

**Tesztrúd-készlet**

Rendelési szám: 106976

**Locsolóvíz-előkészítés:** A karbonát-keménység a levelek nemkívánatos foltosodását idézi elő, továbbá a pH-érték folyamatos növekedését a gyökérlabdában. Ha a karbonát-keménység értéke (KH) meghaladja a 10°-ot, akkor tanácsos, ha a 15°-ot, akkor szükséges a cserepes növények karbonát-mentesítése (mésztelenítése). A 10°-os karbonát-keménység = 178 mg CaCO<sub>3</sub>/liter víz. A karbonát-mentesítés, lágyítás: a kalciumkarbonát átalakítása gipsszé. Az össz-sótartalom nem csökken. Alkalmazása kb. 15° KH-ig.

**Recept:** Karbonátkeménység-fokonként 10 cm<sup>3</sup> koncentrált kénsav / 1 m<sup>3</sup> víz. Biztonsági okokból hagyjunk 3-5 KH-t a vízben. A kénsav minden egyes adagolásakor a vizet 30 percig kevergetjük, és a pH-értéket ellenőrizzük.

**Savtalanítás:** Az erősen savas hatású víz semlegesítéséhez szükséges telített káliumot Ca(OH)<sub>2</sub> méshidráttól állítjuk elő.

**Recept:** 40 gr méshidrárt / 20 liter víz. 20 liter telített méslúg / 1 m<sup>3</sup> víz. A víz átkeverése kb. 30 percen át.

**Határérték kultúrnövények számára:**

Használjunk esővizet!

Nagyon érzékeny kultúrák: 5-8°d/KH = 90-140 CaCO<sub>3</sub> mg/liter víz  
 Cserepes növények általában: 8-12° d/KH = 140-210 CaCO<sub>3</sub> mg/liter víz  
 Ágyásos kultúrák általában: 10-15° d/KH = 140-210 CaCO<sub>3</sub> mg/liter víz

**Nitrát – nitrogénteszt a talajban**

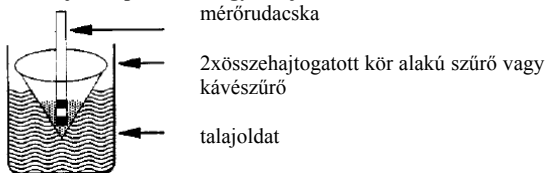
A mg/literben meghatározott nitráérték egyenlő a kg/ha értékkel, vagy 10-el osztva egyenlő a talajminta-rétegben lévő nitrát g/m<sup>2</sup> értéke a százalékos talajnedvességet is beszámítva.

Példa: 50 g/liter = 5 g nitrogén + 20% talaj-nedvesség = 6 g nitrogén/m<sup>2</sup>.

**A tiszta nitrogén-szükséglet három osztályba van besorolva:**

kis tápanyag-igényű	közepes tápanyag-igényű	nagy tápanyag-igényű	egyedi fejtrágyázás
5–10 g/m <sup>2</sup> 50–100 kg/ha	12–18 g/m <sup>2</sup> 120–180 kg/ha	20–25 g/m <sup>2</sup> 200-250 kg/ha	< 5 g/m <sup>2</sup> v. 50 kg/ha

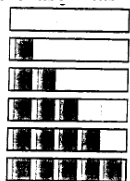
**Mérési eljárás: pH-mérés egy talajoldatban**



A vett talajmintát azonos mennyiségű desztillált vízzel keverjük össze, és csomómentesen elkeverjük. Vegyünk egy kávészűrőt vagy egy kétszer összehajtogatott kör alakú szűrőpapírt, és tegyük be ezt a tölcseret a talajoldatba. Néhány percen belül egy kevés tiszta talajoldat behatol a szűrőtölcser belsejébe. Kb. 5 percig merítsük bele a mérőrudacsát, amíg nem állandósul a színe, majd hasonlítsuk össze a színskálával.

A mérszárm tartalom megnöveli a pH-értéket; a tőzeg, a kénsavas ammóniák, a káliummagnézium csökkenti azt.

**színösszehasonlítás**



**egyedi vizsgálat**

0°d nagyon lágy  
 > 5°d lágy  
 > 10°d nagyon lágy  
 > 15°d nagyon lágy  
 > 20°d nagyon lágy  
 > 25°d nagyon lágy

**Vízkeménység vizsgálat**

A mérőrudacsát rövid ideig (1 mp) vízbe mártjuk, és a vízfelesleget lerázzuk.

Egy perc múlva összehasonlítjuk a színskálával.

Ne tároljuk 30° felett.

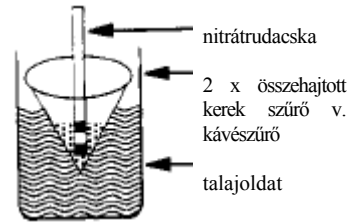
A zacskót azonnal zárjuk vissza.

