



Indagine nazionale sulla qualità del suolo, con la partecipazione dei cittadini

Set aggiuntivo per l'analisi del suolo

Istruzioni



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope



Universität
Zürich ^{UZH}

www.il-test-mutande.ch

Le mutande e le bustine di tè sono uno strumento ideale per studiare l'attività dei microrganismi presenti nel suolo, ci consentono di misurare la loro «attività biologica». Tuttavia, il suolo presenta anche proprietà chimiche e fisiche che discuteremo più dettagliatamente più avanti. Tutte queste proprietà descrivono le condizioni del sito e suggeriscono le potenzialità d'utilizzo offerte dal tuo terreno. A seconda della sua natura, il suolo ha un suo equilibrio ottimale, che può essere raggiunto con una gestione adeguata.

Qui di seguito troverai vari test per analizzare il tuo terreno. I risultati ti consentiranno di scoprire sul nostro sito Internet «chi» è il tuo terreno, quali sono le sue preferenze e che cosa puoi fare per prendertene cura.

In generale, gli esperimenti presentati non sono così accurati come un'analisi di laboratorio, ma ti forniscono una buona panoramica o un'indicazione di dove vale la pena procedere con un'indagine più approfondita.

Struttura del suolo

La struttura del suolo descrive la composizione delle particelle di terra e i pori. A seconda di questa composizione, la struttura è stabile e solida oppure friabile.

Il suolo è composto principalmente da: sabbia, limo e argilla. A seconda delle percentuali in cui sono presenti nel suolo, si distinguono diverse tipologie. I terreni sabbiosi sono poveri di sostanze nutritive e permeabili. Quelli in cui l'acqua filtra facilmente e non viene trattenuta sono chiamati suoli leggeri. I terreni argillosi sono detti pesanti: ciò significa che sono ricchi di sostanze nutritive e compatti, le piante faticano a radicare e i suoli tendono ad accumulare acqua. I terreni limosi sono una via di mezzo: sono fertili, ma tendono a degradarsi in presenza di piogge. I terreni argillosi sono costituiti in parti pressoché uguali di tutti e tre i tipi summenzionati e spesso offrono alle piante le condizioni ottimali per crescere.

Campione di terra

Per studiare il tuo terreno, per prima cosa devi prelevare un campione di terra. Il suolo è spesso molto eterogeneo, ciò significa per esempio che trovi determinate proprietà in un punto e altre in un punto diverso, distante anche pochi centimetri. Ecco perché è importante prelevare un campione misto, rappresentativo delle diverse parti dell'area da analizzare.

Proprietà fisiche

Questo test ti consente di stimare quali percentuali di sabbia, limo e argilla compongono il tuo terreno.

Preparazione

Per prima cosa, preleva un campione di terra da 5 punti diversi della superficie da esaminare. Rimuovi i detriti vegetali e altro materiale dalla superficie del terreno e scava una buca profonda circa 10 cm. Da questa buca preleva 2 cucchiaini di terra e mettili in un sacchetto di plastica o in un altro contenitore. Fai altrettanto in 5 punti diversi e mescola bene il tutto.

Per il test di rollatura e spremitura ti serve un campione di terra fresca e umida. Se non esegui il test subito dopo aver prelevato la terra, puoi conservare il campione in un contenitore sigillato in frigorifero per alcuni giorni. Per il test del fango si può anche usare un po' di terra secca.

Con i seguenti campioni potrai scoprire come è composto il tuo terreno →

1. Campione di fango

Come procedere → Ti occorre un contenitore richiudibile (p. es. un barattolo di marmellata medio) sul quale indicare una tacca a 1/2 e 2/3 del volume di riempimento. Rimuovi le particelle grossolane, per esempio sassi, pezzi di legno e radici dal tuo campione di terra e sbriciolalo. Riempi il contenitore con acqua fino alla tacca 1/2. Ora aggiungi la terra necessaria affinché il livello dell'acqua raggiunga la tacca 2/3. Richiudi il barattolo e agita molto bene fino a quando tutti i grumi di terra non saranno completamente sciolti. Conserva il barattolo da qualche parte per due giorni. Le parti grossolane e sabbiose si depositeranno prima sul fondo e saranno ricoperte dai componenti più fini di limo e argilla.

Valutazione

Dopo due giorni esamina il barattolo, potrai osservare quanto segue:

1. se lo strato inferiore con le parti grossolane è più spesso dello strato superiore
→ il tuo terreno è piuttosto leggero
2. se lo strato superiore con le particelle fini è più spesso dello strato inferiore
→ il tuo terreno è piuttosto pesante
3. se entrambi gli strati hanno lo stesso spessore
→ il tuo terreno è equilibrato

Potresti non vedere alcuna stratificazione se, per esempio, hai un terreno argilloso molto pesante o un terreno sabbioso molto leggero. In questo caso, non ci sono stratificazioni all'interno del contenitore.

Piccolo consiglio → con il campione di fango puoi anche misurare il valore del pH e il contenuto di nitrati del terreno (vedi sotto).

