



4-甲基伞形酮基 β -D-吡喃吡喃糖苷

TEL: 400-8858-211
www.stverbio.com
北京市延庆区康庄镇
科技服务中心133

| 产品名称 | CAS号 | 储存条件 | 品牌 |
|----------------------------|-----------|-------|--------|
| 4-甲基伞形酮基 β -D-吡喃吡喃糖苷 | 6734-33-4 | -20°C | VerSci |

一、产品简介

4-甲基伞形酮基 β -D-吡喃吡喃糖苷（简称MU-Xyl）凭借其高灵敏度、特异性及荧光标记特性，成为 β -木糖苷酶研究的核心工具，广泛应用于微生物筛选、植物生理学、溶酶体疾病机制及工业酶工程等领域。其操作简便性和多场景适用性，使其在基础研究与应用开发中均具有不可替代性。

二、理化性质

- 熔点：223°C。
- 沸点：572.1 \pm 50.0°C（预测值）。
- 密度：1.514 \pm 0.06 g/cm³（预测值）。
- 溶解性：可少许溶于DMSO、甲醇、水。
- 荧光特性：酶解前，几乎无荧光（ λ_{ex} 316 nm, λ_{em} 372 nm, pH 9.1）；酶解后，水解产物4-甲基伞形酮（4-MU）在 λ_{ex} 360 nm、 λ_{em} 449 nm处发出强蓝色荧光。

三、使用说明

1. 溶液配制

溶剂选择：可溶于吡啶（50 mg/ml）、DMSO或甲醇，建议现配现用。水中溶解度较低（约0.3%），需超声或加热助溶。

2. 酶活检测流程

- 反应体系：典型反应包含50-100 μ M底物、酶液及缓冲液（如50 mM MES, pH 5.5-6.0）。
- 反应条件：37°C孵育15-60分钟（具体时间需预实验优化），随后加入0.2 M Na₂CO₃终止反应并增强荧光。
- 检测参数：使用荧光微孔板读数仪或分光光度计，激发/发射波长为360/465 nm。

3. 对照设置

空白对照：不含酶的底物溶液，扣除背景荧光。

阳性对照：已知活性的 β -木糖苷酶（如来自曲霉的酶），验证实验体系有效性。

4. 浓度优化. 标准曲线：制备系列浓度的4-甲基伞形酮（4-MU）溶液（0.1-10 μ M），建立荧光强度与浓度的线性关系。

底物浓度：通常使用0.1-1 mM，过高浓度可能导致荧光淬灭或酶抑制



5. 注意事项:

(1) 储存条件. 粉末: -20°C 避光干燥保存。 溶液: 分装后 -80°C 保存 (避免反复冻融, 有效期6个月)。

(2) 实验防护: 操作时佩戴手套、护目镜 (化合物对湿气敏感, 避免接触强酸/氧化剂)。

(3) 干扰因素控制

背景荧光: 确保缓冲液和器皿无荧光污染。

酶特异性: 使用牛磺胆酸钠抑制其他 β -糖苷酶 (如戈谢病诊断中)。

(4) 荧光信号弱

检查pH终止液 (需 $\geq\text{pH } 10.0$)。 延长反应时间或提高酶量 (避免超出线性范围)。

(5) 非特异性水解: 添加酶抑制剂 (如葡萄糖酸内酯抑制 β -葡萄糖苷酶)。

TEL: 400-8858-211

www.stverbio.com

北京市延庆区康庄镇

科技服务中心133

四、应用

1. 在酶活性定量与筛选中, 该底物被 β -木糖苷酶水解后释放4-甲基伞形酮, 在碱性条件下发出特定荧光 (激发360nm/发射465nm), 可快速定量酶活性, 广泛用于筛选产 β -木糖苷酶的微生物菌株 (如土壤中的曲霉、放线菌), 或在工业酶工程中优化酶的反应条件 (如温度、pH), 提升木质纤维素降解效率。

2. 在糖生物学与代谢研究中, MU-Xyl 助力解析植物细胞壁代谢机制, 例如通过检测相关酶对木聚糖、木葡聚糖的水解活性, 探究植物生长发育中细胞壁的合成与降解过程; 同时也用于验证糖苷酶的底物特异性, 为糖链修饰、寡糖代谢等基础研究提供工具。

3. 在疾病与细胞功能研究中, 该底物可用于溶酶体功能相关研究, 如辅助检测某些溶酶体贮积症模型中异常的糖苷酶活性, 帮助揭示酶功能缺陷与疾病发生的关联, 为疾病机制研究和潜在治疗靶点筛选提供支持。

4. 在高通量与可视化分析中, 依托其荧光特性, MU-Xyl 适用于微孔板高通量筛选体系, 快速处理大量样本 (如酶抑制剂筛选); 同时可结合显微镜技术, 在组织或细胞水平原位观察 β -木糖苷酶的活性分布, 实现酶功能的空间可视化分析。

五、货号特点

VE03234: β -木糖苷酶底物, 荧光, 纯度 $\geq 98\%$ (HPLC), 粉末。