

## 土壤速效氮试剂盒说明书

### 扩散法 50 管/48 样

正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定

#### 测定意义：

土壤速效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  $\text{NH}_4\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 、氨基酸、酰胺、和易水解的蛋白质氮的总和。土壤速效氮含量与有机质含量及质量有关。有机质含量高，熟化程度高、速效氮含量亦高；反之则低。土壤速效氮较能反映近期内土壤氮素的供应状况。

#### 测定原理：

在扩散皿中，用碱性溶液水解土壤，使易水解态氮（潜在有效氮）碱解转化为  $\text{NH}_3$ ， $\text{NH}_3$  扩散后为硼酸吸收。硼酸吸收液中的  $\text{NH}_3$  再用标准酸滴定，然后计算土壤中速效氮的含量。

#### 需自备的仪器和用品：

恒温培养箱、天平、可调式移液器、半微量滴定管、40 目筛、量筒、扩散皿、橡皮筋

#### 试剂组成和配制：

试剂一：液体 100mL×1 瓶，4℃ 保存；

试剂二：液体 1mL×1 瓶，4℃ 保存；

试剂三：液体 15mL×1 瓶，4℃ 保存；

试剂四：粉剂×1 瓶，4℃ 保存；临用前转移至 500mL 烧杯中，加入 500mL 蒸馏水充分溶解后置于 500mL 试剂瓶中备用；

标准液原液：液体 50mL×1 瓶；

#### 样品处理：

新鲜土样自然风干或 37 度烘箱风干，过 30~50 目筛。

#### 测定步骤：

- 1、称取风干土 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 $\mu$ L 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、标准液的配置：将标准液原液用蒸馏水稀释十倍(可以取 10mL 标准液原液+90mL 蒸馏水，充分混匀待用)。
- 8、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  $V_{\text{测}}$ 。
- 9、同时进行空白试验，即不加土样，重复步骤 2-8，记录标准液用量，记为  $V_{\text{空}}$ 。

#### 土壤速效氮含量计算：

$$\text{速效氮含量 (mg/kg)} = (V_{\text{测}} - V_{\text{空}}) \times N \times 14.0 \times 10^3 / W = 35 \times (V_{\text{测}} - V_{\text{空}})$$

$V_{\text{测}}$ ：样本滴定标准液用量，mL；  $V_{\text{空}}$ ：空白滴定标准液用量，mL；  $N$ ：标准液的浓度，0.005mol/L； 14：氮的毫摩尔数；  $W$ ：土样质量，2g。