

## 土壤速效钾检测试剂盒（可见分光光度法）

产品货号：BA1947

产品规格：50T/24S

### 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×1瓶    | 室温   |
| 试剂一  | 液体4mL×1瓶（自备） | 室温   |
| 试剂二  | 液体5mL×1瓶     | 2-8℃ |
| 试剂三  | 液体42mL×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、台式离心机、可调式移液器、振荡器、1mL玻璃比色皿、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. 分光光度计预热30min以上，调节波长至420nm，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120 μL标准液。

4. 在EP管中进行以下操作（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   | 120 | 120 | -   | -   |
| 提取液  | -   | -   | 120 | -   |
| 标准液  | -   | -   | -   | 120 |
| 试剂一  | 60  | 60  | 60  | 60  |
| 涡旋混匀，室温静置5min。   |     |     |     |     |
| 试剂二  | 60  | 60  | 60  | 60  |
| 试剂三  | 580 | 580 | 580 | 580 |
| 涡旋混匀，常温静置5min，于1mL玻璃比色皿中测定420nm处吸光值，分别记为A测定、A对照、A空白、A标准。计算 $\Delta A_{测定} = A_{测定} - A_{对照}$ ， $\Delta A_{标准} = A_{标准} - A_{空白}$ 。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<sup>-3</sup>mmol；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 0.1 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1mL玻璃比色皿测得计算ΔA测定=A测定-A对照=0.173-0.017=0.156，根据标准曲线y=0.8242x-0.0461，计算x=0.245μmol/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 ÷W=0.039×0.245÷0.0002=47.775 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1mL玻璃比色皿测得计算ΔA测定=A测定-A对照=0.889-0.003=0.886，根据标准曲线y=0.8242x-0.0461，计算x=1.131μmol/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 ÷W=0.039×1.131÷0.0002=220.545 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