

土壤速效磷含量试剂盒说明书

(货号: G0342F 分光法 48 样)

一、产品简介:

植物吸收的磷主要是 H_2PO_4^- 的形态, 因此土壤中速效磷含量是评价土壤对作物磷供应能力的一种手段, 对于施肥有着直接的指导意义。

本试剂盒采用钼锑抗混合显色剂还原土壤中的速效磷, 使黄色的钼锑抗还原为磷钼兰, 在 700nm 下吸光值的大小与土壤中速效磷的含量成正比。

二、试剂盒组成和配制:

试剂名称	规格	保存要求	备注
提取液	粉体 g×1 瓶	常温保存	临用前转移全部粉末至盛有 450mL 蒸馏水的蓝盖瓶中, 再向原试剂瓶中加入 50mL 蒸馏水涮洗瓶子后全部转移至蓝盖瓶中, 重复操作一次。总体积为 0.55L, 混匀溶解后 15 天内用完。
试剂一	粉体 g×1 瓶	常温保存	
试剂二	A:粉体 mg×1 支 B:液体 4mL ×1 瓶 C:粉体 mg×2 支	常温保存	临用前向 A 中加 0.65mL 蒸馏水溶解后, 全部加入 B 中, 再加 1.92mL 蒸馏水, 混匀得到 AB 液 (常温可保存 15 天)。每支 C 中加入 3mLAB 液混合, 得到试剂一 (一天内用完)。
标准品	液体 mL×1 支	常温保存	若重新做标曲, 则用到该试剂

【注】: 全程操作需无磷环境; 试剂配置最好用新的枪头和玻璃移液器等, 也可以用一次性塑料器皿, 避免磷污染。

三、所需的仪器和用品:

分光光度计、1mL 玻璃比色皿 (光径 1cm)、可调试移液器、水浴锅、震荡器。

四、土壤速效磷含量测定:

建议正式实验前选取 2 个样本做预测定, 了解本批样品情况, 熟悉实验流程, 避免实验样本和试剂浪费!

1、样本制备:

称取通过 40 目筛的风干土样 0.5g (精确称量至 0.001g) 于 10mL 有盖离心管中, 加入一勺 (约 0.05g) 的试剂一, 加入 10mL 的提取液, 盖紧, 水平放置在震荡器上室温 200rpm 往复震荡培养 30min, 用无磷滤纸过滤, 滤液收集至新的 10mL 离心管中, 立即进行测定。

2、上机检测:

① 可见分光光度计预热 30min 以上, 调节波长至 700nm, 蒸馏水调零。

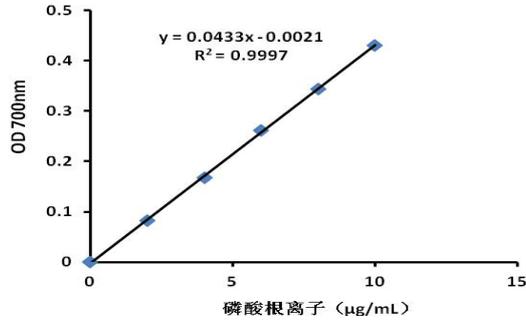
② 在 EP 中依次加入下列试剂:

试剂名称 (μL)	测定管	空白管 (仅做一次)
样本	200	
提取液		200
试剂二 (逐滴加入, 防止溢出)	100	100
观察产生大量气泡, 停止冒泡后, 盖上管盖上下摇晃后小心打开盖子放气, 重复操作 2-3 次, 将气泡全部排出。		

蒸馏水	700	700
混匀，室温静置 30min 后，全部液体转移至 1mL 玻璃比色皿（光径 1cm）中，于 700nm 下读取各管吸光值 A， $\Delta A=A$ 测定-A 空白。		

五、结果计算：

1、标准曲线方程： $y = 0.0433x - 0.0021$ ，x 是标准品摩尔质量 ($\mu\text{g/mL}$)，y 是 ΔA 。



2、按样本质量计算：

$$\begin{aligned} \text{土壤速效磷含量}(\mu\text{g/g}) &= [(\Delta A + 0.0021) \div 0.0433 \times V] \div W \\ &= 230.9 \times (\Delta A + 0.0021) \end{aligned}$$

V---加入提取液体积，10mL；

W---样本质量，0.5g。

附：标准曲线制作过程：

- 1 制备标准品母液（50 $\mu\text{g/mL}$ 的磷）。
- 2 把母液用蒸馏水稀释成六个浓度梯度的标准品：0, 2, 4, 6, 8, 10. $\mu\text{g/mL}$ 。也可根据实际样本来调整标准品浓度。
- 3 依据测定管的操作方法在 EP 管中加入不同浓度的标准品 200 μL ，提取液 200 μL ，试剂二 100 μL ，蒸馏水 500 μL 。根据结果即可制作标准曲线。