

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1121.21—2008

土壤检测 第21部分:土壤最大吸湿量的测定

Soil testing—
Part 21: Method for determination of soil maximum hygroscopicity

2008-05-16 发布

2008-07-01 实施



中华人民共和国农业部 发布

前 言

NY/T 1121《土壤检测》为系列标准:

- 第1部分:土壤样品的采集、处理和贮存
- 第2部分:土壤pH的测定
- 第3部分:土壤机械组成的测定
- 第4部分:土壤容重的测定
- 第5部分:石灰性土壤阳离子交换量的测定
- 第6部分:土壤有机质的测定
- 第7部分:酸性土壤有效磷的测定
- 第8部分:土壤有效硼的测定
- 第9部分:土壤有效钼的测定
- 第10部分:土壤总汞的测定
- 第11部分:土壤总砷的测定
- 第12部分:土壤总铬的测定
- 第13部分:土壤交换性钙和镁的测定
- 第14部分:土壤有效硫的测定
- 第15部分:土壤有效硅的测定
- 第16部分:土壤水溶性盐总量的测定
- 第17部分:土壤氯离子含量的测定
- 第18部分:土壤硫酸根离子含量的测定
- 第19部分:土壤水稳性大团聚体组成的测定
- 第20部分:土壤微团聚体组成的测定
- 第21部分:土壤最大吸湿量的测定

本部分为NY/T 1121的第21部分。

本部分由中华人民共和国农业部种植业管理司提出并归口。

本部分的负责起草单位为:全国农业技术推广服务中心、农业部肥料质量监督检验测试中心(合肥)、北京市土壤肥料工作站。

本部分的主要起草人:任意、朱莉、褚敬东、方从权、徐玉梅、胡劲红、闫军印、郑磊。

土壤检测

第 21 部分：土壤最大吸湿量的测定

1 范围

本部分规定了硫酸钾饱和溶液法测定土壤最大吸湿量的方法。

本部分适用于各类土壤最大吸湿量的测定。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

土壤最大吸湿量 soil maximum hygroscopicity

大气相对湿度在饱和条件下，土壤吸湿水达到最大量，这时的吸湿水占土壤干重的百分数称为土壤最大吸湿量。

3 方法原理

本方法是在硫酸钾饱和溶液所形成的空气相对饱和湿度条件下，测定土壤样品最大吸湿量。

4 试剂

饱和硫酸钾溶液：称取 110 g~150 g 硫酸钾(K_2SO_4 ，化学纯)溶于 1 L 水中(应看到溶液中有白色未溶解的硫酸钾晶体为止)。

5 仪器与设备

5.1 天平：感量 0.001 g。

5.2 干燥器。

5.3 带磨口塞称量瓶：直径 50 mm，高 30 mm。

5.4 电热恒温干燥箱。

6 分析步骤

6.1 称取通过 2 mm 孔径的风干试样 5 g~20 g(黏土和有机质含量多的土壤为 5 g~10 g，壤土和有机质较少的土壤为 10 g~15 g，砂土和有机质极少的土壤为 15 g~20 g，精确至 0.001 g)，放入已恒重的称量瓶中，平铺于瓶底。

6.2 在干燥器下层加入饱和硫酸钾溶液至瓷板以下 1 cm 处左右。

6.3 将称量瓶置于干燥器的瓷孔板上，将称量瓶盖打开斜靠在瓶上，瓶勿接触干燥器壁。盖好干燥器，放置于温度稳定处，温度应控制在 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。7 d 后，将称量瓶加盖取出，立即称重(精确至 0.001 g)，再放入干燥器中，使其继续吸水，以后每隔 2 d~3 d 称量一次，直至前后两次质量差不超过 0.005 g 为止，取最大值进行计算。

6.4 将上述吸湿水达到恒重的试样，放入 $105^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的恒温干燥箱中烘至恒重，冷却至室温称重，计算土壤最大吸湿量。

7 结果计算

$$W = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m_0} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

W——土壤最大吸湿量,单位为百分数(%);

m_0 ——称量瓶质量,单位为克(g);

m_1 ——相对湿度饱和后试样加称量瓶质量,单位为克(g);

m_2 ——烘干后试样加称量瓶质量,单位为克(g)。

两平行测定结果的算术平均值作为测定结果,保留一位小数。

8 允许差

两平行测定结果的相对相差 $\leq 5\%$ 。
