

Έλεγχοι οξύτητας και αλκαλικότητας του εδάφους

**και μπόνους πειράματα με λεμονάδα!*

GROW

OBSERVATORY



Η οξύτητα ή η αλκαλικότητα του εδάφους, μετρούμενες σε κλίμακα που ονομάζεται pH, είναι θεμελιώδους σημασίας για πολλές λειτουργίες του εδάφους, μεταξύ άλλων της μικροβιακής δραστηριότητας, της πρόσληψης θρεπτικών συστατικών και της ανάπτυξης των φυτών. Ο έλεγχος του pH του εδάφους μας είναι το πρώτο βήμα που μας βοηθά να καταλάβουμε ποια φυτά μπορούν να αναπτυχθούν σε αυτό. Στη φύση, κάθε τύπος εδάφους έχει διαφορετικό επίπεδο pH, ανάλογα με το μητρικό του πέτρωμα και τις συνθήκες που έχουν αναπτυχθεί κάτω από αυτό. Για παράδειγμα, τα πετρώματα κιμωλίας και τα ασβεστολιθικά πετρώματα τείνουν να είναι αλκαλικά (υψηλό pH 8-9), ενώ αυτά που αναπτύσσονται κάτω από βάλτους και σε ορεινές περιοχές τείνουν να είναι όξινα (χαμηλό pH γύρω στο 4-5). Για την κηπουρική, τείνουμε να προτιμούμε εδάφη με ουδέτερο pH - γύρω στο 7 - καθώς αυτά ταιριάζουν σε ευρύ φάσμα εδώδιμων φυτών.

Πώς μπορείτε να βρείτε το pH του εδάφους σας

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε χαρτί ηλιοτροπίου το οποίο αλλάζει χρώμα ανάλογα με το επίπεδο οξύτητας ή αλκαλικότητας στο χώμα σας, να φτιάξετε τον δικό σας δείκτη pH από κόκκινο λάχανο ή να φτιάξετε λεμονάδα!



Έλεγχος εδάφους με πεχαμετρικό χαρτί

Για τον έλεγχο του pH του εδάφους, οι επιστήμονες του πεδίου χρησιμοποιούν μετρητές pH. Παρόλο που προσφέρουν αρκετά καλό επίπεδο ακρίβειας, μπορεί να είναι αρκετά ακριβοί. Το πεχαμετρικό χαρτί - συχνά αποκαλούμενο χαρτί ηλιοτροπίου ή ταινίες pH - προσφέρει έναν φθηνότερο αλλά αξιόπιστο τρόπο για τον έλεγχο του pH του εδάφους. Συνήθως το βρίσκουμε σε εκατοντάδες ταινίες σε όχι πολύ ακριβή τιμή.

Οι ταινίες τοποθετούνται στο υγρό και αλλάζουν χρώμα ως αντίδραση σε όξινες ή αλκαλικές συνθήκες σύμφωνα με την παρεχόμενη χρωματική κλίμακα.

1. Πάρτε μια χούφτα από το χώμα σας, αφαιρέστε τυχόν μεγάλες πέτρες ή συντρίμματα και τοποθετήστε το σε ένα καθαρό δοχείο.
2. Προσθέστε νερό - ιδανικά αποσταγμένο νερό που έχει ουδέτερο pH 7, ώστε να μην επηρεάσει τη μέτρησή σας. Αν όχι, τότε χρησιμοποιήστε βρόχινο νερό, καθώς αυτό είναι που πέφτει στον κήπο σας ούτως ή άλλως. Προσθέστε ένα φλιτζάνι γεμάτο νερό, ώστε το μείγμα σας να γίνει νερούλο.
3. Αφήστε το χώμα και το νερό για 30-60 λεπτά.
4. Εάν έχετε φίλτρα καφέ, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα για να διαχωρίσετε το υγρό από τα σωματίδια του εδάφους. Αν δεν έχετε, μπορείτε να ξεπλύνετε το χώμα από τη ταινία σας στο επόμενο βήμα χρησιμοποιώντας αποσταγμένο ή βρόχινο νερό.
5. Βυθίστε μια ταινία pH στο υγρό χώμα για 30 δευτερόλεπτα και στη συνέχεια δείτε σε ποιο χρώμα του διαγράμματος αντιστοιχεί, ώστε να βρείτε ποιο είναι το pH σας. [Σημείωση: εάν η ταινία στεγνώσει, το χρώμα μπορεί να αλλάξει].



Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε μια ταινία pH για να ελέγξετε μόνο το pH του βρόχινου νερού. Εάν αυτό είναι πιο όξινο από το δείγμα του εδάφους σας, τότε το χώμα σας μπορεί να είναι λίγο πιο αλκαλικό από όσο νομίζετε.

