Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

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

Universität Zürich[UZH]

IL TEST MUTANDE

Uno studio sulla qualità dei suoli in Svizzera con la partecipazione dei cittadini

Consigli per il mio terreno

INDICE

INTRODUZIONE 2
MUTANDE E BUSTINE DI TÈ 3
GRANULOMETRIA 4
VALOR DEL PH 5
CARBONIO 6
AZOTO 7
FOSFORO 8
POTASSIO 9
POTENZIALE CAPACITÀ DI SCAMBIO CATIONICO 9
SATURAZIONE DELLA BASE 9

INTRODUZIONE

Ti ringraziamo molto per aver partecipato attivamente al progetto Il test mutande e per averci inviato i tuoi campioni di terreno, nonché le tue mutande e bustine di tè!

Se i valori delle analisi del suolo effettuate dai nostri laboratori e la decomposizione delle tue mutande non rientrano nell'intervallo ottimale, in questo documento abbiamo raccolto per te una serie di **consigli e raccomandazioni** per promuovere la salute e la vita del suolo.

➔ Se vuoi saperne di più su come puoi sostenere la vita del suolo, ti forniamo ulteriori informazioni e consigli nella scheda informativa «Suolo sano grazie alla biodiversità», disponibile anche sul nostro sito Internet.

➔ Se riscontri qualche difficoltà nell'interpretare il significato dei valori, il documento «Che cosa significano i valori?» sul nostro sito Internet ti sarà utile.

➔ Hai qualche **domanda?** Allora puoi consultare il forum sul nostro sito Internet: Index - Forum - Beweisstück Unterhose - Citizen Science App (beweisstueck-unterhose.ch). Forse è già stata data una risposta a una domanda simile oppure puoi pubblicarla tu direttamente. Naturalmente, puoi anche inviarci un'e-mail a info@beweisstueck–unterhose.ch. Faremo del nostro meglio per rispondere alle tue domande.

Ti auguriamo una buona lettura sull'affascinante mondo del suolo e di trovare consigli e informazioni utili!

Il tuo team «Il test Mutande»

I consigli per ottimizzare il tuo suolo sono stati riassunti sulla base dei valori pratici e delle ricerche su Internet. Non si basano esclusivamente su principi scientifici. Non possiamo pertanto garantirne il successo, ma ovviamente confidiamo in un ottimo risultato!

MUTANDE E BUSTINE DI TÈ

Suggerimenti che favoriscono la vita del suolo e la decomposizione di mutande e bustine di tè (con decomposizione 2. mese < 20%)

Siccome la vita nel suolo è la nostra principale preoccupazione, per fornire suggerimenti su come promuovere la vita del suolo abbiamo compilato la scheda informativa «Suolo sano grazie alla biodiversità», disponibile sul nostro sito Internet.

Qui troverai anche alcuni consigli su cosa fare per la vita del tuo suolo:

1 **Puntare a un tenore di humus ottimale.**
➔ Cfr. pagina 6

2 **Assicurare una buona struttura del suolo.**
➔ Cfr. il capitolo «Granulometria» sotto

3 **Assicurarsi che il terreno abbia un pH ottimale.**
➔ Cfr. pagina 5

4 **Ridurre i prodotti fitosanitari chimici e la lavorazione del suolo.**

Immagine: I lupini perenni sono eccellenti per la concimazione vegetale: immagazzinano l'azoto nel terreno e forniscono humus.
iStock/Marco Ramerini

GRANULOMETRIA

Consigli generali per migliorare la struttura del suolo per i terreni sabbiosi «leggeri» (<15% di argilla) e argillosi «pesanti» (>35% di argilla)

1 **Considerare i suggerimenti per aumentare il contenuto di humus.**

➔ Cfr. pagina 6

Immagine: La Facelia può essere utilizzata come sovescio e come seme intermedio in tutti i tipi di rotazioni colturali. Arricchisce il terreno di humus e le api apprezzano i suoi fiori perenni. © Agroscope

Suggerimenti per i terreni sabbiosi «leggeri» (con tenore di argilla <15%)

1 **Selezionare le colture che possono sopportare un terreno sabbioso «leggero».**

- Ortaggi con radici profonde (p.es. asparagi, carote, ravanelli) e/o con fabbisogno nutritivo ridotto (p.es. valeriana, ravanelli, rucola, bietole, piselli).
- Si addicono anche molte erbe aromatiche: timo, lavanda, levistico, dragoncello, santoreggia.
- Per i cereali, il farro, la segale, la piccola spelta e le varietà che prosperano sui terreni leggeri.

2 **Miscelare il materiale a grana più fine.**

- Farina minerale di argilla, come la bentonite (da ordinare online).

3 **Aggiungere palline di argilla o perlite (roccia porosa sfusa)** (acquistabili nei negozi di giardinaggio).

