakkor a legtöbb műtrágya közvetlen vagy közvetett módon, kisebb vagy nagyobb mértékben talajsavanyító hatású. A Genezis Pétimészó egy olyan új, innovatív, a talaj savanyúságát csökkentő, kalciumot, magnéziumot és nem utolsósorban nitrogént tartalmazó talajjavító anyagot, talajkondicionáló készítményt fejlesztett ki, mely megoldást jelent nemcsak a talajsavanyúság megállítására, de a savanyú talajok kémiai javítására is. Sőt, nitrogénnel és magnéziummal is ellátja a növényt.

A GENEZIS PÉTIMÉSZSÓ-ban lévő javítóanyag-mennyiség egy része a termék nitrogéntartalmának savanyító hatását ellensúlyozza, más része emeli a talaj kémhatását, a kedvező, semleges tartomány irányába. Minden egyes tonna GENEZIS PÉTIMÉSZSÓ kijuttatásával 300 kg CaCO₃ egyenértékű talajjavító anyagot, 159 kg nitrogén és 116 kg MgO-t viszünk a talajba.

Kalcium és magnézium tartalma különböző savak (szénsav, talajsavak, gyökérsavak és salétromsav) hatására vízdoldható vegyületekké alakul át és így a növények számára felvehetővé válnak. Így a savanyú homoktalajok egyik általános problémáját, a magnéziumhiányt is orvosolhatjuk részben vagy egészben, a hiány mértékétől és az alkalmazás hosszától függően. Másfelől a GENEZIS PÉTIMÉSZSÓ-ban lévő kalcium és magnézium mennyisége fedezi 10 t/ha kukorica vagy 4 t/ha napraforgó vagy 4 t/ha repce vagy 9 t/ha búza szükségletét. Kalcium- és magnéziumtartalma révén, különösen magnéziumigényes növényi kultúrák – burgonya, cukorrépa, évelő pillangósok, kukorica, repce, kalászosok (zab), kertészeti és gyógynövények – számára, illetve savanyú homoktalajokon kiváló megoldás. A GENEZIS PÉTIMÉSZSÓ, mint magnéziumot is tartalmazó készítmény, javítja a növény magnézium-ellátását és végső soron kedvező hatást fejt ki takarmányozás során az állatok szervezete és az állati eredetű élelmiszereken keresztül az emberi szervezetre.



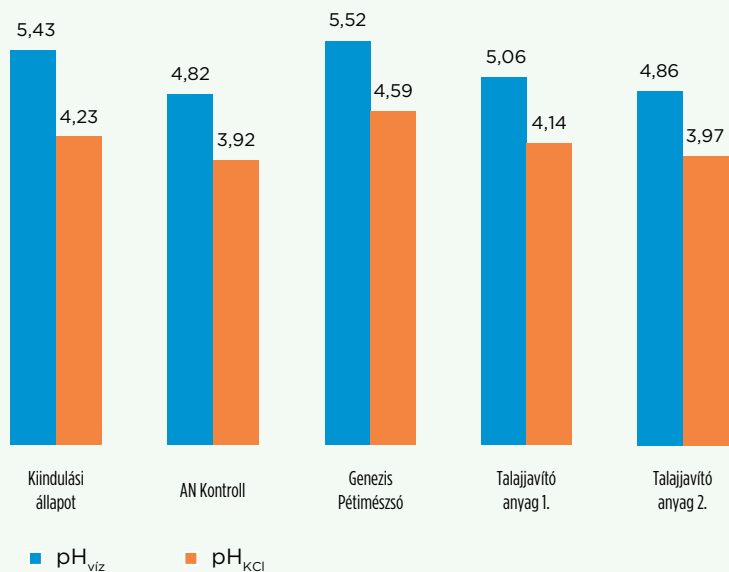
GENEZIS PÉTIMÉSZSÓ

15,9% N + 16,1 % CaO + 11,6 % MgO

A termékben lévő talajjavító hatóanyag alkalis, így nagyon jól alkalmazható savanyú talajok esetén a talaj pH-jának növelésére. Olyan kalciumtartalmú egyéb anyagok, melyek nem alkalikusak, hanem semlegesek (neutrálisak) – pl. szulfátok (gipsz, anhidrid, anhidrit) –, a talaj pH-jának szempontjából nem játszanak szerepet. A GENEZIS PÉTIMÉSZSÓ gyártásánál alkalmazott talajjavító összetevő szemcsemérete parányi (20-40 μm), így óriási fajlagos felületének köszönhetően a savanyú talajban gyorsan

