

Magyar Öntözési Egyesület

II. Workshop nap

Lurdy-ház konferencia központ

2025. december 04.

Zeolit használata a víz- és tápanyagháztartás, talajéletfokozás, továbbá UV –és gombabetegség elleni védelem érdekében

Előadó:

Baksa Zoltán (Mineralholding Kft. ügyvezető)

Budapest, 2025. december 04.



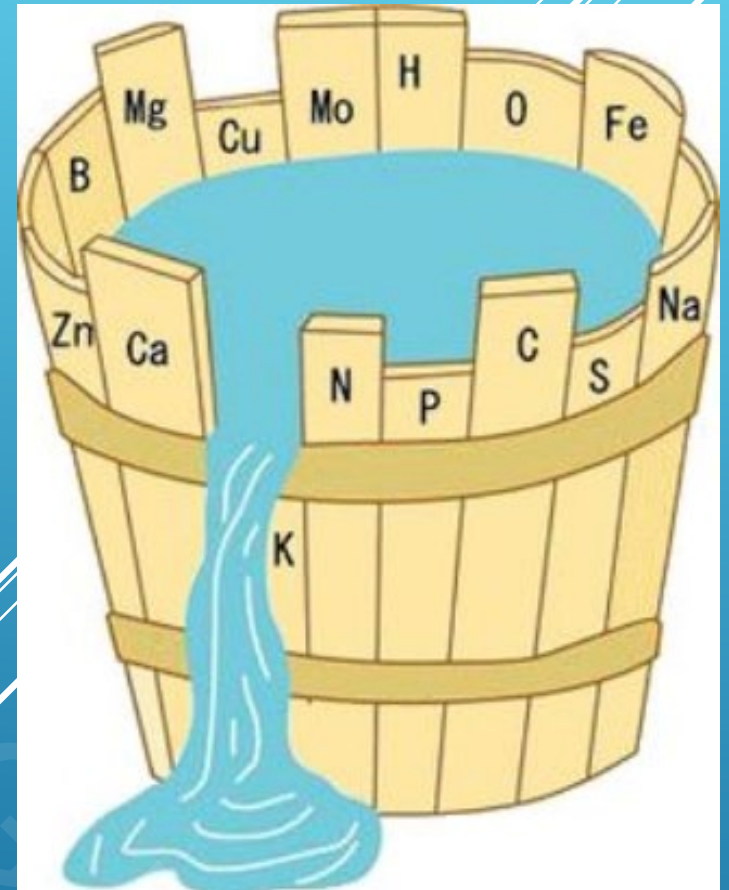
www.mineralholding.hu

Liebig-törvény, avagy minimumtörvény

egy élőlény növekedését mindig az a tényező korlátozza, amelyből a legkisebb mennyiség áll rendelkezésre. Ezt az elvet Justus von Liebig német mezőgazdasági vegyész fogalmazta meg 1840-ben, és ma is alapvető fontosságú a mezőgazdaságban, az ökológiában és a biológiai rendszerek megértésében.

Alapelv:

A növekedést nem a rendelkezésre álló tápanyagok összessége határozza meg, hanem az a tápanyag, amelyből arányaiban a legkevesebb van.