2. Test di rollatura e spremitura

In pedologia, il test del dito è usato da anni per caratterizzare i terreni. Il campione di terra viene sentito e strofinato tra le dita. Si tratta di un'operazione un po' complessa che richiede molta esperienza. Tuttavia, con il test di compressione puoi fare un po' di indagini e scoprire se il tuo terreno è sabbioso, limoso o argilloso, in aggiunta al campione di fango.

Come procedere → Prendi una manciata di terra umida (non bagnata). Se è secca, inumidiscila un po'. Se la premi, non dovrebbe uscire acqua.

→ Ora procedi a rollare il campione finché ottieni un rotolino dello spessore di una matita.

Se non ci riesci, significa che la percentuale di sabbia è molto alta. La terra può essere lavorata bene, ma fa fatica a immagazzinare l'acqua e quindi asciuga rapidamente.

→ Ora continua a rollare il campione finché ottieni un rotolino dello spessore di metà matita.

Se non ci riesci, significa che il tuo terreno è equilibrato e offre condizioni favorevoli alla crescita delle piante.

Se ci riesci, significa che il tuo terreno è molto argilloso. Trattiene bene l'acqua, ma è poco areato e difficile da lavorare.

Esistono molte piccole gradazioni tra i tre diversi tipi, ma per ora basta che riesci a classificare approssimativamente il tuo campione.

Più scuro (più nero) è il rotolino, maggiore è il contenuto di humus. Un elevato contenuto di humus è positivo perché fornisce sostanze nutritive agli organismi del suolo. Inoltre, l'humus immagazzina le sostanze nutritive per le piante.

Sul nostro sito Internet troverai presto maggiori informazioni sui diversi tipi di terreno, compresi i consigli su come prendertene cura e mantenerli sani

www.beweisstueck-unterhose.ch

3. Permeabilità

Per questa analisi ti serve una vanga o una pala da giardino e un grande contenitore di plastica. Scava un cubo di terra di circa 30 x 30 x 30 cm. Metti la terra scavata nel contenitore di plastica, che ti servirà per l'indice dei lombrichi (vedi sotto).

Ora riempi la buca di acqua e aspetta che sia assorbita tutta. Se i lombrichi appaiono nella buca, metti anche loro nel contenitore di plastica. Poi riempi di nuovo la buca di acqua e misura quanto tempo serve affinché tutta l'acqua sia assorbita. Se l'acqua impiega più di 4 ore, il tuo terreno ha un problema di permeabilità e rischi un ristagno di acqua in caso di forti piogge, il che può far marcire le radici. Troverai presto consigli preziosi al riguardo sul nostro [sito web](#).

Proprietà biologiche

Indice dei lombrichi

I lombrichi sono i migliori produttori di suolo al mondo. Questo esperimento ti permette di stimare approssimativamente se nel tuo terreno ne vivono a sufficienza.

Ora puoi sbriciolare con le mani il blocco di terra che hai messo nel contenitore di plastica mentre riempi di nuovo la buca. Conta quanti lombrichi trovi. Se ce ne sono più di 10, è un ottimo segno. Se ce ne sono di meno, puoi attirarli aggiungendo compost, pacciamatura o coprendo in modo permanente il terreno.

Sicuramente puoi osservare anche altri animali che vivono nel terreno. A volte bisogna guardare molto da vicino. Puoi scoprire di quali animali si tratta e che cosa fanno sulla nostra [sito web](#).

Decomposizione della materia organica

Uno dei compiti principali degli organismi che vivono nel suolo è quello di decomporre il materiale organico, cioè i frammenti di piante o animali morti, e anche i concimi organici e convertirli in humus e sostanze nutritive per le piante. Grazie al nostro test mutande puoi scoprire quanto è attiva la vita nel tuo terreno e a quale velocità si decompone il materiale organico.

Se non sei ancora all'opera, puoi trovare tutte le istruzioni dettagliate sulla nostra [sito web](#).

Proprietà chimiche

Preparazione

Ti serve un campione di fango fresco (vedi paragrafo sopra), un filtro di carta e le cartine per misurare il pH per l'intervallo 5-8 o le cartine per misurare i nitrati per l'intervallo 0-500 ppm (o mg/l). Puoi trovarle in qualsiasi farmacia, nei negozi di giardinaggio o per animali.

Esegui i seguenti test su un campione di fango fresco, cioè 1-2 ore dopo aver mescolato il campione. Cerca di muovere il campione di fango il meno possibile in modo che le particelle di terreno rimangano sul fondo del barattolo, perché ci interessa la sospensione acquosa, che talvolta può essere di colore beige lattiginoso o anche relativamente chiara.

