

土壤碱解氮试剂盒说明书

(G0341 扩散法 48 样)

一、产品简介:

土壤碱解氮包括无机的矿物态氮和部分有机物质中易分解的, 比较简单的有机态氮。它是铵态氮、硝态氮, 氨基酸、酰胺和易水解的蛋白质氮的总和。它能反应土壤近期内氮素供应情况, 所以又称土壤有效氮或速效氮。测定土壤速效氮的含量对了解土壤供氮能力, 指导合理施肥具有一定的意义。

本试剂盒采用扩散吸收法测定土壤碱解氮。在扩散皿中, 用 1.0M 碱性溶液水解土壤, 使易水解态氮(潜在有效氮)碱解转化为 NH_3 , NH_3 扩散后为硼酸吸收。硼酸吸收液中的 NH_3 再用标准酸滴定, 然后计算土壤中速效氮的含量。

二、试剂盒组成与配制:

试剂名称	规格	保存要求	备注
试剂一	液体 100mL×1 瓶	4℃ 保存	
试剂二	液体×10mL×瓶	4℃ 保存	
试剂三	A: 粉体 g×1 瓶 B: 液体 10mL×1 瓶 C: 液体 10mL×1 瓶	4℃ 保存	临用前将 A 瓶中粉体倒入 100mL 烧杯中, 向烧杯中加入 25mL 水并于 75 度搅拌促溶, 冷却后再向烧杯中加入 10mLB 液和 10mLC 液, 并搅拌均匀待用。
试剂四	粉剂×1 瓶	4℃ 保存	用前转移至 0.5L 烧杯中, 先用一定量水溶解, 然后定容至 0.5L 备用
0.1M 标注滴定酸 H^+ 原液	液体 50mL×1 瓶	4℃ 保存	滴定前按照 10mL 原液+90mL 蒸馏水稀释 10 倍即 0.01M 标注滴定酸 H^+ ,

三、所需的仪器和用品:

恒温培养箱、天平、可调式移液器、半微量滴定管、目筛、量筒、玻璃扩散皿、橡皮筋

四、土壤碱解氮含量测定:

1、样本处理:

取新鲜土样风干或者 37 度烘箱风干, 先粗研磨, 过 15~40 目(约 1mm~0.6mm)筛网, 再次研磨过 50~60 目(约 0.3mm~0.25mm)筛网。

[注]: 土壤风干, 减少土壤中水分对于实验的干扰; 土壤过粗细两次筛, 保证取样的均匀细腻;

2、操作步骤:

- (1) 称约风干土 2.00 克, 置于扩散皿外室, 轻轻地旋转扩散皿, 使土壤均匀地铺平。
- (2) 取 2mL 试剂一和 10 μL 试剂二于扩散皿内室。
- (3) 在扩散皿外室边缘涂上试剂三(碱性胶液)。
- (4) 在扩散皿外室迅速加入 10ml 试剂四, 立即盖严。
- (5) 用橡皮筋圈紧, 使盖子固定; 轻轻地旋转扩散皿, 使土样充分溶于试剂四。
- (6) 放入 40 $\pm$ 1℃恒温箱中, 碱解扩散 24 $\pm$ 0.5 小时后取出。
- (7) 在扩散皿内室中加入标准液进行滴定, 由蓝色滴到微红色即为终点, 记录标准液用量, 记为 V 测。
- (8) 在样品测定同时进行空白试验, 以校正试剂引起的滴定误差, 即不加土样, 重复步骤 2-7, 记录标准液用量, 记为 V 空。

五、结果计算：

$$\text{碱解氮含量(mg/kg)} = (V_{\text{测}} - V_{\text{空}}) \times N \times 14.0 \times 10^3 / W = 140 \times (V_{\text{测}} - V_{\text{空}}) \div W$$

公式中：N---标注滴定酸 H^+ 的浓度，0.01mol/L；

$V_{\text{测}}$ ---样本滴定标准液用量，mL；

$V_{\text{空}}$ ---空白滴定标准液用量，mL；

14.0---氮的毫摩尔质量 g；

W---土样重量 g；

10^3 ---换算成 mg/kg 的因子数。