

ICS 13.080.10
B 10

LY

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 1234—2015

代替 LY/T 1234—1999, LY/T 1235—1999, LY/T 1236—1999

森林土壤钾的测定

Potassium determination methods of forest soils

2015-10-19 发布

2016-01-01 实施

国家林业局 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 全钾的测定	1
3.1 碱熔法	1
3.2 酸溶法	3
4 速效钾的测定	5
4.1 方法要点	5
4.2 试剂	5
4.3 仪器	5
4.4 测定步骤	5
4.5 结果计算	6
4.6 允许偏差	6
5 缓效钾的测定	6
5.1 方法要点	6
5.2 试剂	7
5.3 仪器	7
5.4 测定步骤	7
5.5 结果计算	7
5.6 允许偏差	8
参考文献	9

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 LY/T 1234—1999《森林土壤全钾的测定》、LY/T 1235—1999《森林土壤缓效钾的测定》和 LY/T 1236—1999《森林土壤速效钾的测定》。

本标准与 LY/T 1234—1999、LY/T 1235—1999 和 LY/T 1236—1999 相比主要变化如下：

- 增加了规范性引用文件；
- 增加了原子吸收分光光度计和电感耦合等离子体发射光谱仪；
- 修改了酸溶法待测液制备的内容，减少了土样称样量和酸用量，明确温度设置；
- 修改了缓效钾测定的加热设备，调温电炉加热改为油浴锅加热，修改测定步骤。

本标准由国家林业局提出并归口。

本标准起草单位：中国林业科学研究院林业研究所。

本标准主要起草人：焦如珍、董玉红、孙启武。

引 言

森林土壤全钾样品的分解,可分为碱熔法和酸溶法两种。碱熔法包括碳酸钠熔融和氢氧化钠熔融。碳酸钠熔融法在国际上比较通用,但一定要用铂金坩埚,这使国内一些实验室因条件限制而不能采用这一方法。现在国内一般采用氢氧化钠熔融法,可用银坩埚代替铂金坩埚,可为一般实验室采用,且分解比较完全,制备的待测液可同时测全磷和全钾。酸溶法采用氢氟酸-高氯酸法,此方法比较方便,是国际上通用的分解土壤全钾样品的方法,所制备的待测液也可同时测定多种元素。

土壤速效钾包括交换性钾和水溶性钾,目前国内外普遍采用 1 mol/L 乙酸铵为浸提剂,所得结果比较稳定,重现性好,能将土壤胶体表面的交换性钾和粘土矿物晶格层的非交换性钾区分开,不会因淋洗次数或浸提时间的增加而显著增加浸出钾量。土壤缓效钾主要是指层状硅酸盐矿物层间和颗粒边缘的那一部分钾,目前最通用的浸提方法是 1 mol/L 硝酸煮沸法,该法不仅浸提时间短,耗用试剂量小和多次测定的变异系数较小,而且浸出的钾量与植物连续种植时的吸收钾量有良好的相关性,所以常用作为土壤钾素供应潜力的指标。

待测液中钾的测定方法有火焰光度法、原子吸收法和电感耦合等离子体发射光谱法。

森林土壤钾的测定

1 范围

本标准规定了森林土壤钾的测定方法,采用碱熔和酸溶法测定森林土壤全钾,采用 1 mol/L 乙酸铵浸提测定森林土壤速效钾和 1 mol/L 硝酸煮沸浸提测定森林土壤缓效钾。

本标准适用于森林土壤全钾、速效钾和缓效钾的测定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 603 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

LY/T 1210—1999 森林土壤样品的采集与制备

3 全钾的测定

3.1 碱熔法

3.1.1 方法要点

土壤样品经强碱熔融,难溶性硅酸盐分解成可溶性化合物,土壤矿物晶格中的钾转变成可溶性钾形态,同时土壤中不溶性磷酸盐也转变成可溶性磷酸盐,用稀硫酸溶液溶解熔融物后,即为可同时测定全钾和全磷的待测液。

3.1.2 试剂

所有试剂除注明外,均为分析纯。分析用水应符合 GB/T 6682 中二级水的规格要求。试验中所需标准滴定溶液、制剂及制品,在没有注明其他要求时均按 GB/T 601、GB/T 603 的规定制备。

3.1.2.1 氢氧化钠

NaOH,颗粒状。

3.1.2.2 无水乙醇

C₂H₅OH。

3.1.2.3 盐酸

HCl, $\rho=1.19$ g/mL。

3.1.2.4 硫酸

H₂SO₄, $\rho=1.84$ g/mL。