tud hasznosulni, és gyorsan képes pH-emelő hatást kifejteni. A termék hatására javul a talaj szerkezete, nő a nitrogén- és foszfor szolgáltató képessége, megélnék a talajélet. A talaj felvehető foszfor mennyisége akár 20%-kal is nőhet! Ezáltal nagyobb termésmennyiséget és jobb termésminőséget érhetünk el.

Kísérletet állítottunk be savanyú homoktalajon ($\text{pH}_{\text{KCl}} = 4,23$; $\text{pH}_{\text{víz}} = 5,43$) 109 kg/ha nitrogén hatóanyag és 400 kg/ha kalcium-karbonát egyen-



1. ábra: Az ammónium-nitrát talajsavanyító hatása és annak kompenzálása talajjavító anyagokkal (109 kg/ha nitrogén hatóanyag és 400 kg/ha CaCO_3 egyenérték mellett)

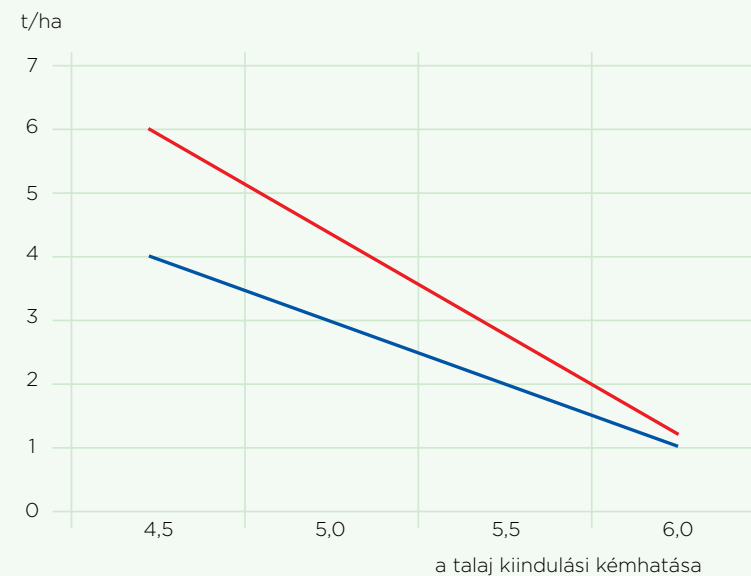
GENEZIS PÉTIMÉSZSÓ

15,9% N + 16,1 % CaO + 11,6 % MgO

értéknek megfelelő GENEZIS PÉTIMÉSZSÓ dózis, ammónium nitrát kontroll, valamint két, kereskedelmi forgalomban kapható talajjavító anyag (melyeknél a nitrogénforrás ammónium-nitrát volt) hatásának vizsgálatára. A két kereskedelmi talajjavító anyag nem vagy csak részben tudta ellensúlyozni a 109 kg/ha ammónium-nitrát eredetű nitrogén talajsavanyító hatását (1. ábra). Ezzel szemben a GENEZIS PÉTIMÉSZSÓ nemhogy ellensúlyozta azt, de emelte a talaj pH-ját, és csökkentette rejtett savanyúságát. Ez egyér-

telmű bizonyíték a termék hatékony és gyors talajjavító hatására.

A GENEZIS PÉTIMÉSZSÓ granulát termék, szemcsemérete 2,5-6,3 mm közötti. Szemcse-szilárdsága nagy, szemcsemérete egyenletes, szemcséi szinte teljesen gömbölyűek, így kijuttatáskor nagy munkaszélesség esetén is egyenletes szóráskeppel szórható. Gömbszerű alakja miatt a szórógépek fém alkatrészeit kevésbé koptatják.



2. ábra: A talaj pH_{KCl} -jének 6,5-re javításához szükséges Pétimészó dózis t/ha

NITROGÉNPÓTLÁSRA ÉS KÉNHIÁNY KEZELÉSÉRE KÉNES PÉTISÓ®



A **kén** az élő szervezetek számára nélkülözhetetlen tápelem, mely a nitrogént, foszfort és a káliumot követően a negyedik legnagyobb mennyiségben található alkotóeleme a növényi szervezeteknek.

