

Coelenterazine hcp 腔肠素 hcp

产品信息

产品名称	产品编号	规格
Coelenterazine hcp 腔肠素 hcp	40910ES72	1×250 µg

背景描述

腔肠素 (Coelenterazine) 是自然界中资源最丰富的天然荧光素, 是绝大多数海洋发光生物 (超过 75%) 的光能贮存分子。腔肠素可作为许多荧光素酶的底物, 比如海肾荧光素酶 (Rluc), Gaussia 分泌型荧光素酶 (Gluc), 以及包括水母发光蛋白 (aequorin) 和蕈枝螅发光蛋白 (Obelia) 在内的光蛋白 (Photoproteins)。其发光原理是: 以腔肠素为底物的荧光素酶在有分子氧的条件下, 氧化腔肠素, 产生高能量的中间产物, 并在此过程中发射蓝色光, 峰值发射波长约为 450~480 nm。

腔肠素作为水母发光蛋白复合物 (Aequorin) 的组成成分, 只有与钙离子 (Ca^{2+}) 结合后, 才能被氧化生成高能量产物 Coelenteramide, 同时释放出 CO_2 和蓝色荧光 (~466 nm)。其具有以下几个优点: 1) 能检测较大范围的 Ca^{2+} 浓度 (0.1-100 μM); 2) 样品无自体荧光, 背景荧光较低, 尽管信号较荧光钙离子指示剂弱, 但信噪比更高, 因此具有较高灵敏度; 3) Aequorin 能够稳定维持在细胞内, 能够进行数小时至数天 Ca^{2+} 的监测。

腔肠素具有能量转移 (Bioluminescence Resonance Energy Transfer, BRET) 的特性: 在底物腔肠素存在的情况下, 荧光素酶 (如 Rluc) 催化底物发生蓝光, 能量转移到 EYFP (增强的黄色荧光蛋白), 发出绿光 (~530 nm)。通过 Rluc 融合蛋白和 EYFP 融合蛋白两者间的相互关系研究蛋白-蛋白之间的相互作用。BRET 的信号可通过比较绿光和蓝光的量来进行测定, 消减了因细胞数、细胞类型和其他实验变量而引起的数据变量。

主要应用

活体成像; 报告基因检测; 检测细胞/组织内活性氧 (ROS) 水平: 细胞和组织内的超氧阴离子和过氧化亚硝基阴离子能够增强腔肠素在酶非依赖性的氧化体系中自发荧光; 高通量筛选; 监测活细胞内钙离子水平。

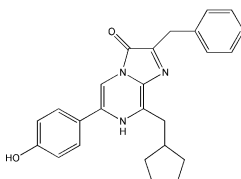
产品描述

腔肠素 hcp (Coelenterazine hcp) 系天然腔肠素衍生物。腔肠素 hcp-水母发光蛋白复合物的荧光强度比天然腔肠素复合物高 190 倍, 其量子产量高, 与 Ca^{2+} 反应速度快, 非常适合用于钙离子水平的检测。

产品性质

英文别名 (English synonym)	CLZN-hcp
CAS 号 (CAS NO.)	123437-32-1
分子式 (Formula)	$\text{C}_{25}\text{H}_{25}\text{N}_3\text{O}_2$
分子量 (Molecular weight)	399.48 g/mol
溶解性 (Solubility)	可溶于甲醇和乙醇, 不溶于 DMSO
外观 (Apperance)	黄色至橘色粉末
纯度 (Purity) (TLC)	$\geq 95\%$

结构 (Structure)



运输和保存方法

冰袋运输。粉末-20℃避光干燥保存，最好保存在惰性气体环境下，避免接触空气。

腔肠素 hcp 工作液的配制

腔肠素 hcp 溶解特性：不溶于水。目前毒性最低的溶剂是 100%乙醇，可配制浓度为 0.1-1 mg/ml。加入 pH 低于 7.0 的酸性缓冲液（碱性 pH 会快速降解底物）稀释成低浓度工作液。**切忌**溶于 DMSO。

腔肠素 hcp 保存特性：**建议**溶液现配现用！体外实验，需将稀释后的工作液室温放置 20-30 min，方可稳定工作。该工作液可室温稳定放置 3-4 h，有非常微弱的信号衰减发生。**不建议**储存液-20℃或更低温度保存，因为其高能量的二氧环丁酮结构即使在低温的情况下也会发生降解，导致荧光强度明显变弱。短时间保存条件：-70℃避光保存于塑料管内（溶液中不含有 Ca^{2+} ），且有惰性气体保护。

注意事项

1. 粉末最好使用惰性气体（氮气或氩气），在**密封良好的塑料管中避光保存于-20℃，长期保存于-70℃**。管内即使存在少量空气，可能造成腔肠素 n 氧化失活，造成在不同试验间的量化分析结果无法比较。
2. 本品接触空气，水或者任何氧化试剂会不稳定。
3. 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。