

前　　言

本标准是对 GB/T 7888—1987《森林植物与森林枯枝落叶层全氮、全磷、全钾、全钠、全钙、全镁的测定(硫酸-高氯酸消煮法)》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。

本标准采用湿灰化法(硫酸-高氯酸消煮法),样品消煮后定容的待测液可供氮、磷、钾、钠、钙、镁的测定,测定氮用凯氏法,磷用钼锑抗比色法,钾、钠用火焰光度法,钙、镁用 EDTA 络合滴定法或原子吸收分光光度法。

自本标准实施之日起,原 GB/T 7888—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、杨光滢、屠星南、张萍。

中华人民共和国林业行业标准

森林植物与森林枯枝落叶层 全氮、磷、钾、钠、钙、镁的测定

LY/T 1271—1999

Determination of total nitrogen, phosphorus, potassium,
sodium, calcium, magnesium in forest plant and forest floor

1 范围

本标准规定了采用湿灰化法测定森林植物及森林枯枝落叶层氮、磷、钾、钠、钙、镁的方法。

本标准适用于森林植物及森林枯枝落叶层氮、磷、钾、钠、钙、镁的测定。

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 1269—1999 森林植物与森林枯枝落叶层全氮的测定

LY/T 1270—1999 森林植物与森林枯枝落叶层全硅、铁、铝、钙、镁、钾、钠、磷、硫、锰、铜、锌的测定

3 待测液的制备

3.1 方法要点

采用硫酸-高氯酸消煮法。

植物样品用硫酸-高氯酸消煮，即可加快消煮速度，又可使二氧化硅脱水，使其吸附作用降至最低限度。消煮好的溶液中高氯酸基本分解，剩下的为浓硫酸。同一消煮待测液可供氮、磷、钾、钠、钙、镁的测定。

3.2 试剂

混合酸：浓硫酸（密度 1.84 g/mL，分析纯）与浓高氯酸（分析纯）以 10 : 1 体积混合，浓硫酸缓缓注入高氯酸中。

3.3 主要仪器

调温电炉；凯氏烧瓶（100 mL）；容量瓶（100 mL）。

3.4 测定步骤

3.4.1 称样：用台秤称取通过 2 mm 筛孔的风干样品 0.8 g（木材 3.0 g）于小烧杯中，于烘箱中 65℃ 烘 24 h，然后把样品移入同时在烘箱内烘干的试管中，紧接着把盛样品的试管放在干燥器内，20 min 后用减量法在分析天平上把样品称入 100 mL 凯氏瓶中（准确到 0.000 1 g）。同时做两个试剂空白试验。

3.4.2 消煮：滴水入凯氏瓶中，使样品湿润，然后加 10 mL 混合酸，放置过夜或更长些时间。次日在调温电炉上消煮样品，把温度控制在瓶内样品与酸作用后产生的泡沫不到达瓶颈，并只有少量的烟从瓶口冒出为度。当有缕状白烟在瓶内回旋时证明瓶内高氯酸基本上已作用完了。缕状白烟不能超过瓶颈的二分之一。若溶液好久不见清澈透明，可把瓶子离火，当瓶颈不烫手时可加数滴高氯酸，继续消煮，如消

煮液已经变白,但还成糊状,说明硅还未脱水,须继续消煮,直到无色透明后再消煮 20 min。整个消煮过程要经常摇动凯氏瓶,以防局部烧干。

3.4.3 定容:消煮完后用水把消煮液全部洗入 100 mL 容量瓶中,并用水定容到标度,作为测定氮、磷、钾、钠、钙、镁等系统分析的消煮待测液。如只测氮、磷、钾,则试样量及消煮用的酸量都可减半。

4 氮的测定

同 LY/T 1269—1999 中第 3 章。

5 磷的测定

同 LY/T 1270—1999 中第 9 章。

6 钾的测定

同 LY/T 1270—1999 中第 7 章。

7 钠的测定

同 LY/T 1270—1999 中第 8 章。

8 钙、镁的测定

同 LY/T 1270—1999 中 6.1 EDTA 络合滴定法。

注:消煮过程中掌握火候是关键,温度高了不但酸很快分解没有充分利用,同时把某些元素也一起带走;温度低了不但消煮时间要延长,并且硅不易脱水,这些都能使测定结果失去真实性,故消煮的整个过程要随时观看凯氏瓶内烟雾的变化来控制电炉的温度。