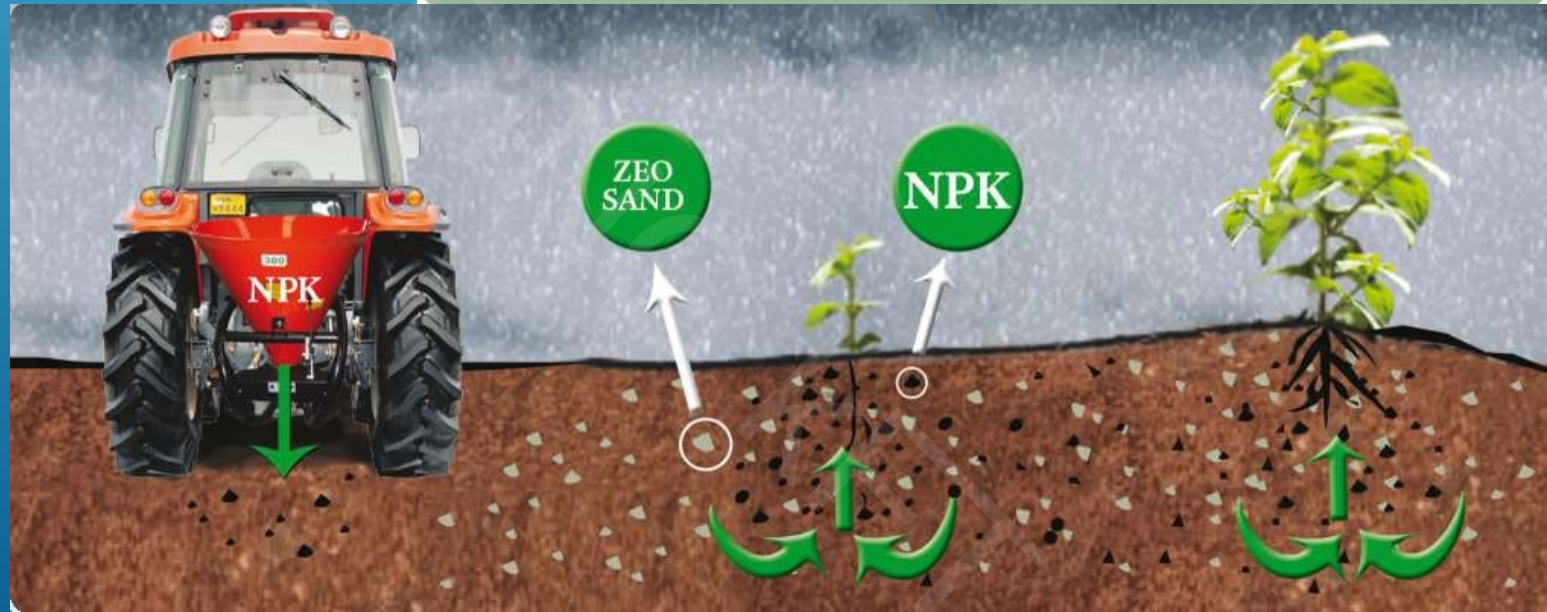
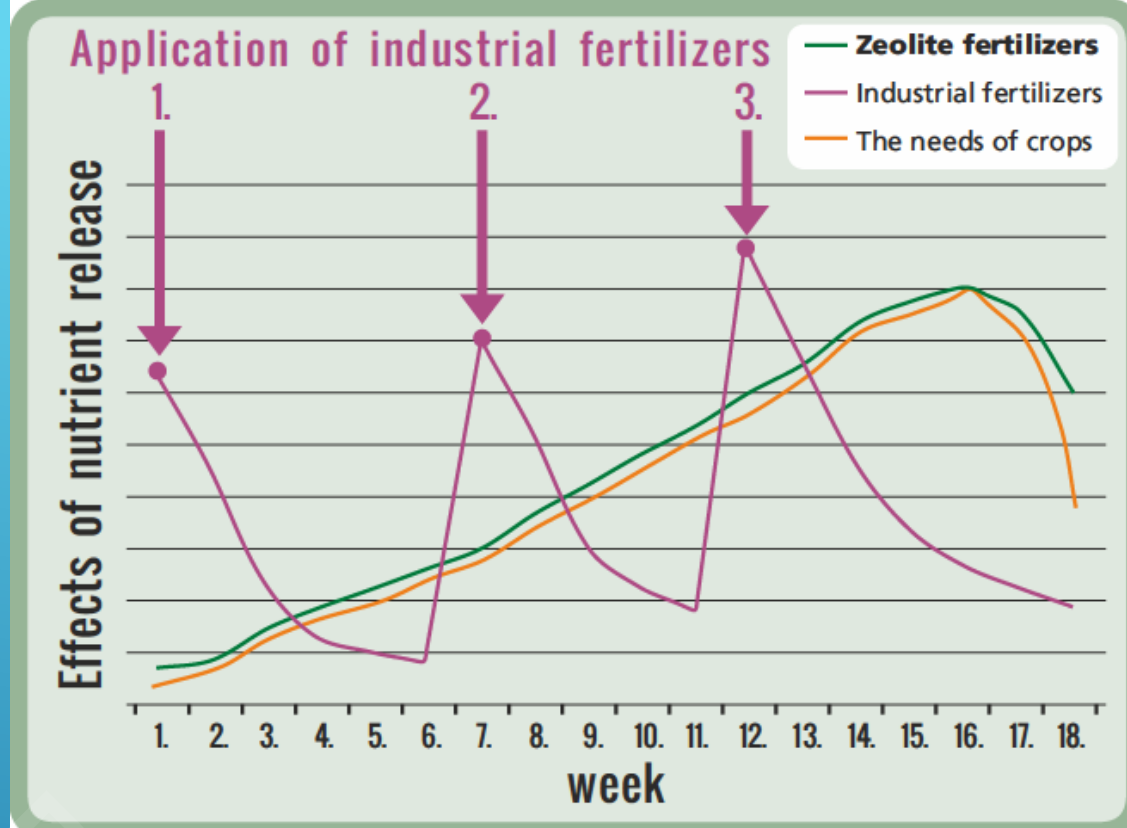
Zeolit ásvány

