

产品说明

1. 产品概述与化学特性

无水四环素盐酸盐 (anhydrotetracycline hydrochloride) 是一种四环素类衍生物, 化学式为 $C_{22}H_{23}ClN_2O_7$, 分子量为 462.88, CAS 号为 13803-65-1。其纯度为 96% 以上, 外观通常为黄色至浅棕色结晶性粉末。该化合物在酸性条件下稳定, 易溶于水、甲醇和乙醇等极性溶剂, 但在中性或碱性环境中可能发生降解。其结构中的四环素骨架赋予其独特的生物活性, 同时盐酸盐形式提高了其溶解性和稳定性。

2. 生物化学功能与重要性

无水四环素盐酸盐是四环素类抗生素的重要中间体, 具有抑制细菌蛋白质合成的能力。它通过结合细菌核糖体 30S 亚基, 阻断氨酰-tRNA 的结合, 从而抑制细菌生长。此外, 该化合物在分子生物学研究中常用于调控基因表达系统 (如 Tet-On/Tet-Off 系统), 作为诱导剂或抑制剂使用, 因其高效性和可逆性而备受青睐。

3. 主要应用领域与具体用途

该产品广泛应用于生物医学研究和制药领域。在科研中, 它常用于基因表达调控实验, 特别是在哺乳动物细胞和细菌系统中。在制药行业, 它是合成四环素类抗生素的关键中间体。此外, 它还用于研究细菌耐药性机制和开发新型抗菌药物。

4. 储存条件与使用建议

建议将无水四环素盐酸盐储存在 2-8°C 的干燥环境中, 避免光照和潮湿。开封后应密封保存, 并尽量减少暴露于空气中的时间。使用时需佩戴防护手套和护目镜, 避免直接接触皮肤或吸入粉尘。配制溶液时应使用无菌水或缓冲液, 并根据实验需求调整浓度。

5. 质量控制与安全信息

本产品通过 HPLC 检测, 纯度 $\geq 96\%$, 符合科研级标准。其安全信息显示, 该化合物可能对眼睛、皮肤和呼吸道有刺激性, 操作时应在通风橱中进行。若不慎接触, 应立即用大量清水冲洗并就医。废弃物需按实验室有害废物处理规范处置。

以上信息仅供参考，具体使用请结合实验需求和专业指导进行。