



Funded by
the European Union



Guía de pruebas simples para el análisis del suelo

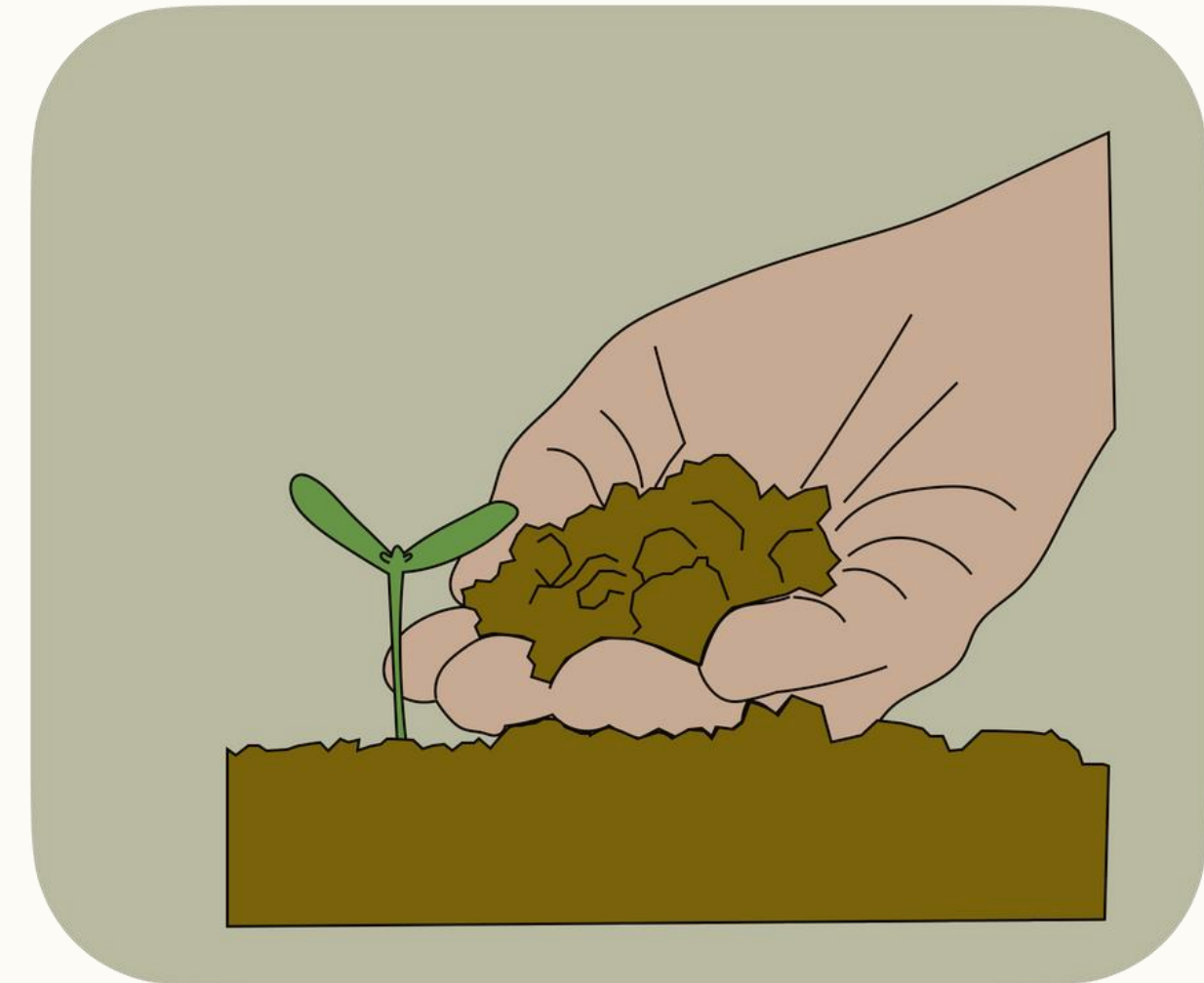
-Español-

Desarrollado por: Verónica Arcas Pilz

Traducido por: Verónica Arcas Pilz

Editado por: Susana Toboso Chavero





✉ gr.sostenipra@uab.cat











foodcityboost.eu





Cite as: Arcas-Pilz, V., , Toboso-Chavero, S., Sylla, M., Leblanc, M., Mullerat-Calçada, S., Gabarrell Durany, X. (2026). *A simple guide to soil analysis*, Universitat Autònoma de Barcelona. 41 pag. <https://ddd.uab.cat/record/325243>

-  Prueba de textura del suelo
-  Prueba de la “cinta” (Textura del suelo)
-  Prueba del tarro (Textura del suelo)
-  Prueba de infiltración de agua

-  Prueba de compactación del suelo
-  Prueba de estructura del suelo
-  Prueba de actividad biológica del suelo
(Descomposición de biomasa)
-  Prueba de actividad biológica del suelo
(Cuantificación de gusanos)

-  Observación del desarrollo de las raíces
-  Prueba de olor del suelo
-  Prueba de pH del suelo
-  Prueba del peróxido de hidrógeno

-  Prueba de color del suelo
-  Prueba de estabilidad de agregados

Prueba de textura del suelo



Materiales:

- Tus manos
- Una pala
- Paleta de jardinería pequeña (opcional)

Pasos a seguir:

1. Cava unos 15 centímetros de profundidad y toma un puñado de tierra.
2. Aprieta la tierra suavemente hasta formar una bola.
3. Soltar y observar: ¿permanece intacto, se desmorona o se deshace por completo?

Resultado



El suelo forma agregados desmenuzables



Se rompe en terrones duros.



Se deshace en granos



Se siente pegajoso, forma grumos grandes y suaves.

Interpretación

Buena estructura

Suelo compactado

Suelo suelto y arenoso

Suelo denso y arcilloso

Remediación

Mantener con compost, mantillo y cultivos de cobertura.

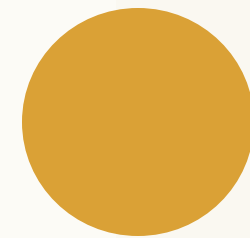
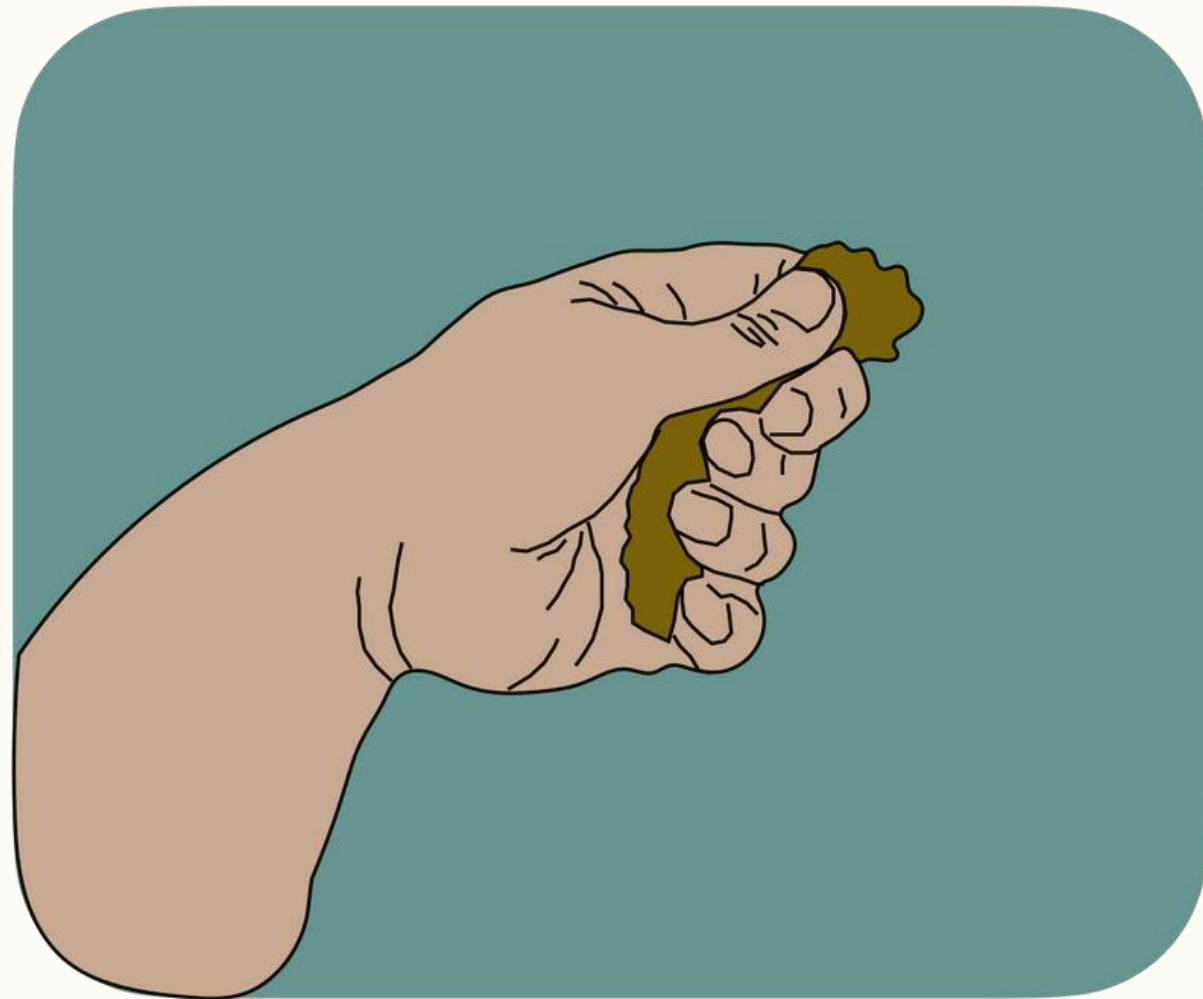
Airee la tierra con una horquilla.

