

鸟氨酸转氨酶（OAT）测定试剂盒说明书

（分光法 48 样）

一、产品简介：

鸟氨酸转氨酶（OAT，EC 2.6.1.13）是以鸟氨酸为前体合成脯氨酸的关键酶，对植物适应逆境胁迫起关键作用

鸟氨酸转氨酶（OAT）在底物鸟氨酸和 α -酮戊二酸存在下，使鸟氨酸脱氨并伴随着 NADH 的氧化，通过检测 NADH 在 340nm 处吸光值的下降量，即可计算得出鸟氨酸转氨酶的酶活性大小。

二、试剂盒组成和配制：

试剂名称	规格	保存要求	备注
提取液	液体 100mL×1 瓶	4°C 保存	
试剂一	粉体 mg×3 支	4°C 保存	临用前甩几下，使粉体落到底部，再加入 0.75mL 蒸馏水溶解备用，用不完的试剂分装后-20°C 保存，禁反复冻融，三天内用完。
试剂二	粉体 mg×1 瓶	4°C 保存	临用前甩几下，使粉体落到底部，再加入 5mL 蒸馏水溶解备用
试剂三	液体 28mL×1 瓶	4°C 保存	
试剂四	粉体 mg×1 瓶	4°C 保存	临用前甩几下，使粉体落到底部，再加入 5mL 蒸馏水溶解备用

三、所需的仪器和用品：

紫外分光光度计、1mL 石英比色皿(光径 1cm)、水浴锅、离心机、可调式移液器、研钵、冰和蒸馏水。

四、鸟氨酸转氨酶（OAT）活性测定：

建议正式实验前选取 2 个样本做预测定，熟悉实验流程，避免实验样本和试剂浪费！

1、样本制备：

① 组织样本：

取约 0.1g 组织，加入 1mL 提取液，冰浴匀浆，12000rpm，4°C 离心 10min，取上清液待用。

【注】：若增加样本量，可按照组织质量(g)：提取液体积(mL)为 1:5~10 的比例进行提取

② 细菌/细胞样本：

先收集细菌或细胞到离心管内，离心后弃上清；取约 500 万细菌或细胞加入 1mL 提取液，超声波破碎细菌或细胞（冰浴，功率 200W，超声 3s，间隔 10s，重复 30 次）；12000rpm 4°C 离心 10min，取上清，置冰上待测。

【注】：若增加样本量，可按照细菌/细胞数量(10^4)：提取液(mL)为 500~1000:1 的比例进行提取。

③ 液体样本：澄清的液体样本直接检测，若浑浊则离心后取上清检测。

2、上机检测：

① 紫外分光光度计预热 30min 以上，调节波长至 340nm，蒸馏水调零。

② 所有试剂解冻至室温。

③ 在 1mL 石英比色皿中依次加入：

试剂名称 (μL)	测定管
样本	60
试剂一	30

试剂二	60
试剂三	490
室温 (25°C) 放置 5min	
试剂四	60
混匀, 立即于 340nm 处检测, 10s 时读取 A1, 15min 后读取 A2, $\Delta A = A1 - A2$ 。	

【注】1.若 ΔA 的值在零附近, 可以适当延长反应时间到 30min 后或更长读取 A2, 改变后的反应时间需代入计算公式重新计算。或适当加大样本量, 则改变后的加样体积需代入计算公式重新计算。

2. 若起始值 A1 太大如超过 2 (如颜色较深的植物叶片, 一般色素较高, 则起始值相对会偏高), 可以适当减少样本加样量, 则改变后的加样体积需代入计算公式重新计算。

或向待测样本中加少许活性炭混匀静置 5min 后 12000rpm, 4°C 离心 10min, 上清液用于检测

3. 若下降趋势不稳定, 可以每隔 20S 读取一次吸光值, 选取一段线性下降的时间段来参与计算, 相对应的 A 值也代入计算公式重新计算。

五、结果计算:

1、按样本蛋白浓度计算:

单位定义: 每毫克组织蛋白每分钟内氧化 1 nmol NADH 定义为一个酶活力单位。

$$\text{OAT 活力}(\text{nmol}/\text{min}/\text{mg prot}) = [\Delta A \times V2 \div (\epsilon \times d) \times 10^9] \div (V1 \times \text{Cpr}) \div T = 125.1 \times \Delta A \div \text{Cpr}$$

2、按样本鲜重计算:

单位定义: 每克组织每分钟内氧化 1 nmol NADH 定义为一个酶活力单位。

$$\text{OAT 活力}(\text{nmol}/\text{min}/\text{g 鲜重}) = [\Delta A \times V2 \div (\epsilon \times d) \times 10^9] \div (W \times V1 \div V) \div T = 125.1 \times \Delta A \div W$$

3、按细菌/细胞数量计算:

单位定义: 每 10^4 个细胞每分钟内氧化 1 nmol NADH 定义为一个酶活单位 (U)。

$$\text{OAT 活力}(\text{nmol}/\text{min}/10^4 \text{ cell}) = [\Delta A \times V2 \div (\epsilon \times d) \times 10^9] \div (500 \times V1 \div V) \div T = 0.25 \times \Delta A$$

4、液体中 OAT 活力的计算:

单位定义: 每毫升液体每分钟内氧化 1 nmol NADH 定义为一个酶活力单位。

$$\text{OAT 活力}(\text{nmol}/\text{min}/\text{mL}) = [\Delta A \times V2 \div (\epsilon \times d) \times 10^9] \div V1 \div T = 125.1 \times \Delta A$$

V---加入提取液体积, 1 mL;

V1---加入样本体积, 0.06mL;

V2---反应体系总体积, 7×10^{-4} L;

d---光径, 1cm;

ϵ ---NADH 摩尔消光系数, 6.22×10^3 L / mol / cm;

W---样本质量, g;

500---细菌或细胞数量;

T---反应时间, 15min;

Cpr---蛋白浓度 (mg/mL), 建议使用本公司的 BCA 蛋白含量测定试剂盒。