

Einfacher Boden-Nitrat-Test

Dr. Wilfried Hartl, BIO FORSCHUNG AUSTRIA, hat am 14.1.2011 in Dörfel folgenden einfachen Boden-Nitrat-Test vorgestellt. Dies ist eine grobe Abschätzung. Diese eignet sich aber z.B. für die Beurteilung, ob auf dem vorgesehenen Feldstück der Anbau von Körnerleguminosen (z.B. Erbsen, Wicken, Ackerbohne oder Soja) sinnvoll ist.

Bitte beachten Sie die sorgfältige Probenahme und die gekühlte Lagerung der Proben bis zur Untersuchung.

Sortieren Sie die Probe in Grobanteil (Schotter) und Feinanteil. Dies können Sie z.B. mit einem Küchensieb durchführen. Feuchten Boden drücken Sie durch das Sieb. Dies ist nur notwendig, wenn die Probe viele größere und kleinere Steine enthält. Wenn Sie die Steine nicht abtrennen, werden diese mituntersucht. Die Steine haben aber keinen verfügbaren Stickstoff.



Wiegen Sie 100g Boden ab. Dies können Sie in jedem Gefäß mit jeder einfachen Waage (z.B. Küchenwaage durchführen).

Abb. 1 Abwiegen von 100 g Boden in einem Gefäß. Im Hintergrund ein Sieb zum Absieben von Grobanteilen (Steine)

Gießen Sie 100 ml (etwas weniger als ein Achterl) destilliertes Wasser dazu. Destilliertes Wasser enthält kein Nitrat. Wenn Sie Leitungswasser verwenden, sollten Sie den Nitratgehalt des Wassers vom Ergebnis abziehen.

Verrühren Sie das Wasser und die Erde bis der Boden vollständig aufgeschlämmt ist.



Abb. 2: Umrühren von 100 g Boden und 100 ml Wasser, bis der Boden vollständig aufgeschlämmt ist.



Durch einen Filter soll die Aufschlämmung in eine klare Flüssigkeit und in die Schwebteile getrennt werden. Es wird nur wenig klare Flüssigkeit für das Eintauchen eines Teststreifens benötigt. Eine einfache Möglichkeit ist, einen Filter in die Aufschlämmung zu stecken und zu warten, bis genügend klare Flüssigkeit in das Innere des Filters durchsickert. Sie können auch einen Kaffeefilter verwenden.

*Abb. 3:
Eintauchen des Filters in die Aufschlämmung.
Die klare Flüssigkeit sammelt sich im Inneren.*

Zur Nitratbestimmung werden Teststreifen verwendet. (Merckoquant Nitratetest). Diese sind z.B. in Apotheken erhältlich. Eine Dose mit 25 Messstreifen kostet ca. € 24,--.

Die zu messende Flüssigkeit sollte eine Temperatur von 15 – 25 °C haben (Raumtemperatur).

Tauchen Sie den Teststreifen eine Sekunde in die klare Flüssigkeit im Inneren des Filters, schütteln sie den Teststreifen ab und warten eine Minute.



*Abb.4
Eintauchen des Teststreifens in die klare
Flüssigkeit für 1 Sekunde, Teststreifen
abschütteln und 1 Minute warten*



Der Teststreifen hat zwei Messfelder.

- Das innenliegende Messfeld zeigt den Nitritgehalt in Flüssigkeiten an. Dieses Messfeld ist für die Nitratbestimmung in Böden unwichtig.
- Das außenliegende Messfeld verfärbt sich umso dunkler, je höher der Nitratgehalt des Bodens ist.

Vergleichen Sie nach genau einer Minute die Farbe des äußeren Messfeldes mit der Skala auf der Dose und bestimmen Sie so näherungsweise den aktuellen Nitratgehalt Ihrer Bodenprobe.

Wenn Sie deutlich kürzer oder länger als eine Minute warten, stimmt die Messung nicht.

Abb. 5: Messstreifen und Skala
Das außenliegende (im obigen Bild das untere) Messfeld verfärbt sich umso dunkler, je höher der Nitrat (NO₃-) Gehalt ist.

Berücksichtigung des Bodenwassergehalts

Je feuchter der Boden ist, desto verdünnter ist der Stickstoff im Boden. Der abgelesene Messwert muss daher mit folgenden Faktoren multipliziert werden:

Bodenfeuchte	Fingerprobe Boden	Faktor
12%	Zerkrümelt zwischen den Fingern	1,3
15%	Fühlt sich feucht an	1,4
18%	Klebt zwischen den Fingern	1,5
21%	Ist schmierig oder nass	1,95

Bei der Multiplikation der Teststreifenergebnisse mit obigen Faktoren ergeben sich folgende Werte:

Bodenfeuchte	Fingerprobe Boden	Messergebnis lt. Teststreifen			
		10	25	50	100
12%	zerkrümelt zwischen den Fingern	13	33	65	130
15%	fühlt sich feucht an	14	35	70	140
18%	klebt zwischen den Fingern	15	38	75	150
21%	ist schmierig oder nass	20	50	100	195

Der abgelesene Wert entspricht dem Gehalt an leicht löslichem Stickstoff in der beprobten Bodenschicht.

Dieser einfache Boden-Nitrat-Test ist zwar nur eine grobe Annäherung. Sie können ihn aber einfach, schnell und billig selbst durchführen und die Ergebnisse für viele Fragestellungen verwenden z.B.

- Ist der Gehalt an leicht löslichem Stickstoff für den Anbau von Körnerleguminosen zu hoch?
- Wieviel leicht löslicher Stickstoff ist nach der Ernte von best. Kulturen noch in welchen Bodenschichten?
- Wann ist ein Anbau von Begrünungen jedenfalls empfehlenswert, um die Gefahr von Auswaschungsverlusten zu verringern?
- Welche Zwischenfruchtmischungen sollen verwendet werden? u.s.w.

Wenn Sie Fragen haben, rufen Sie uns an! Wir helfen Ihnen gerne. Tel. 02682/702/606

Willi Peszt