

有机肥料速效钾的测定

1 主题内容与适用范围

本标准规定了有机肥料速效钾的测定方法。
本标准适用于泥质有机肥料中速效钾含量的测定。

2 引用标准

GB/T 6682 分析实验室用水规格及试验方法

3 方法原理

用稀硝酸提取植物茎叶及粪肥中的钾素和泥土中可转化为作物利用的缓效钾(含速效钾),用火焰光度法进行测定。

4 试剂

所用试剂除注明者外,均为分析纯,实验用水应符合 GB/T 6682 第 5 章中三级水的规格。

4.1 硝酸:1 mol/L 溶液

量取 62.5 mL 硝酸(GB/T 626,化学纯)用水稀释至 1 L。

4.2 钾标准溶液:0.1 mg/mL

称取 0.1907 g 经 110℃ 烘干 2 h 的氯化钾(GB 646,优级纯)溶于水中,定容至 1 L。此溶液 1 mL 含钾(K)0.1 mg,贮于塑料瓶中。

5 仪器、设备

通常用实验室仪器和

5.1 火焰光度计。

5.2 调压电炉:1 000 W。

5.3 高型烧杯(250 mL)或三角瓶(150 mL)。

5.4 容量瓶:250 mL。

6 试样的制备

取风干的试验室样品充分混匀后按四分法缩减至约 100 g,粉碎,全部通过 1 mm 孔径筛,装入样品瓶中,备用。

7 分析步骤

7.1 试样溶液制备

称取试样 5.00 g,置于高型烧杯或三角瓶(5.3)中,加入 50.0 mL 硝酸溶液(4.1)(样液比为 1:10),盖上表面皿或插上小漏斗,在电炉上微煮沸 10 min,趁热过滤入 250 mL 容量瓶中,用热水洗涤

4~5次,冷却后用水定容。此溶液直接用火焰光度计测定。

同一试样做两个平行测定。

7.2 空白溶液制备

除不加试样外,应用的试剂和操作步骤同7.1。

7.3 标准曲线绘制

吸取钾标准溶液(4.2)0,5.00,10.00,15.00,20.00 mL分别置于5个50 mL容量瓶中,加10.0 mL硝酸溶液(4.1),用水定容。此溶液为1 mL含钾(K)0,10.00,20.00,30.00,40.00 μg 的标准溶液系列。在火焰光度计上用空白溶液调节仪器零点,以标准溶液系列中最高浓度的标准溶液调节仪器满度至80分度处,测量其他标准溶液,记录仪器示值。根据钾浓度和仪器示值绘制校准曲线或求出直线回归方程。

7.4 测定

将制备的试样溶液(7.1)与标准溶液系列同条件上机测定。每测量5个样品后须用标准溶液校正仪器。

8 分析结果的表述

速效钾(K)含量以mg/kg表示,按下式计算:

$$\text{速效钾(K)} = \frac{c \cdot V}{m}$$

式中: c ——由校准曲线查得或由回归方程求得测定液钾浓度, $\mu\text{g/mL}$;

V ——测定体积(250 mL);

m ——称取试样质量,g。

所得结果保留整数。

9 允许差

9.1 两平行测定结果的算术平均值作为测定结果。

9.2 两平行测定结果的差不得超过平均值的5%。

附加说明:

本标准由农业部全国土壤肥料总站提出。

本标准由农业部全国土壤肥料总站、长沙土壤肥料测试中心负责起草。

本标准主要起草人何平安、苏云辉、杜沅沈、李荣、何艳琴。