



TẦM QUAN TRỌNG CỦA

pH

TRONG ĐẤT TRỒNG

Bạn có bao giờ tự hỏi còn cách nào để giúp cây phát triển tốt? Hãy thử kiểm tra độ pH của đất. Cây khoẻ mạnh bắt đầu từ đất, việc giữ cho đất tốt là bước đầu tiên để có một vụ mùa thành công.

Tất cả những hướng dẫn chi tiết này sẽ giúp cho những ai mới bắt đầu kiểm tra pH đất cũng như có thể hỗ trợ những người có kinh nghiệm trồng trọt mở rộng thêm một chút ít thông tin). Trong phần đầu tiên, chúng ta tìm hiểu mọi điều từ “Độ pH là gì?” cho đến các yếu tố và tác nhân ảnh hưởng đến độ pH đất và làm sao để cải thiện điều đó. Tiếp đến chúng ta sẽ tìm hiểu tất cả các phương pháp khác nhau để kiểm tra đất và các dụng cụ, từ đó các bạn sẽ có tất cả thông tin cần thiết để tự lên kế hoạch kiểm tra đất cho bạn và cho mùa vụ của bạn.

Đất là gì?



Nước, không khí và đất là những nhóm tài nguyên thiên nhiên lớn nhất mà con người sử dụng. Trong đó đất là nguyên liệu tốt xấp trên trái đất có thể trồng được cây cối. Hãy tưởng tượng trái đất như là 1 củ hành với nhiều lớp bên

trong. Khi đó đất chỉ là lớp ngoài cùng rất mỏng (khoảng 200cm) của củ hành. Tất cả những cây cối đều được trồng trong lớp mỏng đó.

Dù bạn ở đâu trên trái đất, thì đất cũng có 3 thành phần chính: *vô cơ*, *hữu cơ* và *vi sinh vật*.

- **Phần vô cơ** của đất gồm có các khoáng từ đá bị vỡ theo thời gian. Cây trồng dùng những khoáng chất này để phát triển. Khi nhắc đến đất trồng, chúng ta thường chỉ nghĩ đến thành phần khoáng này. Phần vô cơ của đất còn chứa chất lỏng (nước) và khí (không khí).
- **Phần hữu cơ** của đất là những phần còn lại được phân hủy từ xác thực vật, động vật và những sinh vật sống khác.
- **Vi sinh vật** sống trong đất và thường rất nhỏ đến mức mà không thể quan sát bằng mắt thường. Chúng giúp phân huỷ xác chết vào trong đất.

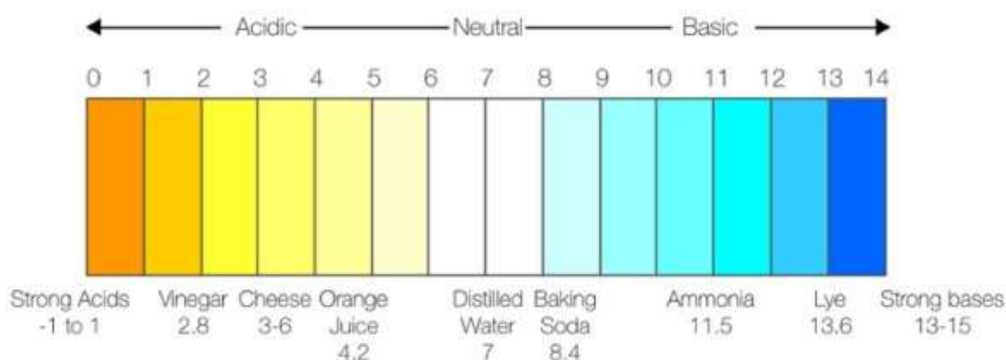
Có 5 nhân tố chính ảnh hưởng đến cấu trúc đất: *khí hậu*, *sinh vật*, *địa chất* khu vực, *địa hình* và cuối cùng là *thời gian*. Với tính chất đa dạng này, không có gì ngạc nhiên khi cấu trúc đất có thể khác nhau không chỉ từ vùng này sang vùng khác, ngay cả trong khu vực tương đối nhỏ.

pH là gì?

pH là một phép đo mức độ axit hoặc cơ bản (kiềm) của một chất. Khi bạn kiểm tra pH, bạn đang đo số nguyên tử hydro mang điện tích dương.