Añada materia orgánica (compost, estiércol maduro).
Plante cultivos de cobertura de raíces profundas (p. ej., rábano, trébol).

Incorpore compost o biochar para mejorar la cohesión.
Aplique abundante mantillo para evitar que se seque.
Utilice cultivos de cobertura (p. ej., trébol, arveja).

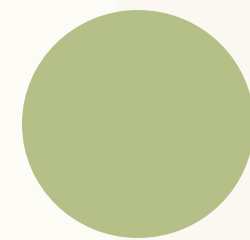
Añada materia orgánica (compost, mantillo).
Aplique yeso para disolver la arcilla.
Evite labrar cuando el suelo esté húmedo.

Prueba de la “cinta” (Textura del suelo)



Materiales:

- Agua
- Un puñado de suelo



Pasos a seguir:

1. Humedezca la tierra hasta que parezca plastilina.
2. Enróllalo hasta formar una bola y luego intenta presionarlo formando una cinta entre el pulgar y el índice.



Resultado



Forma una cinta corta y ligeramente flexible.



Se desmorona rápidamente y no forma una cinta.



Forma una cinta larga y flexible antes de romperse.

Interpretación

Suelo franco

Suelo arenoso

Suelo arcilloso

Remediación

Equilibrio ideal de arena, limo y arcilla.
No se requiere ninguna acción:
mantener con materia orgánica equilibrada.

Agregue materia orgánica, compost o materiales ricos en arcilla para retener la humedad y los nutrientes. Use mantillo para evitar un secado rápido.

Puede retener demasiada agua.
Agregue materia orgánica y arena gruesa para mejorar el drenaje.
Evite labrar cuando el suelo esté húmedo para evitar una mayor compactación.
Plante plantas de raíces profundas para romper las capas de arcilla.

Prueba del tarro (Textura del suelo)



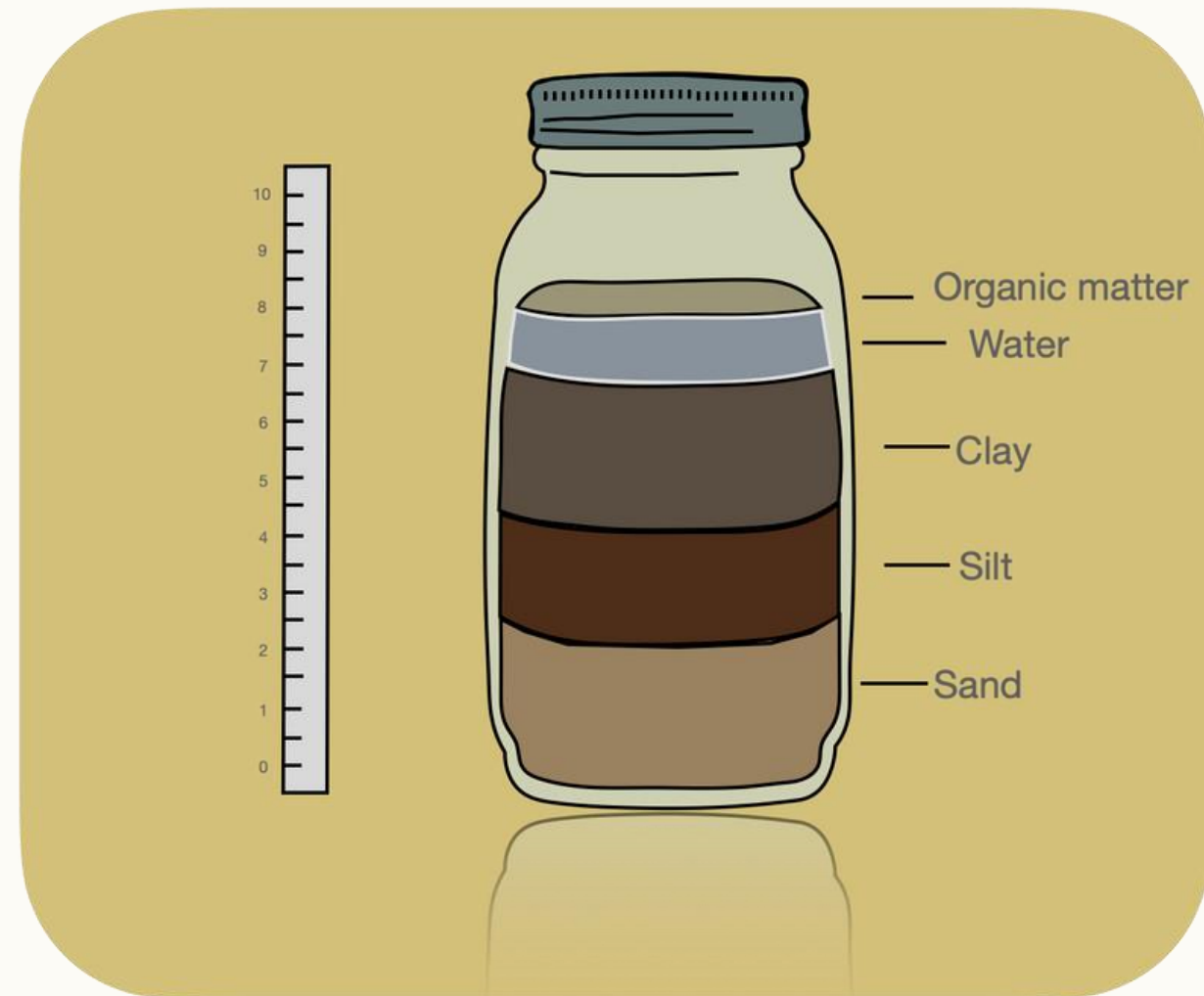
Materiales:

- Botella de vidrio o plástico transparente (1 litro)
- Agua
- Un puñado de tierra

Pasos a seguir:

1. Llena la botella con tierra hasta la mitad.
2. Agrega agua hasta que la botella esté casi llena.
3. Agita vigorosamente durante 1 o 2 minutos para deshacer las partículas de tierra.
4. Deja reposar durante 24 horas.

Tras 24 horas tu muestra de suelo se debería haber en diversas capas depositado



Materia orgánica flotante (opcional):
Es posible que haya restos de material vegetal flotando en la superficie, lo que indica un buen contenido orgánico.

Capa superior — Arcilla:
Las partículas más pequeñas y ligeras que se depositan al final (o permanecen suspendidas, enturbiando el agua).

