



生物素检测国标即用型套装

(产品货号: GVT1003)

版本GBTN [01]09.20

1. 简介

本产品是根据国标GB 5009.259-2016 《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

生物素是植物乳杆菌 *Lactobacillus plantarum* (ATCC 8014) 生长所必需的营养素,在一定控制条件下,将植物乳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 | 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(本套装不提供)

| | |
|---|-------------------|
| 5.1 超净工作台 | 5.2 恒温培养箱, 37℃±1℃ |
| 5.3 紫外-可见分光光度计 | 5.4 高压灭菌锅 |
| 5.5 超声波振荡器 | 5.6 涡旋振荡器 |
| 5.7 无菌试管及配套试管架 | |
| 5.8 移液枪及无菌枪头, 10-100 μL, 100-1000 μL, 500-5000 μL | 5.9 无菌水 |
| 5.10 无菌离心管: 15 mL, 50 mL, 需带有旋转盖 | |
| 5.11 无菌注射器与 0.22 μm 无菌滤膜 | |

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 1.1mL 无菌水加入生物素测定培养基添加剂中,溶解 3min,使其充分混匀,吸取 1mL 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 5mL 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 2mL 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 |

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、无菌样品溶液和生物素培养基(6.1.2)于无菌试管中,混匀。

表 2 待测液的制作

| 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 37℃±1℃恒温培养箱中避光培养 44h-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 550nm 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,每个标准点透光率(或吸光度值)均值为纵坐标,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(c_x),如果每个试样的 3 个测试管中有 2 个值落在 0.1-1.0ng 范围内,且每个测试管直接吸光度值偏差小于 10%,则按下式进行结果计算。

测定液浓度按式(1)计算:

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

式中:

c —样液生物素浓度 ng/mL;

c_x —从标准曲线上查得待测样液生物素含量 ng;

V_x —制备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:

$$X = \frac{\bar{c} \times f}{m} \times \frac{100}{1000} \quad (2)$$

式中:

X —样品中生物素的含量 $\mu\text{g}/100 \text{ g}(\text{mL})$;

\bar{c} —有效测试管试样中生物素浓度平均值 ng/mL ;

f —样液稀释倍数;

m —样品的质量 g ;

100—换算系数;

1000—换算系数;

以重复条件下获得的两次独立测定结果的算术平均值表示, 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