

KEL 3000 Talajvizsgáló műszer

Használati útmutató



STELZNER®

Növénytermesztési és
tápanyagellátási technológiák



Tartalomjegyzék

1 A Soiltester Talajvizsgáló műszer	4
1.1 Mire használható a Talajvizsgáló műszer?	4
1.2 A Talajvizsgáló alkalmazásának előnyei	4
1.3 A Talajvizsgáló alkalmazási lehetőségei	4
Praktikus tudnivalók a Talajvizsgáló használatával	
1.4 kapcsolatban	5
1.5 A mérések pH-értékeinek összehasonlítása	5
Az egyes módszerek összehasonlítása a talaj pH-értékének	
1.6 mérése során	5
1.7 Hogyan reagál a talaj a pH-érték változására?	6

1 Talajvizsgáló (német nyelvű szöveg)

1.1 Mire használható a Talajvizsgáló műszer?

Ahhoz, hogy a talajt alkalmassá tegyék a tápanyag befogadására, a savanyú talajt mésszel vagy mésztartalmú trágyával kell semlegesíteni. Ha ez az anyag túl nagy mennyiségben kerül ki a földekre, akkor úgynevezett mangán-hiány alakul ki. Ennek az lesz a következménye, hogy elvész a talaj termőképessége. Amikor a talajt mésszel vagy mésztartalmú trágyával kell kezelni, akkor előbb meg kell ismerni a savasságát, vagyis a talaj pH-értékét és az alapján lehet kiszámolni, mennyi meszet kell hozzáadni. Mindezt nagyon egyszerű elvégezni a Talajvizsgálóval. A teljesen semleges talaj pH-ja 7; Ebből az értékből kell minden mérésnél kiindulni.

1.2 A Talajvizsgáló alkalmazásának előnyei

- Mivel a műszer a talajjal való érintkezés során maga fejleszt áramot, ezért nincs szükség vegyszerre, desztillált vízre, külső áramforrásra (pl. elem) vagy hasonlóra.
- Maga a mérés rendkívül egyszerű; csak a talajba kell dugni a mérőelektródát és pillanatokon belül leolvasható a talaj pH-értéke (de ne feledje: a készüléket mérés előtt és után le kell mosni!).
- Ez a műszer kompakt, tetszetős kialakítású és kényelmesen szállítható.

1.3 A Talajvizsgáló alkalmazási lehetőségei

Az alábbi mérési területeket különböztetjük meg:

- szabadföld, ágyás, konténer, cserép és
- laza talaj, a talaj alsó rétegei és komposzt.

A 3 pH-közeli, tisztán tőzeg mérését a pH AGRAR 2000 (Art. 3002) műszerrel ajánlatos végezni. Vízen vagy oldatokban nem lehet használni a Talajvizsgáló műszert.

- szabadföld, ágyás, konténer, cserép

Használat előtt a Talajvizsgálót alaposan meg kell tisztítani. Erre szolgál egy száraz törőlkendő, a mérőelektróda érzékelői teljesen szárazak legyenek.

AZ elszennyeződött mérőelektródát tegyük a csap alá vagy mossuk le ionmentes ill. desztillált vízzel, majd töröljük szárazra. A készülék 1 perc múlva használatra kész.

Ezután már nem szabad megérinteni az érzékelőket. A műszert olyan mélyen kell belenyomni a talajba, hogy az érzékelő minden fémrésze érintkezzen a talajjal. Ezután már nem szabad tovább lefelé nyomni. Ha kihúzzák a földből, majd ugyanoda visszadugják, az téves eredményt produkál. Olvassuk le a pH-értéket a műszer tetején lévő skáláról. A mérés eredménye néhány másodpercen belül megjelenik. A készüléket legfeljebb 5 percig hagyja a talajba dugva.

A fehér gomb megnyomásával megtudható, hogy elég nedves-e a talaj a pH méréshez. A pH kijelző alatti (8-1 beosztású) skála a nedvesség mérés eredményének kijelzésére szolgál. Amennyiben az érték a gombnyomás közben 5 alá esik, akkor a föld túl száraz, ezért abba nedvességet kell juttatni. Vízzel telített talajokat, ill az alsó rétegeket nem lehet mérni, ugyanis ezeknél a nedvesség 8 fölé megy. 2–3 óra múlva meg lehet ismétlni a mérést. Amint azt korábban már említettük, a készüléket minden mérés után meg kell tisztítani. Tilos a műszer érzékelőiről kézzel letakarítani a ráragadt földet, ez ugyanis hatással van a következő mérés eredményére.