Nồng độ của các ion hydro càng cao thì mẫu càng có tính axit. Nồng độ của các ion hydro càng thấp thì mẫu của bạn càng có tính kiềm. Các chất có tính axit giảm từ pH 0 đến pH 7 trên thang pH. Các chất cơ bản nằm giữa pH 7 và pH 14 trên thang đo pH. pH 7 là trung tính; nó không có tính axit cũng không có tính kiềm.

Các chất có tính axit thường gặp như nước cam, nước giải khát và cà phê đen. Các món cơ bản phổ biến bao gồm rượu gin, baking soda và chất tẩy rửa gia dụng. Nước tinh khiết là hoàn toàn trung tính ở pH 7.



Tại sao cần đo pH của đất?

pH đất phù hợp và chính xác là điều cần thiết để đảm bảo tối ưu cho cây trồng phát triển cũng như năng suất của mùa vụ, vì nó hỗ trợ sự hấp thụ chất dinh dưỡng cho cây. Kiểm tra pH đất giúp việc lựa chọn cây trồng phù hợp nhất cho vùng đất canh tác của bạn.

Đôi khi đất cần các chất hỗ trợ như là phân bón và chất điều chỉnh pH đất cho cây sinh trưởng. Đo pH có thể giúp xác định được bạn cần chọn loại nào và hàm lượng là bao nhiêu.

Những yếu tố ảnh hưởng tới pH đất

Nhiều thứ có thể ảnh hưởng đến pH của đất. Các yếu tố phổ biến nhất là *thời tiết* và *khí hậu*, những cây trồng khác trong khu vực đất trồng, pH của nước tưới, loại đất, loại phân bón sử dụng và chất dinh dưỡng sẵn có.

Thời tiết và Khí hậu

Sự thay đổi nhiệt độ, lượng mưa, ánh nắng và thời tiết theo mùa ảnh hưởng đến pH đất. Chẳng hạn như lượng mưa hằng năm cao sẽ làm trôi nhiều chất dinh dưỡng ra khỏi đất. Nhiều chất dinh dưỡng, chẳng hạn như canxi cacbonat, là chất mang tính kiềm do đó khi những chất này trôi khỏi đất, đất sẽ trở nên axit hơn. Nước tiếp xúc với vật đang phân huỷ trong đất (ví dụ lá cây) cũng có thể gây giảm độ pH, vì việc phân huỷ sinh ra cacbon dioxit, khi chất này kết hợp với nước thì axit sẽ hình thành.

Khí hậu khô cằn hoặc vùng bị hạn hán thì đất sẽ mang nhiều tính kiềm hơn. Bởi vì đất thiếu nước, nồng độ khoáng và muối cao hơn làm tăng giá trị pH.

Cây trồng

Cây trồng bản địa và hệ sinh thái địa phương có thể quyết định pH ban đầu của đất. Đất dưới cỏ thường ít acid hơn, trong khi đất dưới cây tán lớn có xu hướng nhiều acid hơn. Đó là do có nhiều vật thể đang phân huỷ (ví dụ lá cây) ở gần cây. Vụ mùa bạn đang canh tác có thể thay đổi pH đất của bạn.

Nước tưới tiêu



Nước bạn sử dụng để tưới tiêu cũng sẽ ảnh hưởng đến pH của đất. Nếu nước được dùng tưới mang nhiều tính acid hoặc nhiều tính kiềm hơn đất đang sử dụng, giá trị pH của đất sẽ thay đổi.

Loại đất

Liệu đất canh tác của bạn có phải đất granite, đá vôi hay khoáng sét không? Những chất liệu sơ khai này sẽ quyết định tính axit hoặc kiềm của đất. Đất với nhiều khoáng sét sẽ mang tính axit nhiều hơn trong khi đất với nhiều đá vôi sẽ mang nhiều tính kiềm hơn.

