

	CHEMISCHE BODENUNTERSUCHUNG Bestimmung des Mangans	TGL 25 418/14 <hr/> Gruppe 940 400
---	---	--

ХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧВ; Определение марганца

Chemical Soil Testing; Determination of Manganese

Deskriptoren: Bodenuntersuchung; Chemische Methode; Manganengehalt

Umfang 2 Seiten

Verantwortlich/bestätigt: 28. 2. 1984, Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR, Berlin

Verbindlich ab 1. 1. 1985

Dieser Standard gilt für die Bestimmung der mit Sulfidlösung von pH 8 extrahierbaren leicht reduzierbaren Manganverbindungen.

1. KURZBESCHREIBUNG DES PRÜFVERFAHRENS

Die Bestimmung der Mangankonzentration aus dem Extrakt erfolgt am Atomabsorptionsspektrophotometer bei einer Wellenlänge von 279,5 nm mit einem Acetylen-Luft-Gemisch.

2. PROBEZAHME

nach TGL 25 418/01

3. PROBENVORBEREITUNG

nach TGL 25 418/02

4. PRÜFMITTEL

4.1. Geräte

Plastflaschen 250 ml
 Meßkolben 500 und 1000 ml
 Faltenfilter, z. B. Sorte 390,
 rotierende Schüttelmaschine, Drehzahl 30 bis
 40 min⁻¹
 Schöpflöffel 12,5 ml
 Schlagmühle, z. B. Typ "Pirouette"
 Atomabsorptionsspektrophotometer, z. B.
 AAS 1 vom VEB Carl Zeiss Jena

4.2. Reagenzien

Mangansulfat (MnSO₄ · H₂O), z. A.
 Natriumsulfit (Na₂SO₃), z. A.
 Magnesiumchlorid (MgCl₂ · 6 H₂O), z. A.

Extraktionslösung:
 101,66 g Magnesiumchlorid,
 z. A. und 2 g Natriumsulfit sind in einem
 1000-ml-Meßkolben mit bidestilliertem Wasser
 zu lösen und aufzufüllen. Die Lösung ist un-
 mittelbar vor der Extraktion zu bereiten. Der
 pH-Wert muß 8,0 ± 0,1 betragen.

5. DURCHFÜHRUNG

5.1. Jede Probe ist doppelt anzusetzen.
 Bei jeder Meßserie sind ein bis zwei Boden-
 proben mit bekanntem Gehalt als Kontroll-
 probe doppelt anzusetzen.

5.2. Manganbestimmung in Mineralböden

10 g ± 100 mg Boden sind in 250-ml-Plast-
 flaschen mit 100 ml Extraktionslösung bei
 20 °C ± 2 K 1 h zu schütteln. Nach der Ex-
 traktion ist sofort zu filtrieren. Die Fil-
 tration muß spätestens nach 30 min abgeschlos-
 sen sein. Die Messung hat direkt aus dem
 Filtrat zu erfolgen.

5.3. Manganbestimmung in Niedermoorböden

Der Boden ist mit einer Schlagmühle staubfein
 zu mahlen. Die Dosierung der Probenmenge hat
 volumetrisch mit dem Schöpflöffel zu erfol-
 gen. Nach Zugabe von 100 ml Extraktionslösung.
 ist die Probe nach Abschnitt 5.2. weiterzu-
 behandeln.

6. AUSWERTUNG

6.1. Aufstellen der Eichkurve

3,076 g Mangansulfat sind mit bidestilliertem
 Wasser zu lösen und auf 1000 ml aufzufüllen.
 100 ml der ManganstammLösung sind mit
 bidestilliertem Wasser auf 1000 ml zu ver-
 dünnen. Diese Gebrauchslösung enthält
 100 µg Mn/ml. 0; 5,0; 15,0; 25,0; 35,0; 50,0;
 60,0 und 75,0 ml dieser Gebrauchslösung sind
 in 500-ml-Meßkolben mit Extraktionslösung auf-
 zufüllen und nach Abschnitt 5.2. zu messen.
 Diese Lösungen entsprechen einer Konzentra-
 tion von 0; 1; 3; 5; 7; 10; 12 und 15 µg Mn/ml.

6.2. Blindwert

100 ml Extraktionslösung sind nach Ab-
 schnitt 5.2. oder 5.3. zu behandeln und zu
 messen. Der Blindwert ist jeweils doppelt
 anzusetzen und vom Meßwert abzuziehen.

6.3. Berechnung

Mineralböden:

Manganengehalt ppm = C · 10

C aus der Eichkurve abgelesene µg Mn/ml

25891087

80

Niedermoorböden:

Mangengehalt bei natürlicher Lagerung
in mg/l

$$= \frac{C \cdot 100 \cdot 0,59}{V}$$

V 12,5 ml

6.4. Zulässige Abweichungen vom Mittelwert bei Doppelbestimmungen

Mittelwert	zulässige Abweichung
------------	----------------------

Mineralböden:

bis 10 ppm	2 ppm
>10 bis 20 ppm	3 ppm
>20 bis 70 ppm	5 ppm
>70 ppm	10 ppm

Niedermoorböden:

bis 10 mg/l	2 mg/l
>10 bis 20 mg/l	3 mg/l
>20 bis 70 mg/l	5 mg/l
>70 mg/l	10 mg/l

Hinweise

Ersatz für TGL 25 418/14 Ausg. 11.76

Änderungen: Streichung der photometrischen Methode, Aufnahme von Rundungsbereichen zur Angabe der Ergebnisse, redaktionell überarbeitet.

Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen:
TGL 25 418/01 und /02

6.5. Ergebnis

Als Ergebnis ist der arithmetische Mittelwert zweier Bestimmungen, gerundete Werte, mit folgender Genauigkeit anzugeben:

Mittelwert	Genauigkeit
------------	-------------

Mineralböden:

von 5 bis 100 ppm	auf 1 ppm
>100 ppm	auf 10 ppm

Niedermoorböden:

von 5 bis 100 mg/l	auf 1 mg/l
>100 mg/l	auf 10 mg/l

geringere Werte als 5 ppm oder 5 mg/l sind als "nicht bestimmbar, Verfahrensgrenze 5 ppm oder 5 mg/l" anzugeben.

7. PRÜFPROTOKOLL

Die Ergebnisse sind in Attestform zu erfassen.