

pH do Solo e Disponibilidade de Nutrientes no Cultivo

O intervalo desejável de pH do solo para o crescimento ideal das plantas varia entre as culturas. Geralmente, o pH do solo entre 6,0 e 7,5 é aceitável para a maioria das plantas, pois a maioria dos nutrientes se torna disponível nessa faixa de pH. O pH do solo pode ser determinado misturando uma amostra de solo com água e medindo a solução aquosa resultante.



Introdução

O pH do solo é uma medida da acidez ou alcalinidade dos solos. Na escala de pH, o pH 7,0 é neutro. Abaixo de 7,0 é ácido e acima de 7,0 é básico ou alcalino. O pH do solo afeta os nutrientes disponíveis para o crescimento das plantas. Em solos altamente ácidos, o alumínio e o manganês podem se tornar mais disponíveis e mais tóxicos para as plantas, enquanto o cálcio, o fósforo e o magnésio ficam menos disponíveis. Em solos altamente alcalinos, o fósforo e a maioria dos micronutrientes tornam-se menos disponíveis. Ao projetar ou plantar um novo jardim

ou paisagem, é útil verificar o pH do solo, pois diferentes plantas prosperam em diferentes faixas de pH. A determinação do pH pode indicar se o solo é adequado para as plantas a serem cultivadas ou se precisa ser ajustado para produzir o crescimento ideal.

O pH do solo pode ser medido de forma fácil e econômica em casa ou no local usando os medidores de pH LAQUAtwin. Existem três (3) modelos de medidores de pH LAQUAtwin disponíveis: pH 11, 22 e 33. Esses medidores compactos de bolso permitem de dois a cinco pontos de calibração usando tampões pH NIST ou USA. Entre os modelos mencionados, o medidor pH 33 possui sensor de temperatura integrado que mede e exibe a leitura de temperatura e o recurso de compensação automática de temperatura (ATC), que realiza a calibração automática para o pH exato do tampão na temperatura medida. Consulte as especificações de cada modelo para mais informações.

Método

Calibre o medidor de pH LAQUAtwin de acordo com as instruções do fabricante, usando pelo menos dois tampões pH que abranjam o pH esperado da amostra.

Preparação da Amostra e Medição

O método descrito abaixo é baseado no Método 9045D da US EPA. Isso também é aplicável para medir o pH de amostras de resíduos, que podem ser sólidos, lodos ou líquidos não aquosos. Se houver água presente, ela deve constituir menos de 20% do volume total da amostra.

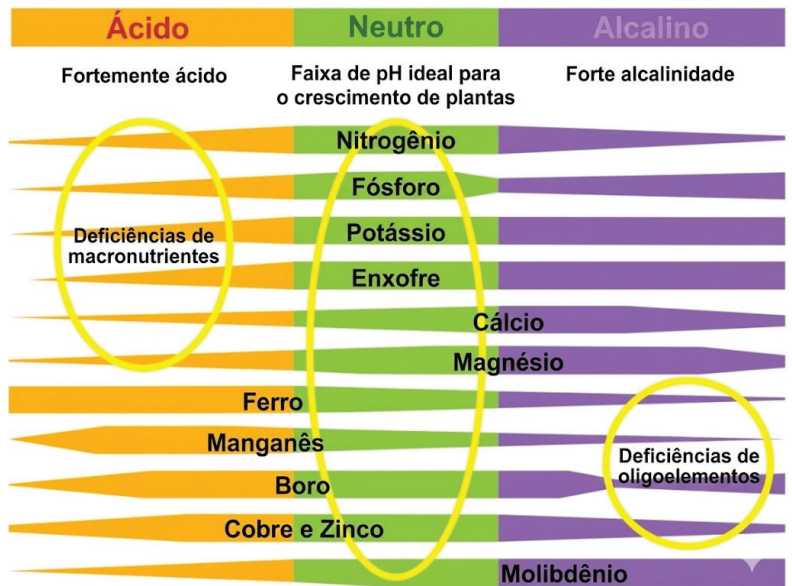
Adicione 20 ml de água pura a 20 g da amostra em um béquer ou recipiente. Mexa por 5 minutos e cubra. Deixe a suspensão de solo repousar por cerca de 1 hora. Alternativamente, filtre ou centrifugue para separar a fase aquosa. Meça o pH da fase aquosa. Registre o valor do pH e a temperatura.