Capa intermedia — Limo:
Partículas de tamaño mediano que se sedimentan en pocas horas.

Capa inferior — Arena:
Partículas gruesas que se sedimentan en minutos.

Si el agua permanece turbia después de un día completo, podría indicar un alto contenido orgánico o un suelo alterado; un suelo saludable generalmente produce agua clara con capas visibles.



Sand

Hay arena presente pero no dominante

Demasiada arena: drenaje rápido, mala retención de nutrientes.

Silt

El limo constituye una porción equilibrada

Demasiado limo: el suelo puede compactarse fácilmente

Clay

Una fina capa de arcilla favorece la retención de nutrientes y agua.

Demasiada arcilla:
Mal drenaje, suelo pesado.

Floating OM

Una capa ligera de escombros flotantes indica materia orgánica que sustenta la vida.

Agua turbia, sin residuos: Podría sugerir un bajo contenido orgánico o un suelo alterado.



Proporción

Calcule aproximadamente el porcentaje de cada capa para determinar su tipo de suelo.



40% arena/ 40% limo / 20% arcilla:
Suelo franco



60% arena / 30% limo / 10% arcilla:
Suelo arenoso



20% arena / 40% limo/ 40% arcilla:
Arcilla limosa



10% arena/ 20% limo/ 70% arcilla:
Arcilla pesada

Remediación



FOODCITY
BOOST

Suelo ideal y equilibrado

Enmendar con compost y biochar

Añadir materia orgánica y
airear.

Incorporar compost, yeso y arena gruesa.



Prueba de infiltración de agua



Materiales:

- Un cilindro (tubo de PVC cortado o lata grande sin ambos extremos) de 15 cm de diámetro y 15 cm de alto
- 1 L de agua
- Cronómetro
- Lámina de plástico (opcional)

Pasos a seguir:

1. Introduce el cilindro unos 5 centímetros en la tierra.
2. Coloca la lámina de plástico cubriendo la sección interior del cilindro.
3. Llénalo con agua y retira la lámina de plástico para que el agua esté en contacto uniforme con la tierra.
4. Empieza a cronometrar.
5. Observa cuánto tarda el agua en desaparecer.

Resultado

Interpretación

Remediación



0 - 5 minutos

Infiltración saludable

Su suelo tiene buena estructura y contenido de materia orgánica.
Manténgalo con compost, mantillo y cultivos de cobertura.



5- 15 minutos

Infiltración moderada

El suelo puede presentar una ligera compactación o poca materia orgánica.
Agregue compost, airee con horquilla y plante cultivos de cobertura de raíces profundas.



+ 15 minutos

Mala infiltración

El suelo está compactado, es arcilloso o carece de materia orgánica.
Remediar con compost, yeso (para arcilla) y aireación profunda.

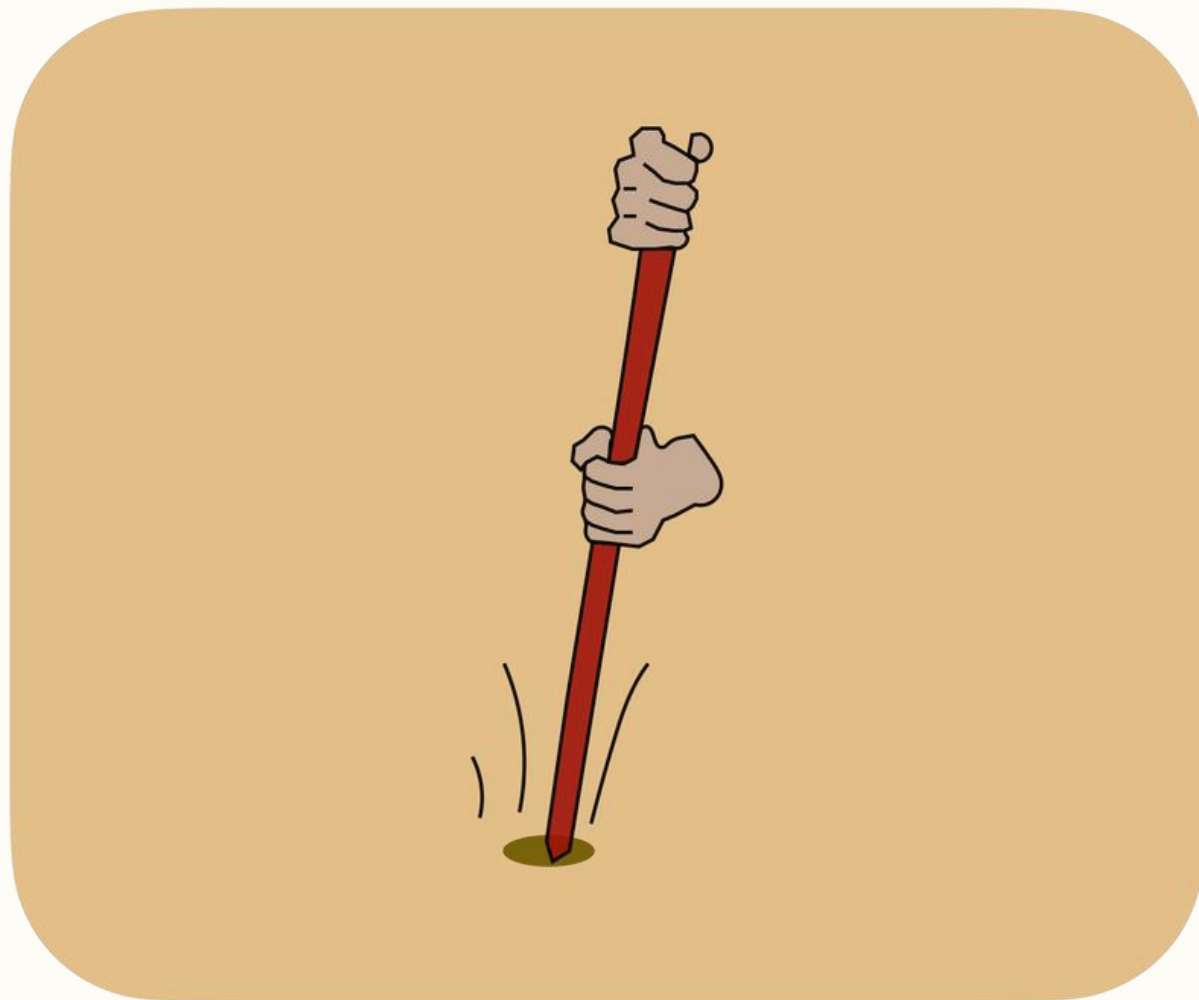


El agua se acumula o no drena en absoluto

Compactación severa o suelo encharcado

Agregue materia orgánica, evite la maquinaria pesada y cambie a prácticas de labranza cero

Prueba de compactación del suelo



Materiales:

- Destornillador largo, varilla de metal o horca
- Regla o metro (opcional)

Pasos a seguir:

1. Introduzca la herramienta en el suelo con la mano.
2. Observe la profundidad antes de encontrar una resistencia fuerte.
3. (Opcional) Mida la profundidad.

Resultado

Interpretación

Remediación



30+ cm

El suelo está bien aireado.

Mantener con compost y cultivos de cobertura.



15-30 cm

Moderadamente compactado

Airee con una horquilla o una horca.
Añada materia orgánica para estimular la vida microbiana.
Utilice cultivos de cobertura de raíces profundas (p. ej., rábano, alfalfa).