A kéntartalmú aminosavak építőeleme, peptidok, fehérjék, enzimek, vitaminok (B₁, biotin, tiamin) alkotórésze. Legismertebb szerepe a zsírsavak szintézisében van, így az olajos növények (repce, napraforgó) termesztése esetén ma már feltétlenül oda kell figyelni rá. Megfelelő mennyiségben növeli a zöldtömeget, a klorofill tartalmat, serkenti a növények vegetatív növekedését,

javítja a takarmánynövények emészthetőségét, valamint ízletességét. Befolyásolja a növények fagyűrő képességét. Gabonaféléknél a megfelelően alkalmazott kéntrágyázás javítja a sütőipari értéket. A kén fokozza a növények károsítókkal és kórokozókval szembeni ellenálló képességét, így javítja a termésbiztonságot.

A kén és hiányának jelei

A növényállományokban egyre többször jelentkezik a kénhiány. Tünetei a nitrogénhiányhoz hasonlóak, de a fiatalabb leveleken jelentkezik először. Kén hiányában nő az oldható nitrogénvegyületek mennyisége, csökken a fehérjetartalom és az enzimműködés, vagyis vontatottabb lesz a növények növekedése. A levelek világoszöld, sárga, vöröses elszíneződésűek (levélér és levélnyel) lesznek, a növény tartása merev lesz. A levelek szélén faközöld, majd sárgás elszíneződés kezdődik és ez halad onnan befelé, végül

NITROGÉNPÓTLÁSRA ÉS KÉNHIÁNY KEZELÉSÉRE KÉNES PÉTISÓ®

a levél elhal. Kezdetben a kifakult világoszöld leveleken a levélerek sárgák. A szár vékony, az állomány felnyurgult. A kénhiány okozta klorózis nagyon hasonló a nitrogénhiány által okozotthoz. A különbség abban áll, hogy a kénhiány miatti sárgulás kiterjed az egész növényre. Súlyos kénhiány barna színű léziókat és nekrotikus tüneteket okoz a levélnyelén. A levél elhalása annak alapjától kezdődik, az elhalt részeken vöröses elszíneződés figyelhető meg, a gyökérbőrszövet bőséges, sok az elágazás. Ilyenkor a levelek mereven felállóak, kanalasodnak, törékenyek. Gabonafélék esetén jellemző a levelek klorózisa, a gyenge bokrosodás, a vontatott kalászosodás és virágképződés. Keresztesvirágú növényeknél satnyulás, hosszú keskeny levéllemez kialakulása a kénhiány tipikus tünete. A repcén kisebb, sárga, keményebb levelek képződnek, a szár pedig vékony, kemény és merev tartású lesz. A fiatal leveleken elszórtan sárgulás figyelhető meg, ami néha márványozott. A levelek kanalasodnak, felfelé pödrödnek, törékenyek. Kevés a virág és kifehéredik. A kén fontos lehet a hagyma és a mustár termesztésénél is, mert az illóolajok felépítésében játszott szerepe miatt a jellegzetes ízanyagok is kárt szenvednek hiányában.

A nitrogén és a kén kedvező arányban adagolva erősíti egymás hatását, segítik egymás beépülését a növénybe. Ha a kénhiányt a nitrogénhiánnyal összetévesztve fokozott nitrogénpótlással próbáljuk orvosolni, növelhetjük a problémát, a relatív kénhiányt, amelynek következménye a fentiekben túl a növények betegségeivel szembe-

ni fogékonyság növekedése is lesz. A megfelelő kénellátás az olajtartalmú növények termésképzéséhez kiemelten fontos, ennek hiányában mind a termés, mind az olajtartalom jelentősen csökken.



Kénhiány okozta sárgulás búzában és kukoricában. Fotó: K+S

NITROGÉNPÓTLÁSRA ÉS KÉNHIÁNY KEZELÉSÉRE KÉNES PÉTISÓ®



Kénhiányos repce virágzata kifehéredik, a levelek kanalasodnak. Fotó: K+S



Kénhiányos napraforgóban a legfiatalabb levelek sárgulnak, kanalasodnak, felfelé csavarodnak, törékennyé válnak. A virágok fakóbbak lesznek. Fotó: K+S

dult pl. a Nyugat-Magyarországon is repcében és búzában a 2000-es évek elejétől kezdve.

