

Note per gli insegnanti

Coltivazione di piante – Il terreno fa la differenza?

Formazione

Perché in alcuni giardini crescono stupende azalee, mentre altri terreni producono broccoli e asparagi in abbondanza? A parte la capacità di una persona di curare il giardino, dipende in gran parte dal terreno. Le proprietà del terreno, come il pH e la composizione, hanno una grande influenza sul tipo di piante che possono crescere. Il pH del terreno varia tipicamente tra 5 e 8. Terreni con pH basso dissolvono alcuni minerali e sostanze nutritive che le piante dovrebbero assorbire, mentre i terreni con pH superiori ne dissolveranno altri. Per regolare il pH del suolo, i giardinieri aggiungono calce al terreno per aumentare il pH o aggiungono composti di zolfo per acidificare il terreno. La composizione del terreno ne influenza la struttura e la consistenza. La struttura è determinata dalla composizione percentuale dei tre principali tipi di particelle che si trovano nel terreno: argilla (<0,002 mm), limo (0,002-0,05 mm) e sabbia (0,05-2,00 mm). La composizione influenza anche la capacità del terreno di trattenere l'acqua. Se il terreno è sabbioso con molti "spazi" tra le particelle drena bene ed è piuttosto secco, mentre le particelle più piccole come l'argilla e il limo non drenano bene e trattengono l'acqua più a lungo (1).

Per misurare la composizione percentuale di un campione di terreno si può fare un test di sedimentazione. Questo test non fa parte delle attività degli studenti, e può essere eseguito come indicato di seguito su un campione di terreno umido:

- Riempire per 1/3 un barattolo trasparente, incolore, diritto con terra umida dopo aver rimosso eventuali pezzi di roccia o grossi pezzi di materia organica. Aggiungere lentamente acqua sufficiente a coprire appena il suolo.
- Posizionare il barattolo su una superficie piana e misurare l'altezza totale del suolo. Riempire il vaso di acqua fino a renderlo quasi pieno.
- Aggiungere alla miscela un cucchiaino di solfato di calcio (CaSO_4) o solfato di bario (BaSO_4). (Questo sarà fornito in laboratorio.) (In alternativa si può usare 1 cucchiaino di Calgon in polvere).

- Mettere il coperchio sul barattolo e agitare per 3 min. Posizionare il vaso su una superficie piana e lasciarlo indisturbato. Dopo circa 1 min, misurare e registrare l'altezza dello strato che si deposita nel fondo del barattolo, questo è il componente in sabbia.
- Dopo 1 ora, misurare e registrare l'altezza dello strato scuro che si è depositato sopra la sabbia, questo è il limo. Durante questo intervallo di tempo può depositarsi anche un po' di argilla, è di colore più chiaro rispetto al limo, ma non va inclusa nella misura del limo.

L'argilla totale può essere determinata dall'altezza originale totale del terreno meno l'altezza della sabbia + l'altezza del limo.

Il "Triangolo per la granulometria" (vedi Figura 1) (McCauley, Jones, e Jacobsen) viene utilizzato per determinare la specifica composizione del suolo. Nessun terreno da solo è perfetto, dato che alcune piante prosperano in terreni sabbiosi ben drenati, mentre altre crescono in argilla, quindi la maggior parte dei giardinieri concorda sul fatto che un terreno ideale contiene 40% limo, 40% sabbia e 20% di argilla, un terreno che è classificato come "terriccio" (Arizona manuale Gardener Master).

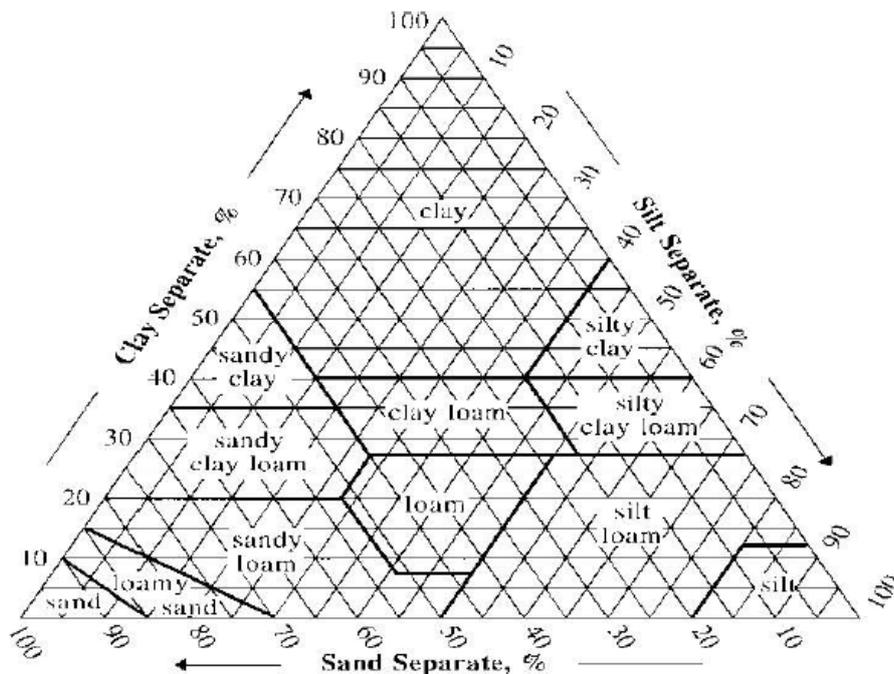


Figura 1 Triangolo tessiturale (Clay = argilla; Sand = sabbia; Silt = limo)



University
of Ioannina

Bibliografia

Arizona Master Gardener Manual: Soils. <http://cals.arizona.edu/pubs/garden/mg/soils/soils.html>

Fanis, L. N. & Jacobsen, E.K. (2006). Soil testing: Dig In! (Classroom Activity #78). Journal of Chemical Education, 83, 240A-240B. [Supplemental Material is available in the electronic part of the same issue (February 2006 / No. 2) of Journal of Chemical Education (JCE Online).]

Ho, M. (1988). Chemistry potpourri. Singapore Science Centre.

McCauley, A, Jones, C., & Jacobsen, J. Basic soil properties.

http://www.agronomy.org/cca/exam_pdf/ss01930.pdf