Cấu trúc của đất trồng cũng sẽ quyết định độ khó dễ của việc điều chỉnh giá trị pH đất; nó còn được gọi là độ đậm của đất. Đất cát có độ đậm thấp hơn trong khi đất sét sẽ có độ đậm cao hơn. Sẽ rất khó để thay đổi giá trị pH đất đối với trường hợp độ đậm cao hơn.

Phân bón

Phân bón đất rất quan trọng để mùa vụ đạt năng suất cao nhất. Bởi vì pH sẽ ảnh hưởng đến chất dinh dưỡng sẵn có cho cây, cần kiểm tra pH đất trước và sau khi bón bất kì loại phân bón nào. Với việc xác định được pH, bạn có thể quyết định lượng và loại phân bón phù hợp.

Phân bón nito nhân tạo nhằm làm hạ tối đa pH đất. Phân hữu cơ sẽ axit hoá đất ngay khi gặp nước, vì chúng có phần axit hữu cơ tan trong nước.

Chất dinh dưỡng có sẵn

Cây trồng không thể hấp thụ được dưỡng chất nếu pH đất quá cao hoặc quá thấp. Khi pH trung tính, các chất dinh dưỡng như canxi và photpho sẽ liên kết với những chất khác trong đất. Khi các dưỡng chất ở dạng liên kết, cây trồng sẽ không thể hấp thụ được.



Hầu hết các dưỡng chất trong đất mang tính axit nhẹ, nhưng các cây trồng khác nhau phát triển trong khoảng pH khác nhau tùy thuộc vào dưỡng chất cụ thể chúng cần. Nếu pH quá thấp, nhiễm độc nhôm có thể xảy ra. Khi đó, nhôm ở dạng không liên kết và cây trồng hấp thụ nó ở mức độ hại.

Nếu pH quá cao, dưỡng chất như sắt sẽ ở dạng liên kết. Không có đủ sắt, cây sẽ mất đi chất diệp lục và chuyển sang màu vàng, nghĩa là cây trồng không còn tổng hợp thức ăn cho bản thân được nữa. Nhiễm độc molybden có thể xảy ra trong môi trường đất kiềm, làm cho cây trồng bị còi cọc.

Khoảng pH đất tối ưu

Các cây sinh trưởng trong đất tính axit như cây táo (pH5 – pH6.5), khoai tây (pH4.5 – pH6), và cây lan (pH4.5 – pH5.5). Những cây ưa kiềm như cây keo và cây óc chó (cả 2 đều ưa đất khoảng pH 6- pH 8).

Để xác định giá trị pH tốt nhất mà bạn cần, bạn cần tìm hiểu tham khảo về loại cây bạn muốn trồng. Đất tự nhiên đặc trưng thường trong khoảng pH 4 và pH 8. Nếu pH đất của bạn không phù hợp với khoảng pH tối ưu của cây trồng, bạn cần xử lý đất của mình.

Rau quả	pH tối ưu
Atiso	6.5-7.5
Măng tây	6-8
Lúa mạch	6-7
Đậu	6-7.5
Cải Brussels	6-7.5
Bắp (ngô)	6-7.5
Dưa leo	5.5-7.5
Early carrot	5.5-7
Early Potato	4.5-6
Cà tím	5.5-7
Late carrot	5.5-7
Late Potato	4.5-6
Rau diếp	6-7
Dưa	5.5-6.5
Yến mạch	6-7
Hành tây	6-7
Đậu Hà Lan	6-7.5
Tiêu	6-7
Bí đỏ	5.5-7.5
Gạo	5-6.5
Đậu nành	5.5-6.5
Rau chân vịt	6-7.5
Dâu	5-7.5
Đậu chuối	6-7.5
Củ cải đường	6-7
Hương dương	6-7.5
Khoai lang	5.5-6
Cà chua	5.5-6.5
Dưa hấu	5.5-6.5
Lúa mì	6-7

