



鸟氨酸转氨酶活性检测试剂盒

OAT Assay Kit

紫外分光光度法

产品编号：AK389U

产品规格：50T/48S

产品组成及保存条件：

编号	规格	储存条件
ES389	55mL×1 瓶	4℃保存；
AK389-A	70 mL×1 瓶	4℃保存；
AK389-B	粉剂×1 瓶	4℃保存；临用前加 20mL AK389-A 充分溶解；剩余试剂 4℃保存。
AK389-C	粉剂×1 瓶	4℃保存；临用前加 20mL AK389-A 充分溶解；剩余试剂 4℃保存。
AK389-D	粉剂×2 瓶	-20℃保存；临用前每瓶加 10mL AK389-A 充分溶解；现配现用。

※ 正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定。

简介：

意义：脯氨酸是植物体内适应逆境胁迫的一种重要的渗透调节物质。高等植物中脯氨酸代谢因其初始底物不同，分为谷氨酸(Glu)和鸟氨酸(Orn)两条合成途径。鸟氨酸转氨酶(Ornithine Aminotransferase, OAT)是以鸟氨酸为前体合成脯氨酸途径的关键酶，对植物适应逆境胁迫起关键作用。

原理：鸟氨酸和 α -酮戊二酸在鸟氨酸转氨酶和NADH作用下发生氨基转移反应生成吡咯啉-5-羧酸(P5C)，同时产生NAD，通过检测340nm处的吸光度的变化可反映出鸟氨酸转氨酶活性的高低。

自备用品：

紫外可见分光光度计、1mL石英比色皿、天平、低温离心机、研钵。

酶液提取：

1. 组织：按照质量(g)：ES389 体积(mL)为 1：5~10 的比例（建议称取约 0.1g，加入 1mL ES389）加入 ES389，冰浴匀浆后于 4℃，10000g 离心 10min，取上清置冰上待测。
2. 细胞：按照细胞数量(10^4 个)：ES389 体积(mL)为 500~1000：1 的比例（建议 500 万细胞加入 1mL ES389），冰浴超声波破碎细胞（功率 300w，超声 3 秒，间隔 7 秒，总时间 3min）；然后 4℃，10000g 离心 10min，取上清置冰上待测。
3. 液体样本：直接检测。

测定步骤：

1. 分光光度计预热 30min，调节波长至 340nm。
2. 将配好的 AK389-B、AK389-C、AK389-D 37℃ 预热 5min。（注意：粉剂试剂需要自行配制）
3. 样本测定（在 1mL 石英比色皿）

试剂名称	测定管 (μ L)
AK389-B	300
AK389-C	300
AK389-D	300
粗酶液	100
充分混匀，记录 340nm 处初始吸光值和 37℃ 反应 10min 的吸光值 A2， $\Delta A=A1-A2$ 。	

OAT 酶活性计算：

1. 按照样本蛋白浓度计算

酶活单位定义：每毫克组织蛋白每分钟消耗 1 nmol 的 NADH 定义为一个酶活力单位。

$$\text{OAT (nmol/min /mg prot)} = \Delta A \div (\epsilon \times d) \times V_{\text{反总}} \div (V_{\text{样}} \times \text{Cpr}) \div T = 160.77 \times \Delta A \div \text{Cpr}$$

2. 按照样本质量计算

酶活单位定义：每克组织每分钟消耗 1 nmol 的 NADH 定义为一个酶活力单位。

$$\text{OAT (nmol/min /g 鲜重)} = \Delta A \div (\epsilon \times d) \times V_{\text{反总}} \div (W \times V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}}) \div T = 160.77 \times \Delta A \div W$$

3. 按照细胞数量计算

酶活单位定义：每 10⁴ 个细胞每分钟消耗 1 nmol 的 NADH 定义为一个酶活力单位。

$$\text{OAT (nmol/min /10}^4 \text{ cell)} = \Delta A \div (\epsilon \times d) \times V_{\text{反总}} \div (V_{\text{样}} \times \text{细胞数量} \div V_{\text{样总}}) \div T = 160.77 \times \Delta A \div \text{细胞数量}$$

4. 按照液体体积计算

酶活单位定义：每毫升液体每分钟消耗 1 nmol 的 NADH 定义为一个酶活力单位。

$$\text{OAT (nmol/min /mL)} = \Delta A \div (\epsilon \times d) \times V_{\text{反总}} \div V_{\text{样}} \div T = 160.77 \times \Delta A$$

注：V 反总：反应体系总体积，1mL；ε：NADH 摩尔消光系数，6.22×10³ L / mol /cm；d：比色皿光径，1cm；V

样：加入样本体积，0.1mL；V 样总：加入 ES389 体积，1mL；T：反应时间，10 min；Cpr：样本蛋白质浓度，mg/mL；W：样本质量，g

※ 蛋白定量检测建议使用本公司：BCA Protein Assay Kit ([C05-02001](#))