

## 淀粉脱分支酶 (Starch debranching enzyme, DBE) 试剂盒说明书

(货号: ADS-F-DF014 分光法 24 样)

### 一、产品简介:

淀粉去分支酶(DBE) (EC 3.2.1.68) 属于淀粉水解酶家族, 特异性地水解支链淀粉的 $\alpha$ -1, 6 糖苷键, 产生线性的葡萄糖链, 在调整支链淀粉分子的链长方面有重要的作用。

采用 3, 5-二硝基水杨酸法测定 DBE 催化支链淀粉产生的还原糖, 通过测定还原糖含量的变化来得到 DBE 酶活性大小。

### 二、试剂盒组分与配制

试剂名称	规格	保存要求	备注
提取液	液体 30mL×1 瓶	4°C保存	
试剂一	液体 25mL×1 瓶	4°C保存	
试剂二	粉剂 1 瓶	室温保存	临用前甩几下, 使试剂落入底部, 再加 5.5mL 试剂一, 于 90°C水浴锅中溶解呈透明状态, 待冷却后使用, 室温保存。
试剂三	液体 26mL×1 瓶	4°C保存	
试剂四	液体 8mL×1 瓶	4°C保存	
标准品	粉剂 1 支	4°C保存	若重新做标曲, 则用到该试剂。

### 三、所需的仪器和用品:

可见分光光度计、1mL 玻璃比色皿 (光径 1cm)、可调式移液器、水浴锅、台式离心机、研钵、冰、蒸馏水

### 四、淀粉脱分支酶 (DBE) 活性检测:

建议正式实验前选取 2 个样本做预测定, 了解本批样品情况, 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: 称取约 0.1g 组织, 加入 1mL 提取液, 进行冰浴匀浆。12000rpm, 4°C离心 10min, 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 的比例进行提取。

② 样本 (如果样本) 含有高还原糖 (果糖和葡萄糖), 可按照以下步骤处理样本:

称取约 0.2g 组织 (水分充足的样本可取 1g), 加入 1mL 经预冷的 95%乙醇冰浴匀浆, 4°C放置 10min; 12000rpm, 4°C离心 5min; 弃上清, 留沉淀, 向沉淀中加入经预冷的 85%乙醇混匀, 4°C放置 10min; 12000rpm, 4°C离心 5min; 弃上清, 留沉淀。再向沉淀中加入 1mL 经预冷提取液, 涡旋混匀, 4°C放置 10min; 12000rpm, 4°C离心 10min; 留上清, 弃沉淀。上清液置冰上待测。

#### 2、上机检测:

① 可见分光光度计预热 30min 以上, 调节波长到 540 nm, 蒸馏水调零。

② 所有试剂可置于 37°C水浴中孵育 15min 左右。

③ 在 EP 管中依次加入:

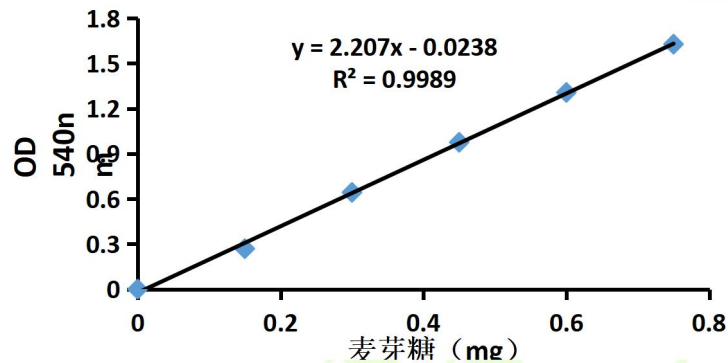
试剂名称 ( $\mu$ L)	测定管	对照管
样本	30	30
试剂一	150	300
试剂二	150	
混匀后, 于 37°C孵育 30min		
试剂三	420	420
试剂四	150	150

混匀，95℃显色 10min 后，流水冷却至室温后，全部澄清液体（如浑浊可离心后取上清测定）转移至 1mL 玻璃比色皿（光径 1cm）中，于 540nm 处读取吸光值 A， $\Delta A = A_{\text{测定}} - A_{\text{对照}}$ （每个测定管做一个自身对照）。

【注】若  $\Delta A$  小于 0.01，可增加样本加样量 V1（如由 30 $\mu$ L 增至 150 $\mu$ L，则试剂一相应减少）；或可加大样本量 W，或延长孵育时间 T（由 30min 增至 1 小时或更长）；则改变后的 V1 和 W 和 T 需重新代入公式计算。

## 五、结果计算：

1、标准曲线： $y = 2.207x - 0.0238$ ，x 是标准品质量（mg），y 是  $\Delta A$ 。



2、按照蛋白浓度计算：

酶活定义：每毫克组织蛋白每小时水解支链淀粉产生 1mg 还原糖（以麦芽糖计）定义为一个酶活力单位。

$$\text{DBE 活力}(\text{mg/h/mg prot}) = [(\Delta A + 0.0238) \div 2.207] \div (V1 \times C_{\text{pr}}) \div T = 30.21 \times (\Delta A + 0.0238) \div C_{\text{pr}}$$

3、按样本鲜重计算：

酶活定义：每克组织每小时水解支链淀粉产生 1mg 还原糖（以麦芽糖计）定义为一个酶活力单位。

$$\text{DBE 活力}(\text{mg/h/g 鲜重}) = [(\Delta A + 0.0238) \div 2.207] \div (W \times V1 \div V) \div T = 30.21 \times (\Delta A + 0.0238) \div W$$

V---加入提取液体积，1 mL；

V1---反应中样品体积，30 $\mu$ L=0.03mL；

W---样品质量，g；

T---反应时间，30min=0.5h；

Cpr---样本蛋白质浓度，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 制备标准品母液（50mg/mL）：临用前加 1mL 蒸馏水，充分溶解混匀。
- 2 把母液稀释成以下浓度梯度的标准品：0.5, 10, 15, 20, 25mg/mL。也可根据实际样本来调整标准品浓度。
- 3 按照测定管加样体系操作，依据结果即可制作标准曲线。