Φτιάξτε τον δικό σας δείκτη

Το κόκκινο λάχανο αποτελεί επίσης δείκτη pH ο οποίος αλλάζει διάφορα χρώματα ανάλογα με την αλκαλικότητα ή την οξύτητα μιας ουσίας:

1. Χρησιμοποιήστε μερικά από τα φύλλα κόκκινου λάχανου που πετάτε κατά το μαγείρεμα. 2-3 φύλλα κομμένα είναι υπεραρκετά. Βράστε τα σε 1-2 φλιτζάνια νερό - αρκετό νερό ώστε να καλύπτει τα φύλλα του λάχανου - για περίπου 5 λεπτά. Μην αφήσετε το νερό να απορροφηθεί εντελώς.
2. Αφήστε το λαχανόνερο να κρυώσει εντελώς (περίπου 15 λεπτά)
3. Τοποθετήστε τα δείγματα του εδάφους σας σε μικρά δοχεία - όσα θέλετε εσείς για να κάνετε τις δοκιμές. Εάν είναι διάφανα και καθαρά θα μπορείτε να βλέπετε το χρώμα καλύτερα. Κάνουν και μικρά μπουκάλια ή πιάτα. Κρατήστε ένα κενό για το λαχανόνερο, ώστε να μπορείτε να συγκρίνετε το χρώμα.
4. Προσθέστε στο δείγμα εδάφους σας ένα κουταλάκι του γλυκού λαχανόνερο, ανακατέψτε και αφήστε το για περίπου 10 λεπτά, και στη συνέχεια ελέγξτε την αλλαγή χρώματος (μπορεί να γίνει πιο γρήγορα, ανάλογα με το pH).
5. Εάν γίνει ροζ, το χώμα σας είναι όξινο, αν γίνει γαλαζοπράσινο, είναι αλκαλικό.

TIP



Μπορείτε να το δοκιμάσετε με άλλους φυτοδείκτες, όπως παντζάρια, βατόμουρα, σμέουρα, καφέ φύλλα οξιάς ή κρεμμύδια.

Εάν σας ξεμείνει λίγο πεχαμετρικό χαρτί ή δείκτης από κόκκινο λάχανο, μπορείτε να:

- Ελέγξετε διαφορετικές περιοχές εδάφους στον κήπο σας για να δείτε αν το pH διαφέρει
- Ελέγξετε την αντίδραση σε γνωστά οξέα όπως ο χυμός λεμονιού ή το ξίδι και σε γνωστά αλκάλια όπως το σαπούνι και το διττανθρακικό νάτριο (το οποίο πωλείται σε καταστήματα τροφίμων ως μαγειρική σόδα)
- Το πείτε και στους φίλους σας, την οικογένειά σας και τους γείτονές σας, ώστε να μπορούν να ελέγξουν και εκείνοι το δικό τους χώμα



Recipe:

ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ:

1. Λεμόνι
2. Άνθη λεβάντας, φύλλα ή αποξηραμένα
3. Ζάχαρη
4. Νερό

Φτιάξτε λεμονάδα που αλλάζει χρώματα!

Μετά από όλη αυτή τη σκληρή δουλειά, σας έχουμε και μια διασκεδαστική μικρή δραστηριότητα που μπορείτε να απολαύσετε. Εάν φτιάξετε λεμονάδα με λεβάντα, μπορείτε να δείτε και μόνι οι σας τι συμβαίνει όταν ένα αλκαλικό υγρό συναντά ένα όξινο υγρό. Η αλλαγή χρώματος γίνεται πιο εύκολα με λουλούδια λεβάντας, ωστόσο γίνεται εξίσου καλά και με φύλλα λεβάντας και αποξηραμένη λεβάντα.

Βήματα:

Σημείωση: Όλες οι ποσότητες είναι κατά προσέγγιση. Όταν το κάναμε εμείς, επαναχρησιμοποιήσαμε βάζα τουρσί (ενός λίτρου περίπου). Αλλάξτε τις ποσότητες με βάση το πόσο γλυκιά, στυφή ή φρουτώδης θέλετε να είναι η γεύση της λεμονάδας.

Κατ' αρχάς, μαζέψτε άνθη λεβάντας, φύλλα και / ή αποξηραμένη λεβάντα - περίπου 18 άνθη, λίγους μίσχους ή καναδυ κουταλιές λεβάντας. Βάλτε τα στο βάζο και ρίξτε βραστό νερό μέχρι το βάζο να μισογεμίσει (ουσιαστικά φτιάχνετε τσάι λεβάντας). Προσθέστε ζάχαρη για γεύση - ξεκινήστε με 85 g και προσθέστε όσο περισσότερη χρειάζεστε. Αφήστε το να κρυώσει όσο ετοιμάζετε τα λεμόνια.

Στύψτε τα λεμόνια σας. Τέσσερα λεμόνια πρέπει να βγάλουν περίπου 200 ml χυμό. Προσθέστε τον κίτρινο χυμό λεμονιού στο γαλαζοπράσινο υγρό λεβάντας - ξαφνικά γίνεται ροζ! Αυτό συμβαίνει επειδή το αλκαλικό νερό λεβάντας συναντά τον όξινο χυμό λεμονιού.

Βάλτε το στο ψυγείο για να κρυώσει, και απολαύστε το στον ήλιο μετά τις δουλειές του κήπου!



growobservatory.org



@GROWobservatory

Αυτό το έργο έχει λάβει χρηματοδότηση από το πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας Horizon 2020 της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο της συμφωνίας επιχορήγησης Αρ. 609199