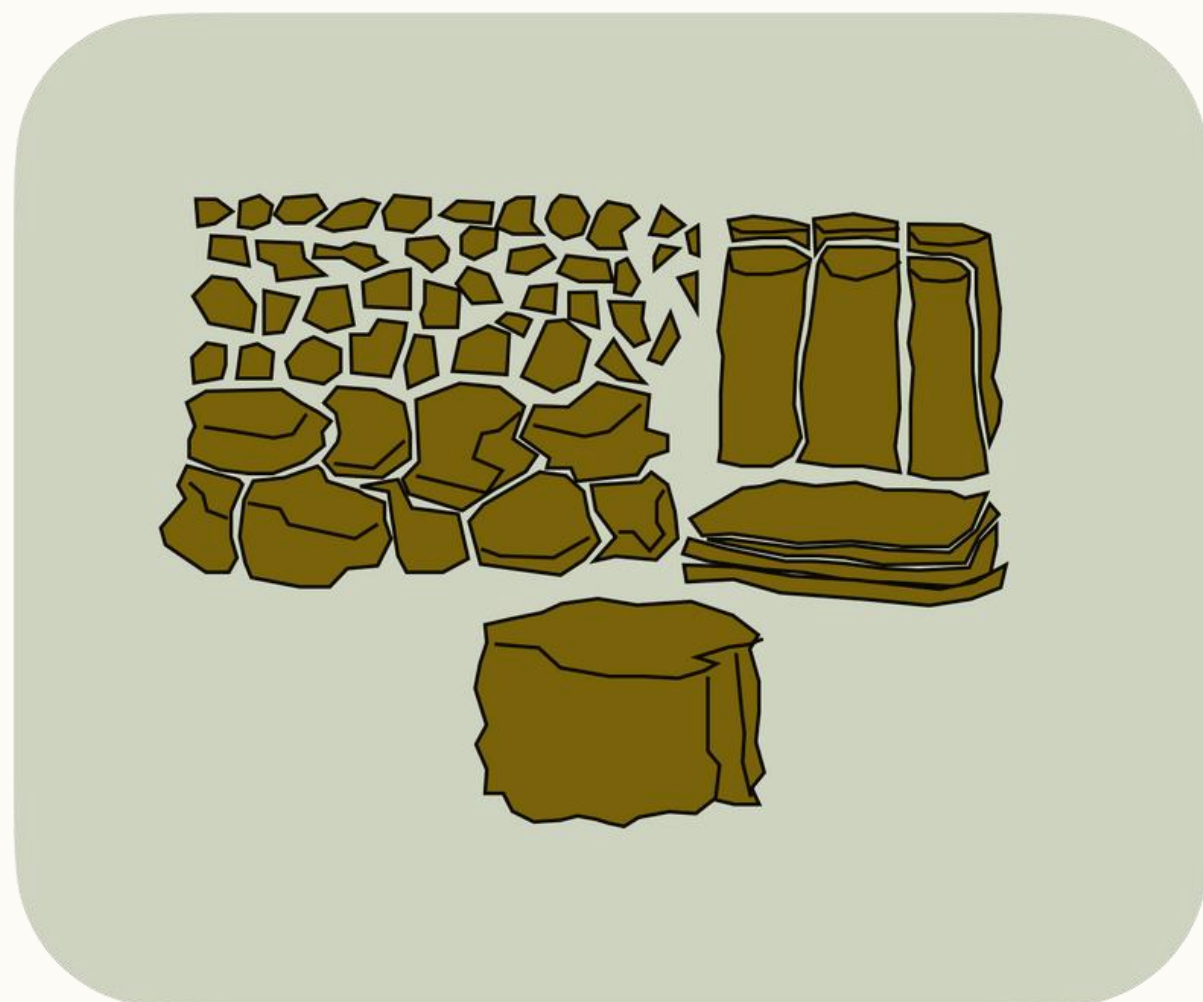


≤15 cm

Severa compactación

Aireación profunda con aireador mecánico/de horquilla.
Añada compost, biochar y yeso (si el suelo es arcilloso).
Evite caminar sobre suelo húmedo o labrarlo.
Considere la siembra directa.

Preuba de estructura del suelo



Materiales:

- Pala o paleta de jardín
- Tus manos

Pasos a seguir:

1. Cava un hoyo de unos 15 centímetros de profundidad.
2. Toma un puñado de tierra del hoyo.
3. Examina los terrones: deshaz la tierra suavemente con los dedos. Observa con qué facilidad se desmenuza y cómo se ven las partículas.

Resultado



El suelo forma agregados pequeños y desmenuzables, como migas de pastel de chocolate.



El suelo se rompe en terrones duros o pedazos grandes y densos.



El suelo se deshace en granos sin cohesión.



El suelo se siente pegajoso y pesado, formando terrones grandes y lisos.

Interpretación

Buena estructura

Suelo compactado

Suelto, arenoso

Suelo arcilloso denso y pegajoso

Remediación

Manténgalo saludable con compost, mantillo y cultivos de cobertura para mantener esta estructura.

Airee la tierra con una horquilla o una horca para aflojarla. Agregue materia orgánica como compost o estiércol para fomentar la formación de grumos.

Plante cultivos de cobertura de raíces profundas (p. ej., rábano, alfalfa) para romper la compactación de forma natural.

Evite el uso de maquinaria pesada o caminar sobre tierra húmeda.

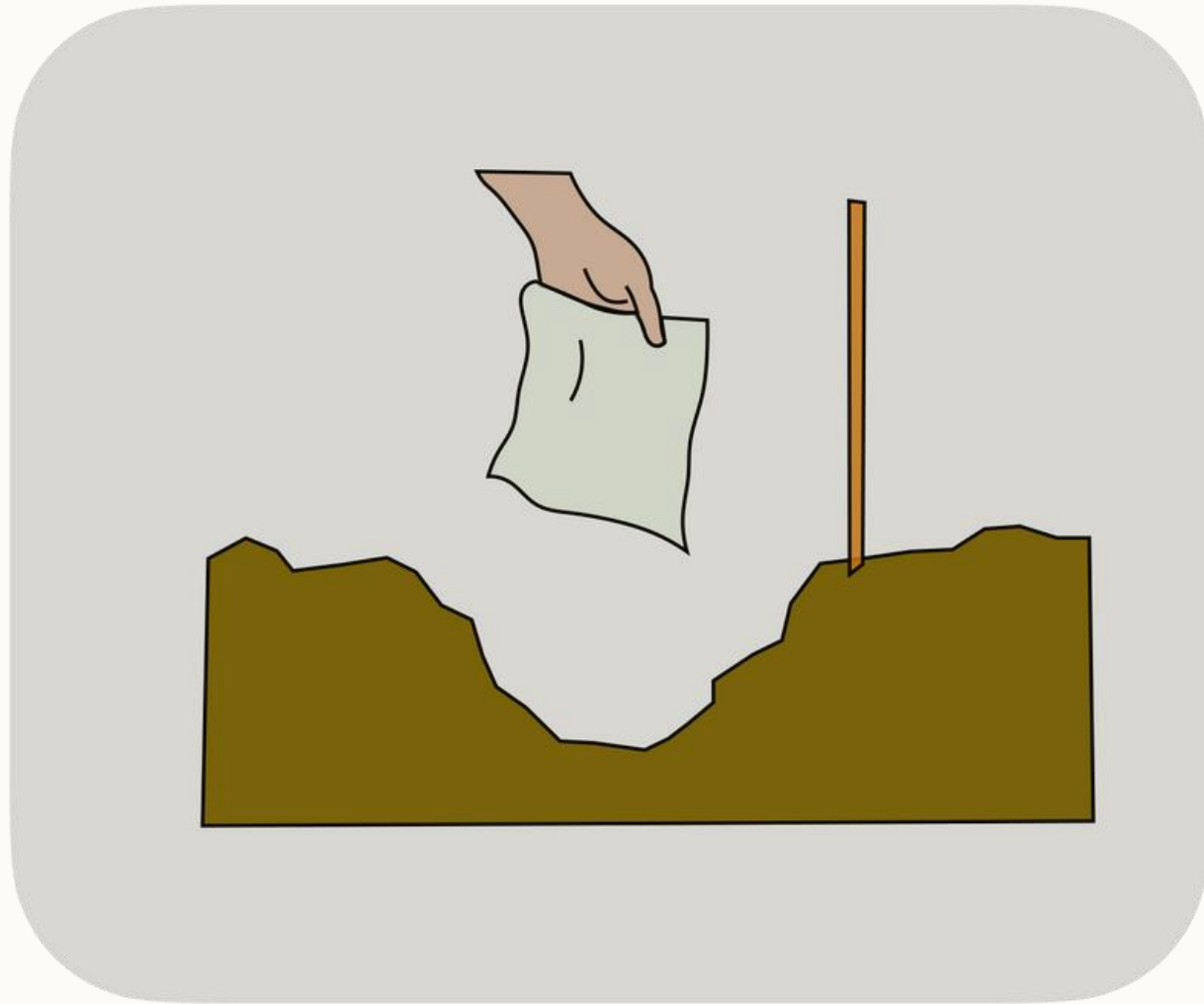
Incorpore compost, biochar o estiércol añejo para mejorar la retención de humedad y nutrientes.