Altri consigli per il giardino

- Utilizzare concimi a lenta solubilità – per esempio trucioli di corno (acquistabili nei negozi di giardinaggio), farina di fagioli (da ordinare online o ricavabile da soli).
- Innaffiare di continuo e non troppo in una volta sola.
- Collocare le varietà più sensibili alla siccità e adatte all'ombra in posizioni più ombreggiate.
- È possibile effettuare semine precoci, ma bisogna evitare le semine all'aperto in estate o mettere a dimora le piante giovani.

Suggerimenti per i terreni argillosi «pesanti» (con tenore di argilla >35%)

1 **Scegliere le colture che riescono a sopportare un terreno argilloso «pesante».**

- Piselli, fave, indivia, pan di zucchero, frumento e avena.
- Selezionare ortaggi a radice i cui tuberi rimangono per lo più in superficie: p.es. carote corte, ravanelli, barbabietole.
- Colture a lungo termine con fabbisogno nutritivo costantemente elevato (p.es. cavolfiori, pomodori, cetrioli, zucche).

2 **Allentare con materiale a grana grossa.**

- Mescolare la sabbia e la ghiaia a grana grossa, la perlite, la roccia vulcanica lavica (acquistabili nei negozi di giardinaggio).

Altri consigli per il giardino

- Seminare o pre-coltivare solo a partire da maggio e piantare più tardi, poiché spesso i terreni «pesanti» sono ancora piuttosto freschi e umidi in primavera, motivo per cui alcune semine tendono a marcire.
- Innaffiare poco alla volta invece che troppo in una volta sola, in modo tale che l'acqua non ristagni.
- Evitare di lavorare il terreno quando è molto bagnato perché è più difficile farlo e si rischia il compattamento.

VALOR DEL PH

Se il tuo terreno è leggermente troppo acido o basico, puoi utilizzare i metodi seguenti. Se il tuo terreno è molto acido o molto basico, consulta uno specialista, per esempio in un negozio di giardinaggio.

Suggerimenti se il terreno è troppo acido (con un pH <5.5)

1 Aggiungere al terreno la farina di roccia basica.

- Concimazione con calce: calcare in polvere o calce algale.
- Farine di roccia primarie: diabase (varie rocce basiche) o basalto (potete acquistarli nei negozi di giardinaggio oppure ordinarli online).

➔ Prezioso effetto aggiuntivo: l'acido silicico contenuto nella farina di roccia primaria protegge le piante da malattie e parassiti. Può essere anche semplicemente spruzzato sulle piante per proteggerle (p.es. con un nebulizzatore).

2 Usare l'acqua del rubinetto contenente calcare invece dell'acqua piovana per innaffiare.

3 Guscio d'uovo e cenere di legno.

- Macinare i gusci d'uovo naturali in piccoli pezzi – p.es. con un macinino da caffè – e cospargerli sull'aiuola del giardino. Attenzione: i pezzi troppo grandi non si decompongono bene.
- Anche la cenere di legno cosparsa sulle aiuole del giardino ha un effetto neutralizzante contro gli acidi.

4 Utilizzare piante in grado di sopportare un terreno acido.

- **pH da 4.5 a 6:** p.es. mirtilli, mirtilli rossi, patate, cicoria.
- **pH 6**: p.es. more, lamponi, zucche, pomodori, angurie.
- Tolleranza nei terreni acidi: p.es. lattuga, bietola, porro, segale, lupino, pesco.

Suggerimenti se il terreno è troppo basico (con pH >7.5)

I valori del PH di un terreno basico sono spesso difficili da abbassare. In genere serve aggiungere nuovamente acido al terreno, che contiene molto calcare.

1 Piantare colture in grado di sopportare un terreno basico.

- **pH 7:** scorzonera, cavoletti di Bruxelles, verza, trifoglio bianco, trifoglio giallo, lavanda.
- **pH maggiore di 7**: asparago, prugna, colza, ravanello, pisello, vicia.

2 Aggiungere materiale organico acido.

- Lavorare il materiale organico acido nel terreno o applicarlo come strato di pacciame (non oltre 5 cm): p.es. foglie autunnali acide (quercia, castagno, noce), conifere (corteccia, segatura, aghi), rami di nocciolo, caffè.

➔ Si può anche fare un «compost acido» con i «materiali acidi» citati. Aggiungendo un po' di concime organico azotato (p.es. cornunghia), il compost di foglie autunnali e conifere crescerà più facilmente.

3 Innaffiare il terreno solo con acqua piovana o con acqua di rubinetto priva di calcare.

4 Non utilizzare concimi a base di calcio.

- Controllare sulla confezione che non contengano calcio o $CaCO_3$.

5 Per le colture che amano l'acido e per le superfici più circoscritte, scavare un po' di terreno e riempire con il terriccio acido acquistato.

