

吲哚乙酸氧化酶检测试剂盒(IAA 比色法)

产品简介:

植物体内生长素的种类很多, 其中吲哚乙酸(IAA)是植物体内普遍存在的一种生长素, 植物体内 IAA 的含量, 对于植物的生长、发育、衰老、脱落等均有重要意义。植物体内存在吲哚乙酸氧化酶(Indoleacetic acid oxidase), 该酶是植物体内一种氧化分解吲哚乙酸的酶, 吲哚乙酸氧化酶能够氧化 IAA 使其失去活性, 从而调节体内 IAA 的水平, 影响植物的生长。

YuanYe 吲哚乙酸氧化酶检测试剂盒(IAA 比色法)检测原理是吲哚乙酸在吲哚乙酸氧化酶作用下形成吲哚醛, 使体系中吲哚乙酸含量减少, 剩余的吲哚乙酸在无机酸存在下与 FeCl_3 作用生成红色螯合物, 吲哚乙酸氧化酶活性的大小可以用其破坏吲哚乙酸的速度表示, 通过比色法(分光光度计)测定 530nm 处吸光度, 根据对照与待测样品中吲哚乙酸含量的差值, 计算出吲哚乙酸氧化酶活性水平, 主要用于检测植物样本、血清等中吲哚乙酸氧化酶活性, 尤其适用于定量测定植物样本吲哚乙酸氧化酶活性。该试剂盒仅用于科研领域, 不适用于临床诊断或其他用途。

产品组成:

名称 \ 编号	R30330 50T	Storage
试剂(A): IAA 标准(200 $\mu\text{g}/\text{ml}$)	25ml	4°C 避光
试剂(B): IAA Lysis Buffer	250ml	RT
试剂(C): IAA Assay Buffer	60ml	4°C 避光
试剂(D): IAA 显色液	20ml	RT 避光
使用说明书	1 份	

自备材料:

- 1、恒温箱或水浴锅
- 2、研钵或匀浆器
- 3、离心管或试管
- 4、低温离心机
- 5、浓硫酸
- 6、比色杯
- 7、分光光度计

操作步骤(仅供参考):

1、准备样品：

①植物样品：将大豆或绿豆等种子置于 30℃中避光萌发 3~4 天，选取生长一致的幼苗，除去子叶和根，留下胚轴作为材料；取胚轴称重，按每 100mg 加入 1ml 预冷的 IAA Lysis Buffer 的比例，冰浴情况下充分匀浆或研磨，4℃ 4000g 离心 20min，留取上清液即为吲哚乙酸氧化酶粗提液，短期 4℃保存待用。

②血浆、血清和尿液样品：血浆、血清按照常规方法制备后可以直接用于该试剂盒的测定，-4℃保存，用于吲哚乙酸氧化酶的检测。

③细胞或组织样品：取恰当细胞或组织裂解液，如有必要用 IAA Lysis Buffer 进行适当匀浆，4℃ 4000g 离心 20min，取上清液，-4℃保存，用于吲哚乙酸氧化酶的检测。

④高活性样品：如果样品中含有较高活性的吲哚乙酸氧化酶，可以使用 IAA Lysis Buffer 工作液进行恰当的稀释。

2、配制 IAA 显色工作液：取适量的 IAA 显色液，按 IAA 显色液：蒸馏水：浓硫酸=1：4：6 的比例混合，即为 IAA 显色工作液，4℃密闭保存，即配即用，不易久置。注意：浓硫酸为强腐蚀性物质，操作须极其小心。

3、稀释 IAA 标准溶液：取适量的 IAA 标准(200μg/ml)，按下表进行稀释：

加入物(ml)	1	2	3	4	5	6	7	8
IAA 标准(200μg/ml)	0.025	0.05	0.075	0.1	0.125	0.15	0.175	0.2
蒸馏水	0.975	0.95	0.925	0.9	0.875	0.85	0.825	0.8
IAA 浓度(μg/ml)	5	10	15	20	25	30	35	40

