

# **RIDASCREEN<sup>®</sup> FAST T-2 Toxin**

酶联免疫法定量检测 T-2 毒素含量

订货号: R5302

体外检测试剂

储存温度 2 - 8 °C

拜发分析系统销售（北京）有限公司

电话: +86 10 8458 3218 传真: +86 10 8458 0691

地址:

拜发分析系统销售（北京）有限公司  
北京市朝阳区曙光西里甲 5 号凤凰置地广场 F 座 1601  
邮编: 100028  
[www.r-biopharm.com](http://www.r-biopharm.com)

欢迎随时联系德国拜发中国区:

电话:

客服中心: +86 10 8458 3218

传真/邮箱:

销售部: +86 10 - 84 58 32 18 - 223  
[info@r-biopharm.cn](mailto:info@r-biopharm.cn)

市场部: +86 10 - 84 58 32 18 - 217  
[info@r-biopharm.cn](mailto:info@r-biopharm.cn)

RIDA<sup>®</sup> 和 RIDASCREEN<sup>®</sup>  
均为 R-Biopharm 德国拜发公司的注册品牌标志  
制造商: R-Biopharm AG, Darmstadt, 德国

R-Biopharm AG 拥有 ISO 9001 认证。

---

RIDA<sup>®</sup> and RIDASCREEN<sup>®</sup>  
are registered trademarks of R-Biopharm AG  
Manufacturer: R-Biopharm AG, Darmstadt, Germany

R-Biopharm AG is ISO 9001 certified.

## 产品简介

RIDASCREEN®FAST T-2 Toxin (订货号: R5302) T-2 毒素快速检测试剂盒, 采用竞争性酶联免疫反应, 用于快速定量检测谷物和饲料中的 T-2 毒素含量。

试剂盒中含有酶联免疫检测所需的所有试剂, 包括标准品。

试剂盒足够进行 **48** 次检测 (包括标准测定)。

定量分析需要使用微孔板酶标仪。

本试剂盒对技术人员无任何专业特殊使用技能的要求。若需要我们乐意为您提供免费的使用培训。

对于多种样品: 玉米、玉米苗和鸡及猪养殖混合饲料进行了全面的确证检测。

样品处理: 提取、过滤和稀释

检测时间: 样品制备 (以 10 个样品为例)  
谷物和饲料样品 ..... 约 10 分钟  
检测过程 (孵育时间) ..... 15 分钟

检测限: < 20 µg/kg (ppb)  
(以标准品为基础测得)

定量限: 50 µg/kg (ppb)  
(以标准品为基础测得)

## 1. 用途

RIDASCREEN®FAST T-2 Toxin T-2 毒素快速检测试剂盒，采用竞争性酶联免疫反应，用于快速定量检测谷物和饲料中的 T-2 毒素含量。

## 2. 概要

T-2 毒素是霉菌毒素中单端孢霉烯毒素的一种，由真菌 *Fusarium* 属产生。T-2 毒素常见于农产品中，其出现频率和感染程度则呈现很大的地域差异。因其强细胞毒性和免疫抑制性，T-2 毒素对人类和动物的健康均具危险性。

## 3. 检测原理

检测的基础是抗原抗体反应。微孔板包被有针对 T-2 毒素抗体的捕获抗体。加入标准品、样品溶液、T-2 毒素酶连接物及 T-2 毒素抗体。游离的 T-2 毒素与 T-2 毒素酶连接物竞争 T-2 毒素抗体结合位点（竞争性酶免疫分析）。同时 T-2 毒素抗体也与微孔板上固定的捕获抗体结合。没有结合的 T-2 毒素酶连接物在洗涤步骤中被除去。将底物/发色剂加入到孔中。结合的酶连接物将发色剂转化为蓝色的产物。加入反应终止液后使颜色由蓝色转变为黄色。在 450 nm 处测量。吸光度值与样品中的 T-2 毒素浓度成反比。