1. pH

Il valore del pH descrive se il vostro terreno è acido o basico. La scala del pH va da molto acido (pH 1) a molto basico (pH 14). Il pH influisce sulla capacità delle tue piante di assorbire le sostanze nutritive nel terreno. Se il terreno è troppo acido o troppo basico, molte sostanze nutritive hanno legami talmente forti nel terreno che non sono più disponibili per le piante. Il valore del pH influenza inoltre la vita sotterranea: molti organismi del suolo reagiscono sensibilmente a valori di pH troppo estremi e scompaiono. La maggior parte dei terreni ha un valore del pH compreso tra 5 e 8. Un valore compreso tra 5,5 e 7,5 è considerato ottimale. Alcune piante amano i terreni acidi, altre quelli basici.

Come procedere → Immergi il filtro nel campione di fango, che si riempie rapidamente di acqua. Immergi un attimo la cartina per bene nell'acqua filtrata. Tirala fuori e aspetta qualche secondo. Ora puoi confrontare il colore della cartina con la scala cromatica allegata. Non aspettare più di mezzo minuto, perché il colore cambierà di nuovo una volta che la cartina sarà asciutta.

Valutazione

— pH superiore a 7,5 → il tuo terreno è basico.

Il fatto positivo in questo caso è che se sono presenti metalli pesanti nel tuo terreno, rimangono legati e non possono essere assorbiti dalle piante. Purtroppo lo stesso vale anche per le sostanze nutritive. Sul nostro sito Internet potrai scoprire come intervenire.

— pH tra 7,5 e 5,5 → il tuo terreno è neutro-leggermente acido.

Questo pH è ottimale per molte piante, poiché anche la maggior parte delle sostanze nutritive che contiene sono facilmente disponibili.

— pH inferiore a 5,5 → il tuo terreno è acido.

Alcune piante iniziano a fare un po' fatica con questo valore di pH. Anche l'attività degli organismi che vivono nel terreno può risentirne. Se il valore è inferiore a 4,5, nel suolo si possono sciogliere sostanze tossiche per le piante. Se sono presenti metalli pesanti, in un ambiente così acido si dissolvono e sono assorbiti dalle piante. Solo in laboratorio è possibile capire se è quel che accade nel tuo terreno. Per aumentare il valore del pH, può essere utile un'applicazione di calce. Prima di farlo è meglio farsi consigliare da un negozio di giardinaggio specializzato.

2. Contenuto di nitrati

Il nitrato è una forma di azoto, uno dei principali elementi nutritivi di tutti gli esseri viventi, comprese le piante e gli organismi del suolo. Può assumere svariate forme. Le piante possono assorbire al meglio l'azoto nel suolo sotto forma di ammonio o nitrato. Questi legami sono piuttosto deboli, il che significa che sono facilmente eliminati, ma anche rapidamente assorbiti o rilasciati dagli organismi del suolo. Per questo motivo è difficile stimare il contenuto di azoto nel terreno. Il seguente esperimento deve quindi essere inteso come un'istantanea. Puoi usarlo per scoprire se l'azoto presente nel tuo terreno è troppo poco o in eccesso, il che può influenzare la crescita delle piante e la vita del suolo. Un eccesso di azoto nel suolo può anche portare all'inquinamento ambientale, poiché viene lavato via dalla pioggia e finisce nelle acque sotterranee o nei fiumi e nei laghi. L'azoto in eccesso può anche essere convertito in protossido di azoto e contribuire al riscaldamento dell'atmosfera. Perciò, bisogna dosare bene l'azoto e non concimare mai troppo in una sola volta.

Come procedere → Con il campione di fango e il filtro puoi stimare l'attuale contenuto di nitrati nel tuo terreno così come hai misurato il pH. Immergi completamente per un attimo la cartina del test nell'acqua filtrata. Tirala fuori e aspetta circa un minuto. Ora puoi confrontare il colore della cartina con la scala cromatica allegata. Non aspettare più di mezzo minuto, perché il colore cambierà di nuovo una volta che la cartina sarà asciutta.

Valutazione

I risultati sono espressi in ppm o mg/l NO₃⁻ a seconda della scala della striscia di test:

- meno di 100 → contenuto di nitrati molto basso, risultato abbastanza buono per i giardini ornamentali o naturali, ma un po' basso per la coltivazione di ortaggi
- tra 100 e 250 → il tuo terreno ha un buon contenuto di azoto per la coltivazione di ortaggi, non occorre concimarlo
- oltre 250 → il tuo terreno è probabilmente iper-concimato. Aspetta prima di concimare di nuovo e fatti consigliare su come farlo in maniera ottimale. Una quantità eccessiva di azoto nel suolo può risultare dannosa per molti organismi utili a lungo termine. Troverai presto maggiori informazioni al riguardo sulla nostra [sito web](#).

Per eventuali domande, puoi scrivere a: info@beweisstück-unterhose.ch

Dipartimento federale dell'economia,
della formazione e della ricerca DEFR

Agroscope

Agroecologia e ambiente
Interazioni tra piante e suolo

Reckenholzstrasse 191
8046 Zürich



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Institut für Pflanzen und Mikrobiologie

Universität Zürich

Agrarökologie und
Pflanzen-Mikrobiom-Interaktionen

Zollikerstrasse 107

8008 Zürich



Universität
Zürich ^{UZH}