

土壤速效氮检测试剂盒（扩散法）

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 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。

试剂组成和配制：

试剂一：液体 100mL×1 瓶，4℃ 保存；

试剂二：液体 10mL×1 瓶，4℃ 保存；

试剂三：液体 50mL×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；

样本处理：

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 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±1℃ 恒温箱中，碱解扩散 24±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 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 空。

土壤速效氮含量计算:

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

V_测: 样本滴定标准液用量, mL;

V_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。