

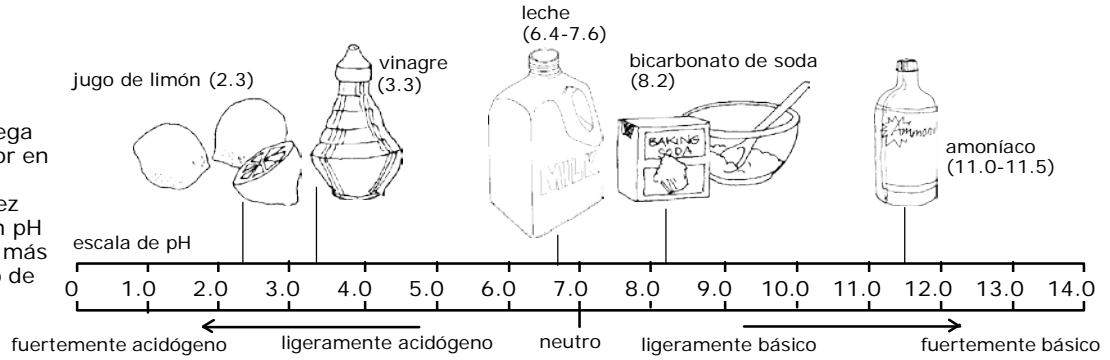
EL pH DEL SUELO — Página de ciencias

¿QUÉ ES EL pH DEL SUELO?

Ciertas sustancias, como el jugo de limón, son ácidas y tienen sabor agrio. Otras, como la aspirina, son bases, con sabor amargo. Las sustancias que no son ni acidógenas ni básicas son neutras.

El pH de una sustancia, como suelo, mide cuán acidógena o básica es. La escala de pH va de 0 a 14. A la mitad, pH 7, es neutra. Un valor pH menor de 7 es acidógeno; mayor de 7 es básico.

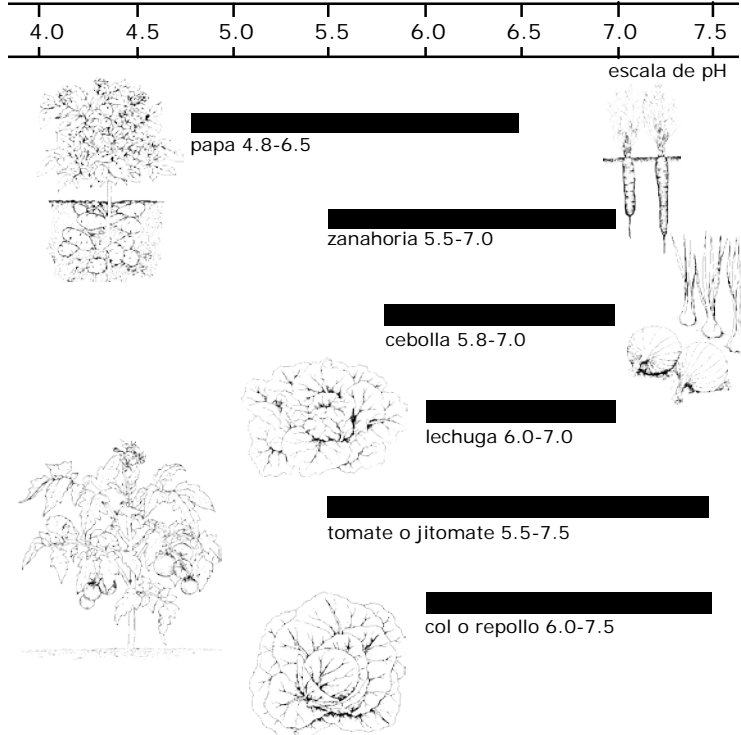
Cada vez que se llega a una unidad menor en la escala de pH, la acidez aumenta diez veces. Ejemplo: un pH de 6 es diez veces más acidógeno que uno de 7.



¿POR QUÉ ES IMPORTANTE EL pH DEL SUELO?

El pH del suelo afecta la salud de las plantas. Para que éstas puedan utilizar un nutriente, el mismo tiene que estar previamente disuelto en agua. Muchos de los nutrientes necesarios se disuelven cuando el suelo es ligeramente acidógeno. Muchas plantas crecen bien entre pH de 6 a 7.

Nivel de pH para el crecimiento óptimo de ciertos vegetales comunes



Cuando el suelo es acidógeno, los minerales como hierro y manganeso se disuelven en el agua de la tierra. En pequeñas cantidades, ayudan a las plantas a crecer. Pero si el suelo es muy acidógeno, estos minerales abundan y pueden hacer daño, o hasta matar las plantas.

¿CÓMO SE MIDE EL pH DEL SUELO?

Muchos tintes cambian de color al contacto con ácidos o bases. Para medir el pH se puede saturar un suelo con un tinte unos minutos y se observa el color del líquido.



¿CÓMO SE CAMBIA EL pH DEL SUELO?

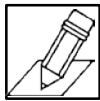
Se le pueden añadir sustancias que lo hagan más o menos acidógeno.



Se le puede añadir cal o ceniza de leña a suelos acidógenos para rebajar el ácido.