Hoa	pH tối ưu
Cây keo	6-8
Lá Ô rô	6-7
Hoa bất tử	6-6.5
Hoa giấy	5.5-7.5
Hoa Mẫu đơn	6-7.5
Cây Thạch nam	4.5-6
Cây đại kích	6-7
Cây khoa vản anh	5.5-7.5
Cây long đởm	5-7.5
Hoa layon	6-7
Cây lêu	6-7.5
Lan Dạ Hương	6.5-7.5
Hoa diên vĩ	5-6.5
Cây bách xù	5-6.5
Ligustrum	5-7.5
Hoa mộc lan	5-6
Hoa thủy tiên	6-8.5
Cây trúc đào	6-7.5
Paulownia	6-8
Portulaca	5.5-7.5
Primula	6-7.5
Cây đỗ quyên	4.5-6
Hoa hồng	5.5-7
Cây trường sinh	6-7.5
Hoa hướng dương	6-7
Tulip	6-7
Cây thân thảo	5.5-6.5

Cây ăn quả	pH tối ưu
Táo	5-6.5
Quả mơ	6-7
Cherry	6-7.5
Bưởi	6-7.5
Nho	6-7
Chanh	6-7
Quả xuân đào	6-7.5
Cam	5-7
Đào	6-7.5
Lê	6-7.5
Mận	6-7.5
Lựu	5.5-6.5
Quả óc chó	6-8

Các dạng cải tạo đất



Đất có quá nhiều axit? Phương pháp phổ biến để cải tạo là rắc vôi, canxi cacbonat và rải vỏ trứng. Nếu đất quá kiềm thì thêm thạch cao, sắt sunphat, acid sunphuric hoặc canxi clorua.

Việc tưới tiêu thường xuyên cũng có thể làm giảm pH nếu pH quá cao. Tuy nhiên, không nên tưới quá nhiều nước nếu cải tạo đất đang canh tác. Điều này làm cho dễ phát sinh bệnh cho cây và làm giảm hoặc rửa trôi các dưỡng chất.

Lời khuyên từ Hanna: Chi phí nguyên vật liệu và diện tích đất trồng cũng là 1 nhân tố quyết định cách bạn cải tạo đất. Chẳng hạn như bạn sẽ thấy dùng vỏ trứng cải tạo 1 mảnh vườn nhỏ hiệu quả và hợp túi tiền hơn.

Cách đo pH của đất

Có 2 cách cơ bản để kiểm tra pH đất từ mẫu đất trồng là *kiểm tra lấy mẫu sệt* và *đo trực tiếp trong đất*. Điều quan trọng là mẫu đất và mẫu cần đo phải được lấy cùng một nơi và thực hiện cùng 1 phương pháp tại mỗi thời điểm kiểm tra.

KIỂM TRA PH CỦA MẪU SỆT



Phương pháp này cho phép bạn lấy 1 mẫu đại diện cho toàn bộ diện tích canh tác chỉ với 1 lần đo. Bởi vì pH đất có thể thay đổi trong 1 diện tích nhỏ, nên phải chắc chắn lấy chính xác mẫu đại diện. Đất nên được lấy ở cùng độ sâu so với mặt đất cho mỗi lần đo.

Khi dùng phương pháp lấy mẫu sệt này, lấy mẫu đất cạnh cây trồng, cũng như vài mẫu ở cách xa đó (để 2 mẫu riêng biệt). Việc này hơi nhiều thao tác nhưng bạn sẽ có được kết quả đo chính xác hơn vì lượng dưỡng chất, loại đất và độ ẩm có thể thay đổi xuyên suốt vùng đất trồng.

Tất cả những điều này ảnh hưởng đến pH đất, vì thế cần đánh dấu pH tại mỗi vị trí được lấy.