4、样本处理：按照下表设置对照液、测定液，溶液应按照顺序依次加入，并注意避免产生气泡。

加入物(ml)	对照液	测定液
IAA Assay Buffer	1.2	1
待测样品	—	0.2
IAA Lysis Buffer	0.4	0.4
IAA 标准(200μg/ml)	0.4	0.4
25℃孵育 30min。		

5、IAA 加样：按照下表设置空白管、对照管、测定管，溶液应按照顺序依次加入，并注意避免产生气泡，取若干离心管或试管先加入 4ml IAA 显色工作液，再分别加入 1ml 对照液、测定液，小心混匀，置于 40℃孵育 30min，使反应液呈红色。如果样品中的吲哚乙酸氧化酶活性过高，可以减少样品用量或适当稀释后再进行测定，样品的检测最好能设置 2 平行管，求平均值。

加入物(ml)	空白管	标准管	对照管	测定管
IAA 显色工作液	4	4	4	4
蒸馏水	1	—	—	—
系列 IAA 标准(1~8 号)	—	1	—	—
对照液	—	—	1	—
测定液	—	—	—	1

6、IAA 测定：比色杯光径 1cm，以空白管调零，以分光光度计测定标准管、对照管、测定管 530nm 处吸光度(记为 $A_{\text{标准}}$ 、 $A_{\text{对照}}$ 、 $A_{\text{测定}}$)。

计算：

吲哚乙酸氧化酶活性定义：以 1ml 吲哚乙酸氧化酶提取液在 1h 内氧化的吲哚乙酸量 (mg)表示酶活力大小。

以 1~8 号系列 IAA 标准溶液浓度(5、10、15、20、25、30、35、40 $\mu\text{g/ml}$)为横坐标，以对应的吸光度为纵坐标，绘制标准曲线，直接计算直线回归方程。

组织样品的吲哚乙酸氧化酶活性($\mu\text{g/ml} \cdot \text{g} \cdot \text{h}$)= $\{(C_1-C_2) \times V \times V_T\} / (W \times t \times V_1)$

式中： C_1 =根据标准曲线求得的对照管 IAA 含量($\mu\text{g/ml}$)

C_2 =根据标准曲线求得的测定管 IAA 含量($\mu\text{g/ml}$)

V_T =酶提取液稀释后总体积(ml)=步骤 1 结束时所得酶粗提液体积(ml)

V_1 =加样时所用酶的体积(ml)=0.2

V =样本处理时的液体总体积(ml)=5

W =样品鲜重(g)

t =酶反应时间(h)=1

液体样品的吲哚乙酸氧化酶活性($\mu\text{g/ml} \cdot \text{g} \cdot \text{h}$)= $\{(C_1-C_2) \times V \times V_T\} / (W \times t \times V_1)$

式中： C_1 =根据标准曲线求得的对照管 IAA 含量($\mu\text{g/ml}$)

C_2 =根据标准曲线求得的测定管 IAA 含量($\mu\text{g/ml}$)

V_T =酶提取液稀释后总体积(ml)=步骤 1 结束时所得酶粗提液体积(ml)

V_1 =加样时所用酶的体积(ml)=0.2

V =样本处理时的液体总体积(ml)=5

t =酶反应时间(h)=1

注意事项：

1、实验材料应尽量新鲜，如取材后不立即使用，应存于-20~80℃。

- 2、待测样品中不能含有磷酸酶抑制剂，同时需避免反复冻融。
- 3、如果没有分光光度计，也可以使用普通的酶标仪测定，但应考虑酶标仪的最大检测体积。
- 4、IAA 标准(200 μ g/ml)见光易分解，含有 IAA 的相关操作均应尽量避光操作。
- 5、所测样本的浓度过高，应用 IAA Lysis buffer 工作液稀释样品后重新测定。

有效期：6 个月有效；4℃运输，4℃保存。