

前 言

本标准是对 GB/T 7836—1987《森林土壤最大吸湿水的测定》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。

本标准采用饱和硫酸钾法,该法用 110~150 g/L 硫酸钾饱和溶液,相对湿度为 98%~99%。

自本标准实施之日起,原 GB/T 7836—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。

1 范围

本标准规定了采用饱和硫酸钾法测定森林土壤最大吸湿量的方法。

本标准适用于森林土壤最大吸湿量的测定。

2 方法要点

研细通过 2 mm 筛孔的风干土样,吸附空气中的水气分子,这种水分叫做土壤吸湿水。土壤吸湿量的多少与空气相对湿度有关,当空气相对湿度接近于饱和时,土壤的吸湿水含量最高,称为最大吸湿量。因此,最大吸湿量是指在特定的温度(20℃)和特定的相对湿度(98%)下所测定的最大吸湿水含量。

本标准采用饱和硫酸钾法测定土壤最大吸湿量。该方法用 100 mL 水溶解 11~15 g 的硫酸钾(K₂SO₄)饱和溶液,相对湿度为 98%~99%。

3 主要仪器

天平(感量 0.01 g 及 0.001 g);称量瓶(φ5 cm,高 3 cm);真空干燥器或普通干燥器(内盛饱和硫酸钾溶液);烘箱等。

4 测定步骤

4.1 称取通过 2 mm 筛孔的风干土样 5~20 g(粘土和有机质含量多的土壤为 5~10 g,壤土和有机质含量较少的土壤为 10~15 g,砂土和有机质含量极少的土壤为 15~20 g),放入已知质量的称量瓶中,平铺在称量瓶底。

4.2 将称量瓶放入干燥器中有孔瓷板上。打开瓶盖,勿使贴近器壁。干燥器下部盛有饱和硫酸钾溶液(每克土样约放入 3 mL 饱和硫酸钾溶液)。将干燥器盖好后,放置在温度较稳定的地方或保持恒温 20℃。

4.3 在土壤开始吸湿后一星期左右,将称量瓶加盖从干燥器中取出,立即在天平上称量,然后重新放入干燥器中,使其继续吸水,以后每隔 2~3 d 前法称量一次,直至达到恒定质量或前后两次质量之差不超过 0.005 g 为止,计算时可取其最大数。

4.4 将最大吸湿量达到恒定质量的土样,置于 105℃ 的烘箱中烘干至恒定质量,计算土壤最大吸湿量。

5 结果计算

$$\text{最大吸湿量(g/kg)} = \frac{m_2 - m}{m} \times 1000 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: m₂——98%相对湿度饱和后的湿土质量,g;

m——干土质量,g。