## 4. 试剂盒组份

每一个盒中的试剂足够进行 43 个试验（包括 5 个标准测定），盒中的组份如下：

- 1 x 48 孔微孔板（6 条每条 8 孔，可拆分），  
包被有捕获抗体
- 5 x T-2 毒素标准品\*）（每瓶 1.3 ml）  
0 ppb（零标准品），50 ppb，100 ppb，200 ppb，400 ppb  
T-2 毒素甲醇/水溶液，即用型
- 1 x 酶连接物（3 ml） ..... 红色瓶盖  
过氧化物酶标记的 T-2 毒素  
即用型
- 1 x T-2 毒素抗体液（3 ml） ..... 黑色瓶盖  
单克隆抗体，即用型
- 1 x 底物/发色剂溶液（10 ml） ..... 棕色瓶盖  
红色
- 1 x 反应终止液（14 ml） ..... 黄色瓶盖  
含 1 N 的硫酸

\*) 浓度数据样品处理时已经考虑到了样品的稀释倍数 10，所以样品中 T-2 毒素的浓度可以直接从标准曲线中读出。

## 5. 另需的试剂和设备

### 5.1. 设备：

- 微孔板酶标仪 (450 nm)
- 量筒 (塑料或玻璃) 100 ml
- 用于样品处理：漏斗和玻璃长颈瓶 (50 ml)
- 实验用粉碎机和或粮食碾磨机
- 可选：振荡器
- 滤纸：Whatman No. 1 或者类似
- 50  $\mu$ l、100  $\mu$ l 和 1000  $\mu$ l 微量移液管

### 5.2. 试剂：

- 甲醇
- 70 % 甲醇溶液：70 ml 甲醇 (100 %) 和 30 ml 蒸馏水混合
- 蒸馏水或去离子水

## 6. 操作者应该注意之事项

建议由经过相关培训的实验人员进行本试剂盒的使用操作。请严格按照说明书的要求使用本试剂盒。

标准品中含有 T-2 毒素，应特别小心。避免皮肤接触试剂 (使用手套)。

玻璃器具和有毒溶液用次氯酸钠溶液 (10 % (v/v)) 浸泡消毒过夜 (用 HCl 调节溶液 PH 值为 7)。

反应终止液中含 1 N 的硫酸。(R36/38, S2-26)

## 7. 储存条件

保存试剂盒于 2 - 8 °C，不要冷冻。

将不用的微孔板放进原锡箔袋中并且与提供的干燥剂一起重新密封储存于 2 - 8 °C 条件下。

红色底物/发色剂对光敏感，因此要避免直接暴露在光线下。

对过了有效期 (见试剂盒标签) 的试剂盒不再提供任何质量保证。

如果按照正确的方法储存，试剂盒至少可正常使用至有效期截至日（见试剂盒包装）。

不能交叉使用不同批号的盒中试剂。

## 8. 试剂变质的迹象

- 红色底物/发色剂在使用前发现颜色变蓝。
- 零标准品的吸光度值小于 0.6 ( $A_{450\text{ nm}} < 0.6$ )。

## 9. 样品处理

样品应当避光冷藏保存。

对采集的代表性样品（按照相关规定采集的样品）在提取前粉碎并混合。

- 称取 5 g 粉碎后的样品，加入 25 ml 甲醇溶液（70 %）\*）
- 用力振荡 3 分钟（手动或借助振荡器）
- 使用 Whatman No. 1 滤纸（或类似滤纸）过滤提取物
- 1 ml 滤液用 1 ml 蒸馏水或去离子水稀释
- 每孔取 50  $\mu$ l 稀释后滤液进行检测

\*）样品的用量可以适当的增大，但是甲醇/蒸馏水溶液的用量也应同比例增加。

## 10. 检测步骤

### 10.1. 检测前的准备

1. 使用之前将所有试剂回温至室温（20 - 25 °C）。
2. 特异性的反应在加入特异性抗体后才会开始。若使用单级移液器，则每次检测量最多不可超过三条微孔条。若使用多级移液器，则可进行检测量不超过六条微孔条的检测。
3. 不使用的试剂立刻重于 2 - 8 °C 储存。