A növénytermesztési gyakorlatban kialakult hiánytünetek négy fő okra vezethetők vissza:

- a kénmentes műtrágyák fokozott mértékű használata,
- a kénnek, mint növényvédő szernek a kisebb mértékű felhasználása,
- a kénvegyületek koncentrációjának csökkenése a légkörben,
- intenzív, vagy egyoldalú nitrogén trágyázás (N – S arány)

NITROGÉNPÓTLÁSRA ÉS KÉNHIÁNY KEZELÉSÉRE KÉNES PÉTISÓ®

A talaj és a légkör kén szolgáltató képességének csökkenése miatt egyes természetett növények esetében már termés csökkenéssel, illetve a termés minőségének romlásával is számolni kell (pl. repce olajtartalom csökkenés, étkezési búza sütőipari minőségének romlása).

A KÉNES PÉTISÓ®

A kénhiány ma Magyarországon elsősorban annak a következménye, hogy a kéntrioxid- (SO_2) emisszió nagymértékben lecsökkent. Ezért a Nitrogénművek Zrt. olyan Pétisó gyártását is elkezdte, amelynél a dolomit helyett kéntartalmú ásvány örleményét keveri be. Ez a KéneS Pétisó®. A növények a ként szulfátion (SO_4^{2-}) formájában tudják felvenni, ezért olyan ásvány (anhidrit) kerül bekeverésre, amely a ként kalciumszulfát (CaSO_4) formában tartalmazza. A kalciumszulfát vízben viszonylag rosszul oldódik, amely a mezőgazdasági felhasználásnál előnyt jelent, mert lassú hatású műtrágyakomponens. A kalciumszulfát-hatóanyag további előnye, hogy a kén mellett kalciumot is tartalmaz, amely a növények számára szintén tápanyag. A kalcium a gyökér normális növekedéséhez is nélkülözhetetlen, megfelelő gyökértömeggel a növényeknek jobb az aszály- és stressztűrő képessége, több vizet és tápanyagot tudnak felvenni. A kalciumszulfát bekeverése a műtrágya fizikai tulajdonságait is lényegesen javítja; növeli a szemcsék szilárdságát és térfogattömegét, csökkenti a tapadóképeségét.

A KéneS Pétisó® szükségessége

A KéneS Pétisó (27% N+9% SO_3 +7% CaO) alkalmas a korai kénhiány pótlására minden kultúrában. A szulfát hasonlít a nitrát-nitrogénhez, ugyanis a hólével, téli csapadékkal lemosódik a fiatal gyökerek alá, ezért szükséges a korai fejtrágyázás a kéntartalmú műtrágyákkal. Az egyre szélsőségebb időjárás, a kiegyensúlyozatlan csapadékelletés is erősíti a kén kimosódását. Később már a talaj alsóbb rétegéből, a szervesanyag-ásványosodásából még az olajos növények is elegendő mennyiséget képesek felvenni.

Milyen környezeti és természetstechnológiai paraméterek befolyásolják a ként trágyázás módját és annak hektáronkénti adagját?

Növény: a természetett növény kénellátottsággal szembeni igénye és a természetési cél (pl. az őszi búza malmi vagy takarmányozási célú hasznosítása, magas olajsavas napraforgó)

Talaj: a talaj kötöttsége, szerves anyag tartalma (a szulfátion megkötődés a szerves és szervesetlen kolloidokon)

Időjárási viszonyok: csapadékos évszakokban nagyobb a szulfát kimosódásának a veszélye

Termesztési mód: kénigényes növények gyakorisága a vetésforgóban, a természetés intenzitása, felhasznált tápanyagforrások, az alkalmazott műtrágyák kéntartalma intenzív, vagy egyoldalú nitrogén trágyázás (módosul az optimális N:S arány)