Agregue mantillo para proteger el suelo de la desecación y la erosión. Considere cultivos de cobertura como el trébol o la arveja para añadir materia orgánica.

Mezcle materia orgánica para mejorar la estructura y el drenaje. Agregue yeso para ayudar a descomponer las partículas sin cambiar el pH. Plante cultivos de raíces fibrosas (p. ej., pastos o cereales) para mejorar la textura con el tiempo.

Evite labrar cuando la arcilla esté húmeda, para evitar más compactación.

Prueba de actividad biológica del suelo (Descomposición de biomasa)



Materiales:

- Bolsa de malla (p. ej., bolsa de cebolla, media de nailon vieja)
- Material vegetal seco (hojas, paja o restos de jardín)
- Pala o paleta
- Marcador o cartel de jardín (opcional, para marcar el lugar)

Pasos a seguir:

1. Llena la bolsa de malla con un puñado de material vegetal seco (unos 50-100 gramos).
2. Cava un hoyo de 5 cm de profundidad en la capa superficial del suelo.
3. Coloca la bolsa dentro y cúbreala con tierra.
4. Marca el lugar si es necesario.
5. Deja la bolsa de 4 a 6 semanas (más tiempo si hace frío).
6. Desentierra la bolsa con cuidado y comprueba cuánto material vegetal se ha descompuesto.

Resultado



Mayormente descompuesto (80-100% faltante)



Parcialmente descompuesto (30-70% restante)



Poca o sin descomposición (80%+ intacto)

Interpretación

Vida microbiana saludable

Actividad microbiana moderada: la biología del suelo necesita un impulso

Actividad microbiana pobre

Remediación

Mantener con compost, mantillo y evitar pesticidas.

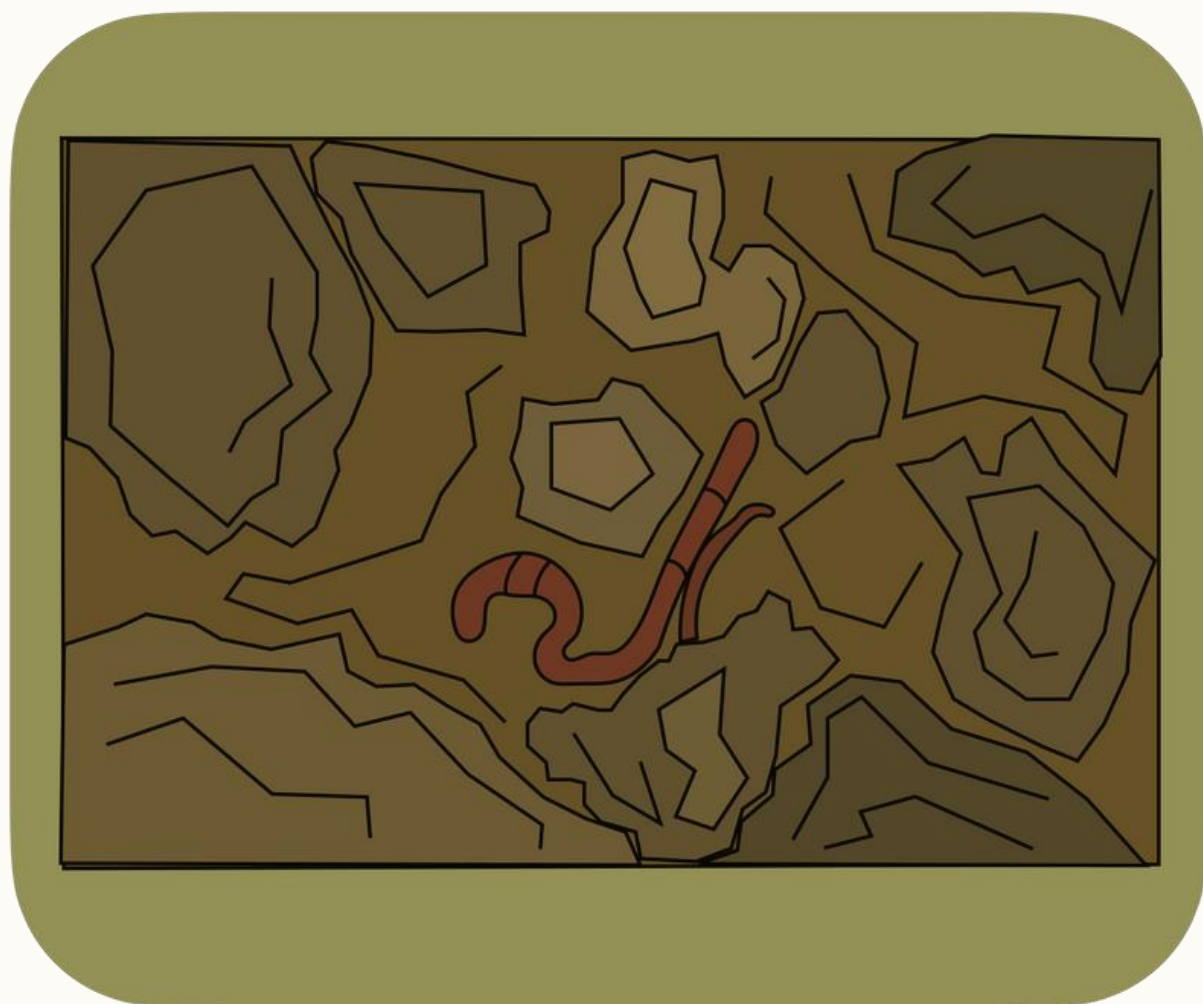
Agregue compost, mantillo y evite los fertilizantes químicos.
Asegúrese de que el suelo esté bien aireado y húmedo.

El suelo puede ser demasiado ácido, seco, compactado o con bajo contenido de materia orgánica.

Agregue compost, estiércol maduro o mantillo orgánico para alimentar a los microbios.

Evite los productos químicos sintéticos y la labranza para proteger la vida del suelo.
Asegúrese de que la humedad sea adecuada: el suelo seco ralentiza la actividad microbiana.

Prueba de actividad biológica del suelo (Cuantificación de gusanos)



Materiales:

- Pala
- Regla o metro (opcional)

Pasos a seguir:

1. Cava un hoyo de unos 30 x 30 centímetros y 15 centímetros de profundidad.
2. Remueve la tierra con cuidado, contando las lombrices visibles.

Resultado

Interpretación

Remediación



5+ gusanos

Excelente salud del
suelo

Mantener las enmiendas orgánicas



1-4 gusanos

Moderada

Agregue compost, mantillo o abono verde para atraer lombrices.
Reduzca el uso de fertilizantes y pesticidas sintéticos, ya que disuaden a las lombrices de tierra.