1°d = 17,8 mg/l CaCO<sub>3</sub>

**teszteljárás**

- 10 nagyon alacsony
- 25 alacsony
- 50 irányérték ivóvíz
- 100 irányérték talaj
- 250 irányérték növénylé
- 500 nagyon magas

színössze-hasonlítás: mg/liter nitrát



**Reprezentatív talajminta – a nedvesség bemérése**

Töltsünk be 100 gramm talajt egy pohárba (ivópohárba), és mérjük meg, majd keverjük el csomómentesen 100 ml desztillált vízzel, vagy nitrátmentes vízvezeteki vízzel (egy mérőrudacska bemelegítésével ellenőrizhetjük) (10 mg alatt).

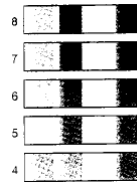
Egy kétszer összehajtogatott kör alakú szűrőt (kávészűrő, tölcser alakú) merítsük be végül a talajoldatba.

Néhány percen belül a tiszta talajoldat behatol a tölcseres szűrő belsejébe.

Merítsünk be egy nitrátrudacsát kb. 1 másodpercre a megszárt talajoldatba.

Egy perc múlva hasonlítsuk össze a rúd elszíneződési fokát a színskálával.

**talajreakció (pH-érték)**



**kiértékelés**

lúgos  
 semleges  
 gyengén savanyú  
 savanyú  
 erősen savanyú

**Meszes trágyázás**

A csapadék és a talajsavanyító trágyázószerek hatására a mész kiválik a talajból az altalajban; emellett a növények is kivonnak bizonyos mennyiségű meszet. A talaj mész-állapotának a mértékéül a pH-érték szolgál. A talajfajtától függően az alábbi pH-értékeket kell elérni és fenntartani:

**agyag- és agyagos talaj** 6,5 – 7,0  
**agyagos homoktalaj** 6,0  
**homokos talaj** 5,5

Vegyük figyelembe a kultúrára vonatkoztatott pH-érték-táblázatokat is. A mérés vízben vagy oldatokban. A rudacsát kb. 5 percig merítsük be, amíg el nem színeződik, és hasonlítsuk össze a színskálával.

# SET TESTERE APĂ

Cod produs: 106976



## Instrucțiuni de utilizare

**Pregătirea soluției:** duritatea apei determină apariția petelor pe frunze și creșterea continuă a valorii pH la baza rădăcinii. În cazul plantelor de ghiveci, la o concentrație de carbonați de peste 10° este necesară decarbonizarea - necesar peste 15°. 10° duritate carbonați = 178 mg CaCO<sub>3</sub>/litru apă.

Decarbonizarea, dedurizarea: transformarea carbonaților de calciu în gips. Conținutul total de sare nu se diminuează. Utilizare până la 15° duritate carbonați.

**Rețetă:** pentru fiecare grad duritate carbonați 10 cm<sup>3</sup> acid sulfuric concentrat/m<sup>3</sup> apă. Din motive de siguranță lăsați 3-5° duritate carbonați în apă. După fiecare adăugare de acid, amestecați apa 30 minute și verificați valoarea pH.

Domeniul orientativ: 4,0 - 4,5 pH. Folosiți bazine protejate antiacid.

**Neutralizare:** leșia saturată de potasiu necesară pentru neutralizarea apei acide este realizată din hidroxid de calciu  $\text{Ca(OH)}_2$ .

**Rețetă:** 40 g hidroxid de calciu / 20 l apă. 20 l leșia saturată de potasiu / 1  $\text{cm}^3$  apă.  
Apa se agită circa 30 minute.

### Valoare limită pentru plantele de cultură: folosiți apă de ploaie!

Culturi extrem de sensibile	5-8 °d/carbonați = 90-140 $\text{CaCO}_3$ mg/l apă
Plante de ghiveci	8-12 °d/carbonați = 140-210 $\text{CaCO}_3$ mg/l apă
Culturi	10-12 °d/carbonați = 180-270 $\text{CaCO}_3$ mg/l apă

### Nitrați - test nitrați în sol

Valorile pentru nitrați măsurate în mg/l reprezintă cantitatea de nitrați în kg/ha sau  $\text{g/m}^3$  din proba de sol plus umiditatea procentuală a solului.

Exemplu: 50 mg/l = 5 g nitrați + 20% umiditate sol = 6 g nitrați / $\text{m}^3$

### Necesarul de nitrați este divizat în 3 grupe:

Consum redus	5-10 $\text{g/m}^3$	50-100 kg/ha
Consum mediu	12-18 $\text{g/m}^3$	120-180 kg/ha
Consum mare	20-25 $\text{g/m}^3$	200-250 kg/ha
Îngrășare extradiculară	nu mai mult de 5 $\text{g/m}^3$ sau 50 kg/ha	

5 g nitrați incluși în circa:

35 g gunoi din coarne de animale 14% N

40 g sânge uscat 12% N

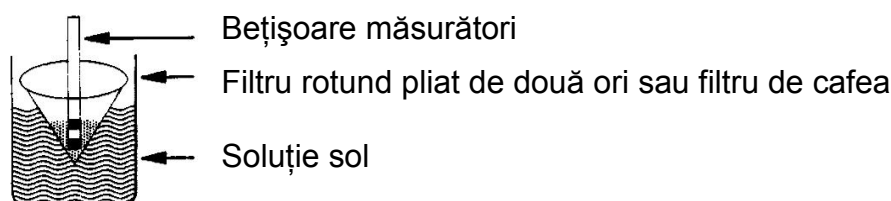
11 g uree 46% N

20 g nitrocalcar 26% N

25 g amoniac sulfuric 12% N

25 g cianamidă de calciu 21% N

### Testarea: măsurători pH în soluție sol

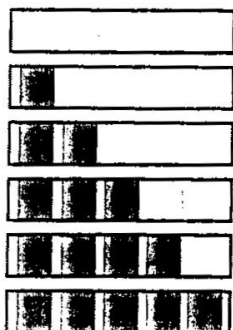


Proba de sol (fără bolovani) se amestecă cu aceeași cantitate de apă distilată. Se ia un filtru rotund pliat de două ori sau un filtru de cafea și se introduce în soluția de sol. În câteva minute în pâlnie va intra soluție de sol. Scufundați bețișoarele de măsurători circa 5 minute până ce culoarea se stabilizează și apoi comparați culoarea cu scala de culori.

Varul crește valoarea pH; de ex. turba, amoniacul sulfuric, carbonatul de magneziu scad valoarea pH.

## Compararea culorilor

### Scala de culori



### Testare individuală

>0° d	foarte moale
>5° d	moale
>10° d	mediu
>15° d	destul de dur
>20° d	dur
>25° d	foarte dur

## Test duritatea apei

Scufundați timp de 1 secundă bețișoarele pentru măsurători în apă și eliminați apa în exces.

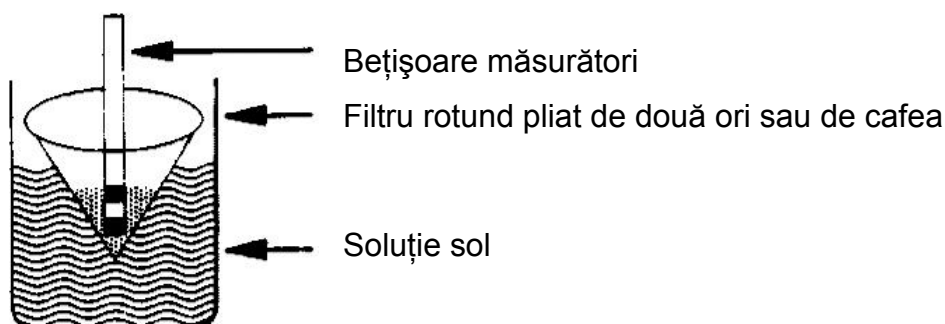
Comparați rezultatul obținut după un minut cu scala de culori.

Nu depozitați la temperaturi mai mari de 30°C.



Închideți imediat punga.

1° d = 17,8 mg/l CaCO<sub>3</sub>.

## Procedeu testare



### Comparație culori:mg/l nitrați






10		foarte puțin
25		puțin
50		valoarea de referință a apei potabile
100		valoarea de referință a solului
250		valoarea de referință a sevei plantelor
500		foarte mult

### Probă sol reprezentativă - valoare netă umiditate

Introduceți 100 g de sol (fără bolovani) într-un pahar (de apă) și cântăriți, apoi amestecați cu 100 ml de apă distilată sau apă fără nitrați de la robinet (se poate controla prin scufundarea unui bețișor măsurători) (sub 10 mg).

Scufundați în soluția obținută un filtru rotund pliat de două ori (filtru de cafea în formă de pâlnie). Soluția va intra în interiorul pâlniei după câteva minute. Scufundați 1 secundă un bețișor pentru măsurători în soluție. După 1 minut comparați gradul de colorație al bețișorului cu cel de pe scala de culori.

### Reacția probei de sol (valoare pH)

	Imagine	Evaluare
8		Alcalin
7		Neutru
6		Ușor acid
5		Acid
4		Extrem de acid

### Îngrășarea pământului cu calcar

Datorită influenței exercitate de precipitații și diversele tipuri de îngrășământ care acidifiază solul, calcarul de la suprafață se scurge în sol; în plus plantele extrag anumite cantități de calcar. Valoarea pH servește drept indicator pentru conținutul de calcar din sol. În funcție de tipul de sol trebuie să se obțină următoarele valori pH:

<b>Sol argilos și humă</b>	<b>6,5 - 7,0</b>
<b>Sol nisipos și argilos</b>	<b>6,0</b>

**Sol nisipos****5,5**

Țineți cont de valorile din tabelele pH în funcție de culturi!

Măsurători în apă sau soluții. Scufundați bețișoarele circa 5 minute până ce se obține constanța culorii și apoi comparați cu scala de culori.

[www.germanelectronics.ro](http://www.germanelectronics.ro)