NITROGÉNPÓTLÁSRA ÉS KÉNHIÁNY KEZELÉSÉRE KÉNES PÉTISÓ®

Amennyiben a fenti tényezők indokoltta teszik a kénigényes növények esetében mindenképpen javasolt a kéntrágyázás tudatos tervezése ahol a következőket kell figyelembe venni:

kijuttatás időpontja és a termesztett növény kén igényének dinamikája: nagyon fontos a kénvegyületekre úgy tekinteni, mint a nitrogénvegyületekre ugyanis a talajban és a növényben is nagyon hasonló a mozgásuk és a növények kén felvételi dinamikája is

őszi alap trágyázással elegendő 8-10 kg/ha kén kijuttatása még repce és őszi búza esetén is, hiszen a fiatal növények kén felvétele alacsony, a sok kén a talajból a téli csapadékkal kimosódhat.

fejtrágyázáskor a tavaszi nitrogén kijuttatással párhuzamosan kén igényes növényeknek a ként a nitrogénnel arányosan kell adagolni.

Növények, talajtípusok, műtrágyázási időszakok

A hazai talajok többsége nem kénhiányos, így azoknál a kora tavaszi fejtrágyázás (10 kg S/ha vagy 25 kg SO₃/ha) is elegendő. A KéneS Pétisó® minden növénykultúrára és minden talajtípuson jól alkalmazható. Sőt a kénhiányos talajokon, nagy kénigényű növények pl. repce, napraforgó (ezeknek sok kalciumra is szükségük van) korai trágyázására is jól alkalmazható. A következő tenyészidőszakban a kén hasznosulása kétséges, mivel a csapadékkal alsóbb rétegekbe mosódik.

Miért válasszuk?

A KéneS Pétisó® granulált műtrágya. Egyenletes szemcseméretű (2-5 mm), jól raktározható, jó szórási tulajdonságokkal (szórásképp, nagyobb

NITROGÉNPÓTLÁSRA ÉS KÉNHIÁNY KEZELÉSÉRE KÉNES PÉTISÓ®

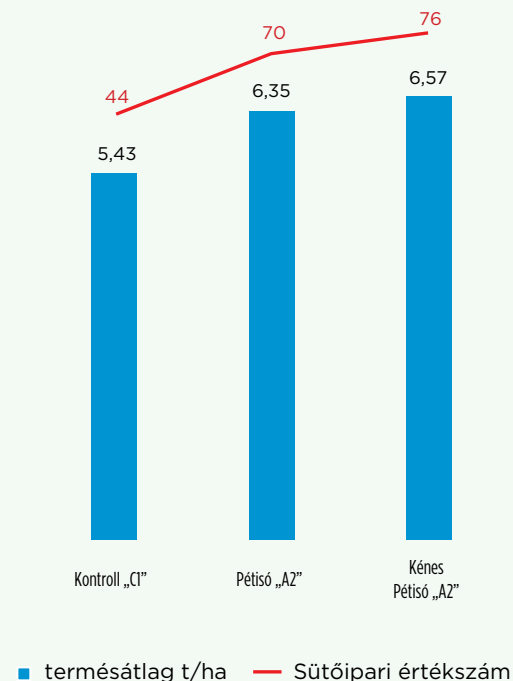
távolságra is egyenletesen szórható) rendelkezik. Kifejezetten magyar talajokra lett kifejlesztve, ahol mindenképpen javasolható a kén pótlása, de inkább csak kisebb mennyiségben. A KéneS Pétisó®-ban egyesül a közel 90 éves szakértelem a legmodernebb technológiával, és így ad testreszabott megoldást azoknak, akik biztos termés-mennyiségeket szeretnének realizálni.

KéneS Pétisó szántóföldi kísérlet a Döbröközi Mezőgazdasági Zrt-nél őszi búzában

Alaptrágya: NPK = 18/78/60 kg/ha
Fejtrágya: N = 130 kg/ha
Pétisó kezelés NPKS = 148/78/60/0
KéneS Pétisó kezelés NPKS = 148/78/60/19

A kontroll kezelés 130 kg/ha N-t kapott összesen

Javasolt dózis: növényfajtól és kijuttatási módtól, illetve megosztástól függően 200-500 kg/ha.





Keresse legjobb ajánlatainkat a Genezis Partnerhálózat üzletkötőinél!

Szántóföldi üzletkötők:
<http://www.genezispartner.hu/kapcsolat/uzletkotok/szantofoldi-uzletkotok/>

GENEZIS