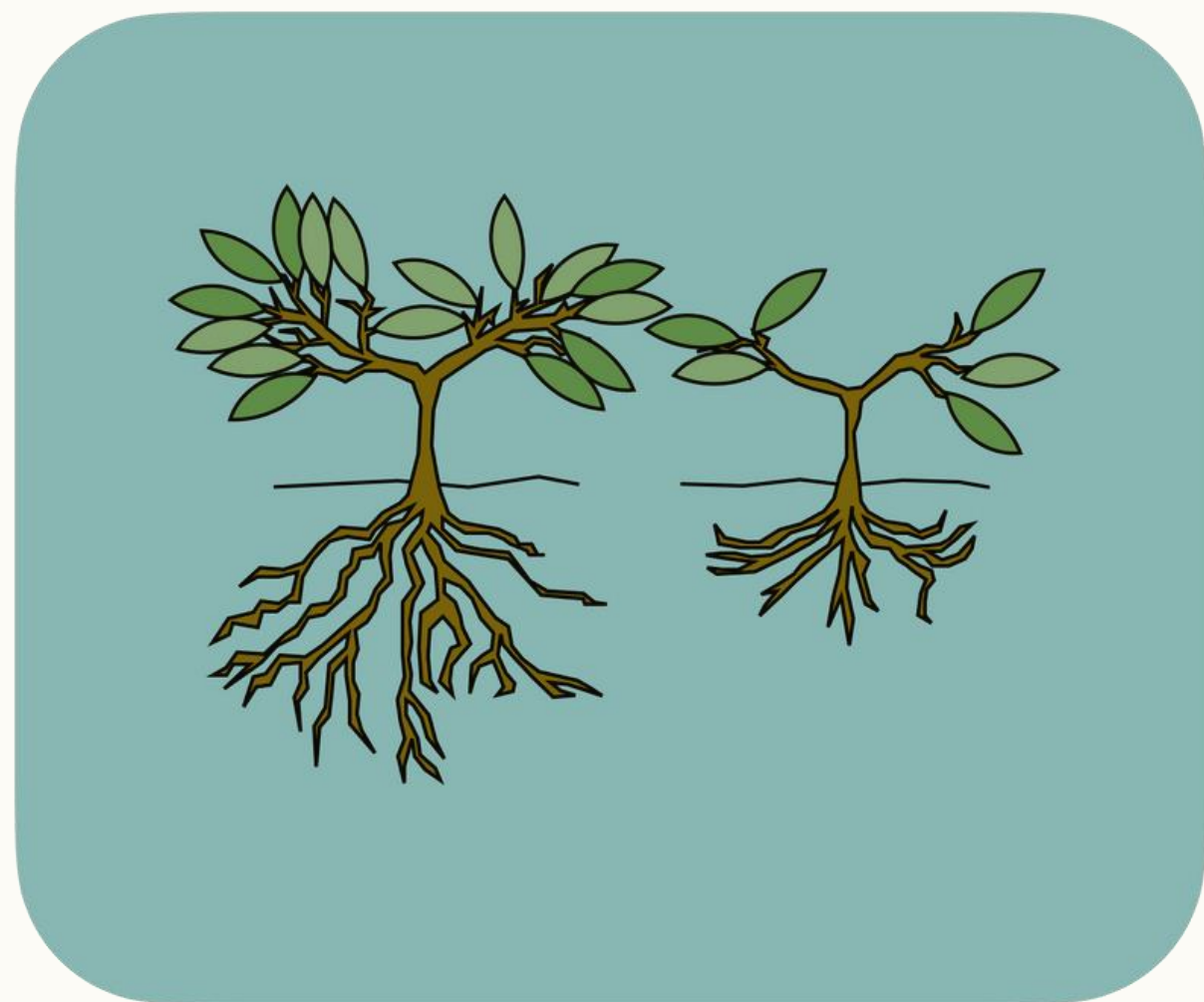


0 gusanos

Pobre

Incorpore compost bien añejado y materia orgánica. Asegúrese de que haya humedad (pero sin encharcar).
Evite remover la tierra con demasiada frecuencia; las lombrices detestan las alteraciones.

Observación del desarrollo de las raíces



Materiales:

- Pala o cuchillo

Pasos a seguir:

1. Con el cuchillo o el filo de la pala, haz un corte junto al tallo de la planta.
2. Excava suavemente junto al tallo para descubrir las raíces.
3. Observa las raíces.

Resultado



Claras, bien distribuidas/esparcidas



Oscuras, raíces atrofiadas

Interpretación

Raíces sanas

Raíces afectadas

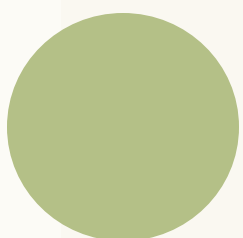
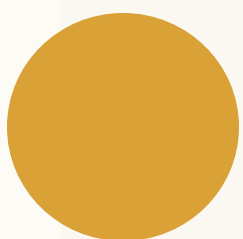
Remediación

Mantener la materia orgánica.

Mejorar el drenaje y detectar enfermedades.
Garantizar un equilibrio nutricional.



Prueba de olor del suelo



Pasos a seguir:

1. Huele un puñado de tierra húmeda

Resultado



Olor terroso



Olor agrio/podrido

Interpretación

Saludable

Mal drenaje

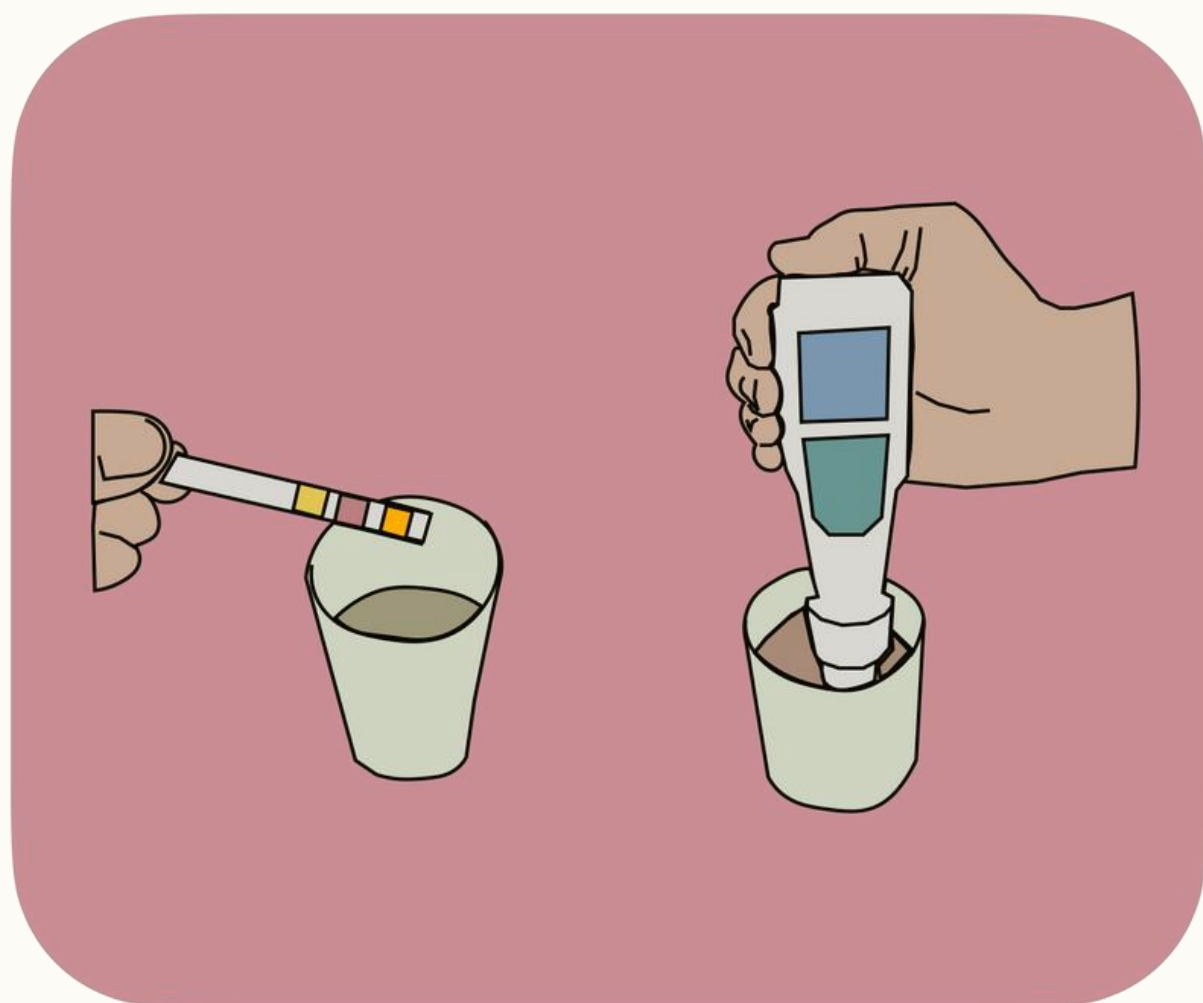
Remediación

Mantener la materia orgánica

Mejora la aireación



Prueba de pH del suelo



Materiales:

- Cualquier ácido débil (jugo de limón/vinagre) (para la prueba de alcalinidad)
- Bicarbonato de sodio + agua (para la prueba de acidez)

Pasos a seguir:

1. Tome dos muestras pequeñas de tierra.
2. Para la alcalinidad: Añada vinagre o jugo de limón a una muestra.
3. Para la acidez: Mezcle la segunda muestra con agua y espolvoree bicarbonato de sodio.