Hatással van:

- a talaj tápanyagtartalmára
- a talaj tápanyagháztartására (N, K, Ca, Mg)
- tápelemek hasznosulására (*akár 93%-os N)
- talajsavasodás csökkentése
- saját tápelemekkel

Ca, K, Mg, Mn, Zn, B, Fe, stb...

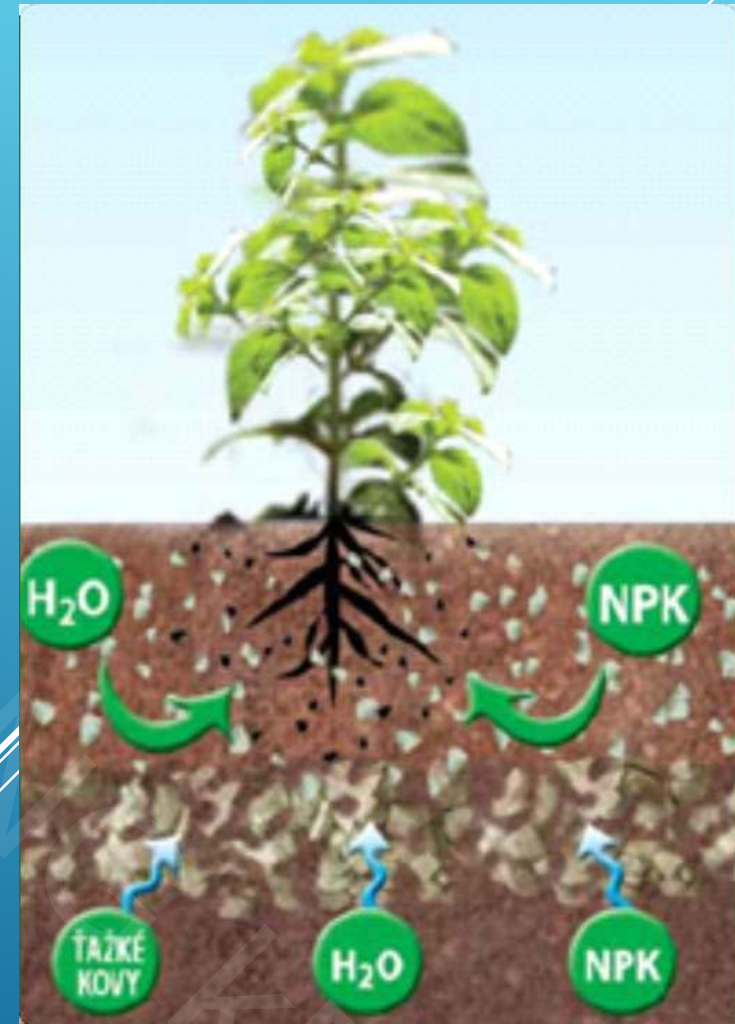
* Petrovic, 1993



Zeolit ásvány

Hatással van:

- a talaj vízháztartására
adszorpció +15%
- a talaj vízmegkötő-képességére
típustól függően + 35-65%
- növények evapotranspirációjára
+12%



Zeolit ásvány

Hatással van:

- a talaj oxigén ellátottságának növelésére
- a talaj mikrobiomjának fejlődésére
gombák, férgek, mikroorganizmusok, stb...
- szervesanyag képződésre – és bomlásra
szénkötések, ioncserék



Zeolit ásvány

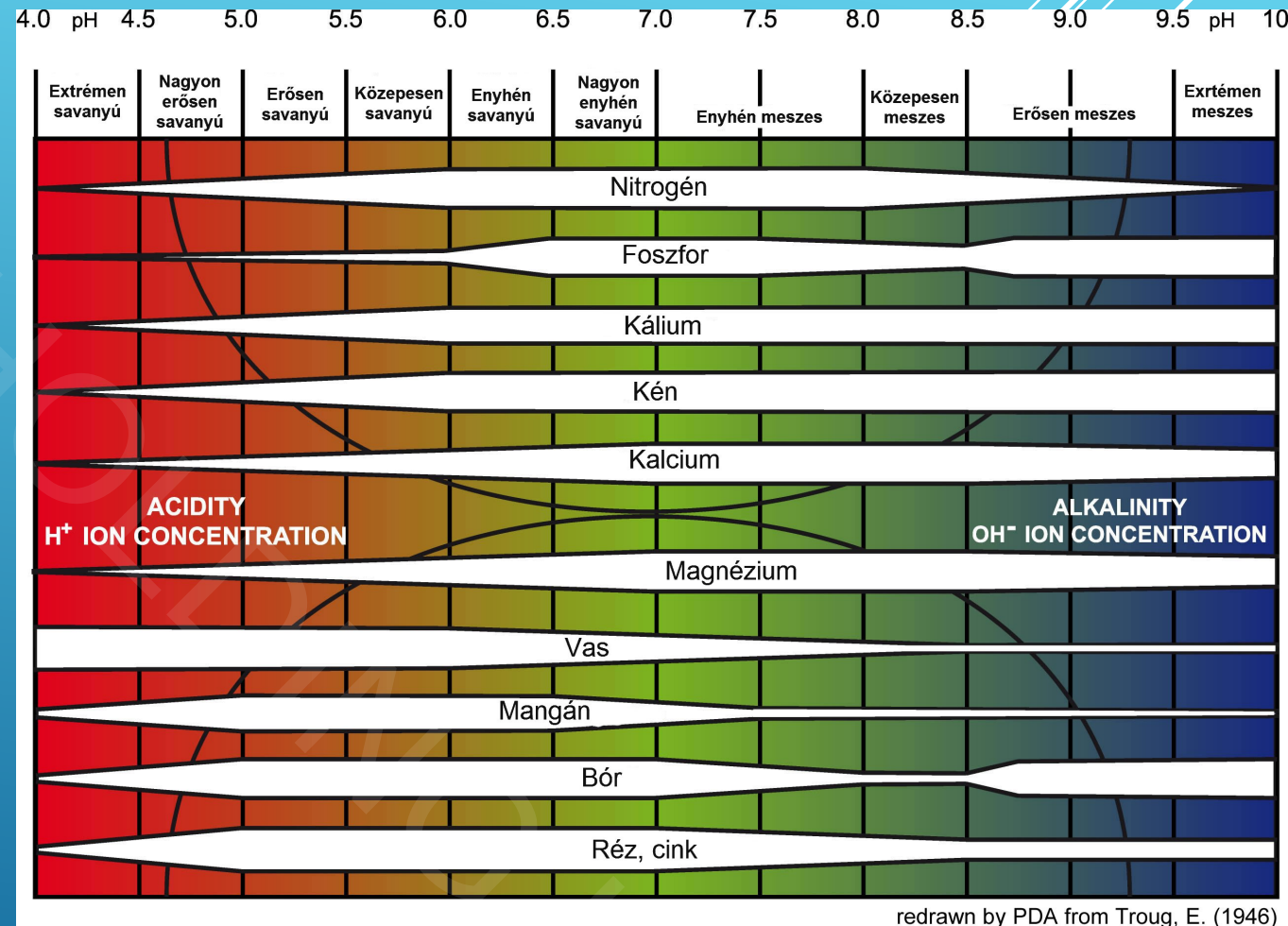
Hatással van:

