

离子结合型果胶(ISP)含量试剂盒说明书

分光光度法 50 管/24 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：

果胶是构成细胞初生壁和中胶层的主要成分，主要由原果胶、果胶酸甲酯和果胶酸组成。果胶中含有半乳糖醛酸、乳糖、阿拉伯糖、葡萄糖醛酸等，是许多高等植物细胞壁中含量最丰富的多糖成分，其独特的物理、化学性质影响着植物源食品的口感和品质。果胶间以 Ca^{2+} 桥及其他离子键、氢键、糖苷键、酯键和苯环偶联的方式交联，通过不同的抽提方法可以提取各种形式的果胶，如水溶性果胶 (WSP)、离子结合型果胶 (ISP) 和共价结合果胶 (CSP)。

测定原理：

利用带有螯合剂的酸溶液提取离子结合型果胶 (ISP)，采用咪唑比色法测定果胶含量。果胶水解成半乳糖醛酸，在硫酸溶液中与咪唑试剂进行缩合反应，生成物质在 530 nm 处有最大吸收峰。

试剂的组成和配制：

产品名称	PCS003-50T/24S	Storage
试剂一：液体	50ml	4°C
试剂二：液体	50ml	4°C
试剂三：标准液	1ml	4°C
试剂四：液体	5ml	4°C
说明书	一份	

需自备仪器和用品：

可见分光光度计、水浴锅、可调式移液器、1ml 玻璃比色皿、80%乙醇、丙酮、浓硫酸（不允许快递）、研钵和蒸馏水。

样品的前处理：

1、细胞壁的提取：取约 0.3g 样本，加入 1ml 80%乙醇，室温快速匀浆，95°C水浴 20min，冷却至室温，4000g 25°C离心 10min，弃上清。沉淀加入 1.5ml 80%乙醇和丙酮各洗一遍（涡旋振荡 2min 左右，4000g 25°C离心 10min，弃上清即可），沉淀即为粗细胞壁，加入 1ml 试剂一（去除淀粉）浸泡 15 小时，4000g 25°C离心 10min，弃上清，将沉淀干燥，称重得细胞壁物质 (CWM)。

2、ISP 的提取：称取烘干的 CWM 3mg，加入 1ml 试剂二，充分匀浆（若烘干物质质地坚硬，可先研碎后再加入 1ml 试剂二匀浆，或者用匀浆器匀浆）。8000g 4°C离心 10min，取上清液待测。

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



测定步骤:

1、分光光度计预热 30min 以上, 调节波长至 530nm 处, 蒸馏水调零; 试剂三和试剂四 37°C 预热 10min 以上。

2、操作表:

试剂名称 (μl)	空白管	标准管	对照管	测定管
待测样本			100	100
试剂三		100		
蒸馏水	100		100	
试剂四	100	100		100
混匀				
浓硫酸	800	800	800	800

混匀 95°C 水浴 5min 后, 530nm 处读取吸光值, 空白管、标准管、对照管和测定管吸光值分别记为 A1、A2、A3 和 A4。若 A 大于 2, 需将待测样本用蒸馏水稀释 (可稀释 10 倍或 20 倍)。空白管和标准管只要做一管, 每个测定管需设一个对照管。

注意事项:

最低检测限为 50μg /g 干重

ISP 含量计算:

$$\text{ISP 含量(mg /g 干重)} = (C \text{ 标准} \times V1) \times (A4 - A3) \div (A2 - A1) \div (W \times V1 \div V2) \times \text{稀释倍数}$$
$$= 0.05 \times (A4 - A3) \div (A2 - A1) \div W \times \text{稀释倍数}$$

C 标准: 标准管浓度, 0.05mg/ml; V1: 加入样本体积, 0.1ml; V2: 加入提取液体积, 1ml; W: 样本干重, g。

