

生物素检测国标即用型套装 (产品货号: GVT 1003)

版本GBTN [02]10.23

1. 简介

本产品是根据国标GB 5009.259-2023《食品安全国家标准 食品中生物素的测定》研制的生物素检测即用型产品, 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

生物素是植物乳植杆菌*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), 根据生物素含量与透光率(或吸光度值)的标准曲线计算出试样中生物素的含量。

3. 套装组成

生物素标准品(冻干)	2瓶
生物素检测菌球(冻干)	2瓶
生物素测定培养基添加剂(冻干)	2瓶
生物素测定培养基基础	250 mL×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 无菌工作台(无菌操作时使用)	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	

6. 培养基和标准溶液制备(无菌操作)

- 6.1 培养基制备:
- 6.1.1 取1.1 mL无菌水加入生物素测定培养基添加剂中, 溶解3 min, 使其充分混匀, 吸取1 mL加入250 mL生物素测定培养基基础中, 混匀。
- 6.1.2 取1瓶生物素检测菌球, 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 生物素标准溶液: 准确吸取5 mL无菌水于生物素标准品中, 溶解后充分混匀。
- 6.2.2 生物素标准工作液: 准确吸取2 mL生物素标准溶液于8 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、生物素标准工作液(6.2.2)和生物素培养基(6.1.2)于无菌试管中, 混匀。

表1 标准曲线系列管的制作

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

8.2 试样系列管

将制备好的样品稀释液用0.22 μm无菌滤膜过滤, 按照表2顺序加入无菌水、无菌样品溶液和生物素培养基(6.1.2)于无菌试管中, 每一个编号应制备3管, 混匀。每份样品需制作样品空白试管1支, 管内分别加入5 mL无菌样品溶液和5 mL培养基。

表2 试样系列管的制作

试管序号	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24 h-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、试样系列管用漩涡混匀器混匀，用酶标仪或厚度为1cm比色杯，于550 nm处测定。

11. 分析结果表述

根据国标法进行结果分析：

11.1 标准曲线：以标准系列管生物素含量为横坐标，每个标准点吸光度值为纵坐标，绘制标准曲线。

11.2 试样结果分析：从标准曲线查得样液相应含量（cx），如果每个试样的3个测试管中有2个值落在0.1-1.0 ng范围内，且每个测试管之间吸光度值偏差小于10%，则按下式进行结果计算。

测定液浓度按式（1）计算：

$$\rho_x = \frac{c_x}{V_x} \quad \dots\dots\dots (1)$$

ρ_x —— 试样提取液生物素的质量浓度ng/mL；

c_x —— 从标准曲线上查得试样系列管中生物素的质量浓度 ng；

V_x —— 制备试样系列管时吸取的试样提取液体积 mL；

样品中生物素含量按式（2）计算：

$$X = \frac{\rho \times V}{m} \times \frac{V_1}{V_2} \times f \times \frac{100}{1000} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

X —— 试样中生物素的含量μg/100 g(mL)；

ρ —— 计算所得的试样提取液中生物素质量浓度总平均值ng/mL；

V —— 试样提取液的定容体积 mL；

m —— 试样的质量或体积 g或mL；

V_1 —— 过滤前的定容体积 mL；

V_2 —— 过滤后的定容体积 mL；

f —— 试样提取液稀释倍数；

100 —— 换算系数；

1000 —— 换算系数。

结果保留三位有效数字。

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