

S-II-10V2 – DÉTERMINATION DE L'AZOTE NITRIQUE, NITREUX ET AMMONIACAL DANS LES EXTRAITS AU KCl DE SOLS

1. Objet

Détermination de l'azote nitrique, l'azote ammoniacal dans des extraits au chlorure de potassium (KCl) de sols.

2. Domaine d'application

La présente méthode décrit une méthode de détermination de l'azote nitrique et ammoniacal, dans les extraits au KCl de sols.

3. Principe

Une aliquote d'échantillon est extraite au moyen d'une solution de KCl 1M. Les concentrations des composés minéraux de l'azote sont déterminées dans les extraits par des méthodes spectrophotométriques.

4. Conditionnement et conservation de l'échantillon

Les échantillons doivent être protégés contre tout réchauffement au cours de l'échantillonnage et lors du transport. Les échantillons maintenus à 4 °C sont analysés dans les trois jours.

5. Préparation de l'échantillon

L'échantillon pour analyse est obtenu par homogénéisation de l'échantillon de sol initial. Cette homogénéisation peut être effectuée manuellement ou mécaniquement de manière à ce que les agrégats de sol soient divisés en particules de moins de 8 mm de diamètre. Cette étape sera effectuée avant la congélation éventuelle. Une partie de l'échantillon pour analyse sera utilisée pour déterminer sa teneur en eau selon la procédure S-I-3.

6. Appareillages et matériels utilisés

- Balances d'une exactitude de 0.1 g et de 0.001 g ;
- Spectrophotomètre
- Agitateur rotatif avec retournement (fréquence : 40 retournements/min) ;
- Centrifugeuse et tubes à centrifuger en PE de 100 ml ;
- Petits matériels de laboratoires n'absorbant et ne relarguant pas de composés minéraux de l'azote.

7. Réactifs utilisés

- Eau d'une conductivité spécifique < 0.2 mS/m à 25 °C ;
- Solution de KCl 1 M ;

8. Mode opératoire

Élaboration de l'extrait KCl :

40 g d'échantillon sont pesés dans un flacon en polyéthylène (PE) de 500 ml. Ajouter 200 ml de solution de KCl à une température de 20 °C. Agiter mécaniquement pendant 1 heure à 20 °C à l'aide d'un agitateur rotatif. Transvaser environ 60 ml de la suspension d'extrait dans les tubes à centrifuger et centrifuger pendant 10 min à environ 3000 g. Transvaser la solution surnageante dans des fioles d'une capacité nominale de 100 ml. Effectuer également un essai à blanc en ajoutant uniquement la solution de KCl 1 M dans un flacon en polyéthylène.

Il convient de procéder immédiatement au mesurage des fractions d'azote correspondantes, mais au plus tard un jour après l'extraction. Si cela n'est pas possible, il est recommandé de stocker les extraits au réfrigérateur à une température ne dépassant pas 4 °C, pendant une semaine au plus.

Détermination des composés :

L'azote nitrique, l'azote nitreux et l'azote ammoniacal sont dosés suivant la procédure adéquate.

9. Expression des résultats

Les teneurs en azote nitrique, nitreux et ammoniacal sont exprimées en milligrammes d'azote par kilogramme de sol déshydraté.

10. Rapport d'essai

Le rapport doit contenir au minimum :

- Une référence au milieu extractif utilisé ;
- L'identification complète de l'échantillon ;
- Les précisions relatives au traitement préalable auquel l'échantillon a éventuellement été soumis ;
- Les résultats du dosage conformément au point 9 ;
- Les détails opératoires non prévus dans la présente méthode, ainsi que tout facteur ayant pu affecter les résultats.

11. Référence

ISO 14256-1 : 2003 – Qualité du sol – Dosage des nitrates, des nitrites et de l'ammonium dans les sols bruts par extraction au moyen d'une solution de chlorure de potassium – Partie 1 : Méthode manuelle.

ISO 14256-2 : 2005 – Qualité du sol – Dosage des nitrates, des nitrites et de l'ammonium dans les sols bruts par extraction au moyen d'une solution de chlorure de potassium – Partie 2 : Méthode automatisée avec analyse en flux segmenté.