CÁCH KIỂM TRA ĐẤT VỚI PHƯƠNG PHÁP ĐO MẪU BÙN

1. Thu thập vài mẫu đất từ khu vực cần đo
2. Lấy những mẫu bằng nhau và thêm vào đó nước cất hoặc nước khử ion với tỉ lệ 1:1. Ví dụ cho 25g đất cần thêm 25mL nước.
3. Khuấy mẫu khoảng 5 giây
4. Để yên khoảng 15 phút
5. Bắt đầu khuấy lại mẫu sau 15 phút và đo mẫu.

ĐO PH ĐẤT TRỰC TIẾP

Lợi ích của việc đo pH mẫu trực tiếp trong đất là không cần phải lấy mẫu vì pH được đo ngay trên đất trồng.

CÁCH ĐO ĐẤT TRỰC TIẾP

1. Đầu tiên dùng mũi khoan hoặc thước tạo 1 lỗ trong đất. Lỗ này phải có cùng độ sâu cho mỗi lần đo để tránh sai lệch pH.
2. Thêm nước cất hoặc nước khử ion vào lỗ; chỉ vừa đủ ẩm đất, tránh đất bị tan hết với nước.
3. Cắm thiết bị đo vào lỗ và chờ giá trị đọc ổn định.

Các cách đo pH đất

Chúng ta đã tìm hiểu qua đất và độ quan trọng của pH, tiếp theo hãy thử xem ứng dụng vào đo pH đất thế nào. chúng tôi tóm gọn lại thành 4 nhóm chính: *giấy quỳ*, *bộ dụng cụ đo hóa học*, *bút đo điện tử bỏ túi* và *máy đo cầm tay*.



GIẤY QUỖ pH

Ưu điểm: dễ sử dụng, giá rẻ

Nhược điểm: khó đọc kết quả, kém chính xác, giá trị bị mất theo thời gian

Giấy quỳ là những dải băng giấy được thấm chất chỉ thị pH. Khi đặt vào chất ẩm, giấy sẽ chuyển màu tương ứng pH của chất. Màu này thay đổi tương ứng với bảng màu được cung cấp sẵn. Phương pháp này nhanh, dễ và rẻ, nhưng có nhiều khuyết điểm.

Đất có màu tối, kể cả khi trộn với nước. Màu đục có thể làm kết quả khó đọc. Hơn nữa, kết quả cũng có thể khác nhau tùy vào phụ thuộc vào ánh sáng, góc đọc cũng như tùy vào người đọc. Điều này dẫn đến kết quả không nhất quán.

Giấy quỳ cũng sẽ không cho kết quả chính xác; chúng chỉ cho kết quả sai số 0.5 giá trị pH. Có nghĩa là kết quả đo được gần với giá trị pH thực sẽ là +/- 0.5 pH. Giá trị đơn vị pH 0.5 là giá trị tốt để cải tạo đất. Nếu việc cải tạo đất không chính xác, bạn sẽ thu được năng suất thấp và cây sẽ bị chết.

BỘ DỤNG CỤ ĐO PH ĐẤT (TEST KIT)

Ưu điểm: dễ sử dụng, trọn bộ

Nhược điểm: nhiều lựa chọn, khó đọc và khó xử lý sau khi đo, giới hạn số lần đo



Bộ dụng cụ đo giống như giấy quỳ đều dễ sử dụng, nhưng có một số hạn chế.

Sử dụng test kit cũng cần lấy mẫu đất, nước cất hoặc nước khử ion và vài hoá chất (có đầy đủ khi mua) cho vào 1 cái ống đo. Cũng giống như giấy quỳ, hoá chất phản ứng với mức pH trong mẫu làm thay đổi màu. Tương tự, sự thay đổi màu của test kit sẽ chủ quan, kết quả đọc sẽ thay đổi do người đọc.

Bộ dụng cụ đo pH có sai số nhỏ hơn, giữa điểm pH 1 hoặc 0.5 và có thang pH cụ thể. Do đó bạn cần mua nhiều bộ kit khi kiểm tra nhiều loại đất khác nhau hoặc khi bạn chỉ mới bắt đầu và không biết điểm pH ban đầu.

