

Extraktion von mineralischem Stickstoff aus Bodenproben

Version 1.2 (2026)

Code der Referenzmethode	B-NM-Ex		Mögliche Einsatzbereiche
Einsatzbereich	Düngeberatung	Ackerkulturen und Grasland	
		Gemüsebau (Freiland / Gewächshaus)	
		Weinbau, Obstbau, Beerenanbau, Gewürz- und Medizinalpflanzen	
	Standortcharakterisierung		x
	Schadstoffbeurteilung		
	Recyclingdünger	Kompost	
		Gärgut fest	
		Gärgut flüssig	
		Klärschlamm	
	Hofdünger	Mist	
Gülle			
Mineraldünger			
Pflanzkohle			
Forschungsmethoden			
Rechtliche Grundlagen / Vollzugshilfen			
Zulassungskriterien für Labors			
Analysenprogramm	Probennahme	B-M-PN	
	Probenaufbereitung	B-PAL	
	Aufschluss	B-NM-Ex	
	Messung	B-NM-BA, NM-NO ₃ , NM-NH ₄ , TS	

Konzentrations- / Messbereich	-
Angabe der Ergebnisse	-
Äquivalente Methoden	-
Sicherheit / Umwelt	Keine besonderen Massnahmen



1. Prinzip

Aus den naturfeuchten Bodenproben wird mit einer 0.01 M CaCl₂-Lösung der Nitrat- und Ammonium-Stickstoff extrahiert.

2. Durchführung

Apparaturen und Geräte

- (A) 250 ml-Extraktionsflaschen mit Schraubverschluss.
- (B) 200 ml-Erlenmeyerkolben.
- (C) Trichter aus Glas oder Polyäthylen (PE), Durchmesser: 100 mm.
- (D) Faltenfilter äquivalent zu Schleicher & Schuell, 790½, 185 mm Durchmesser.
- (E) Lineare Längsschüttelmaschine, Amplitude (Hub) 50 mm, Schüttelgeschwindigkeit 120 U/Min. Flaschen längs in Schüttelrichtung liegend oder Überkopf-Schüttelmaschine.
- (F) Probenflaschen z.B. 50 ml PE-Flaschen.

Reagenzien

- (1) Demineralisiertes Wasser (H₂O, Leitfähigkeit < 5 µS/cm).
- (2) Calciumchlorid-Extraktionslösung 0.01 M CaCl₂:
1.47 g Calciumchlorid (CaCl₂ 2H₂O, M = 147.02 g/mol) in 1000 ml Messkolben spülen, auflösen und mit H₂O (1) zur Marke auffüllen.

Arbeitsvorschrift

- Boden entsprechend 10 g Boden-TS in Extraktionsflaschen (A) einwiegen bzw. bei Proben aus Inkubationsversuch (Methoden B-NM-BA, B-NI-BA) Feuchtigkeitsverlust ausgleichen, bzw. eingefrorene Proben auftauen.
- Zu jeder Probe 100 ml Extraktionslösung (2) zugegeben und die Flaschen gut verschliessen.
- Schütteln: 1 Std. horizontal oder über Kopf auf Schüttelmaschine (E) bei Raumtemperatur.
- Faltenfilter (D) im Trichter (C) mit 50 ml Extraktionslösung (2) spülen.
- Danach werden die Proben über Faltenfilter (D) filtriert.
- Dabei werden die ersten ca. 10 ml in Reagenzgläser aufgefangen und als Vorlauf verworfen.
- Die Filtrate werden in Probenflaschen (F) abgefüllt und sofort analysiert (Methoden NM-NO₃ und NM-NH₄) oder bis zur Analyse eingefroren.

Anmerkungen:

- Probenflaschen (F) vor dem Abfüllen mit wenig Filtrat ausspülen.
- Tiefgefrorene Proben müssen vor der Analyse im Kühlraum (4 °C) aufgetaut werden.

3. Berechnung

keine

4. Resultatangabe

keine

5. Historie

Version	Art der Änderung	neu	bisher
Version 1.0 (1996)	Erstellung Methode		
Version 1.1 (1998)	Mutation und Übersetzung ins Französische		
Version 1.2 (2026)	Editorisch	Elektronische Veröffentlichung mit geändertem Layout	

Impressum

Herausgeber	Agroscope Reckenholzstrasse 191 8046 Zürich www.agroscope.ch/referenzmethoden
Auskünfte	Diane Bürge
Copyright	© Agroscope 2026
