

Bestimmung der Trockensubstanz und des Wassergehaltes in Düngerproben

Version 1.3 (2020)

Code der Referenzmethode	D-TS		Mögliche Einsatzbereiche
Einsatzbereich	Düngeberatung	Ackerkulturen und Grasland	
		Gemüsebau (Freiland / Gewächshaus)	
		Weinbau, Obstbau, Beerenanbau, Gewürz- und Medizinalpflanzen	
	Standortcharakterisierung		
	Schadstoffbeurteilung		
	Recyclingdünger	Kompost	x
		Gärgut fest	x
		Gärgut flüssig	x
		Klärschlamm	x
	Hofdünger	Mist	x
		Gülle	x
Mineraldünger			
Pflanzkohle			
Forschungsmethoden			
Rechtliche Grundlagen / Vollzugshilfen			
Zulassungskriterien für Labors			
Analysenprogramm	Probennahme	RD-PN, RD-KP-PN	
	Probenaufbereitung	RD-AO-PA	
	Aufschluss	D-AS, D-AS-Ex	
	Messung	RD-SF und Bestimmung von D-AS-Ex	

Konzentrations- / Messbereich	
Angabe der Ergebnisse	% TS; 1 Dezimalstelle % Wassergehalt; 1 Dezimalstelle
Äquivalente Methoden	
Sicherheit / Umwelt	



Bestimmung der Trockensubstanz und des Wassergehaltes in Düngerproben

1. Prinzip

Die Düngerprobe wird bei 105 °C bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Der verbleibende Gewichtsanteil (in %) wird als Trockensubstanz (TS) bezeichnet. Der verflüchtigte Gewichtsanteil (in %) wird als Wassergehalt bezeichnet.

2. Durchführung

Apparaturen und Geräte

- (A) Analysenwaage mit einer Messgenauigkeit von 1 mg
- (B) Abdampfschale oder -behälter mit Deckel aus Glas, Porzellan oder Kunststoff
- (C) Exsikkator mit Trocknungsmittel, z.B. Silicagel
- (D) Wärmeschrank mit Thermostatregelung und Zwangslüftung, auf (105 ± 5) °C regelbar

Arbeitsvorschrift

Die Abdampfschalen (B) werden im Wärmeschrank (D) bei 105 °C bis zur Massekonstanz getrocknet. Nach dem Abkühlen im Exsikkator (C) werden die Abdampfschalen (B) mit der Analysenwaage (A) gewogen (Messwert a). Dann wird so viel Düngerprobe eingewogen, dass die Trockensubstanz mindestens 3 g beträgt (Messwert b). Die Abdampfschalen (B) mit den Düngerproben werden im Wärmeschrank (D) bei 105 °C bis zur Massekonstanz getrocknet. Nach dem Abkühlen im Exsikkator (C) werden die Abdampfschalen (B) mit den Düngerproben auf der Analysenwaage (A) ausgewogen (Messwert c).

Anmerkung: Die Massekonstanz ist dann erreicht, wenn nach 2 Trocknungsvorgängen der Resultatunterschied kleiner ist als 0.5 % relativ; für einen Trocknungsvorgang genügen in der Regel 3 h. Wenn nach 3 Trocknungsvorgängen keine Massekonstanz erreicht werden kann, wird die Probe mindestens 12 h getrocknet und anschliessend ausgewogen; dies ist mit dem Resultat zu vermerken.

3. Berechnung

Messwerte: a = Masse der Abdampfschale (g)
b = Einwaage der Düngerprobe in der Abdampfschale (g)
c = Auswaage der Düngerprobe in der Abdampfschale (g)

$$\% \text{ TS} = 100 \cdot \frac{(c-a)}{(b-a)}$$

$$\% \text{ Wassergehalt} = 100 \cdot \left\{ 1 - \frac{(c-a)}{(b-a)} \right\}$$

4. Resultatangabe

% TS; 1 Dezimalstelle
% Wassergehalt; 1 Dezimalstelle

5. Bemerkungen

Sehr feuchte Proben werden bei 80 °C vorgetrocknet, wenn notwendig aufgekratzt und wie oben beschrieben weiterverarbeitet.

6. Historie

Version	Art der Änderung	neu	bisher
Version 1 (1997)	Erstellung Methode		
Version 1.1 (2010)	Überarbeitung Methode		
Version 1.2 (2015)	Überarbeitung Methode		
Version 1.3 (2020)	Editorisch	Elektronische Veröffentlichung mit geändertem Layout	

Impressum

Herausgeber	Agroscope Reckenholzstrasse 191 8046 Zürich www.agroscope.ch/referenzmethoden
Auskünfte	Diane Bürge
Copyright	© Agroscope 2020
