

上海茁彩生物科技有限公司
ZCIBIO Technology Co., Ltd



生化检测原理示意图

Cat. NO: ZC-S0819

Size: 50T/48S

植物叶绿素 (chlorophyll) 检测试剂盒说明书

可见分光光度法

*正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定

一、测定意义:

可见分光光度法植物叶绿素广泛存在于绿色植物组织中, 其含量与光合作用、营养状况密切相关, 是反应植物生长状况的重要指标。

二、测定原理:

叶绿素 a 和叶绿素 b 在 645nm 和 663nm 处有最大吸收, 根据经验公式可计算得叶绿素 a 和叶绿素 b 以及总叶绿素含量。

三、需自备的仪器和用品:

天平、研钵、可见分光光度计、1 mL 玻璃比色皿、10mL 玻璃试管, 锡箔纸、无水乙醇、丙酮。

四、试剂的组成和配置:

种类	试剂规格	储存条件	使用方法及注意事项
试剂一	粉剂×1 瓶	4℃保存	—

五、操作步骤:

(1) 称取约新鲜植物叶片或其它绿色组织, 去掉中脉, 称取约 0.1g, 剪碎, 用蒸馏水洗净。

(2) 提取液的准备: 取 200mL 无水乙醇和 400mL 丙酮, 充分混匀待用。

(3) 加入 1mL 蒸馏水, 少量试剂一 (约 10mg), 在黑暗或弱光条件下充分研磨, 转入 10mL 玻璃试管。

(4) 用提取液冲洗研钵, 将所有冲洗液转入玻璃试管, 用提取液定容至 10mL, 玻璃试管置于黑暗条件下或者包上锡箔纸浸提 3h, 观察试管底部组织残渣完全变白则提取完全, 若组织残渣未完全变白, 继续浸提至其完全变白。

(5) 取浸提液 1mL 于 1mL 玻璃比色皿, 提取液调零, 测定 663nm 和 645nm 处吸光值, 分别记为 A_{663} 和 A_{645} 。

六、计算公式：

$$\text{叶绿素 a 含量 (mg/g)} = (12.7 \times A_{663} - 2.69 \times A_{645}) \times V_{\text{提}} \times D \div m \div 1000$$

$$= 0.01 \times (12.7 \times A_{663} - 2.69 \times A_{645}) \times D \div m$$

$$\text{叶绿素 b 含量 (mg/g)} = (22.9 \times A_{645} - 4.68 \times A_{663}) \times V_{\text{提}} \times D \div m \div 1000$$

$$= 0.01 \times (22.9 \times A_{645} - 4.68 \times A_{663}) \times D \div m$$

$$\text{叶绿素总含量 (mg/g)} = (20.21 \times A_{645} + 8.02 \times A_{663}) \times V_{\text{提}} \times D \div m \div 1000$$

$$= 0.01 \times (20.21 \times A_{645} + 8.02 \times A_{663}) \times D \div m$$

$V_{\text{提}}$ ：提取液体积，10mL； D ：稀释倍数； m ：样本质量，g

七、注意事项：

- (1) 叶绿素对光敏感，研磨和提取等操作尽量避光或者在弱光下进行。
- (2) 一定要浸提至组织残渣完全变白，否则提取不充分。
- (3) 用提取液冲洗研钵一定要冲洗至所有的绿色物质被转移至玻璃试管。
- (4) 测定时吸光值超过 1，可进行适当稀释。