

## 果胶酯酶 (pectinesterase, PE) 试剂盒说明书

(NaOH 滴定法) 50 管/48 样

**注 意：**正式测定之前选择 2-3 个预期差异大的样本做预测定。

**测定意义：**

果胶酯酶属果胶酶系, 亦称为果胶酶、果胶甲酯酶、果胶氧化酶。催化水解果胶长链上的甲氧酯水解产生小分子物质果胶酸和甲醇, 从而增加果胶在水中的溶解度。广泛存在于高等植物和可以降解细胞壁的细菌和真菌中, 起内源调控植物细胞壁上及细胞之间果胶含量的作用, 在食品工业中具有及其重要的作用和开发前景。

**测定原理：**

果胶酯酶催化水解果胶分子释放  $H^+$ , 使反应体系的 pH 下降, 用碱液维持体系的 pH 始终保持在 7.8(酚酞指示剂维持在粉红色), 通过碱消耗的 NaOH 量反映果胶酯酶的活性。

**需自备的仪器和用品：**

天平、研钵、离心机、烘箱。

**试剂的组成和配制：**

提取液：粉剂×1 瓶, 4℃ 保存。临用前每瓶加双蒸水 100mL 充分溶解。

试剂一：粉剂×1 瓶, 4℃ 保存。临用前加少量蒸馏水溶解, 然后转入 500mL 容量瓶, 用蒸馏水定容至 500mL。

试剂二：液体×1 瓶, 4℃ 保存。易挥发, 使用后及时用封口膜封口。

试剂三：液体 50mL×1 瓶, 4℃ 保存。

试剂四：用蒸馏水将试剂三稀释 5 倍, 得试剂四。

**样品处理：**

称取 1g 组织样品, 加入 2mL 提取液冰浴充分研磨 (研钵提前 -20℃ 预冷 10min, 提取液提前 4℃ 预冷。可以根据客户自己的样本特殊性, 自行按比例调整), 12000g、4℃ 离心 15min, 取全部上清液待测。

**测定操作：**

1. 试剂一于 37℃ 烘箱保温 10min, 样本全部提取上清 (约 2mL) 分别转移至 15 mL 离心管或者试管中。
2. 向样本上清中分别加入 50μL 试剂二, 混匀。然后每管加入 8 mL 试剂一混匀, 并用试剂四调节 pH 至 7.8 (粉红色)。
3. 将上述各离心管或试管放置 37℃ 烘箱 60 分钟。每隔 20 分钟用试剂四调节 pH, 使 pH 维持在 7.8 (粉红色)。记录所消耗的试剂四的体积 V (mL)。

**计算公式：**

酶活定义：每 g 组织每分钟消耗 1μmol NaOH 定义为一个酶活单位 U。

$$PE \text{ 活性 (U/g)} = 20VF/(TW) = VF/(3W)$$

V: 滴定所消耗的试剂四的量, mL; T: 反应时间, 60 min; F: 样品稀释倍数; W: 样品质量, g

**注意事项：**

1. 试剂一提前预热，保证酶反应速率。
2. 实验前先做预实验，如果酶活力太高，适当调整样本稀释倍数，如将样品稀释 2-5 倍进行测定，并在计算公式中乘以稀释倍数。



Lifemall.asia

To be with you