

土壤总磷/有机磷/无机磷含量检测试剂盒

Soil Total Phosphorus Assay Kit

可见分光光度法

货号: AK186

规格: 50T/24S

产品组成及保存条件:

编号	规格	储存条件
AK186-A	50mL×1 瓶	4℃保存;
AK186-B	11mL×1 瓶	4℃保存;
AK186-C	粉剂×1 瓶	4℃避光保存。临用前配制,加入 20mL 蒸馏水,充分溶解后加入 10mL AK186-B,混匀;
AK186-标准品	1mL×1 瓶	无机磷标准液,浓度为 1umol/mL, 4℃保存。

※ 正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定。

简介:

意义: 土壤总磷包括有机磷和无机磷,其中无机磷能够直接被植物利用,土壤有机磷经过矿化分解而转化为无机磷,同时测定土壤总磷、有机磷和无机磷,可以全面反映土壤磷营养状况。

原理: 利用钼蓝法定磷。取一份土样,通过浸提法测定土壤无机磷含量;另外取一份土样,经高温灼烧后,土壤有机磷转化为无机磷,测得土壤总磷含量;总磷含量减去无机磷含量,即可计算出有机磷含量。

自备用品:

可见分光光度计、台式离心机、可调式水浴锅,分析天平、可调式移液器、550℃高温电炉,1mL 玻璃比色皿、蒸馏水、30-50 目筛、100 目筛子。

土壤不同形态磷提取:

1. 无机磷: 称取通过 30-50 目筛子的风干土样 0.01g,加入 1mL AK186-A,震荡混匀,然后置于 45℃水浴 1h, 8000rpm, 常温离心 10min, 取上清液一,用于无机磷含量测定。
2. 总磷提取: 取通过 100 目筛子的风干土样,550℃灼烧 1h,冷却后称取约 0.01g,加入 1mL AK186-A,震荡混匀,然后置于 45℃水浴 1h, 8000rpm, 常温离心 10min, 取上清液二,用于总磷含量测定。

测定步骤:

1. 分光光度计预热 30 min, 调节波长到 660 nm, 蒸馏水调零。
2. 打开水浴锅, 调节温度到 40℃。
3. 在 EP 管中依次加入下列试剂:

试剂名称	空白管 (ul)	标准管 (ul)	测定管 (ul)
蒸馏水	500	450	450
标准品		50	
上清液一或二			50
AK186-C	500	500	500
混匀后置于 40℃水浴保温 10min, 室温冷却 10 min 后于 660 nm 测定吸光度, 记为 A 空白管、A 标准管、A 测定管。			

注意: 空白管和标准管只需测定 1-2 次。

土壤磷含量计算:

1. 土壤无机磷含量 (ug/g) = [C 标准液×(A 测定-A 空白)÷(A 标准-A 空白)]×V 总×30.97÷W

$$=30.97 \times (A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}) \div (A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}) \div W$$

注： C 标准液：1 μ mol/mL；30.97：磷的相对原子质量；W：土壤样品质量，g；V 总：上清液一总体积，1 mL。

$$2. \text{ 土壤总磷含量 (ug/g)} = [C_{\text{标准液}} \times (A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}) \div (A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}})] \times V_{\text{总}} \times 30.97 \div W$$

$$=30.97 \times (A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}) \div (A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}) \div W$$

注： C 标准液：1 μ mol/mL；30.97：磷的相对原子质量；W：土壤样品质量，g；V 总：上清液二总体积，1 mL。

$$3. \text{ 土壤有机磷 (ug/g)} = \text{土壤总磷} - \text{土壤无机磷}$$

注意事项：

1. AK186-C 配制过程中，可能会产生黑色固体，其不影响结果，注意吸取时不要将黑色固体吸入。
2. 如果吸光值大于 1.5 时，样本需用蒸馏水做相应稀释。