

土壤有效硼检测试剂盒（微量法）

产品货号：BA1331

产品规格：100管/96样

产品简介：

硼是植物正常发育不可缺少的微量元素，能够促进植物生长茂盛和生殖器官的正常发育。根据土壤有效磷含量，合理供给硼元素是提高作物产量和品质的关键措施之一。

硼与甲亚胺在弱酸条件下形成棕黄色配合物，在420nm有特征吸收峰，即可计算土壤有效硼含量。

技术指标：

最低检出限：0.0141 μ mol/mL

线性范围：0.015625-2 μ mol/mL

注意：实验之前建议选择2-3个预期差异大的样本做预实验。如果样本吸光值不在测量范围内建议稀释或者增加样本量进行检测。

产品组成：

试剂名称	规格	保存条件
试剂一	液体6mL×1瓶	4°C
试剂二	粉剂×1瓶	4°C
试剂三	粉剂×1瓶	4°C
试剂四	液体10mL×1瓶	4°C
试剂五	粉剂×1瓶	4°C
标准品	粉剂×1支	4°C

溶液的配制：

1. 试剂二：临用前加入12mL蒸馏水充分溶解备用；
2. 试剂三：临用前加入12mL蒸馏水充分溶解备用；
3. 试剂五：临用前加入5mL蒸馏水充分溶解备用；
4. 标准品：10mg硼酸，临用前加入0.81mL蒸馏水充分溶解，制备200 μ mol/mL标准溶液待用。

需自备的仪器和用品：

可见分光光度计/酶标仪、台式离心机、水浴锅、微量玻璃比色皿/96孔板、可调式移液枪、研钵、冰、蒸馏水、30-50目筛。

操作步骤：

一、样本处理（可适当调整待测样本量，具体比例可以参考文献）

新鲜土样自然/37°C风干，过30-50目筛，按照土壤质量（g）：蒸馏水体积（mL）为1：5的比例（建议称取约0.2g土样，加入1mL蒸馏水）加入蒸馏水，沸水中浸提10min，待自然冷却，加入50 μ L试剂一，震荡5min，加入100 μ L试剂二，震荡3min，加入100 μ L试剂三充分震荡褪去紫色，然后8000g，25°C离心10min，取上清液待测。

二、测定步骤

1. 分光光度计/酶标仪预热30min以上，调节波长至420nm，蒸馏水调零。
2. 标准液的稀释：将200 μ mol/mL标准液用蒸馏水倍比稀释至至1.5、1、0.5、0.25、0.125、0.0625、0.03125 μ mol/mL



扫一扫 加微信

上海尚宝生物科技有限公司
Shanghai Saint-Bio Biotechnology Co.,Ltd

地址：上海市徐汇区龙华路2518弄14号

电话：400-611-0007 13671551480

Q Q：807961520

邮箱：saintbio@126.com

http://www.saint-bio.com

的标准液备用。

3. 样本测定：在EP管或96孔板中加入下列试剂：

试剂名称	空白管	测定管	标准管
样本 (μL)	-	40	-
标准溶液 (μL)	-	-	40
试剂四 (μL)	80	80	80
试剂五 (μL)	40	40	40
H ₂ O (μL)	80	40	40

充分混匀，25°C黑暗中静置1h。于微量玻璃比色皿/96孔板中测定420nm处吸光值A，分别记为A空白管、A测定管和A标准管，计算 $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{空白管}}$ ， $\Delta A_{\text{标准}} = A_{\text{标准管}} - A_{\text{空白管}}$ 。

三、土壤有效硼的计算

1. 标准曲线的绘制：

以标准品的浓度为 x 轴，各个标准溶液对应的吸光度为 y 轴，绘制标准曲线，建立标准方程 $y = kx + b$ ，将 ΔA 带入方程得到 x (μmol/mL)。

2. 土壤有效硼计算

$$\text{有效硼含量 (mg/kg 土样)} = 10.81 \times x \times V_{\text{样总}} \div 1000 \div (W \div 1000) = 13.51 \times x \div W$$

W：样本质量，g；V 样总：样本总体积，1.25mL；10.81：硼分子量，10.81μg/μmol；1000：单位换算系数，1mmol=1000μmol，1kg=1000g。

注意事项：

1. 显色时严格控制温度并且避光，以免显色剂见光分解。
2. 如果测定吸光值超过线性范围吸光值，可以增加样本量或者稀释样本后再进行测定。

实验实例：

1. 取约 0.2g 处理好的土样，加入 1mL 蒸馏水，按照样本处理步骤操作，离心取上清之后按照测定步骤操作，使用 96 孔板测得计算 $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{空白管}} = 0.210 - 0.146 = 0.064$ ，带入标准曲线 $y = 0.9827x + 0.0033$ ，得出 $x = 0.0618$ ，按计算公式计算有效硼含量得：
 有效硼含量 (mg/kg 土样) = $13.51 \times x \div W = 13.51 \times 0.0618 \div 0.2 = 4.1746$ mg/kg 土样。



扫一扫 加微信

上海尚宝生物科技有限公司
 Shanghai Saint-Bio Biotechnology Co.,Ltd

地址：上海市徐汇区龙华路2518弄14号

电话：400-611-0007 13671551480

Q Q：807961520

邮箱：saintbio@126.com

http://www.saint-bio.com