Số lần thực hiện với Bộ dụng cụ đo pH bị giới hạn bởi số thuốc thử đi kèm. Các bộ kit thường đủ thuốc cho ít nhất 5 lần đo. Việc xử lý các thuốc thử này sau khi đo sẽ khác nhau tùy từng nhà sản xuất và không thể xử lý bằng cách đổ vào cống hoặc bỏ vào sọt rác.

MÁY ĐO PH ĐIỆN TỬ (BÚT ĐO)



Ưu điểm: nhỏ gọn bỏ túi, độ chính xác cao hơn, dễ dàng làm sạch

Nhược điểm: phải bảo dưỡng thiết bị đúng cách

Bút đo pH điện tử sử dụng đầu dò pH. Việc tích hợp đầu dò pH trong thân máy cho độ chính xác cao hơn bộ dụng cụ đo và giấy quỳ. Đầu dò pH đọc kết quả từ mẫu đất và hiển thị trên màn hình LCD.

Kết quả từ bút đo ít bị nhiễu nhiễu so với bộ dụng cụ đo và giấy quỳ. Bạn không cần phải lo về màu tối của đất ảnh hưởng đến sự thay đổi màu, hoặc yếu tố chủ quan. Bút đo còn cho độ phân giải và độ chính xác cao hơn rất nhiều, khoảng giữa 0.1 và 0.01 đơn vị pH.

Lời khuyên từ Hanna: Bạn có thể chọn bút đo đa chỉ tiêu với các chỉ tiêu quan trọng cho đất ngoài pH như độ dẫn, TDS, nhiệt độ.

Bút đo pH dễ dàng sử dụng trên đất trồng, đơn giản, cầm tay với 2 nút chức năng. Một số bút có đặc tính riêng như khả năng chống nước hoặc thân bền giúp đo trong môi trường ẩm ướt mà không bị ảnh hưởng tới kết quả đo.

Các bút đo có mối nối vải giúp chống và loại bỏ tắc nghẽn. Việc này giúp kết quả đo chính xác hơn và giúp kéo dài tuổi thọ điện cực.

Khi nhiệt độ tăng cũng ảnh hưởng đến kết quả pH đo. Để tránh điều này, một vài bút đo pH có đo và tự động bù trừ nhiệt độ để tránh lỗi này.

Những dụng cụ đo cầm tay này đòi hỏi chút kiến thức về sử dụng và bảo quản. Bạn cần dung dịch để hiệu chuẩn, hydrat hóa và làm sạch. Bạn có thể tham khảo ở phần bảo quản và bảo dưỡng bên dưới.

Lời khuyên từ Hanna: đối với một số bút đo pH, khó đạt được kết quả ổn định. Cần tìm loại nào có 1 thông số ổn định để đo dễ dàng hơn.

MÁY ĐO PH ĐẤT CẦM TAY



Ưu: độ chính xác cao, tùy chỉnh thông số, không cần ước tính.

Nhược: đắt hơn, cần theo qui trình kỹ thuật hơn.

Máy đo cầm tay là bước tiến hơn so với bút đo cầm tay. Là dụng cụ tiện lợi để có độ chính xác dùng trong phòng thí nghiệm để đo đất trồng. Kích thước lớn hơn các bút đo, cung cấp nhiều chức năng như lưu trữ kết quả.

Tất cả máy đo pH đất cầm tay đều tự động bù trừ nhiệt độ; chúng được tích hợp đầu dò nhiệt độ hoặc một đầu dò rời. Máy đo cho kết quả gần chính xác, với độ chính xác 0.001 đơn vị pH. Hai đặc tính này giúp phép đo chính xác hơn nhiều.

Nếu cần kết quả báo cáo thì máy đo cầm tay là lựa chọn tuyệt vời. Một số máy đo cho kết quả báo cáo thí nghiệm với đầy đủ ngày tháng, thời gian, dữ liệu hiệu chuẩn và dữ liệu lưu trữ, việc này giúp lưu lại kết quả đo.

Lời khuyên: máy đo có thể linh động dùng với nhiều lựa chọn điện cực khác nhau.