Egy alapos tisztításra, amint már korábban említettük, minden egyes alkalommal sort kell keríteni. A vízzel való lemosás és a mérés között várjon kb. 1 percet.

- laza talajok, a talaj alsó rétegei, komposzt

Az együtt szállított mintavételi csésze (Art. 3020) arra való, hogy laza talajban, a talaj alsó rétegeiben és komposztban is lehessen mérést végezni. A reprezentatív minta lazán belekerül a mellékelt mintavételi csészébe, majd azt 10 cm magasról történő odaütéssel tömörítik. Ezt mindaddig kell ismétlni, amíg a mintavételi csésze a felső pereméig megtelik.

1.4 Praktikus tudnivalók a Talajvizsgáló használatával kapcsolatban

- A frissen trágyázott talajrétegekben és talajokban érdemes egy későbbi időpontban ellenőrző mérést végezni. Egy korábban végzett meszesítés is majd csak napok vagy hetek múlva változtatja meg a talaj pH-értékét. A készülék nem egyedül csak a talaj pH-értékét vizsgálja, hanem a kerteszetek, a szántóföldi gazdálkodás és az erdészetek számára már az is jelentős segítséget jelent, hogy a Talajvizsgálóval végzett mérések alapján előrejelzés készíthető az adott terület talajművelését illetően.
- Amikor mérés közben a műszer mutatója ide-oda ugrál, annak a következő okai lehetnek: a mérőelektróda nem elég mélyen süllyedt a talajba. A talajban túl magas a vas, a magnézium és az ehhez hasonló tartalom. Nemrég trágyázták a talajt.
- A mérőelektródát mindig tisztán és rozsdától mentesen kell tartani. Ha a mérőfelület korrodálódott, az csökkenti a műszer érzékenységét és a mérés nem fog pontos pH és nedvesség értéket mutatni. A berzsdásodott elektródákat homokkal vagy finom szemcsés csiszolópapírral (csz. 3023) lehet tisztára és fényesre súrolni. A tisztítás után legalább félórát kell várni a következő méréssel.
- Ha a mérésre kiválasztott terület közelében nagyfeszültségű távvezeték oszlopa vagy egyéb, kóbor áramot gerjesztő tárgy található, akkor féltő, hogy a műszer túl magas pH-értéket és nedvességi szintet fog jelezni. Ilyen helyen lehetetlen pontos mérést végezni.
- Mivel a műszer áramfejlesztő képessége a talajjal való érintkezésen alapul, ezért a mérési adatok attól függnek, milyen mértékű a talaj tömörítettsége, illetve nedvességtartalma. A fentiek alapján érdemes 5-6 mérést is elvégezni, majd ezeknek a középértékét venni.
- A műszerrel óvatosan kell bánni, nem szabad leejteni, azt erősebb rezgésnek vagy ütésnek, lökésnek kitenni.

1.5 A mérések pH-értékeinek összehasonlítása

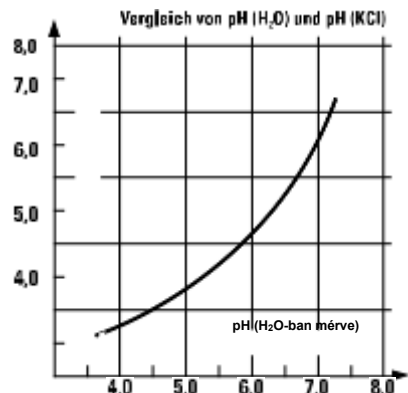
könnyű talajok esetében az alacsonyabb pH-értékek alapján tájékozódunk; kötött talajok esetében inkább a magasabb pH-értékek alapján.

Mivel ez a készülék közvetlenül a helyszínen végzi a pH-érték mérését, ezért abban az összes helyi adottság és jellemző hatása érvényesül. Ez egy gyakorlati közeli mérés.

