

## 植物根系活力检测试剂盒（萘胺可见分光光度法）

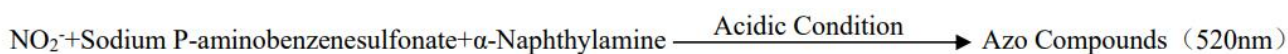
产品货号：BA2278

产品规格：50T/48S

### 产品说明：

根系是植物吸收水分和矿质营养的主要器官，同时又是植物体中重要物质如氨基酸、激素等物质合成、同化、转化的器官，因此根的生长情况和活动能力直接影响植物个体的生长情况、营养水平和产量水平等，根系活力具有重要的实际意义。

植物根系能氧化吸附在根表面的 $\alpha$ -萘胺，生成红色的 $\alpha$ -羟基-1-萘胺，沉淀于有氧化力的根的表面，使这部分染成红色。 $\alpha$ -萘胺在酸性条件下于对氨基苯磺酸钠和亚硝酸盐作用生成红色的偶氮染料。根系活力可以通过 $\alpha$ -萘胺减少量来表示。



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20mL×1瓶	2-8℃
试剂二	液体100mL×3瓶	2-8℃
试剂三	液体5.5mL×1瓶	2-8℃
试剂四	液体55mL×1瓶	2-8℃
标准品	液体5mL×1瓶	2-8℃

### 溶液的配制：

1. 试剂三：临用前加入49.5mL蒸馏水，充分混匀，现用现配。未用完的试剂2-8℃可以保存4周。
2. 标准品：0.2mg/mL  $\alpha$ -萘胺标准品。

### 需自备的仪器和用品：

可见分光光度计、水浴锅/恒温培养箱、可调式移液器、滤纸、1mL玻璃比色皿和蒸馏水。

### 测定步骤：

#### 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）

样本的制备：将根部组织洗净，去除根上的泥土，轻轻擦干，不要过分挤压破坏根系细胞。称取0.5g于10mL EP管中。

#### 二、测定步骤

1. 可见分光光度计预热30min以上，调节波长至520nm，蒸馏水调零。
2. 标准品的稀释：将0.2mg/mL  $\alpha$ -萘胺标准品用试剂一稀释为0.2、0.1、0.05、0.025、0.0125、0.00625、0.003125、0.0015625、0mg/mL的标准品。（0mg/mL记为标准空白管）：
3. 标准品稀释液



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

序号	稀释前浓度 (mg/mL)	标准品体积 (μL)	试剂一体积 (μL)	稀释后浓度 (mg/mL)
1	0.2	500	-	0.2
2	0.2	500	500	0.1
2	0.1	500	500	0.05
4	0.05	500	500	0.025
5	0.025	500	500	0.0125
6	0.0125	500	500	0.00625
7	0.00625	500	500	0.003125
8	0.003125	500	500	0.0015625
9	-	0	500	0 (标准空白管)

备注：下述实验中每个标准管需400μL标准品（注意不要在此步骤直接检测标准品吸光值）。

4. 在10mLEP管按下表步骤加样：

试剂名称 (μL)	测定管	空白管	标准管
样本	0.5g	-	-
试剂二	5000	5000	-
37℃避光反应，在反应10min和3h 10min时测定管和空白管需要各吸取400 μL反应液进行下述第二步反应。 第二步反应需要先按下表在新的1.5mL EP管中加入试剂三和试剂四，再吸取400 μL上述第一步反应液于EP管中。注：需要先加试剂三和试剂四，再加第一步反应液，一定不能颠倒顺序！			
试剂三	400	400	400
试剂四	400	400	400
第一步反应液	400	400	-
标准品	-	-	400

充分混匀，室温显色20min，取1mL于1mL玻璃比色皿中，测定在520nm处的吸光度，显色后需要在20min内完成检测。10min所对应的吸光值记作A1，3h10min所对应的吸光值记作A2。计算 $\Delta A_{测定} = A1_{测定} - A2_{测定}$ ， $\Delta A_{空白} = A1_{空白} - A2_{空白}$ ， $\Delta A = \Delta A_{测定} - \Delta A_{空白}$ ， $\Delta A_{标} = A_{标准} - A_{标准空白管}$ 。（标准曲线和空白管只需做1-2次）

### 三、根系活力计算

#### 1. 标准曲线的绘制

根据标准管的浓度 (x, mg/mL) 和吸光度 $\Delta A_{标}$  (y,  $\Delta A_{标}$ )，建立标准曲线。根据标准曲线，将 $\Delta A$  (y,  $\Delta A$ ) 带入公式计算样本浓度 (x, mg/mL)。

#### 2. 按照样本质量计算：以氧化的 $\alpha$ -萘胺的量来表示根系活力

$$\text{根系活力} [\mu\text{g} / (\text{g}\cdot\text{h})] = x \times V_{\text{试剂二}} \times 10^3 \div (W \times T) = 1666.67 \times x \div W$$

$10^3$ ：单位换算，1mg/mL=10<sup>3</sup>μg/mL；V试剂二：试剂二的体积，2mL；W：根系质量，g；T：反应时间，3h。

#### 注意事项：

- 在EP管内加入试剂三、试剂四以及样本的顺序不可改变。
- 如果 $\Delta A$ 结果不在标准曲线范围内，可以减少样本质量（或者减少第一步反应时间）或者增加样本质量（或者增加第一步反应时间）。
- 显色后需要在20min内完成检测。



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