

Хъб за Процеси и Апарати ЕООД предлага уреди за рН на почва и наличност на хранителни вещества



Желаният диапазон на рН на почвата за оптимален растеж на растенията варира при различните култури. Като цяло рН на почвата 6,0-7,5 е приемливо за повечето растения, тъй като повечето хранителни вещества стават достъпни в този диапазон на рН. рН на почвата може да се определи чрез смесване на почвена проба с вода и след това измерване на получения воден разтвор.



Въведение

рН на почвата е мярка за киселинността или алкалността на почвите. В рН скалата рН 7,0 е неутрално. Под 7,0 е киселинно, а над 7,0 е основно или алкално. рН на почвата влияе върху наличните хранителни вещества за растежа на растенията. В силно кисела почва алуминият и манганът могат да станат по-достъпни и по-токсични за растенията, докато калций, фосфор,

и магнезият са по-малко достъпни за растението. В силно алкална почва фосфорът и повечето микроелементи стават по-малко достъпни.

Когато проектирате или засаждате нова градина или поле, е полезно да проверите рН на почвата, тъй като различните растения виреят в различни диапазони на рН на почвата. Определянето на рН може да даде индикация дали почвата е подходяща за растенията, които ще се отглеждат, или трябва да се коригира, за да се постигне оптимален растеж на растенията.

рН на почвата може да се измерва лесно и евтино у дома или на място с помощта на рН метри LAQUAtwin. Налични са три (3) модела рН метър LAQUAtwin, а именно рН 11, 22 и 33. Тези компактни измервателни уреди с джобен размер позволяват две до пет точки за калибриране, като се използват или NIST, или USA рН буфери. Сред гореспоменатите модели, измервателният уред рН 33, показва показанията на температурата и функцията за автоматична температурна компенсация (АТC). Уредите се съхраняват сухи, не е необходимо да се поставят в разтвор.

Метод

Калибрирайте рН метъра LAQUAtwin според инструкциите на производителя, като използвате поне два буфера за рН, които покриват очакваното рН на пробата.

Подготовка на пробата и измерване
Методът, описан по-долу, се основава на метод 9045D на US EPA. Това е приложимо и за измерване на рН на проби от отпадъци, които могат да бъдат твърди вещества, утайки или неводни течности. Ако има вода, тя трябва да представлява по-малко от 20% от общия обем на пробата.

1. Добавете 20 ml чиста вода към 20 g проба в чаша или контейнер. Разбъркайте за 5 минути, след което покрийте.
2. Оставете почвената суспензия да престои около 1 час. Алтернативно, филтрирайте или центрофугирайте водната фаза. Измерете рН на водната фаза. Запишете рН стойността и температурата.

За да се получат точни резултати, стандартните буферни разтвори и пробите трябва да се измерват при една и съща температура. Ако електродът е покрит с мазен материал от проба, почистете го с препарат и топла вода.

рН на почва	Растеж на растенията
> 8.3	Твърде алкално за повечето растения
7.5	Наличието на желязо се прев. в проблем при алкални почви
7.2	6.8 to 7.2 – почти неутрален 6.0 to 7.5 – приемливо за повечето растения
7.0	
6.8	
6.0	
5.5	Намалена микробна активност в почвата
< 4.6	Твърде кисел за повечето растения

(Източник: Държавен университет в Колорадо – CMG Garden Notes #222)

Продължение

pH 4.0-6.0	pH 5.0-6.5	pH 6.0-7.5	pH 5.0-7.5	pH 6.0-8.0
Картоф	Ябълка Къпина Ч. боровин. Цр. грозде Манго Пъпеш Ананас Нар Диня Босилек Цикория Резене Маслина Фъстък С. картоф Ориз Розмарин Град чай Соя	Кайсия Череша Лоза Грейпфрут Лешник Хмел Лимон Личи Черница Нектартина Праскова Слива Дюла Артишок Боб Цвекло Броколи Брюк зеле Зеле Калабрезе Целина Китайско зеле Див лук Маруля Просо Гъби Синап Лук Грах Чер пипер Репичка Спанак	Банан Ревен Ягода Малина Морков Карфиол С. паревина Краставица Чесън Леща Магданоз Пипер Тиква Шалот Менга Машърка Домат Ряпа	Авокадо Аспержи Джинджи. Праз Джоджен Чушка Кресон

(Източник: Gurumaganize.org)

Резултати и Ползи

Желаният диапазон на рН на почвата за оптимален растеж на растенията варира при различните култури. Като цяло рН на почвата 6,0-7,5 е приемливо за повечето растения, тъй като повечето хранителни вещества стават достъпни в този диапазон. рН на почвата е важно, защото влияе върху наличността на хранителни вещества за растенията. Азотът, фосфорът и калият са основните хранителни вещества, необходими в доста големи количества. Калций, магнезий и сяра са второстепенни хранителни вещества, необходими на растението в по-малки количества. Цинк и Магнезий са



рН на почвата и наличност на хранителни вещества (Източник: Bluedale - <http://www.bluedale.com.au>)

са микроелементи, необходими на растението в много малки количества. Повечето вторични дефицити и дефицити на микроелементи се коригират лесно чрез поддържане на почвата при оптимална стойност на рН.

рН на почвата също влияе върху активността на почвените микроорганизми. Популацията на бактериите, които разграждат органичната материя, намалява и тяхната дейност е възпрепятствана в силно кисела почва, което води до натрупване на органична материя и свързаните хранителни вещества, особено азот.

Повишаване на рН на почвата

Прилагане на материал, който съдържа някаква форма на вар (калциев карбонат) като

смяна селскостопански варовик и дървесна пепел могат да повишат рН на почвата. Колкото по-фин е варовикът, толкова по-бързо става ефективен. Различните почви ще изискват различно количество вар за регулиране на рН на почвата. Дървесната пепел съдържа големи количества калий и калций и малки количества фосфат, бор и други елементи. Въпреки, че не е толкова ефективна като варовика, пепелта може да повиши рН на почвата.

Намаляване на рН на почвата

Освен торове на базата на амоний и органична материя, алуминиевият сулфат и сярата са обичайни материали, използвани за намаляване на рН на почвата. Алуминиевият сулфат е предпочитан, тъй като променя рН на почвата веднага щом се разтвори в почвата поради алуминия. Твърде много от това обаче е токсично за растенията. Сярата отнема известно време, за да произведе ефект, тъй като трябва да се превърне в сярна киселина от почвените бактерии.

Референции и материали за четене

1. Метод на Агенцията за опазване на околната среда на САЩ 9045D рН на почвата и отпадъците, ревизия 4, ноември 2004 г.
2. Промяна на рН на вашата почва. Университет Клемсън Кооперативно разширение. www.clemson.edu

Модели рН Компактни метри

pH 11



pH 22



pH 33



Характеристики

Плосък рН сензор с автоматична температурна компенсация предлага бързо измерване на почви и проби от отпадъци. Сухо съхранение.

Приложенията включват

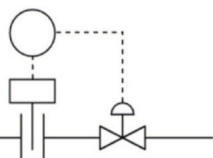
Почви, твърди вещества, утайки, неводни течности и др.

LAQUAtwin Компактни Йон Метри



Process Instrumentation Hub

Sofia, Bulgaria
+359 878 34 10 49
y.pisanov@pihub.bg
www.pihub.bg



Хъб за Процеси и Апарати
София, България
+359 878 34 10 49
y.pisanov@pihub.bg
www.pihub.bg

гр. София, бул. К. Величков 165
тел.: +359 878 34 10 49
ел.поща: pihub@pihub.bg
ел.страница: www.pihub.bg

