

土壤有机质（Soil organic matter, SOM）含量测试盒说明书

100 管/96 样

注 意：正式测定之前选择 2-3 个预期差异大的样本做预测定。

测定意义

土壤有机质是指存在于土壤中的所含碳的有机物质。它包括各种动植物的残体、微生物体及其会分解和合成的各种有机质。土壤有机质是土壤固相部分的重要组成成分，其含量水平是衡量土壤肥力 的重要指标之一对土壤形成、土壤肥力、环境保护及农林业可持续发展等方面都有着极其重要作用的意义。

测定原理

有机质光度法是以硫酸亚铁为标准溶液，将容量法的滴定手段改为光度测定手段，进行土壤有机质 585 nm 处比色的测定，光度法测定土壤中的有机质具有设备简单、 操作简便 、 测定结果准确等特点 ， 特别适合大批样品的快速测定。

需自备的仪器和用品

天平、研钵、离心机、消解仪、浓硫酸。

试剂的组成和配制

试剂一：粉剂×4 瓶，25℃避光保存；临用前每瓶加入 25mL 蒸馏水充分溶解后，转移到烧杯中，加入 25mL 浓硫酸，充分混匀，冷却后待用，在玻璃瓶中保存。

试剂二：自备，根据每次实验用量将浓硫酸用水稀释 184 倍。25℃保存。

样品处理

土壤风干过筛。

测定操作

1. 称取 0.050g 风干过筛土壤于消解管中，加入 2mL 试剂一，空白管直接加入 2mL 试剂一。
2. 将空白管及测定管置于消解仪上 150℃消解 30 分钟。室温（25℃）自然冷却。
3. 空白管及测定管各加入 10 mL 试剂二，充分混匀。
4. 取空白管及测定管混匀后的样品各 1mL，12000g，离心 15 分钟。
5. 取空白管及测定管离心后上清各 200 μL 至 96 孔酶标板中，读取 585nm 下的吸光值。

计算公式

标准曲线： $y = 0.039x + 0.005$ ， $R^2 = 0.997$ （x：标曲上对应的体积毫升数；y：A 测定-A 空白）

有机质计算公式（%）= $C \times V_{\text{样}} \times 0.003 \times 1.1 \times 100 \times 1.724 / W_{\text{样}} = 0.068 * V_{\text{样}} / W_{\text{样}}$

C：标准曲线中标准品浓度； V 样：标准曲线上查得的样品溶液测定消光度相应的体积毫升数，mL； 0.003：

碳的毫克摩尔, 1.1: 不完全氧化系数: 1.724 : 碳换算成有机质的经验系数 W: 样品质量, g

注意事项

1. 试剂一避光保存, 此外, 若试剂一出现结晶, 50℃水浴溶解。

土壤有机质 (Soil organic matter, SOM) 含量测试盒说明书

100 管/96 样

注 意: 正式测定之前选择 2-3 个预期差异大的样本做预测定。

测定意义

土壤有机质是指存在于土壤中的所含碳的有机物质。它包括各种动植物的残体、微生物体及其会分解和合成的各种有机质。土壤有机质是土壤固相部分的重要组成成分, 其含量水平是衡量土壤肥力 的重要指标之一。土壤有机质对土壤形成、土壤肥力、环境保护及农林业可持续发展等方面都有着极其重要作用的意义。

测定原理

有机质光度法是以硫酸亚铁为标准溶液, 将容量法的滴定手段改为光度测定手段, 进行土壤有机质 585 nm 处比色的测定, 光度法测定土壤中的有机质具有设备简单、 操作简便 、 测定结果准确等特点 , 特别适合大批样品的快速测定。

需自备的仪器和用品

天平、研钵、离心机、消解仪、浓硫酸。

试剂的组成和配制

试剂一: 粉剂×4 瓶, 25℃避光保存; 临用前每瓶加入 25mL 蒸馏水充分溶解后, 转移到烧杯中, 加入 25mL 浓硫酸, 充分混匀, 冷却后待用, 在玻璃瓶中保存。

试剂二: 自备, 根据每次实验用量将浓硫酸用水稀释 184 倍。25℃保存。

样品处理

土壤风干过筛。

测定操作

6. 称取 0.050g 风干过筛土壤于消解管中, 加入 2mL 试剂一, 空白管直接加入 2mL 试剂一。
7. 将空白管及测定管置于消解仪上 150℃消解 30 分钟。室温 (25℃) 自然冷却。
8. 空白管及测定管各加入 10 mL 试剂二, 充分混匀。
9. 取空白管及测定管混匀后的样品各 1mL, 12000g, 离心 15 分钟。
10. 取空白管及测定管离心后上清各 200 μL 至 96 孔酶标板中, 读取 585nm 下的吸光值。

计算公式

标准曲线: $y = 0.039x + 0.005$, $R^2 = 0.997$ (x: 标曲上对应的体积毫升数; y: A 测定-A 空白)

有机质计算公式 (%) = $C \times V_{\text{样}} \times 0.003 \times 1.1 \times 100 \times 1.724 / W_{\text{样}} = 0.068 \times V_{\text{样}} / W_{\text{样}}$

C: 标准曲线中标准品浓度; V 样: 标准曲线上查得的样品溶液测定消光度相应的体积毫升数, mL; 0.003: 碳的毫克摩尔, 1.1: 不完全氧化系数; 1.724: 碳换算成有机质的经验系数 W: 样品质量, g

注意事项

2. 试剂一避光保存, 此外, 若试剂一出现结晶, 50°C水浴溶解。