

植酸（Saponin）含量试剂盒说明书

分光光度法 50 管/48 样

注 意：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：

植酸又称肌酸、环己六醇六全-二氢磷酸盐，它主要存在于植物的种子、根干和茎中，其中以豆科植物的种子、谷物的麸皮和胚芽中含量最高。植酸作为螯合剂、抗氧化剂、保鲜剂、水的软化剂、发酵促进剂、金属防腐剂剂等，广泛应用于食品、医药、油漆涂料、日用化工、金属加工、纺织工业、塑料工业及高分子工业等行业领域。

测定原理：

磺基水杨酸-氯化铁溶液显紫红色，在 500nm 下有最大吸光值。在 pH6.0-6.5 的环境下，植酸和铁离子结合使溶液颜色变淡，测定吸光度的降低来检测植酸含量。

所需的仪器和用品：

可见分光光度计、烘箱、水浴锅、可调式移液器、1mL 玻璃比色皿、金属震荡仪、蒸馏水

试剂的组成和配制：

试剂一：50ml×1 瓶，4℃保存；

试剂二：25mL×1 瓶，4℃保存；

试剂三：50mL×1 瓶，4℃保存；

试剂四：15mL×1 瓶，4℃保存。

植酸提取：

样本烘干，粉碎过筛，称取 0.05g，加入 1mL 试剂一，震荡提取 2h；8000g，25℃离心 10min，取上清 0.5mL，加入 0.5mL 试剂二，混匀后 4℃静置 2h，离心取上清待测。

测定步骤：

1、分光光度计预热 30min 以上，调节波长至 500nm，蒸馏水调零。

2、测定管: 取 100 μ L 上清, 加入 900 μ L 试剂三, 混匀后取 750 μ L 加入 1mL 玻璃比色皿, 再加入 250 μ L 试剂四, 充分混匀后 500nm 下测定吸光值 A1。

3、空白管: 取 100 μ L 蒸馏水, 加入 900 μ L 试剂三, 混匀后取 750 μ L 加入 1mL 玻璃比色皿, 再加入 250 μ L 试剂四, 充分混匀后 500nm 下测定吸光值 A2。 $\Delta A = A2 - A1$ 。

空白管只要做一管。

植酸含量计算:

标准状态下的回归曲线为: $y = 4.0568x + 0.0096$, $R^2 = 0.993$; X 为植酸钠标准品浓度 (mg/mL), y 为吸光值 $\Delta A(A2 - A1)$ 。

$$\text{植酸含量(mg/g 干重)} = (\Delta A - 0.0096) \div 4.0568 \times V_{\text{反总}} \div V_{\text{样}} \div (W \div V_{\text{样总}}) = 4.93 \times (\Delta A - 0.0096) \div W$$

V 反总: 测定液总体积, 1mL; V 样: 加入反应体系中样本体积, 0.1mL; V 样总: 加入提取液总体积,

2mL; W: 样本干重, g。

注意事项:

若 ΔA 高于 0.4, 说明样本植酸浓度过高, 需要加蒸馏水适当稀释, 并在计算结果中乘以相应的稀释倍数。