

泛酸检测国标即用型套装

(产品货号: GVT1004)

版本GPAT [02]10.23

1. 简介

本产品是根据国标GB 5009.210-2023《食品安全国家标准 食品中泛酸的测定》“第三法 微生物法”研制的泛酸检测即用型产品, 每盒产品包含2套试剂, 每套试剂可制备50支试管。

2. 检测原理

泛酸是植物乳植杆菌*Lactiplantibacillus plantarum* (ATCC 8014) 生长所必需的营养素, 在一定控制条件下, 将植物乳植杆菌菌液接种至含有试样液的培养液中, 培养一段时间后测定透光率(或吸光度值), 根据泛酸含量与透光率(或吸光度值)的标准曲线计算出试样中泛酸的含量。

3. 套装组成

泛酸标准品(冻干) 2瓶
泛酸检测菌球(冻干) 2瓶
泛酸测定培养基添加剂(冻干) 2瓶
泛酸测定培养基基础 250mL×2瓶

4. 贮藏条件: 于2-8℃避光保存一年。

5. 其他试剂、耗材和设备(本试剂盒不提供)

5.1 超净工作台 5.7 无菌试管及配套试管架
5.2 恒温培养箱, 36℃±1℃ 5.8 移液枪及无菌枪头, 10-100 μL, 100-1000 μL, 500-5000 μL
5.3 紫外-可见分光光度计 5.9 无菌水
5.4 高压灭菌锅 5.10 无菌离心管: 15 mL, 50 mL, 需带有旋转盖
5.5 超声波振荡器 5.11 无菌注射器与0.22 μm无菌滤膜
5.6 涡旋振荡器

4. 贮藏条件: 于2-8℃避光保存一年。

10. 测定

将培养好的标准系列管、试样和酶空白系列管用涡旋混匀器混匀, 用酶标仪或厚度为1cm比色杯, 于550nm处测定。

注: 泛酸测定适宜的光谱范围540~660nm。

11. 分析结果表述

5.9 无菌注射器与0.22 μm无菌滤膜

5.5 涡旋振荡器

6. 测定培养基制备(无菌操作)

6.1 培养基制备:

6.1.1 取1.1mL无菌水加入泛酸测定培养基添加剂中, 溶解3min, 使其充分溶解混匀, 吸取1mL加入250 mL泛酸测定培养基基础中, 混匀。

6.1.2 取1瓶泛酸检测菌球, 加入(6.1.1)培养基中, 混匀后即可使用。

6.2 标准溶液制备:

6.2.1 泛酸标准溶液: 准确吸取5mL无菌水于泛酸标准品中, 溶解后充分混匀。

6.2.2 泛酸标准工作液: 准确吸取1mL泛酸标准溶液于9 mL无菌水中, 充分混匀后使用(现用现配)。

7. 试样制备

根据国标对应的前处理和稀释方法进行操作。

8. 测定系列管制备(无菌操作)

8.1 标准系列管

按照表1顺序加入无菌水、泛酸标准工作液(6.2.2)和泛酸培养基(6.1.2)于无菌试管中, 混匀。

表1标准曲线的制作

试管序号	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
无菌水(mL)	5.00	4.95	4.90	4.85	4.80	4.75	4.70	4.65	4.60	4.55	4.50
标准工作液(mL)	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50
培养基(mL)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

为保证标准曲线的线性关系, 应制备2套-3套标准系列管。

8.2 试样和酶空白系列管

将制备好的样品稀释液用0.22μm无菌滤膜过滤, 按照表2顺序加入无菌水、无菌样品溶液和泛酸培养基(6.1.2)于无菌试管中, 混匀。

表2待测液的制作

试管编号	1	2	3	4
无菌水(mL)	4.00	3.00	2.00	1.00
无菌样品溶液(mL)	1.00	2.00	3.00	4.00
培养基(mL)	5.00	5.00	5.00	5.00

9. 培养

于36℃±1℃恒温培养箱中避光培养24h~48 h至获得最大浑浊度(务必培养到生长终点)。

10. 测定

将培养好的标准系列管、试样和酶空白系列管用漩涡混匀器混匀，用酶标仪或厚度为1cm比色杯，于550nm处测定。

注：泛酸测定适宜的光谱范围540~660nm。

11. 分析结果表述

按照国标GB 5009.259.2023中“21 分析结果表述”进行结果分析。

11.1 标准曲线：以标准系列管泛酸浓度为横坐标，每个标准点透光率（或吸光度值）均值为纵坐标，绘制标准曲线，拟合四参数曲线方程。

11.2 试样结果计算：试样稀释液泛酸质量浓度及其平均值按式（1）、式（2）计算：

$$c_i = c_x \times \frac{V_s}{V_x} \quad (1)$$

$$\bar{c} = \frac{\sum_{i=1}^n c_i}{n} \quad (2)$$

式中：

c_i —— 试样稀释液泛酸质量浓度ng/mL；

c_x —— 由标准曲线计算得到的试样系列管中泛酸质量浓度ng/mL；

$\frac{V_s}{V_x}$ —— 制备试样系列管时最终体积与吸取的试样稀释液体积比；

$\bar{c}$ —— 试样稀释液泛酸质量浓度ng/mL；

$\sum_{i=1}^n c_i$ —— 由有效管计算的试样稀释液质量浓度和ng/mL；

n —— 有效管个数。

采用直接提取法的试样按式（3）计算泛酸含量：

$$X = \frac{\bar{c} \times V \times f}{m} \times \frac{100}{10^6} \quad (3)$$

X —— 试样中泛酸含量mg/100 g；

$\bar{c}$ —— 试样稀释液泛酸质量浓度均值 ng/mL；

V —— 试样提取液定容体积 mL；

f —— 试样提取液稀释倍数；

m —— 试样的质量g；

$\frac{100}{10^6}$ —— 试样的质量g；

采用酶解法提取法的试样按式（4）计算泛酸含量：

$$X = \frac{(\bar{c} - \bar{c}_0) \times V}{m} \times \frac{V_2 \times V_4}{V_1 \times V_3} \times f \times \frac{100}{10^6} \quad (4)$$

式中：

X —— 试样中泛酸含量mg/100 g；

$\bar{c}$ —— 试样稀释液泛酸质量浓度均值 ng/mL；

$\bar{c}_0$ —— 酶空白液中泛酸质量浓度均值 ng/mL；

V_2 、 V_4 —— 调节pH后定容体积mL；

V_1 、 V_3 —— 调节pH时吸取的试样提取液mL；

f —— 试样提取液稀释倍数；

m —— 试样的质量g；

$\frac{100}{10^6}$ —— 试样的质量g；

结果保留3位有效数字。

北京陆桥技术股份有限公司

地址：北京市朝阳区高碑店北路甲3号（100123）

山东：青岛市市北区台柳路177号和达中心A座703室（266033）

广东：广州市番禺区石北工业路金河产业园A栋东4楼（511400）

东北：哈尔滨市松北区科技创新城创新一路2727号国乳中心808室

成都：四川省成都高新西区中海国际橙郡一期1栋1单元204（610096）

上海：上海市漕河泾松江新兴产业园区研展路455号B座4层406室

销售热线：010-51203999 0532-82689263

020-38011430 0451-87821139

网 址：www.beijinglandbridge.com

E- mail：tech_e@beijinglandbridge.com