Resultado



Sin reacción



Reacción
burbujeante con
ácido



Reacción
burbujeante con
bicarbonato de
sodio.

Interpretación

**Suelo de pH neutral
(pH 6-7)**

**Suelo de pH alcalino
(pH 7.5+)**

**Suelo de pH ácido
(pH \leq 5.5)**

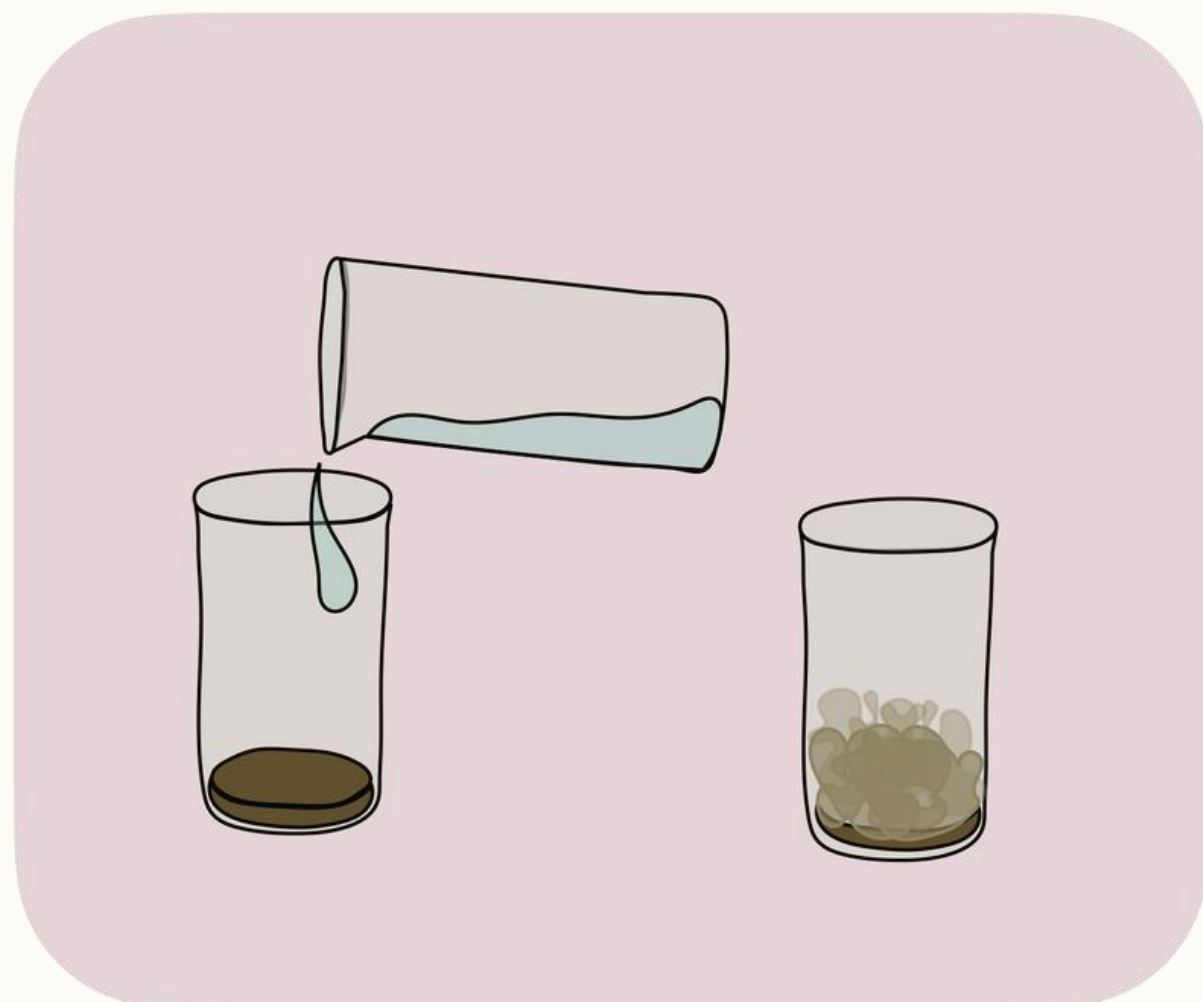
Remediación

Perfecto para la mayoría de
plantas

Agregue azufre, turba o compost para
reducir el pH.

Agregue cal agrícola para aumentar el pH.

Prueba del peróxido de hidrógeno



Materiales:

- Peróxido de hidrógeno (solución al 3 % de farmacia)
- Frasco o taza transparente
- Muestra de suelo (un puñado)

Pasos a seguir:

1. Tome un puñado de tierra a una profundidad de 10-15 cm (evite la capa superficial).
2. Desmenuce los terrones.
3. Coloque la tierra en un recipiente transparente.
4. Vierta suficiente peróxido de hidrógeno para cubrir la tierra (aproximadamente 100 ml por 1/2 taza de tierra).
5. Observe si se forman burbujas

Resultado



Fuerte burbujeo/espuma
(muchas burbujas durante
más de 30 segundos)



Burbujas moderadas
(algunas burbujas,
pero breves)



Poca o ninguna
efervescencia (pocas
burbujas o ninguna)

