

土壤速效钾检测试剂盒（微量法）

产品货号：BA1948

产品规格：100管/48样

产品简介：

速效钾是土壤中易被植物吸收利用的钾素，是表征土壤钾素供应状况的重要指标之一。及时测定和了解土壤速效钾的含量及其变化，对耕地地力评价及对指导钾肥的施用有着重要作用。

钾离子与四苯硼钠作用，形成不溶于水的白色四苯硼钾沉淀，产生的浊度在一定范围内与钾离子浓度成正比，通过检测其在420nm处的浊度来测定土壤速效钾的含量。



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
提取液	液体70mL×2瓶	室温
试剂一	液体3mL×1瓶（自备）	室温
试剂二	液体3mL×1瓶	2-8℃
试剂三	液体3mL×1瓶	2-8℃
标准品	液体1mL×1支	2-8℃

溶液的配制：

1. 提取液：若试剂有晶体析出，37℃水浴溶解即可。
2. 试剂一：自备，甲醛。
3. 标准液：20 μmol/mL钾标准液。

需自备的仪器和用品：

可见分光光度计/酶标仪、台式离心机、可调式移液器、振荡器、微量玻璃比色皿/96孔板、研钵、30-50目筛、甲醛（不允许快递）、蒸馏水。

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）

新鲜土样风干，过30-50目筛。按照土壤质量（g）：提取液体积（mL）为1:5~10的比例（建议称取约0.2g土样，加入1mL提取液），振荡提取1h，10000rpm，25℃离心10min（若离心后上清中仍有杂质，建议将上清再次离心，至澄清），取上清液待测。

二、测定步骤

1. 分光光度计或酶标仪预热30min以上，调节波长至420nm，分光光度计蒸馏水调零。
2. 临用前将20 μmol/mL钾标准液用提取液稀释至1.2、1、0.8、0.6、0.4、0.3、0.2 μmol/mL的标准液待测。
3. 准液稀释可参考下表：

序号	稀释前浓度（μmol/mL）	标准液体积（μL）	提取液体积（μL）	稀释后浓度（μmol/mL）
1	20	100	900	2
2	2	120	80	1.2
3	2	500	500	1
4	1	160	40	0.8
5	1	120	80	0.6
6	1	80	120	0.4



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

7	1	60	140	0.3
8	1	40	160	0.2

备注：实验中每个标准管需要50 μL标准液。

4. 在EP管或96孔板中进行以下操作（试剂一为有刺激性气味的有毒物质，建议以下试验在通风橱中操作）：

试剂名称（μL）	测定管	对照管	空白管	标准管
样本	50	50	-	-
提取液	-	-	50	-
标准液	-	-	-	50
试剂一	25	25	25	25
涡旋混匀，室温静置5min。				
试剂二	25	25	25	25
试剂三	25	25	25	25
涡旋混匀，常温静置5min，于微量玻璃比色皿或96孔板中测定420nm处吸光值，分别记为A测定、A对照、A空白、A标准。计算 $\Delta A_{\text{测定}} = A_{\text{测定}} - A_{\text{对照}}$ ， $\Delta A_{\text{标准}} = A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}$ 。空白管和标准曲线只需做1-2次。				

三、速效钾含量计算

1. 标准曲线的绘制：根据标准管的浓度（x，μmol/mL）和吸光度ΔA标准（y，ΔA标准），建立标准曲线。根据标准曲线，将ΔA测定（y，ΔA测定）带入公式计算样本浓度（x，μmol/mL）。

2. 速效钾含量计算：

$$\text{速效钾含量 (mg/kg)} = x \times 10^{-3} \times V_{\text{样总}} \div W \times 39 = 0.039x \div W$$

10^{-3} ：单位换算系数，1μmol=10⁻³mmol；V样总：加入提取液体积，1mL；W：样本质量，kg；39：钾离子的相对分子质量。

注意事项：

1. 甲醛为有刺激性气味的有毒物质，建议本试验在通风橱中操作。
2. 提取液刚从低温（4℃）条件取出会有晶体析出，震荡使其溶解即可。
3. 当A测定大于1时，建议将样本用提取液稀释后再进行测定，计算时需在公式中乘以相应稀释倍数；当A测定小于0.15时，建议适当增加土壤样本质量或减少提取液重新提取后再进行测定。

实验实例：

1. 取0.2g土样1加入1mL提取液，振荡提取1h，取上清按照测定步骤操作，用96孔板测得计算 $\Delta A_{\text{测定}} = A_{\text{测定}} - A_{\text{对照}} = 0.218 - 0.062 = 0.156$ ，根据标准曲线 $y = 0.7128x - 0.0301$ ，计算 $x = 0.261 \mu\text{mol/mL}$ ，按样本质量计算速效钾含量得：速效钾含量(mg/kg质量) = $0.039x \div W = 0.039 \times 0.261 \div 0.0002 = 50.895 \text{ mg/kg质量}$ 。
2. 取0.2g土样2加入1mL提取液，振荡提取1h，取上清按照测定步骤操作，用96孔板测得计算 $\Delta A_{\text{测定}} = A_{\text{测定}} - A_{\text{对照}} = 0.801 - 0.055 = 0.746$ 。根据标准曲线 $y = 0.7128x - 0.0301$ ，计算 $x = 1.089 \mu\text{mol/mL}$ ，按样本质量计算速效钾含量得：速效钾含量(mg/kg质量) = $0.039x \div W = 0.039 \times 1.089 \div 0.0002 = 212.355 \text{ mg/kg质量}$ 。



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