



甜菜碱含量检测试剂盒
Betaine Content Assay Kit

Betaine $\xrightarrow{\text{Reinecke Salt}}$ White Precipitate $\xrightarrow{\text{Acetone}}$ **Red Solution**

北京盒子生工科技有限公司
Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.



甜菜碱含量检测试剂盒

Betaine Content Assay Kit

一、产品描述

甜菜碱是一种广泛分布于动植物及微生物体内的季铵型水溶性生物碱，是生物体内胆碱的氧化产物，具有调节细胞渗透压、稳定生物大分子结构和功能等多种生物作用，并可作为甲基供体，参与促进蛋白质和脂肪代谢，在医药、化工、食品添加剂等领域具有广泛应用。

甜菜碱在强酸条件下能够与雷氏盐反应生成银白色沉淀，使用丙酮溶解后形成红色溶液，产物在 525 nm 处具有特征吸收峰，通过吸光值变化即可定量检测甜菜碱的含量。

二、产品内容

名称	试剂规格	储存条件	使用说明及注意事项
提取液	液体 50 mL×1 瓶 (自备试剂)	4°C避光保存	80% (v/v) 甲醇 (40 mL 甲醇+10 mL 蒸馏水)
试剂一	粉剂×5 瓶	4°C避光保存	每瓶加入 15 mL 蒸馏水，浓盐酸调 pH 至 1.0 搅拌 45 min，过滤后蒸馏水定容至 20 mL (根据使用量现用现配，配制后 48 h 内有效)
试剂二	液体 100 mL×1 瓶 (自备试剂)	4°C避光保存	乙醚 (C ₂ H ₅ OC ₂ H ₅ , MW = 74.12, CAS: 60-29-7)
试剂三	液体 100 mL×1 瓶	4°C避光保存	-
试剂四	粉剂×1 瓶	RT	-
标准品	粉剂×1 瓶	4°C保存	使用前加入 2 mL 蒸馏水充分溶解 (即为 20 mg/mL 甜菜碱标准液)
标准稀释液的制备：使用前将 20 mg/mL 甜菜碱标准液使用蒸馏水稀释至 12、9、7、5、3、1 mg/mL 即为标准稀释液。			

需自备试剂：甲醇 (CH₃OH, MW = 32.04, CAS: 67-56-1); 乙醚 (C₂H₅OC₂H₅, MW = 74.12, CAS: 60-29-7);

浓盐酸 (HCl, MW = 36.5, CAS: 7647-01-0);

序号	1	2	3	4	5	6
稀释前浓度 (mg/mL)	20	20	20	20	20	20
标准液体积 (μL)	300	180	140	100	60	20
蒸馏水体积 (μL)	200	220	260	300	340	380
稀释后浓度 (mg/mL)	12	9	7	5	3	1

三、产品使用说明

测定过程中所需要的仪器和试剂：可见分光光度计、1 mL 玻璃比色皿（光径 10 mm）、研钵/匀浆器、可调式移液器、台式离心机、烘箱、30-50 目筛、恒温水浴、甲醇、乙醚、浓盐酸和蒸馏水。

1.甜菜碱的提取（可根据预实验结果适当调整样本量及比例）

①取适量样本烘干后过 30-50 目筛，称取 200 mg 处理后样本，加入 **1 mL 提取液**充分混匀，60℃ 水浴提取 30 min，期间不断振荡混匀，提取完成后冷却至室温；

②加入 **2-5 mg 试剂四**后充分振荡混匀，15000 g 常温离心 15 min，取全部上清液；

③将上清液置于 70℃处理至甲醇完全挥发（务必将甲醇挥发干净，剩余约 0.2 mL），蒸馏水定容至 1 mL 充分混匀。

2.测定步骤

①分光光度计预热 30 min 以上，调节波长至 525 nm，**试剂三**调零。

②在离心管中依次加入下列试剂：

试剂	测定管 (μL)	标准管 (μL)	空白管 (μL)
待测样本	100	-	-
标准稀释液	-	100	-
蒸馏水	-	-	100
试剂一	1000	1000	1000
充分混匀，4℃反应 2 h			
15000 g 常温离心 15 min，弃上清，留沉淀			
试剂二	1000	1000	1000
15000 g 常温离心 15 min，弃上清，留沉淀			
置于通风橱中使试剂二自然挥发干净			
试剂三	1000	1000	1000
充分振荡使沉淀完全溶解			

吸光值测定：将反应液置于 1 mL 玻璃比色皿中，测定 525 nm 处吸光值，记为 A 测定、A 标准和 A 空白，计算 $\Delta A_{\text{测定}} = A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}$ ， $\Delta A_{\text{标准}} = A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}$ 。注：空白管只需测定 1-2 次。

标准曲线的建立：以 12、9、7、5、3、1 mg/mL 标准稀释液浓度为横坐标 (x)，以其对应的 ΔA 标准为纵坐标 (y)，得到标准方程 $y=kx+b$ ，将 $\Delta A_{\text{测定}}$ 带入公式中得到 x (mg/mL)。

3.甜菜碱 (Betaine) 含量计算

$$\text{甜菜碱含量 (mg/g)} = \frac{x \times V_{\text{提}}}{W}$$

注释：V 提：提取后总体积，1 mL；W：烘干样本质量，g。

四、注意事项

- ①试剂一配制时应严格控制 pH=1.0，否则会导致反应不完全，配制后 48 h 内有效，应尽快使用；
- ②试剂二和试剂三具有一定的刺激性，应做好防护且注意安全；
- ③若测定吸光值超出标准吸光值线性范围：高于最高值建议将待测样本适当稀释后再进行测定，低于最低值建议适当增加样本量后再进行测定，计算时相应修改；
- ④为保证结果准确且避免试剂损失，测定前请仔细阅读说明书（以实际收到说明书内容为准），确认试剂储存和准备是否充分，操作步骤是否清楚，且务必取 2-3 个预期差异较大的样本进行预测定，过程中问题请您及时与工作人员联系。

For Research Use Only. Not for Use in Diagnostic Procedures.

boxbio

Manufactured and Distributed by

Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.

Liandong U Valley, Tongzhou District, Beijing, China

TEL: 400-805-8228

E-MAIL: techsupport@boxbio.cn

Copyright © 2020 Boxbio, All Rights Reserved.

