

前　　言

本标准是对 GB/T 7866—1987《森林土壤交换性钾和钠的测定》的修订。在修订中,对不符合国家法定计量单位标准的单位、不符合全国科学名词审定委员会公布的土壤学名词的名词予以修改;在编写上,按 GB/T 1.1—1993 的要求执行。

森林土壤用 1 mol/L 乙酸铵交换的浸出液,直接喷入火焰中燃烧,被激发出钾、钠的特征光谱,经滤光片滤光后,照射到光电池或光电管上,转换成光电讯号,用检流计或电位计读数,其读数大小与溶液中的钾或钠的浓度成正相关,该法既快速、简便,又灵敏、准确。

自本标准实施之日起,原 GB/T 7866—1987 作废。

本标准由中国林业科学研究院林业研究所归口。

本标准起草单位:中国林业科学研究院林业研究所森林土壤研究室。

本标准主要起草人:张万儒、杨光藻、屠星南、张萍。

中华人民共和国林业行业标准

森林土壤交换性钾和钠的测定

LY/T 1246—1999

Determination of exchangeable potassium and sodium in forest soil

1 范围

本标准规定了采用 1 mol/L 乙酸铵交换-火焰光度法测定森林土壤中交换性钾和钠的方法。本标准适用于森林土壤中交换性钾和钠的测定。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

LY/T 1240—1999 森林土壤交换性酸度的测定

LY/T 1243—1999 森林土壤阳离子交换量的测定

LY/T 1245—1999 森林土壤交换性钙和镁的测定

3 方法要点

用 1 mol/L 乙酸铵溶液交换的土壤浸出液，直接在火焰光度计上测定钾和钠，从工作曲线上查出相应的浓度(μg/mL)。

钾和钠的标准溶液必须用 1 mol/L 乙酸铵溶液配制。

4 试剂

4.1 1 000 μg/mL 钠(Na)标准溶液：2.542 1 g 氯化钠(NaCl，分析纯，经 105℃ 烘干 4 h)溶于水，定容至 1 L。

4.2 1 000 μg/mL 钾(K)标准溶液：1.906 8 g 氯化钾(KCl，分析纯，经 105℃ 烘干 4 h)，溶于水，定容至 1 L。

4.3 钾、钠标准系列混合溶液：分别吸取不同量的 1 000 μg/mL 钾(K)和 1 000 μg/mL 钠(Na)的标准溶液，用 1 mol/L 乙酸铵溶液稀释配制成含钾(K)和钠(Na)各为 5, 10, 15, 20, 30, 50 μg/mL 的系列混合溶液。

5 主要仪器

火焰光度计。

6 测定步骤

将 1 mol/L 乙酸铵溶液处理土壤的浸出液(LY/T 1243—1999 中 3.4)，直接在火焰光度计上测定钾和钠，记录检流计读数，然后从工作曲线上查得待测液的钾(或钠)的浓度(μg/mL)。

将配制好的钾、钠标准系列混合溶液，以最大浓度为火焰光度计上检流计的满度，然后从稀到浓依

序进行测定，记录检流计读数，以检流计读数为纵坐标，钾(或钠)浓度($\mu\text{g/mL}$)为横坐标，绘制工作曲线。

7 累积计算

$$b(\text{Na,exch}) = \frac{c \times V}{m_1 \times K_1 \times 230 \times 10^3} \times 1\,000 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中： $b(K, \text{exch})$ ——交换性钾含量， $\text{cmol}(K^+)/\text{kg}$ ；

$b(\text{Na,exch})$ ——交换性钠含量, $\text{cmol}(\text{Na}^+)/\text{kg}$;

c——从工作曲线上查得钾(K)和钠(Na)的浓度, $\mu\text{g/mL}$;

V—测读液体积,250 mL;

m_1 —风干土样质量, g;

K_0 —将风干土样换算成烘干土样的水分换算系数。

391—钾离子(K^+)的摩尔质量, mg/cm³:

230—钠离子(Na^+)的摩尔质量, mg/cm³

8 允许偏差

按 LY/T 1240—1999 中表 1 的规定。

三

- 2 火焰光度计测钾和钠的条件,参照仪器说明书。