- Se si vogliono coltivare p.es. mirtilli, mirtilli rossi, patate.

Immagine: I mirtilli hanno bisogno di un terreno acido. Shutterstock/PixaHub

CARBONIO

Suggerimenti per aumentare il tenore di humus (con C_{org} < 2%)

1 Aggiungere materiale organico al terreno.

- Per esempio, compost, letame, paglia, sfalci di prato essiccati, residui colturali (anche semplicemente abbandonati), pacciame di corteccia, terriccio ricco di humus (p.es. arricchito con carbone vegetale), foglie (non di conifere/querce, perché acide), segatura o trucioli di canna (acquistabili nei negozi di giardinaggio).

➔ Se si utilizza materiale organico contenente carbonio (p.es. pacciame di corteccia, paglia), è importante aggiungere materiali azotati per ottenere un effetto ottimale. Può trattarsi di trucioli di corno, letame di pollo, scarti di cucina o sfalci di prato.

➔ Più il materiale organico è piccolo e sminuzzato, più velocemente e facilmente si decompone e viene incorporato nel terreno. Per esempio, è possibile utilizzare un trituratore per sminuzzare la corteccia e i rami e un tosaerba per sminuzzare le foglie.

2 Pacciamatura.

- Coprire il terreno con materiale organico secco e non decomposto (cfr. consiglio 1).

➔ Attenzione: non applicare uno spessore eccessivo (max. 5 cm).

3 Ridurre la lavorazione del terreno.

- Per esempio, arare/scavare poco, allentamento superficiale del terreno (ma non vangare), semina diretta o solo dopo una leggera lavorazione.

4 Inerbimento permanente.

- Vegetazione del terreno durante tutto l'anno – preferibilmente senza superfici coltive aperte. Per esempio, piantare nuove colture dopo il raccolto (p.es. varietà invernali come porri, scorzonera, pastinaca, cavoli), sovescio, colture intercalari o sottosemina, strisce fiorite.

5 Rotazione delle colture.

- Alternare le varietà nell'orto o nel campo.

6 Colture miste.

- Seminare insieme diverse colture complementari: p.es. cetrioli, aneto e borragine; fagioli e santoreggia; mais e fagiolini; aglio e fragole.

7 Sovescio.

- Per esempio leguminose (lupini, erba medica, piselli, vari tipi di trifoglio), facelia, senape gialla, colza invernale, girasoli, grano saraceno, miscele di trifoglio ed erba.

➔ È possibile falciare le colture da sovescio e utilizzarle come pacciame o compost ricco di sostanze nutritive.

➔ Per una migliore formazione di humus, questi elementi possono essere reintegrati nel terreno.

➔ Può essere lasciato anche per diversi anni.

Suggerimenti per ridurre il tenore di humus (con C_{org} > 10%)

1 Ridurre l'apporto di materiale organico.

2 Non aggiungere concimi minerali.

Suggerimenti per ridurre il rapporto C/N (se > 15%)

1 Aggiungere al terreno materiali organici ad alto tenore di azoto.

➔ Per esempio, materia verde (come scarti di patate, erbe, ecc.), scarti vegetali, effluente del letamaio, letame di pollo, trucioli di corno.
Regola empirica: più erbe e più azoto; più legnoso e più carbonio contiene il materiale organico.

➔ Cfr. anche il suggerimento 2 – aumentare il tenore di azoto alla pagina successiva.

Immagine: Il cavolo verde contiene molto azoto.
Shutterstock/larisa Stefanjuk

AZOTO

Suggerimenti per aumentare il tenore di azoto nel terreno (se le piante mostrano segnali di carenza di azoto – cfr. pagina 12 in «Che cosa significano i valori?»)

1 Aumentare il tenore di humus del terreno.

➔ Cfr. i suggerimenti a pagina 6

2 Concimare il terreno con concimi organici azotati.

- Tra questi vi sono i trucioli di corno, la farina di corno, il letame di pollo, il concime liquido (p.es. ortiche, equiseto) – tutti prodotti acquistabili nei negozi di giardinaggio, gli scarti vegetali, ecc.

➔ Anche i capelli caduti e le unghie tagliate contengono molto azoto e possono essere aggiunti all'orto.

➔ Cfr. anche Riduzione del rapporto C/N a pagina 6

3 Coltivare leguminose.

- Per un elevato apporto di azoto, utilizzare leguminose fini: p.es. erba medica, trifoglio rosso, trifoglio bianco, lupinella.
- Anche le leguminose a granella apportano azoto al terreno, ma in misura minore: p.es. piselli, fave, lupini, soia, lenticchie, vicia, arachidi.

Suggerimenti per ridurre il tenore di azoto nel terreno (se le piante mostrano segnali di eccesso di azoto – vedi pagina 12 in «Che cosa significano i valori?»)

