

伏马毒素 B1 检测试剂盒使用说明书

(酶联免疫法)

1 原理及用途

伏马毒素(Fumonisin)是由串珠镰刀菌产生的真菌毒素, 目前已知有 28 种衍生物, 其中以伏马毒素 B1 (FB1) 最为普遍, 研究也最为深入, 现已发现玉米及其制品, 如动物饲料均易被 FB1 造成污染。FB1 毒性在伏马毒素中最强, 对多种动物有较严重的毒理作用。研究表明 FB1 可引发马的白脑软化症, 猪的肺水肿综合症, 此外, 还可诱发人类的食道癌和肝癌、胃癌等疾病, 对畜牧业和人类的健康构成危害。

试剂盒由预包被偶联抗原的酶标板、辣根酶标记物、抗体、标准品及其他配套试剂组成。检测时, 加入标准品或样品溶液, 样本中的伏马毒素 B1 和酶标板上预包被偶联抗原竞争抗伏马毒素 B1 抗体, 加入酶标记物后, 用 TMB 底物显色, 样本吸光度值与其所含伏马毒素 B1 含量成负相关, 与标准曲线比较乘以样本稀释倍数即可得出样本中伏马毒素 B1 的残留量。

2 技术指标

2.1 试剂盒灵敏度: 0.5ppb(ng/ml)

2.2 反应模式: 25°C, 30min~15min

2.3 检测下限:

玉米、饲料.....50ppb

食用油.....10ppb

2.4 交叉反应率:

伏马毒素 B1.....100%

2.5 样本回收率:

饲料.....95%±15%

玉米.....100±15%

食用油.....85±15%

3 试剂盒组成

酶标板.....96 孔

标准液 (黑盖): 各 1ml

0ppb、0.5ppb、1.5 ppb、4.5ppb、13.5ppb、40.5ppb

酶标记物 (红盖)5.5ml

抗体工作液 (蓝盖)5.5ml

底物液 A (白盖)6ml

底物液 B (黑盖)6ml

终止液 (黄盖)6ml

10X 浓缩复溶液 (黄盖)50ml

20X 浓缩洗涤液 (白盖)40ml

说明书.....1 份

4 需要的器材和试剂

4.1 仪器: 酶标仪、打印机、均质器、振荡器、离心机、刻度移液管、天平 (感量 0.01g)

4.2 微量移液器: 单道 20μl-200μl, 100μl-1000μl、多道 300μl

4.3 试剂：甲醇

5 样本前处理

5.1 样本处理前须知：

实验器具必须洁净并使用一次性吸头，以避免污染干扰实验结果。

5.2 配液：

配液 1：样本提取液

70%甲醇，即 V 甲醇:V 去离子水=7: 3。

配液 2：复溶液

将 10×浓缩复溶液用去离子水 10 倍稀释，即：V（10×浓缩复溶液）:V（去离子水）=1:9，复溶液在 4℃环境可保存一个月。

5.3 样本前处理步骤：

5.3.1 玉米、饲料处理方法

1) 称取 1g 粉碎样品于 50ml 离心管中，加 5ml 样品提取液，振荡 5 分钟，室温 4000 转/分离心 10 分钟；

2) 取上清 0.1ml，加入 1.9ml 复溶液，振荡 2 分钟；

3) 取 50μl 进行分析。

样本稀释倍数：100 检测下限：50ppb

（若样本中伏马毒素 B1 的含量较高，可在步骤 2）按比例增大稀释倍数，检测出的含量乘以样本实际的稀释倍数即为样本中的含量）

5.3.1 食用油处理方法

1) 称取 5ml 样品于 50ml 离心管中，加 8ml 正己烷和 5ml 样品提取液，振荡 5 分钟，室温 4000 转/分离心 10 分钟；

2) 去除上层液体，取 100ul 下层液体加入 1.9ml 复溶液，混匀；

3) 取 50μl 进行分析。

样本稀释倍数：20 检测下限：10pp

6 酶联免疫试验步骤

将所需试剂从 4℃冷藏环境中取出，置于室温平衡 30min 以上，洗涤液冷藏时可能会有结晶需恢复到室温以充分溶解，每种液体试剂使用前均须摇匀。取出需要数量的微孔板及框架，将不用的微孔板放入自封袋，保存于 2-8℃。

实验开始前，用去离子水将 20×浓缩洗涤液按 20 倍稀释成工作洗涤液。

6.1 编号：将样本和标准品对应微孔按序编号，每个样本和标准品做 2 孔平行，并记录标准孔和样本孔所在的位置。

6.2 加样反应：加标准品或样本 50μl/孔到各自的微孔中，然后加酶标记物 50μl/孔，再加入 50μl/孔的抗体工作液，用盖板膜封板，轻轻振荡 5 秒混匀，25℃反应 30 分钟。

6.3 洗涤：小心揭开盖板膜，将孔内液体甩干，用工作洗涤液 250μl/孔充分洗涤 5 次，每次间隔 30 秒，用吸水纸拍干（拍干后未被清除的气泡可用干净的枪头刺破）。

6.4 显色：每孔加入底物液 A 50μl，再加底物液 B 50μl，轻轻振荡 5 秒混匀，25℃避光显色 15 分钟。

6.5 终止：每孔加入终止液 50μl，轻轻振荡混匀，终止反应。

6.6 测吸光值：用酶标仪于 450nm 处测定每孔吸光度值（建议用双波长 450/630nm）。测定应在终止反应后 10 分钟内完成。

7 结果分析

7.1 百分吸光率的计算

标准液或样本的百分吸光率等于标准液或样本的百分吸光度值的平均值（双孔）除以第一个标准液（0ppb）的吸光度值，再乘以 100%，即

$$\text{百分吸光度值 (\%)} = \frac{A}{A_0} \times 100\%$$

A—标准溶液或样本溶液的平均吸光度值

A₀—0ppb 标准溶液的平均吸光度值

7.2 标准曲线的绘制与计算

以标准液百分吸光率为纵坐标，对应的标准液浓度（ppb）的对数为横坐标，绘制标准液的半对数曲线图。将样本的百分吸光率代入标准曲线中，从标准曲线上读出样本所对应的浓度，乘以其对应的稀释倍数即为样本中待测物的实际浓度。

若利用试剂盒专业分析软件进行计算，更便于大量样本的准确、快速分析。（欢迎来电索取）

8 注意事项

8.1 室温低于 25℃或试剂及样本没有回到室温（25℃）会导致所有标准的 OD 值偏低。

8.2 在洗板过程中如果出现板孔干燥的情况，则会出现标准曲线不成线性，重复性不好的现象。所以洗板拍干后应立即进行下一步操作。

8.3 混合要均匀，洗板要彻底，在 ELISA 分析中的再现性，很大程度上取决于洗板的一致性。

8.4 在所有孵育过程中，用盖板膜封住微孔板，避免光线照射。

8.5 不要使用过了有效期的试剂盒，不要交换使用不同批号试剂盒中的试剂。

8.6 显色液若有任何颜色表明变质，应当弃之。0 标准的吸光度值小于 0.5 个单位（A_{450nm}< 0.5）时，表示试剂可能变质。

8.7 反应终止液有腐蚀性，避免接触皮肤。

9 贮藏及保存期

储藏条件：试剂盒于 2-8℃保存，避免冷冻。

保质期：该产品有效期为 1 年，生产日期见包装盒。