

醇酰基转移酶（alcohol O-acetyltransferase, AAT）活性说明书

（货号：ADS-F-AAT001 分光法 24 样 有效期：3 个月）

一、指标介绍：

醇酰基转移酶（AAT，EC 2.3.1.84）是酯类化合物生物合成过程中的关键酶，研究表明该酶活性与果实中酯类化合物的含量呈正相关。

醇酰基转移酶（AAT）催化乙酰 CoA 和醇类化合物生成酯类化合物和 CoA，生成的 CoA 具有还原性并可与 DTNB 作用生成黄色物质，该有色物质在 412nm 处有特征吸收峰，即可得出 MS 酶活性大小。

反应式：acetyl-CoA+a primary alcohol=CoA+an acetyl ester。

二、试剂盒组成和配制：

试剂组分	试剂规格	存放温度	注意事项
提取液	液体 30mL×1 瓶	4℃保存	
试剂一	液体 13mL×1 瓶	4℃保存	
试剂二	液体 1 支	4℃保存	1. 临用前取出 70μL 的试剂二至新 EP 管中，再加入 1.2mL 蒸馏水混匀备用； 2. 保存周期与试剂盒有效期相同。
试剂三	液体 1mL×1 支	4℃避光保存	1. 若凝固，可于 25℃水浴片刻至全部融解后使用； 2. 保存周期与试剂盒有效期相同。
试剂四	液体 0.5mL×1 支	4℃避光保存	
标准品	粉剂 1 支	-20℃避光保存	1. 若重新做标曲，则用到该试剂； 2. 按照说明书中标曲制作步骤进行配制； 3. 溶解后的标品一周内用完。

三、实验器材：

研钵（匀浆机）、冰盒（制冰机）、台式离心机、可调式移液枪、水浴锅（烘箱、培养箱、金属浴）、1ml 比色皿、离心管、分光光度计、蒸馏水（去离子水、超纯水均可）。

四、指标测定：

1、样本提取：

① 组织样本：称取约 0.1g 组织，加入 1mL 提取液，进行冰浴匀浆。12000rpm 4℃离心 15min，取上清，置冰上待测。

【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 20%或 200W，超声 3s，间隔 10s，重复 30 次）；12000rpm 4℃离心 15min，取上清，置冰上待测。

【注】：若增加样本量，可按照细菌/细胞数量（10⁴）：提取液（mL）为 500~1000：1 的比例进行提取。

③ 液体样本：直接检测；若浑浊，离心后取上清检测。

2、检测步骤：

① 可见分光光度计预热 30min 以上，调节波长至 412nm，蒸馏水调零。

② 所有试剂解冻至室温（25℃），在 1mL 玻璃比色皿（光径 1cm）中依次加入：

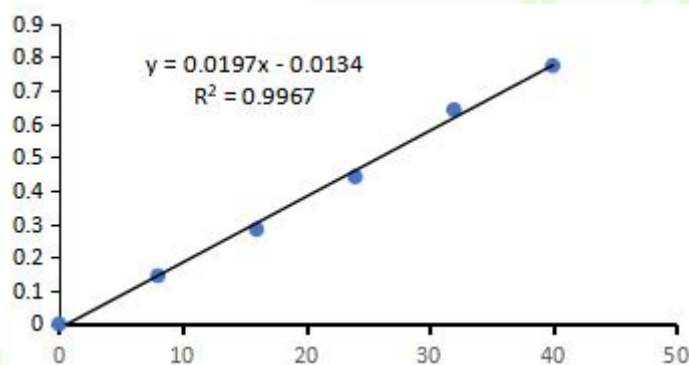
试剂组分（μL）	测定管
----------	-----

样本	200
试剂一	500
试剂二	40
试剂三	40
混匀，30℃条件下孵育 10min，立即于 412nm 处读取吸光值 A1，	
试剂四	20
混匀，30℃条件下反应 15min，立即于 412nm 处读取吸光值 A2， $\Delta A = A2 - A1$ 。	

【注】：若 ΔA 过小，可以延长反应时间 T（如：30℃条件下孵育 30min 或更长），或增加样本量 V1（如增至 400 μ L，则试剂一相应减少）。调整后的 T 或 V1 需代入公式重新计算。

五、结果计算：

1、标准曲线方程： $y = 0.0197x - 0.0134$ ，x 是标准品质量： μ g，y 是 ΔA 。



2、按样本蛋白浓度计算：

酶活定义：每毫克组织蛋白每分钟催化产生 1nmol 辅酶 A 定义为一个酶活力单位。

$$\text{AAT}(\text{nmol}/\text{min}/\text{mg prot}) = [(\Delta A + 0.0134) \div 0.0197] \div (V1 \times \text{Cpr}) \div T \div \text{Mr} \times 10^3 = 22 \times (\Delta A + 0.0134) \div \text{Cpr}$$

3、按样本鲜重计算：

酶活定义：每克组织每分钟催化产生 1nmol 辅酶 A 定义为一个酶活力单位。

$$\text{AAT}(\text{nmol}/\text{min}/\text{g 鲜重}) = [(\Delta A + 0.0134) \div 0.0197] \div (W \times V1 \div V) \div T \div \text{Mr} \times 10^3 = 22 \times (\Delta A + 0.0134) \div W$$

4 按细菌或细胞密度计算：

酶活定义：每 1 万个细菌或细胞每分钟催化产生 1 nmol 辅酶 A 定义为一个酶活力单位。

$$\text{AAT}(\text{nmol}/\text{min}/10^4 \text{ cell}) = [(\Delta A + 0.0134) \div 0.0197] \div (500 \times V1 \div V) \div T \div \text{Mr} \times 10^3 = 0.044 \times (\Delta A + 0.0134)$$

5、按照液体体积计算：

酶活定义：每毫升液体样本每分钟催化产生 1 nmol 辅酶 A 定义为一个酶活力单位。

$$\text{AAT}(\text{nmol}/\text{min}/\text{mL}) = [(\Delta A + 0.0134) \div 0.0197] \div V1 \div T \div \text{Mr} \times 10^3 = 22 \times (\Delta A + 0.0134)$$

V1---加入样本体积，0.2mL； V---加入提取液体积，1mL； T---反应时间，15min；

W---样本质量，g； CoA---Mr 分子量，767.5； 500---细胞或细菌总数，万；

Cpr---蛋白浓度（mg/mL）； 建议使用本公司的 BCA 蛋白含量检测试剂盒。

附：标准曲线制作过程：

1 用 1mL 蒸馏水溶解标准品（母液需在两天内用且-20℃保存），标准品母液浓度为 1mg/mL。将母液用蒸馏水稀释成六个浓度梯度的标准品，例如：0，0.04，0.08，0.12，0.16，0.2 mg/mL。也可

根据实际样本调整标准品浓度。

2 标品稀释参照表如下：

吸取标准品母液 200uL，加入 800uL 蒸馏水，混匀得到 0.2mg/mL 的标品稀释液待用。						
标品浓度 mg/mL	0	0.04	0.08	0.12	0.16	0.2
标品稀释液 uL	0	40	80	120	160	200
水 uL	200	160	120	80	40	0
各标准管混匀待用。						

3 依据以下加样表操作，根据结果，以各浓度吸光值减去 0 浓度吸光值，过 0 点制作标准曲线。

试剂名称 (μL)	标准管	0 浓度管 (仅做一次)
标品	200	
蒸馏水		200
试剂一	560	560
试剂三	40	40
于 412nm 处读取吸光值 A， $\Delta A = A$ 测定-0 浓度管。		