Para obter resultados precisos, as soluções-tampão e as amostras devem ser medidas na mesma temperatura. Se o eletrodo estiver revestido com material oleoso de uma amostra, limpe-o com detergente e água morna.

ph do Solo	Crescimento da Planta
>8,3	Muito alcalino para a maioria das plantas
7,5	A disponibilidade de ferro torna-se um problema em solos alcalinos
7,2	6,8 a 7,2 – próximo do neutro 6,0 a 7,5 – aceitável para a maioria das plantas
7,0	
6,8	
6,0	
5,5	Redução da atividade microbiana do solo
<4,6	Muito ácido para a maioria das plantas

Fonte: Colorado State University – CMG Garden Notes #222

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
Batata	Maçã Amora-preta Oxicoco Groselha Manga Melão Abacaxi Romã Melancia Manjeriço Chicória Funcho Oliveira Amendoim Batata-doce Arroz Alecrim Sálvia Soja	Damasco Cerejeira Videira Toranja Avelã Lúpulo Limão Lichia Amora Nectarina Pêssego Ameixa Marmelo Alcachofra Feijão Beterraba Brócolis Couve-de-bruxelas Repolho Brócolis-ninjab Aipo Couve-chinesa Cebolinha Alface Milho Cogumelo Mostarda Cebola Ervilha Hortelã-pimenta Rabanete Espinafre	Banana Ruibarbo Morango Framboesa Cenoura Couve-flor Milho-doce Pepino Alho Lentilha Salsinha Pimentão Abóbora Chalota Hortelã-verde Tomilho Tomate Nabo	Abacate Aspargo Gengibre Alho-poró Hortelã Páprica Agridão



Resultados e Benefícios

O intervalo desejável de pH do solo para o crescimento ideal das plantas varia entre as culturas. Geralmente, o pH do solo entre 6,0 e 7,5 é aceitável para a maioria das plantas, pois a maioria dos nutrientes se torna disponível nessa faixa. O pH do solo é importante porque afeta a disponibilidade de nutrientes para as plantas. Nitrogênio, fósforo e potássio são os nutrientes primários necessários em quantidades relativamente grandes. Cálcio, magnésio e enxofre são nutrientes secundários exigidos em menores quantidades. Zinco e manganês são micronutrientes exigidos em quantidades muito pequenas. A maioria das deficiências de nutrientes secundários e micronutrientes é

facilmente corrigida mantendo o solo no valor de pH ideal.

O pH do solo também afeta a atividade dos microrganismos do solo. A população de bactérias que decompõem a matéria orgânica diminui, e sua atividade é prejudicada em solos altamente ácidos, resultando no acúmulo de matéria orgânica e dos nutrientes ligados, especialmente nitrogênio.

Aumentando o pH do Solo

A aplicação de um material que contenha alguma forma de cal (carbonato de cálcio), como calcário agrícola moído e cinzas de madeira, pode aumentar o pH do solo. Quanto mais fino o calcário, mais rápido ele se torna eficaz. Solos diferentes exigirão quantidades diferentes de cal para ajustar o pH. As cinzas de madeira contêm altas quantidades de potássio e cálcio, e pequenas quantidades de fosfato, boro e outros nutrientes. Embora não sejam tão

eficazes quanto o calcário, elas podem aumentar drasticamente o pH do solo com uso repetido.

Diminuindo o pH do Solo

Além de fertilizantes à base de amônio e matéria orgânica, sulfato de alumínio e enxofre são materiais comuns usados para diminuir o pH do solo. O sulfato de alumínio é preferido, pois altera o pH do solo assim que se dissolve no solo devido ao alumínio. No entanto, em excesso, é tóxico para as plantas. O enxofre demora mais para produzir efeito, pois precisa ser convertido em ácido sulfúrico por bactérias do solo.

1. **Referências e Leituras Sugeridas**
2. US Environmental Protection Agency Method 9045D Soil and Waste pH, Revision 4, November 2004
3. Changing the pH of your Soil. Clemson University Cooperative Extension. www.clemson.edu

Linha de Medidores de Bolso para pH

pH 11



pH 22



pH 33



Características

Sensor de EC de titânio/platina resistente à corrosão

Aplicações incluem:

Água fresca e água do mar

Linha LAQUAtwin Medidores de Íons de Bolso



pH
Acidity and alkalinity

COND
Conductivity and TDS

Na+
Sodium Ion

K+
Potassium Ion

NO₃⁻
Nitrate Ion

Ca²⁺
Calcium Ion

Salt EC
Salt (NaCl)

AXIOS
BRASIL



+55 62 3157-0566



info@axios-research.com



Av. Deputado Jamel Cecilio 2929 Qd. B27 Lote Área,
Sala 415 Ed. Brookfield Towers, Jd. Goiás - Goiânia/GO

ACESSE NOSSO SITE:

