

细胞壁不溶性酸性转化酶 (cell-wall binding acid invertase, B-AI)

分光光度法 100 管/48 样

正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定

测定意义：

蔗糖转化酶 (Invertase, Ivr) 催化蔗糖不可逆地分解为果糖和葡萄糖，是高等植物蔗糖代谢关键酶之一。根据最适 pH，Ivr 分为酸性转化酶 (AI) 和中性转化酶 (NI) 两种类型。

AI 的最适 pH 为 3~5。AI 分为可溶性 AI(S-AI) 和细胞壁不溶性 AI (B-AI) 两种类型。B-AI 存在于细胞间隙并结合在细胞壁上，主要参与韧皮部质外体卸载时蔗糖的分解，以维持库源之间蔗糖的浓度。

测定原理：

定原理：

B-AI 催化蔗糖降解产生还原糖，进一步与 3,5-二硝基水杨酸反应，生成棕红色氨基化合物，在 510nm 有特征光吸收，在一定范围内 510nm 光吸收增加速率与 B-AI 活性成正比。

组成：

产品名称	SC016-100T/48S	Storage
提取液 1：液体	100ml	4℃
提取液 2：液体	100ml	4℃
试剂一：液体	20ml	4℃
试剂二：粉剂	1 瓶	4℃
试剂三：液体	15ml	4℃
说明书	一份	

试剂二：粉剂×1 瓶，4℃保存；临用前加入 10ml 试剂一充分溶解备用；用不完的试剂 4℃保存；

自备仪器和用品：

可见分光光度计/酶标仪、台式离心机、水浴锅、可调式移液器、微量石英比色皿/96 孔板、研钵、冰和蒸馏水。

粗酶液提取：

按照组织质量 (g)：提取液 1 体积(ml)为 1：5~10 的比例 (建议称取约 0.1g 组织，加入 1ml 提取液 1)，进行冰浴匀浆。12000g 4℃离心 10min，弃上清，沉淀中加入 1ml 蒸馏水，充分震荡混匀，12000g 4℃离心 10min，弃上清，沉淀中加入 1ml 提取液 2 充分混匀，4℃浸提过夜，12000g 4℃离心 20min，取上清置冰上待测。

最终解释权所有 © 伊势久 (江苏连云港) 生物科技有限责任公司，保留一切权利



伊势久(江苏连云港)生物科技有限责任公司

江苏省连云港市海州区花果山大道 17 号



服务热线：0518-81263339

官网：<http://www.bio149.com>

测定步骤和加样表：

1、分光光度计或酶标仪预热 30min 以上，调节波长至 510nm，蒸馏水调零。

2、样本测定，（在 EP 管中依次加入下列试剂）：

试剂名称 (μl)	测定管	对照管
样本	50	50
试剂一		200
试剂二	200	

混匀，37°C 准确水浴 30min 后，95°C 水浴 10min（盖紧，以防水分散失），流水冷却后充分混匀（以保证浓度不变）

试剂三	125	125
-----	-----	-----

混匀，95°C 水浴 10min（盖紧，以防止水分散失），流水冷却后充分混匀，取 200μl 至微量石英比色皿或 96 孔板中，510nm 处记录各管吸光值 A，如果吸光值大于 2，可以用蒸馏水稀释后测定(计算公式中乘以相应稀释倍数)， $\Delta A = A_{\text{测定}} - A_{\text{对照}}$ 。每个测定管设一个对照管。

B-AI 活性计算：

a. 用微量石英比色皿测定的计算公式如下

标准条件下测定的回归方程为 $y = 0.0016x - 0.001$ ；x 为标准品浓度 (μg/ml)，y 为吸光值。

(1) 按蛋白浓度计算：

单位的定义：37°C 每 mg 蛋白每分钟产生 1μg 还原糖定义为一个酶活性单位。

B-AI 活性 (μg /min/mg prot) = $[(\Delta A + 0.001) \div 0.0016 \times V1] \div (V1 \times Cpr) \div T = 20.8 \times (\Delta A + 0.001) \div Cpr$

(2) 按鲜重计算：

单位的定义：37°C 每 g 组织每分钟产生 1μg 还原糖定义为一个酶活性单位。

B-AI 活性 (μg /min /g 鲜重) = $[(\Delta A + 0.001) \div 0.0016 \times V1] \div (W \times V1 \div V2) \div T = 20.8 \times (\Delta A + 0.001) \div W$

V1：加入反应体系中样本体积，0.05ml；V2：加入提取液体积，1ml；T：反应时间，30min；Cpr：样本蛋白质浓度，mg/ml；W：样本鲜重，g。

b. 用 96 孔板测定的计算公式如下

标准条件下测定的回归方程为 $y = 0.0008x - 0.001$ ；x 为标准品浓度 (μg/ml)，y 为吸光值。

(1) 按蛋白浓度计算：

单位的定义：37°C 每 mg 蛋白每分钟产生 1μg 还原糖定义为一个酶活性单位。

B-AI 活性 (μg /min /mg prot) = $[(\Delta A + 0.001) \div 0.0008 \times V1] \div (V1 \times Cpr) \div T = 41.6 \times (\Delta A + 0.001) \div Cpr$

(2) 按鲜重计算：

单位的定义：37°C 每 g 组织每分钟产生 1μg 还原糖定义为一个酶活性单位。

B-AI 活性 (μg /min /g 鲜重) = $[(\Delta A + 0.001) \div 0.0008 \times V1] \div (W \times V1 \div V2) \div T = 41.6 \times (\Delta A + 0.001) \div W$

V1：加入反应体系中样本体积，0.05ml；V2：加入提取液体积，1ml；T：反应时间，30min；Cpr：样本蛋白质浓度，mg/ml；W：样本鲜重，g。