Interpretación

**Alto contenido de materia orgánica:
su suelo es saludable y favorece los
microbios.**

**Materia orgánica moderada: el suelo
tiene una fertilidad decente, pero
podría beneficiarse de más material
orgánico.**

**Baja materia orgánica: el suelo
puede estar agotado o
compactado**

Remediación

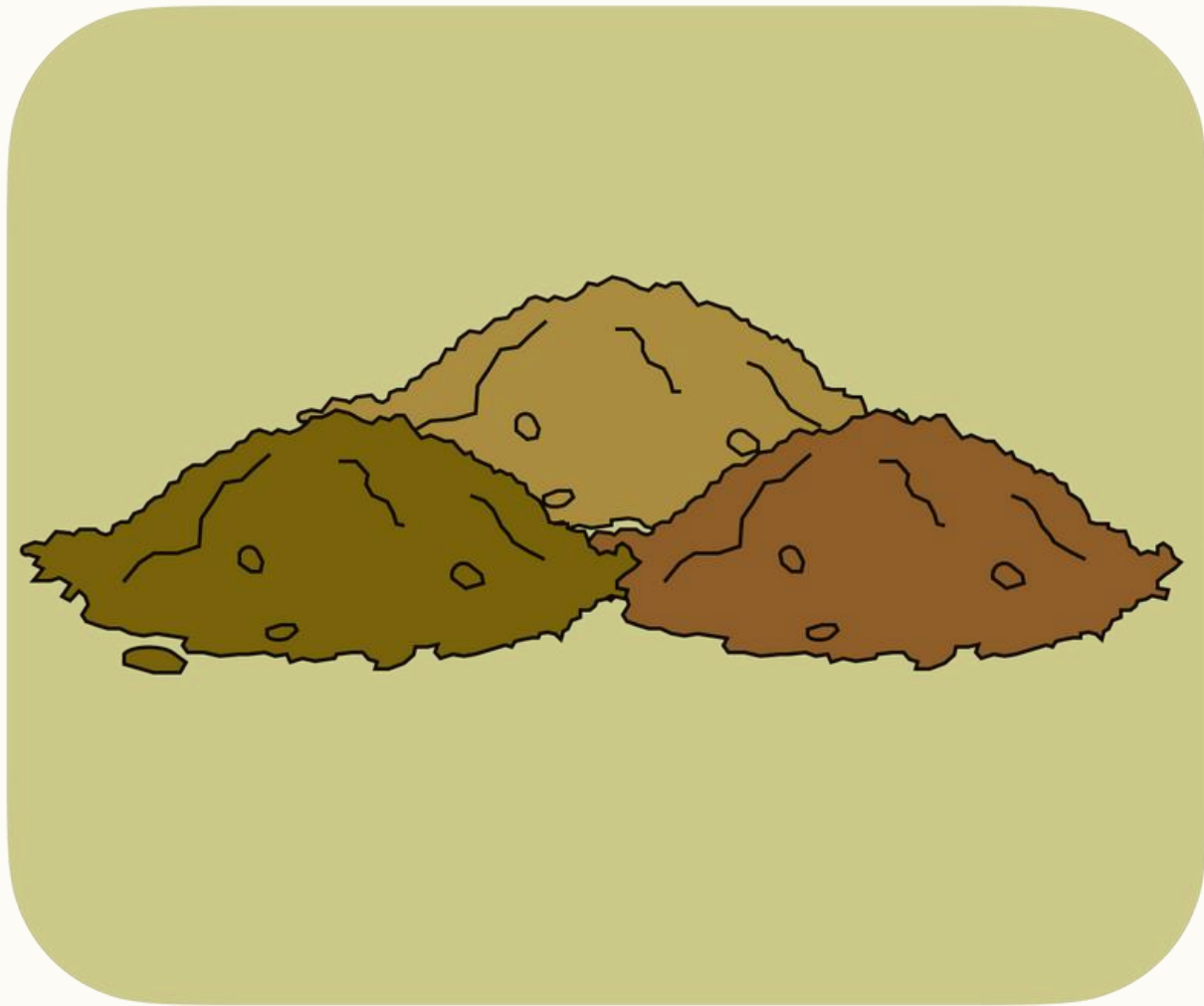
Mantener con
compost y mantillo

Potencie con compost,
cultivos de cobertura o
abono verde

Agregue compost, estiércol maduro o
mantillo de hojas.
Acolche para generar materia orgánica
lentamente.
Evite los fertilizantes sintéticos que
inhiben la vida microbiana.

Las burbujas se producen cuando la materia orgánica se descompone y libera oxígeno

Prueba de color del suelo



Materiales:

- ¡Sólo tus ojos!

Pasos a seguir:

1. Cava un hoyo pequeño.
2. Observa el color del suelo a 10-15 centímetros de profundidad.

Resultado



Marron oscuro/ negro



Pálido / grisáceo



Rojizo

Interpretación

Alto contenido de materia orgánica: suelo sano

Bajos nutrientes o encharcados

Suelo rico en hierro o con mucha arcilla: puede estar bien drenado, pero podría indicar poca fertilidad.

Remediación

Continúe manteniendo el compost y los cultivos de cobertura.

Agregue compost, estiércol o abono verde para restaurar los nutrientes.

Asegúrese de que el suelo tenga un equilibrio de humedad adecuado: el suelo rojizo puede ser arcilloso o seco.

Añada materia orgánica para diluir la estructura.

Prueba de estabilidad de agregados



Materiales:

- Un vaso o frasco transparente
- Agua
- Un terrón de tierra seca
- Malla

Pasos a seguir:

1. Coloca la malla dentro del frasco para sostener el terrón suspendido en el agua.
2. Coloca con cuidado un terrón seco en el agua.
3. Observa lo que sucede.

Resultado



El suelo se mantiene unido o se desintegra lentamente



Se desmorona rápidamente

Interpretación

Buena estructura y contenido orgánico.

Agregados débiles, baja materia orgánica, probablemente propenso a la erosión.

Remediación

Mantener con compost y labranza mínima.

Aumente la materia orgánica para mejorar la estructura.
Cultivos de cobertura o mantillo para prevenir la erosión.



Literatura y más información:



Prueba de textura del suelo:

- Whiting, D., Wilson, C. & Card, A. Estimating Soil Texture. Color. Master Gard. 1–7 (2002)
- <https://www.agric.wa.gov.au/soil-constraints/soil-texture-estimating-hand>
- https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/GSP/GSDP/Field_exercises/NEW_Field_exercises/P01b-Texture-Ribbon-EN.pdf
- <https://www.nrcs.usda.gov/sites/default/files/2022-11/texture-by-feel.pdf>

Prueba de la “cinta” (Textura del suelo):

- Whiting, D., Wilson, C. & Card, A. Estimating Soil Texture. Color. Master Gard. 1–7 (2002)
- <https://www.agric.wa.gov.au/soil-constraints/soil-texture-estimating-hand>
- https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/GSP/GSDP/Field_exercises/NEW_Field_exercises/P01b-Texture-Ribbon-EN.pdf
- <https://www.nrcs.usda.gov/sites/default/files/2022-11/texture-by-feel.pdf>

Literature and further information:



Prueba del tarro (Textura del suelo):

- Whiting, D., Wilson, C. & Card, A. Estimating Soil Texture. Color. Master Gard. 1–7 (2002)
- Steward, L., Rural, P. & Guidelines, R. The Dirty Secrets of a Living Landscape. (2020).
- https://www.fao.org/fishery/static/FAO_Training/FAO_Training/General/x6706e/x6706e06.htm
- <https://hgic.clemson.edu/factsheet/soil-texture-analysis-the-jar-test/>

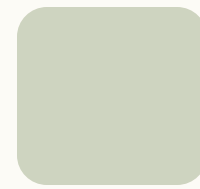
Prueba de infiltración de agua:

- <https://www.fao.org/4/s8684e/s8684e0a.htm>
- Olson, N. C., Gulliver, J. S., Nieber, J. L. & Kayhanian, M. Remediation to improve infiltration into compact soils. J. Environ. Manage. 117, 85–95 (2013).



Prueba de compactación del suelo:

- Wolkoski, R. & Lowery, B. Soil compaction: causes, concerns, and cures. Univ. Wisconsin-Extension, Coop. Ext. 1–8 (2008).



Prueba de estructura del suelo:

- Whiting, D., Wilson, C. & Card, A. Estimating Soil Texture. Color. Master Gard. 1–7 (2002)



Prueba de actividad biológica del suelo (Descomposición de biomasa):

- Knacker, T., Förster, B., Römbke, J. & Frampton, G. K. Assessing the effects of plant protection products on organic matter breakdown in arable fields - Litter decomposition test systems. Soil Biol. Biochem. 35, 1269–1287 (2003).

Prueba de actividad biológica del suelo
(Cuantificación de gusanos):

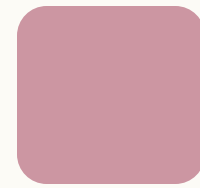
- <https://s3.wp.wsu.edu/uploads/sites/2076/2024/07/C221-DIY-Soil-Testing.pdf>
- Bartlett, M. D. et al. A critical review of current methods in earthworm ecology: From individuals to populations. *Eur. J. Soil Biol.* 46, 67–73 (2010).

Observación del desarrollo de las raíces:

- Nunes, M. R., Karlen, D. L., Denardin, J. E. & Cambardella, C. A. Corn root and soil health indicator response to no-till production practices. *Agric. Ecosyst. Environ.* 285, 106607 (2019).

Prueba de olor del suelo:

- <https://s3.wp.wsu.edu/uploads/sites/2076/2024/07/C221-DIY-Soil-Testing.pdf>



Prueba de pH del suelo:

- Whiting, D., Wilson, C. & Card, A. Estimating Soil Texture. Color. Master Gard. 1–7 (2002)



Prueba del peróxido de hidrógeno:

- https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/GSP/GSDP/Field_exercises/New_format_EN/C02b-SOM-peroxide_EN.pdf



Prueba de color del suelo:

- Whiting, D., Wilson, C. & Card, A. Estimating Soil Texture. Color. Master Gard. 1–7 (2002)



Prueba de estabilidad de agregados:

- Steward, L., Rural, P. & Guidelines, R. The Dirty Secrets of a Living Landscape. (2020).



Funded by the European Union

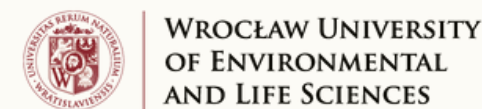
Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Research Executive Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



¡MUCHAS GRACIAS!



PARTNERS



The contributions from Arcas-Pilz V. were partially possible thanks to the financial support by the European Union - Next Generation EU, Mission 4 Component 1 CUP J33C2400316000 under the MADLoop Project