1 Ridurre l'attività microbica.

- Aggiungere al terreno una quantità maggiore di materiale organico carbonioso rispetto a quello azotato (cfr. anche suggerimenti sul rapporto C/N a pagina 6):
  P.es. paglia, legno tagliato, foglie di alberi, segatura.

2 Nessuna concimazione minerale con N.

Immagine: Il trifoglio arricchisce il terreno di azoto. Shutterstock/Andrey_Design

FOSFORO

Suggerimenti per rendere disponibile più fosforo (con < 0,6 mg P/kg di terreno e se le piante mostrano segnali di carenza – cfr. pagina 14 in «Che cosa significano i valori?»)

1 **Puntare a un valore di pH ottimale (da 5,5 a 7,5).**
➔ Cfr. suggerimenti a pagina 5

2 **Arricchire il terreno con humus.**
➔ Cfr. suggerimenti a pagina 6

3 **Ottimizzare i terreni sabbiosi «leggeri» (tenore di argilla < 15%) e i terreni argillosi «pesanti» (tenore di argilla > 35%).**
➔ Cfr. suggerimenti a pagina 4

4 **Utilizzare degli aiutanti nel terreno: promuovere i funghi micorrizici.**
- Non applicare pesticidi.
- Ridurre i concimi minerali contenenti P.
- Ridurre la lavorazione del terreno.
- Piantare un prato di trifoglio e graminacee di uno o due anni.

5 **Ottimizzare la concimazione.**
- I concimi a base di fosforo sono necessari: p.es. applicare il compost, utilizzare il letame invece del liquame (contiene più fosforo), pellet di letame di pollo, farina di ossa di carne, struvite (concime contenente P riciclato dalle acque reflue), cenere.
- Non utilizzare fertilizzanti fosfatici aggiuntivi quando si usa il compost.

Suggerimenti per ridurre il fosforo (valore > 3 mg P/kg suolo)

1 **Non applicare concimi minerali supplementari a base di fosforo.**

2 **Ridurre l'apporto di compost.**

Immagine: lo spargimento di calce aiuta ad aumentare il pH del terreno se è troppo acido. Un valore ottimale del pH, a sua volta, mantiene il fosforo nel terreno. Shutterstock/Vasyl Nagernyak

POTASSIO

Suggerimenti per aumentare il tenore di potassio nel terreno (se < 15 mg K/kg di terreno e le piante mostrano segnali di carenza di potassio – cfr. pagina 16 in «Che cosa significano i valori?»)

1 **Aggiungere concime contenente potassio.**
- P.es. concimi organici contenenti potassio, come il liquame, la cenere di legna, il brodo di consolida maggiore.

2 **Produrre l'humus.**
➔ Cfr. suggerimenti a pagina 6

3 **Piantare le colture con un basso fabbisogno di potassio (piante con fabbisogno nutritivo basso).**
- P.es. valeriana, erbe aromatiche (erba cipollina, prezzemolo), piselli, fagioli, portulaca, ravanelli, frumento autunnale.

4 **Acqua a sufficienza.**
- In caso di siccità il potassio è a disposizione delle piante in quantità minore.

Suggerimenti per ridurre il tenore di potassio nel terreno (se le piante mostrano segnali di eccesso di potassio (o di carenza di magnesio) – cfr. pagina 16 in «Che cosa significano i valori?»)

1 **Ridurre i concimi contenenti potassio.**
- P.es. liquame, cenere di legno, concime industriale a base di potassio.

2 **Coltivare piante con un elevato fabbisogno di potassio.**
- P.es. patate, pomodori, barbabietole da zucchero, cetrioli hanno bisogno di molto potassio per lo sviluppo dei frutti.

POTENZIALE CAPACITÀ DI SCAMBIO CATIONICO

Suggerimenti per aumentare la CSC_{pot} (per CSC_{pot} < 12)

1 **Arricchire il terreno con humus.**
➔ Mostra gli effetti più palesi
➔ Cfr. suggerimenti a pagina 6

2 **Puntare a un valore di pH ottimale.**
➔ Cfr. suggerimenti a pagina 5

3 **Arricchire il terreno con minerali di argilla.**
➔ Da utilizzare di preferenza su superfici circoscritte. Modificare la composizione minerale del terreno è un po' più difficile che creare humus e sarebbe troppo lungo e costoso per le superfici coltive aperte.
➔ Cfr. suggerimenti a pagina 4

SATURAZIONE DELLA BASE

Suggerimenti per aumentare la saturazione della base (per una saturazione della base < 80%)

1 **Ottimizzare il valore del pH del terreno.**
➔ Cfr. suggerimenti a pagina 5

2 **Produrre l'humus.**
➔ Cfr. suggerimenti a pagina 6