**T-2 毒素标准品**为即用型。在标准品瓶上的标签标准中，已经考虑到了样品的稀释倍数 10，所以样品中 T-2 毒素的浓度可以直接从标准曲线中读出。

## 10.2. 检测操作

仔细洗板非常重要。避免在操作过程中微孔完全干燥，避免操作过程中出现长时间间隔。检测结果的重现性和微孔板的洗涤步骤紧密相关，所以应严格按照规定的步骤进行洗涤。

孵育过程避免阳光直射，所以应遮盖微孔板。

1. 将足够标准品和样品检测所需数量的孔条插入微孔板架。记录标准品和样品的位置。
2. 50  $\mu\text{l}$  标准品或处理好的样品溶液加到相应的微孔中。不同样品或标准品的添加请换用新的移液头。
3. 向每一个微孔中加入 50  $\mu\text{l}$  酶连接物溶液（红色瓶盖）。
4. 向每一个微孔中加入 50  $\mu\text{l}$  T-2 毒素抗体溶液（黑色瓶盖），充分混合，在室温（20 - 25  $^{\circ}\text{C}$ ）条件下孵育 10 分钟（+/- 1）。
5. 倒出孔中的液体，将微孔板架倒置在吸水纸上拍打（每轮拍打 3 次）以保证完全除去孔中的液体。使用洗瓶或多级移液器（250  $\mu\text{l}$  每个微孔）用蒸馏水或去离子水对每个微孔进行洗涤，再次倒掉微孔中液体。上述操作再重复进行两遍。
6. 向每一个微孔中加入 100  $\mu\text{l}$  底物/发色剂（棕色瓶盖），充分混合后在室温（20 - 25  $^{\circ}\text{C}$ ）条件下暗处孵育 5 分钟（+/- 0.5）。
7. 向每一个微孔中加入 100  $\mu\text{l}$  反应终止液（黄色瓶盖），充分混合。在加入反应终止液后 10 分钟内于 450 nm 处测量吸光度值。

## 11. 结果评估

请使用 R-Biopharm 德国拜发公司专门为 RIDASCREEN<sup>®</sup> 系列产品设计的应用软件 RIDA<sup>®</sup> SOFT Win（订货号：Z9999）来进行结果分析。

对单次检测建议使用 Logit/log 曲线进行结果分析，对两次或多次平行检测应该使用 Cubic Spline 曲线进行结果分析。

关于标准曲线请参看试剂盒中附带的质保证书。

以下是没有使用软件的计算方法：

标准品的吸光度值（或样品）

$$\frac{\text{-----}}{\text{零标准品的吸光度值}} \times 100 = \% \text{ 吸光度比值}$$

吸光度值以百分比表示，因此零标准品等同于 100 %。计算标准品相应的比值，并绘成一个与 T-2 毒素浓度 [ $\mu\text{g}/\text{kg}$ ] 相关的半对数坐标系统的曲线图。每个样品中的 T-2 毒素浓度 $\mu\text{g}/\text{kg}$  可以通过校正曲线上的吸光度值直接读出。

## 12. 灵敏度

### 12.1. 检测限

检测限通过对不同的谷物和混合饲料的阴性样品进行重复检测确定。检测限依据阴性样品检测平均值和 3 倍标准偏差推导出来的。这里的检测限为 10 到 20 ppb 之间。

### 12.2. 定量限

定量限通过重复检测人工添加的水平为标准曲线最小值 50  $\mu\text{g}/\text{kg}$  (ppb) 的样品而得到。它是明显大于本试剂盒的检测限的 T-2 毒素浓度。对于此浓度的回收率在 70 %到 110 %之间，其百分比统计偏差 (VK) 小于 20 %。

以上信息是基于我们现有知识的基础上对我们的产品及其相关应用的说明。而并非对产品的任何特定性能或特定使用目的进行担保。R-Biopharm 德国拜发公司不承担除试剂基本品质之外的任何责任。除因产品使用而造成的直接或间接损坏及损失外，其它有缺陷的试剂盒可退换。