- a talajban lévő méreganyagok megkötésére
nitrátosodás gátlása/csökkentése – 34%
- ki-és atmosódás csökkentése
(főként homoktalaj)
- feldúsulás gátlás
(kötöttebb talajok esetében)

Zeolit ásvány

Hatással van:

- a talaj pH értékére
semleges irányba mozdítja
hatékony tápelemhasznosulás
gyökérfelvételi kapacitás
- saját pH értéke
6,8 – 8,5 optimális!



redrawn by PDA from Troug, E. (1946)

Zeolit ásvány

Hatással van:

- a talaj szerkezeti tulajdonságaira
- a gyepre
 - tápanyagutánpótlás 30-35% csökkenés (3-4 éven belül akár 45%! málás)
 - mélyebbre hatoló és erőteljesebb gyökeresedés
 - oldalsarj növesztés képességének erősödése
 - gyepfilcen lévő párasodás problémáinak csökkentése
- az öntözésre
 - öntözővíz 30-50% csökkenés
- fenntartási költségekre
 - víz, tápanyag, kémiai és biológiai védekezés, emberi beavatkozás csökkenés

Zeolit ásvány

Fűvesítés, gyepszőnyegezés:

magágyazat/fogadó réteg

0,5 – 1 mm szemcseméret használat

alkalmazás: 1000 – 2500 gramm / m² (talajtípustól függően)

Tipp: 50:50 arányban kvarchomokkal keverve költséghatékony!

drén ágy (kötött, illetve tömörödéssre hajlamos területen)

1 – 5 mm, ill. 2,5 – 5 mm szemcseméret használat

alkalmazás: 1500 gramm / m²

20 – 50 cm mélységben



Zeolit ásvány

Gyepkarbantartás:

0,5 – 1 mm szemcseméret használat

- ✓ szellőztetés: 500 – 1500 gramm / m²
 - ✓ lyuggatás: 800 – 3000 gramm / m²
- talajtípustól és használatától függő arányban



Zeolit ásvány

UV védelem

0,02 mm (20 mikron) púder szuszpenzió használat

- kipermetezve a szilikátok minden előnyével
hő- és környezeti stresszel szemben
- vágási sebvédelem (pl.: golfgreen, futballpálya)
- lombtrágya, anyagcserefunkciók fokozása
- kártevő elleni védelem (levélzeten gomba, rozsda, stb...)
- sejtfalerősítés
 - ✓ 10 gramm / 100 m²
 - ✓ 3 liter vízben elkeverve (nem oldódik)

Zeolit ásvány

Gomba és penészbetegség védelem/csökkentés

- gyepfilc eltávolítása, tisztítása
különösen javasolt robot mellett
- egyszerű felülszórással preventíven
- kiemelt időszakok:
pythium - nyár
hópenész - tél

0,5 – 1 mm szemcseméret használat

300 – 500 gramm / m²

gyepkondíciótól függően

Zeolit ásvány

Nézzük a gyakorlatban szakember szemmel!

- ✓ előnyök
- ✓ költségcsökkenés
- ✓ optimalizálás

Mágori Tibor növényorvos, szaktanácsadó

Tápanyag	Nitrát-N	P2O5(Tőke)	K2O(tőke)	Ca	Mg	Fe	Cu	Mn	Zn	B	Termék Ár (Ft/kg)	Tápanyag érték tiszta ha (Ft)
Mértékegység	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm		
Zeolit tápanyagtartalom	7,3	124	7374	130	18,2	0,5	0,3	39,2	4,8	1,2		
1 tonna tartalma (g)	7,3	124	7374	130	18,2	0,5	0,3	39,2	4,8	1,2		
1 tonna (kg)	0,0073	0,124	7,374	0,13	0,0182	0,0005	0,0003	0,0392	0,0048	0,0012		
3 tonna/pálya/ kg hatóanyag	0,0219	0,372	22,122	0,39	0,0546	0,0015	0,0009	0,1176	0,0144	0,0036		
lcl Pro turf (12-5-20)	13,24	0,53	110,61	2,2	2,2						941	104084,01
Mn So4								0,1176			1200	438
Nátrium borát										0,036	945	272,6
ZnSo4											1390	100
Össz:												104894,61
Minimum K2O; mikro tápanyagérték/tonna zeo												34964,87