Một vài máy đo pH đất cần sử dụng tính năng kiểm tra điện cực gọi là CAL Check™. Máy sẽ kiểm tra tình trạng đầu dò và đệm pH trong quá trình hiệu chuẩn. Có thể nhấn nút HELP trên máy để đọc hướng dẫn sử dụng đầy đủ hiển thị trên màn hình máy.

Nếu bạn cần tìm kiếm thiết bị nhỏ gọn hơn máy cầm tay nhưng có độ chính xác cao hơn bút đo thì bạn có thể tham khảo dòng điện cực thông minh có thể kết nối với điện thoại thông minh hoặc máy tính bảng với ứng dụng trên Itunes hoặc Appstore.

Lời khuyên: Cũng giống như bút đo, các đầu đo cũng cần chất bảo dưỡng đúng cách để kéo dài tuổi thọ. Đó là hiệu chuẩn, làm sạch và dung dịch bảo quản. Dưới đây là thông tin về bảo dưỡng quan trọng.

BẢO QUẢN VÀ BẢO DƯỠNG ĐIỆN CỰC PH ĐẤT

Việc bảo quản và bảo dưỡng đúng cách là rất quan trọng cho điện cực của bạn. Nó sẽ giúp kéo dài tuổi thọ của điện cực. 3 quy tắc vàng về bảo dưỡng của chúng tôi sẽ giúp bạn trong việc bảo quản điện cực: *Vệ sinh sau mỗi lần đo, Hiệu chuẩn thường xuyên và Bảo quản đúng cách.*

Vệ sinh sau mỗi lần đo

Việc vệ sinh điện cực pH là rất quan trọng vì đất có thể làm tắc nghẽn mối nối. Khi đất bám vào đầu dò, **không lau chùi** đầu dò! Mà phải rửa điện cực bằng cách khuấy trong cốc nước cất.

Nếu đất vẫn còn? Hãy ngâm điện cực vào dung dịch rửa chuyên dụng dùng riêng cho đất. Dung dịch này giúp dễ dàng loại bỏ chất bẩn không rửa được bằng nước cất. Dung dịch rửa cho đất trồng phù hợp cho các loại đất trồng nói chung; dung dịch rửa đất mùn phù hợp cho đất hữu cơ (ví dụ phân bón hữu cơ).

việc làm sạch điện cực sẽ giúp đo được kết quả với độ chính xác cao nhất có thể. Sau khi rửa, nên bảo quản điện cực trong dung dịch bảo quản điện cực ít nhất 1 tiếng trước khi sử dụng lại. Dung dịch rửa có sẵn dạng gói 1 lần sử dụng và dạng chai 500mL.

Các bước rửa điện cực

1. Đổ đầy bình bóp hoặc chai xịt bằng nước khử ion (DI) hoặc nước cất.
2. Sau đó rửa điện cực với nước
3. Nhẹ nhàng lắc nhẹ điện cực để loại bỏ đất cặn.
4. Điện cực sẵn sàng đo hoặc bảo quản và cất.
5. Rửa thêm:
 - Rửa điện cực với nước deion (DI) hoặc nước cất
 - Ngâm điện cực trong dung dịch rửa ít nhất 15 phút. Dùng dung dịch rửa chuyên dụng cho đất trồng hoặc đất mùn.
 - Lấy điện cực khỏi dung dịch rửa
 - Rửa lại điện cực bằng nước khử ion DI hoặc nước cất.
 - Ngâm điện cực trong dung dịch bảo quản ít nhất 1 tiếng để kích hoạt trước khi dùng lại.

Hiệu chuẩn thường xuyên



Hiệu chuẩn điện cực sẽ giúp phép đo chính xác hơn và tăng thời gian phản ứng và các yếu tố khác.

Thời gian phản ứng của điện cực thay đổi do một số yếu tố. Tốt nhất là hiệu chuẩn ít nhất 2 điểm pH sao cho pH của mẫu dự định nằm trong giữa 2 điểm đó (ví dụ pH của mẫu ước chừng là pH 8.6, thì nên dùng 2 đệm pH là 7 và 10).