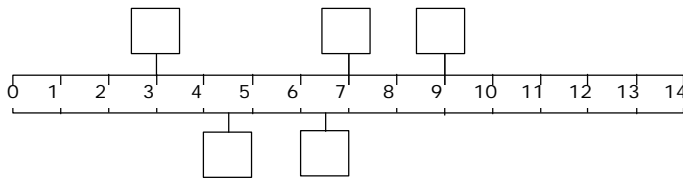


Se le puede añadir azufre o musgo (turba) para hacerlos más acidógenos.



ROMPECABEZAS

Ésta es una escala de pH. Hay que escribir la letra correspondiente de la clave:



- A pH neutro
- B pH diez veces más acidógeno que 4
- C pH 100 veces más básico que 7
- D suelo con pH apropiado para la mayoría de los vegetales
- E pH de un suelo con niveles tóxicos de hierro, aluminio y manganeso



LA PRUEBA

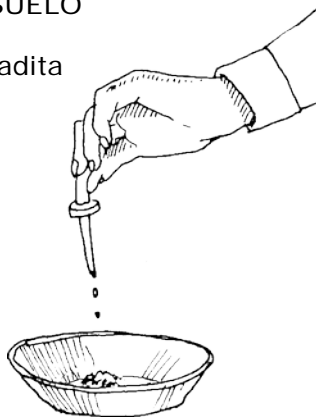
A PROBAR EL pH DEL SUELO

Lo que se necesita

- * 2 tazas de col roja, picadita
- * 1 taza de agua
- * vinagre
- * bicarbonato de soda
- * 1 cucharadita de suelo seco para hacer la prueba
- * estufa u hornillo
- * olla con tapa
- * colador
- * plato blanco
- * cuchara
- * gotero o cuentagotas

Lo que hay que hacer

1. Hervir una taza de agua en la olla. Echar la col. Tapar la olla y hervir hasta que el agua se ponga morada.
2. Se cuela esta agua en el colador y se deja enfriar. Esta agua se va a usar para medir el pH del suelo.
3. Se echa un par de cucharadas de agua de col en un plato blanco. Se le añade 1/8 cucharadita de bicarbonato de soda. ¿De qué color queda el agua? Ahora se añaden unas gotas de vinagre de una en una, hasta que el agua cambie de color. ¿De qué color queda?
4. Se echa una media cucharadita de suelo en un plato blanco limpio. Se echa más agua de col, de gota en gota, hasta que el suelo quede saturado, pero no anegado. Se mueve el plato un poquito de lado a lado más o menos un minuto para que el agua reaccione con el suelo.



5. Se ladea el plato para que una gota del agua de la col fluya del suelo y se observa el color del agua.

Conclusión

Rojo indica que el suelo es demasiado acidógeno para muchos cultivos; azul o verde, que es demasiado básico; morado o ligeramente azul-morado, que el suelo es ideal. ¿Indica la muestra que el suelo es apropiado para cultivos?



INVESTIGACIÓN EN PRIMER PLANO

Las plantas pueden cambiar el pH del suelo

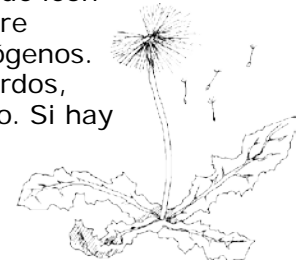
Las uvas se cultivan en muchas clases de suelo en el estado de Nueva York. Para averiguar cómo afecta el pH del suelo el crecimiento de las parras, se hicieron siete tratamientos de pH del suelo. Se llenaron siete macetas plásticas de 25 galones con suelo de los viñedos. Se ajustó el pH con cal o azufre. El pH original era de 5.2. Con azufre terrestre se crearon tres tratamientos de pH más acidógeno que 5.2. Con cal se crearon tres tratamientos de pH más básico que 5.2.

Se descubrió que las parras en suelo de pH inferior a 4.5 no crecen tan bien como cuando el suelo tiene pH entre 5 y 7.5. Se descubrió también que el pH de 4.0 alrededor de las raíces de las parras aumentó a 4.5. Y cuando era de pH de 7.0 alrededor de las raíces, bajó a 6.5. ¡De alguna manera, las raíces de las parras cambiaron el pH del suelo a su favor!

Fuente: Bates, T.R., Lakso, A.N., Dunst, R., Throop, P., y Goffinet, M. (2001). The response of young 'Concord' grapevines to soil pH. Lake Erie Grape Research. Department of Horticultural Sciences, Cornell University Vineyard Laboratory, 412 East Main St., Freedom, NY 14063. <<http://lenewa.netsync.net/public/Bates/Bates4.htm>>

Las malas hierbas pueden servir como indicadores de pH

Ciertas malas hierbas, como acedera, romaza, amargón o diente de león y dauco o zanahoria silvestre crecen bien en suelos acidógenos. Otras, como mostazas y cardos, prefieren suelos con pH alto. Si hay algunas de estas malas hierbas en un predio, ¡se cambia el pH del suelo y ellas solas desaparecen!



amargón o diente de león

Respuestas al rompecabezas (de izquierda a derecha): B, pH 3 es diez veces más acidógeno que pH 4; E, un suelo con pH de 4.5 podría tener niveles tóxicos de hierro, aluminio y manganeso; D, un pH de 6.5 es apropiado para la mayoría de los vegetales; A, pH 7 es neutro; C, pH 9 es 100 veces más básico que pH 7.