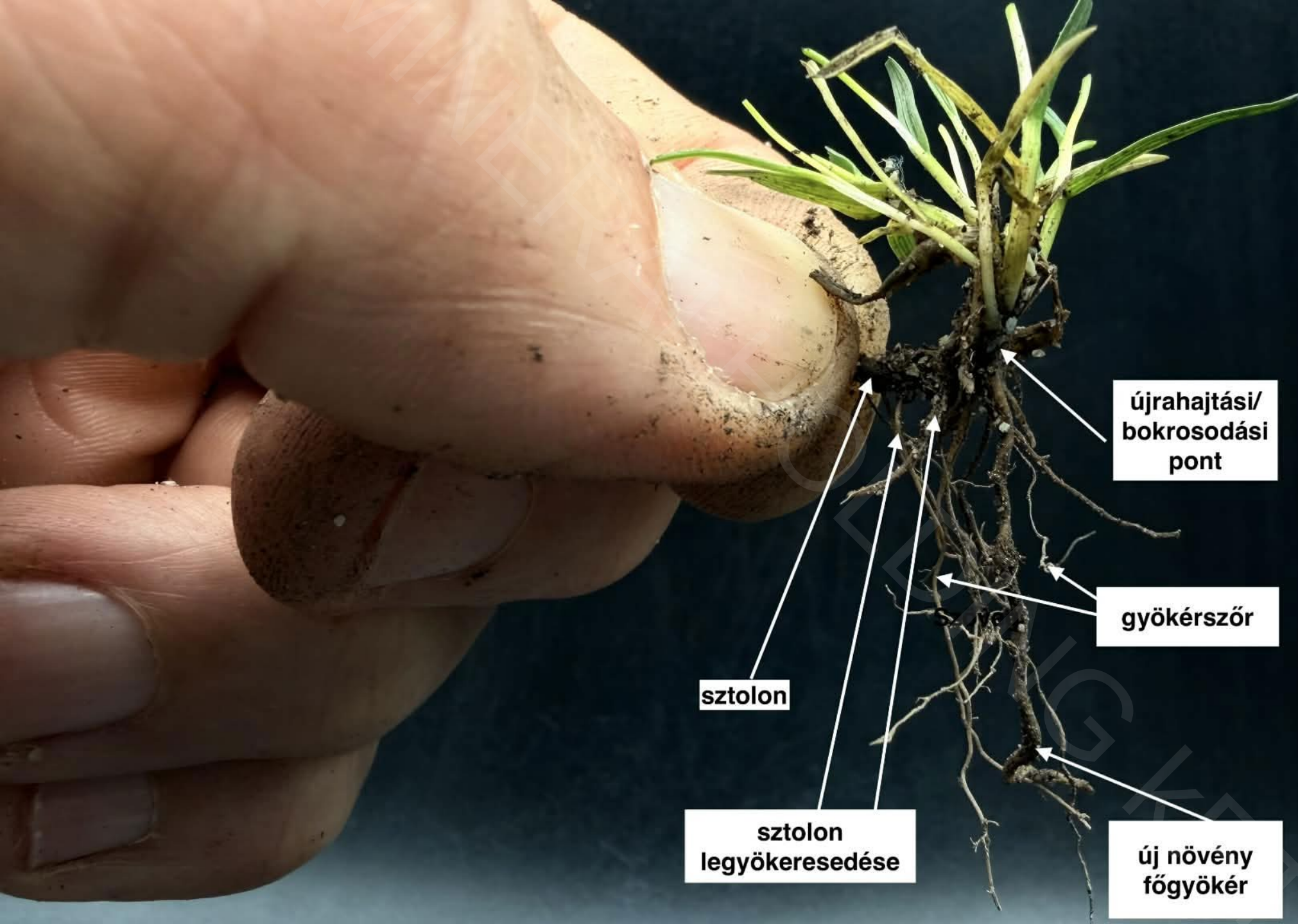
Zeolit kezelt UTE utánpótlás edzőpályák tápelem értéktábla: **34%-os arány!**

Zeolit ásvány

GRASS PORN

by Arany András

alias GAZEMBER



sztolon

sztolon
legyökeresedése

újrahajtási/
bokrosodási
pont

gyökérszőr

új növény
főgyökér

TTTF nádképű

A zárt,finomabb levelű megjelenést homok/zeolit szórásával tudjuk biztosítani.

Csak ilyen közegben lesz oldalraterjedő,sűrű,vékonyabb szálú,és ellenálló.

A kritikus rész, a gyökérnyak körüli pangó víz elvezetése létfontosságú,ez csak ezen anyagok használatával lehetséges.

Gyökérszónába bejuttatva, az aerob folyamatokat (gyökérszőrök,hasznos gombák...)biztosítva megfelelő szervesanyag ellátottság mellett minimalizálhatjuk a vegyszerek,műtrágyák használatát,töredékére csökkenthetjük a vízfelhasználást.



TTTF (Turf Type Tall Fescue)

- hő és aszálytűrő finom levélzet mellett
- melegben és hűvös időszakban is sötétzöld marad,sőt akár hajtani,sűrűsödni is képes ilyenkor,a kiterjedt és mély gyökérhálózata segítségével
- extenzív fenntartásra is nagyon alkalmas, magasra engedve akár tápozás nélkül, és csak természetes csapadékkal
- ha le is szalmásodik extrém aszályban, kedvező időszakban újra hajt
- intenzív ápolásnál sportpálya minőséget ad, akár alacsony tápanyagbevitel, és csökkentett vízhasználat mellett is
- nagyon alacsonyan tartani tavasszal és ősszel szabad, különben gazdaságtalan a fenntartása
- talajjavítóanyagokkal(zeolit,homok,szerves) extrém sűrű és ellenálló lesz, így alkalmas a kényes angolperje kiváltására, illetve sokkal kiegyensúlyozottabb, megengedőbb a réti perjénél is,de intenzív és megfelelő fenntartással azoktól alig megkülönböztethető optikával

a TTTF nádképű nálunk először Toscana révén vált ismertté. Ezeket a fajtákat tavasszal és
ősszel akár 1,5-2 cm mélyen is tarthatjuk megfelelő ápolás mellett. Az utóbbi időben
gyepszőnyegként is forgalmazzák, itt pl. az Eurogreen mediterrán van tesztelés alatt



szerves granulátum
(talajélet, vízgazdálkodás)

alacsony dózisú
Greenspeed(NPK+Mg+Fe+teljes
mikroe.sor) mikrogranulátum
(folyamatos hajtás, extrém
alacsony vágás elviselése)

zeolithomok
(burkolatlan műtrágya
kimosódásának
csökkentése, extrém
alacsony vágásnál
homokkal vegyesen
talajszintezés és
folyamatos
oldalraterjedés
elősegítése, megnövelt
terhelési károk
minimalizálása)



Lyuggatással, folyamatos komposzt, homok, zeolit kijuttatással, természetes lombtrágyákkal viszonylag egészségesen lehet tartani a gombásodásra hajlamos angolperjét.

Robottal vágva, hengerkéses rásegítéssel a tetraploidos keverékek permetezés nélkül megtarthatók-még...



December 3.

vegyszermentes
kert, viszonylag ellenálló
növényekkel
,ösgyeppel, ami
soványperje bázisú
Lyuggatás
homokszórás, komposzt(a
rostált darabos rész a fák
alá), biostimulátorok

ősszel kapott zeolitszórás
a hópenész ellen, eddig
működött a napos
részen, sajnos az árnyékos
terület a nagy esők és a
párás hideg miatt azért így
is károsodott, ez a fű
árnyékban nagyon
érzékeny erre, viszont
télén eddig soha nem volt
ilyen szép ez a terület.

Köszönöm a megtisztelő figyelmet!



www.mineralholding.hu