Laborban vagy üveg mérőszondával történő méréseknél magát az eljárást kell szem előtt tartani azért, hogy összehasonlítható eredményeket kapjunk, amint ez az alábbi grafikonon is látható.

A Talajvizsgálóval vagy az üveg mérőszondával működő pH AGRAR 2000 (Art. 3002) műszerrel vízben végrehajtott gyakorlati közeli mérés eredményeit az alábbi 1.sz. ábrát alapul véve minden egyes KCl méréssel össze lehet hasonlítani.

1. ábra



1.6 Az egyes módszerek összehasonlítása a talaj pH-értékeinek mérése során

Svájcban és Hollandiában az a gyakorlat, hogy a talaj pH-értékét vizes oldatok vagy bizonyos anyagtartalom alapján mérik. Ez adja a talajban lévő oldott ásványi tápanyagok tényleges pH-értékét. Ugyanakkor ez az érték például az évszakok változása miatt igen jelentős ingadozásnak van kitéve. Mindezek ellenére ez a pH-érték lesz a talajművelési teendők kiindulópontja, mivel ez, mint már említettük, a valódi értéket tükrözi. Ezt a mutatószámot

pH-értéknek (H₂O) hívjuk. A pH-értéket gyakran a talajban lévő káliumklorid (káliós) arányában adják meg. Az így kapott érték nem felel meg a tényleges pH-értéknek, viszont csekélyebb ingadozásnak van kitéve. Ezt a mutatószámot pH (KCl) hívjuk.

Az elemzések készítése során mindig figyeljük arra, hogy melyik pH-értékről van szó, mivel az eltérések részben jelentősek lehetnek. Az 1.sz. ábra mutatja a minőségi eltérések alakulását, ezeket át is lehet venni a pH (KCl)-ből pH (H₂O)-ba és vissza történő átszámításoknál.

1.7 Hogyan reagál a talaj a pH-érték változására?

Minél vékonyabb a csíra, annál erősebben vannak megkötve a tápanyagok a talajban, illetve a növények annál nehezebben tudják azokat hasznosítani. A gyengén savastól a semlegesig terjedő tartományban (6,5 és 7,0 pH között) mindazonáltal jó a tápanyag felvétele, ugyanakkor ez romlik, ha a talaj jellemzői egyrészt az erősen savas, másrészt az alkáli irányba mozdulnak el (ld. 2.sz. ábra). A talaj pH-értékének 1 pH-val (pl. 5 pH-ról 6 pH-ra) történő megnöveléséhez az alábbi kezelésre van szükség:

kötött talajok esetében:

20 kg égetettmész vagy oltottmész kijuttatása egy árra (100 qm) vagy 2.000 kg egy hektárra vetítve

közepesen kötött talajok esetében:

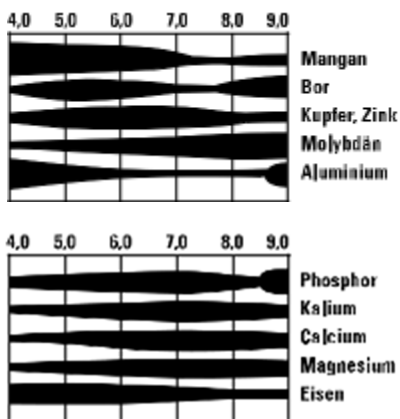
17 kg égetettmész vagy oltottmész kijuttatása egy árra (100 qm) vagy 1.700 kg egy hektárra vetítve

könnyű talajok esetében:

30 kg mésztrágya kijuttatása egy árra (100 qm) vagy

3.000 kg egy hektárra vetítve

Amennyiben a talaj bizonyos pH-értékének eléréséhez hektáronként több mint 2.000 kg égetettmész vagy 400 kg mésztrágya szükséges, akkor ezt a mennyiséget úgy kell szétosztani a következő évekre, hogy az egy évre és egy hektárra jutó mennyiség ne haladja meg a fenti adatokat.



2.sz. ábra: a talaj pH-értéke

MŰSZAKI ADATOK:

Mérési tartomány: 3,0 – 8,0 pH

páratartalom: 8 – 1

Pontosság: 10%

Tápfeszültség: Elem nélkül

Méret és súly: 160 x 50 mm, 170 g
mintavevő csésze

Tartozékok: (3020)

csiszolópapír (3023)

