

## 植物根系活力检测试剂盒（TTC比色法）

产品货号：BA1778

产品规格：50T

### 产品简介：

植物根系是活跃的吸收器官和合成器官，根的生长情况和代谢水平即根系活力将直接影响植物地上部分的生长和营养状况以及最终产量，是植物生长的重要生理指标之一。

TTC(2, 3, 5-氯化三苯基四氮唑)是一种氧化还原物质，是标准氧化电位为80mV的氧化还原色素，溶解于水为无色，但还原后即生成红色而不溶于水的三苯基甲腙 (TTF)，TTF比较稳定，不会被空气中的氧自动氧化，所以TTC常被用作酶试验的氢受体。

植物根系活力检测试剂盒(TTC比色法)，又称作植物根系脱氢酶活性检测试剂盒，其检测原理是当测定植物根系活力时，以TTC为底物，保温1~4小时，根系中脱氢酶能够还原TTC并生成不溶于水的红色TTF，再用有机溶剂(乙酸乙酯或丙酮等)将其从根中提取出来，用分光光度计或酶标仪检测485nm处吸光度，进而计算出TTC的还原量，以该还原量表示脱氢酶活性，并作为植物根系活力的指标。该试剂盒主要用于定量测定植物的根系活力或脱氢酶活性。该试剂盒仅用于科研领域，不宜用于临床诊断或其他用途。

### 产品组成：

产品组成	50T	保存条件
试剂(A): TTC	1g	室温，避光
试剂(B): TTC Assay buffer	250ml	室温
试剂(C): TTC终止液	100ml	室温
试剂(D): Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>4</sub> 粉末	0.1g	室温

### 自备材料：

1. 蒸馏水、乙酸乙酯
2. 离心管或容量瓶、滤纸
3. 恒温箱或水浴锅、研钵或匀浆器
4. 分光光度计或酶标仪、比色杯或96孔板

### 操作步骤（仅供参考）：

1. 配制TTC溶液(0.4%)：称取0.4g TTC完全溶解于100ml蒸馏水即成，配制成溶液后应4℃避光保存，若变红应弃用。
2. 配制TTC Assay buffer工作液：将TTC溶液(0.4%)与TTC Assay buffer等比例混合即成，建议现用现配，4℃避光保存，若变红应弃用。
3. 配制TTF标准工作液：取0.25ml TTC溶液(0.4%)置于10ml离心管或容量瓶，加入少许Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub>粉末(一般2mg左右)，混匀，产生红色的不溶于水的红色颗粒物TTF，加10ml乙酸乙酯，充分混合溶解颗粒，静置分层（下层0.25ml为无色水层，不可用），上层红色溶液中TTF浓度为100 μg/ml。

按下表分别移取上层红色溶液0.25、0.5、1、1.5、2ml置于离心管或容量瓶中，用乙酸乙酯补加至10ml，即获得TTF系列标准管。



扫一扫 加微信

郑州乐业生物科技有限公司

Zhengzhou Leye-Bio Biotechnology Co.,Ltd

地址：郑州市高新区红松路36号龙鼎企业中心一期1号楼5楼25号

免费电话：400-611-0007 13671551480 13643719799

Q Q：807961520 731791866

邮箱：zzlybio@126.com

加入物(ml)	0	1	2	3	4	5
TTF标准工作液	0	0.25	0.5	1	1.5	2
乙酸乙酯	10	9.75	9.5	9	8.5	8
相当于TTF含量(μg)	0	25	50	100	150	200

4. 准备样品：取0.2~0.5g植物须根系，洗净，用滤纸吸干，完全浸没于TTC Assay buffer工作液中，37℃避光孵育1~3h，加入2ml TTC终止液终止反应。同时做一空白对照实验，即根系先完全浸没于2 ml TTC终止液以杀死根样，再加入10 ml TTC Assay buffer工作液，37℃避光孵育1~3h。
5. 提取：分别将上述实验组和空白对照组的根系取出，滤纸吸干水分，放入研钵或匀浆器中，加入3~4 ml乙酸乙酯，充分研磨或匀浆，以提取出TTF。把红色提取液(TTF)转移至离心管，并用少量乙酸乙酯把残渣洗涤2~3次，再将洗涤液一并转移至离心管，最后补加乙酸乙酯至10ml，摇匀。
6. 测定：比色杯光径1.0cm，系列标准管以“0”号管调零，测定1~5号管485nm的吸光度值；样品管以空白对照组样品提取液做参比，调零，以分光光度计或酶标仪测定实验组样品提取液在485nm的吸光度值。

#### 计算：

以系列标准溶液TTF含量(25、50、100、150、200 μg)为横坐标，以对应吸光度为纵坐标，绘制TTF标准曲线，根据回归方程计算待测样品的TTF含量或TTC还原量(μg)，即为根系活力或脱氢酶活性。

$$\text{根系(脱氢酶)活力}[\text{mg}/(\text{g} \cdot \text{h})] = m / (1000 \times W \times t)$$

式中：m = 根据标准曲线查得的样品提取液TTF含量(μg) = TTC还原量(μg)

W = 植物须根系的重量(g)

t = 孵育时间(h)

#### 注意事项：

1. 配制好的TTC溶液(0.4%)和TTC Assay buffer工作液应避光保存，若变红应弃用。
2. 根系种类不同，取样量可有不同。
3. 根系应吸干水分但不能挤压伤及细胞，才能测定准确。
4. 提取用的研钵或匀浆器、试管、比色皿均应保持干燥，没有水分。
5. 由于本实验采用有机溶剂(乙酸乙酯或丙酮)提取TTF，因此不能用一次性塑料比色皿或者酶标条进行检测。建议用石英比色皿或玻璃比色皿检测，检测完成后用乙醇清洗并用水冲洗干燥即可。
6. 如果没有分光光度计，也可以使用酶标仪测定，但应注意酶标板每孔检测体积。
7. 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

**保存条件：** 12个月有效。



扫一扫 加微信

郑州乐业生物科技有限公司

Zhengzhou Leye-Bio Biotechnology Co., Ltd

地址：郑州市高新区红松路36号龙鼎企业中心一期1号楼5楼25号

免费电话：400-611-0007 13671551480 13643719799

Q Q：807961520 731791866

邮箱：zzlybio@126.com