Lời khuyên: Tốt nhất nên hiệu chuẩn hằng ngày nếu đo thường xuyên, nhưng bạn cũng có thể hiệu chuẩn ít nhất mỗi tuần nếu kết quả đo không quá đột biến.

Các bước hiệu chuẩn pH:

1. Đổ đầy bình bóp hoặc chai xịt bằng nước khử ion hoặc nước cất.
2. Rửa sạch đầu dò.
3. Nếu sử dụng gói dung dịch hiệu chuẩn một lần dùng một lần, hãy mở gói:
 - Mở chế độ hiệu chuẩn trên máy đo pH của bạn.
 - Đảm bảo bạn đã chọn đúng dung dịch hiệu chuẩn.
 - Tráng đầu dò bằng một ít dung dịch hiệu chuẩn
 - Nhúng đầu dò vào trong gói, đảm bảo rằng nó được nhúng đúng cách.
 - Để giá trị ổn định và nhận chuẩn.
 - Lấy đầu dò ra khỏi dung dịch chuẩn và rửa lại bằng nước khử ion.
4. Nếu sử dụng dung dịch hiệu chuẩn dạng chai:
 - Đổ một ít dung dịch chuẩn vào cốc khô và sạch.
 - Đặt cá từ vào cốc và đặt cốc lên máy khuấy từ.
 - Khuấy chuẩn trong cốc và đổ chất chuẩn đó ra.
 - Đổ đầy cốc với dung dịch chuẩn đủ để nhấn chìm đầu dò.
 - Mở chế độ hiệu chuẩn trên máy đo pH của bạn.
 - Đảm bảo bạn đã chọn đúng dung dịch hiệu chuẩn.
 - Tráng đầu dò bằng một ít dung dịch hiệu chuẩn
 - Nhúng đầu dò vào trong cốc, đảm bảo rằng nó được nhúng đúng cách.
 - Để giá trị ổn định và nhận chuẩn.
 - Lấy đầu dò ra khỏi dung dịch chuẩn và rửa lại bằng nước khử ion
 - Lặp lại các bước này cho các dung dịch chuẩn pH khác.

Lời khuyên: Nên dùng đệm pH mới cho mỗi lần hiệu chuẩn điện cực.

LUÔN LUÔN BẢO QUẢN ĐÚNG CÁCH

Phần quan trọng nhất của điện cực pH là bóng đèn cảm ứng ở dưới cùng. Bóng đèn này làm bằng thủy tinh nhạy với ion hydrogen. Cần giữ trạng thái cân bằng trong điện cực để đảm bảo kết quả đọc ổn định bằng cách giữ cho bầu thủy tinh luôn ẩm.

Sử dụng dung dịch bảo quản điện cực để bảo quản điện cực. Bảo quản trong nước cất hoặc nước khử ion có thể làm hư cảm biến thủy tinh dẫn đến kết quả chậm và không chính xác.

Lời khuyên: Nếu điện cực bị hỏng do bảo quản không đúng cách, có thể phục hồi bằng cách ngâm trong dung dịch bảo quản điện cực. Điều này giúp điện cực trở lại trạng thái cân bằng, nhưng không chắc chắn với tất cả trường hợp.

TIẾN TRÌNH HYDRAT HÓA ĐIỆN CỰC

1. Rửa sạch điện cực với nước cất hoặc nước khử ion
2. Đổ dung dịch bảo quản ra cốc.
3. Nhúng điện cực vào dung dịch bảo quản sao cho cảm biến thủy tinh và mối nối được ngập trong dung dịch.
4. Ngâm điện cực khoảng 1 tiếng hoặc qua 1 đêm để hydrat hóa.

Để biết rõ thêm về quy trình kiểm tra pH, bảo dưỡng điện cực, hãy xem thêm phần ***Hướng dẫn sử dụng điện cực pH*** trong blog của chúng tôi hoặc gửi câu hỏi về Công Ty Hanna Instruments với email: sales.hcm@hannavietnam.com