

Estabilidad de agregados

Una buena estructura es importante para todas las funciones del suelo, ya que asegura un crecimiento radicular adecuado, mejora la aireación, así como el ciclo del agua y actúa como hábitat para los organismos del suelo. Además, permite al suelo hacer frente al paso de maquinaria, sin que su estado se vea excesivamente comprometido. Entre los indicadores de la estructura del suelo, la estabilidad de agregados es de los más relevantes. Se entiende como **agregados del suelo** a los terrones formados por los exudados de las raíces y la actividad de la fauna edáfica (por ejemplo, lombrices) y los microorganismos, que unen las partículas del suelo (Figura 1). La formación y preservación de agregados contribuye a la conservación de la materia orgánica en el suelo.

La capacidad de los agregados para permanecer juntos, es decir para mantener su estructura, a pesar de la acción disruptiva del agua (por ejemplo, los impactos de las salpicaduras de las gotas de lluvia) se denomina **estabilidad de agregados**. Cuando los agregados no son lo suficientemente resistentes como para soportar un estrés interno causado por una rápida absorción de agua, se produce una ruptura de las partículas del suelo, con la consiguiente pérdida de estructura.



Figura 1. Ilustraciones sobre la toma de muestras (A y B) y ejemplo de agregados secos al aire (C).

Una baja estabilidad de agregados en agua lleva a la pérdida de materia orgánica y deposición de las partículas del suelo dentro de los poros, causando un sellamiento en la superficie del suelo, denominado **costra superficial** que produce una reducción de la infiltración del agua, causando problemas de escorrentía superficial y reduciendo el agua disponible para las plantas.

Protocolo de medida

- 1) Vierte agua destilada en la placa de Petri o en un plato de plástico.
- 2) Coloca cuidadosamente un pequeño terrón de suelo (3-5 mm) recogido de una profundidad de 10 cm y previamente seco al aire libre durante 1 – 2 días en el centro de la placa de Petri o el plato.



3) Utiliza un cronómetro para controlar el tiempo (10 minutos) y observa cómo se deshace el terrón. Siguiendo la Tabla 1 podrás clasificar el resultado que observes, ayúdate de los ejemplos presentados la Figura 2.

Tabla 1. Clasificación de las observaciones de estabilidad de agregados del suelo tras 10 minutos sumergidos en agua destilada.

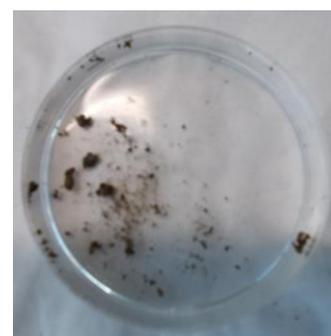
Pobre	Moderado	Bueno	Muy bueno
0	1	2	3
Se deshace por completo	Más del 70 % del terrón se deshace	Solo los bordes del terrón se deshacen	Prácticamente mantiene su forma inicial



Muy bueno



Moderado - Bueno



Pobre

Figura 2. Ejemplos de agregados tras 10 minutos sumergidos en agua.

Referencias consultadas

- Arshad, M.A., Lowery, B., Grossman, B. 1996. Physical tests for monitoring soil quality, in: Doran, J.W., Jones, A.J. (eds.) Methods for Assessing Soil Quality. Soil Science Society of America Special Publication nº 49. SSSA, Madison, WI, USA. pp. 123-142.
- Govindakrishnan, P.M., Ganeshamurthy, A.N., Pawar, M., Agrawal, I., Beggi, F., Rana, J.C., Krishna Kumar, N.K. 2020. A Field Manual for Soil Health Assessment by Farmers. Bioversity International. Rome, Italia. 29 p. https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/111274/FIELDMANUAL_SOILHEALTH.pdf?sequence=1
- Hardwick, D. 2019. Rapid Assessment of Soil Health (RASH) manual. A landholder’s guide. NQ Dry Tropics Ltd. Townsville, Australia. 36 p. https://cdn.environment.sa.gov.au/landscape/docs/ep/rapid_assessment_of_soil_health_rash_manual.pdf

Promovido y financiado por

Iniciativa impulsada por:



Creado dentro del **Plan Complementario de Agroalimentación AGROALNEXT** en el marco del **Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia** y financiado por la **Unión Europea – NextGenerationEU**



Autores: En la elaboración de esta ficha han participado **Emily Silva Araujo** y **José Manuel Mirás Avalos**, investigadores del departamento de Sistemas Agrícolas, Forestales y Medio Ambiente del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA) y de la Misión Biológica de Galicia (MBG-CSIC), respectivamente.