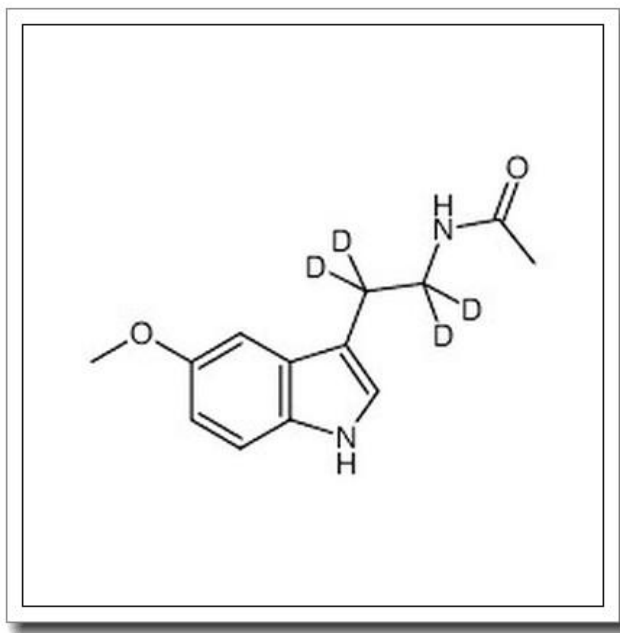


褪黑素

Melatonin-d4



产品基本信息

属性	值
化学名称	Melatonin-d4
中文名称	褪黑素
CAS 号	66521-38-8
分子式	C ₁₃ H ₁₂ D ₄ N ₂ O ₂
分子量	236.303
纯度	>96%

产品说明

1. 产品概述与化学特性

Melatonin-d4 (褪黑素-d4) 是一种氘代标记的褪黑素衍生物, 化学名称为 N-[2-(5-甲氧基-1H-吲哚-3-基)乙基]乙酰胺-d4, CAS 号为 66521-38-8。其分子式为 C₁₃H₁₂D₄N₂O₂, 分子量为 236.303, 纯度高于 96%。该化合物是通过在褪黑素分子中引入四个氘原子 (D4) 而合成的稳定同位素标记物, 具有与天然褪黑素相似的化学性质, 但因氘代作用在质谱分析中表现出更高的分辨率和灵敏度。

2. 生物化学功能与重要性

褪黑素是一种由松果体分泌的内源性激素, 主要参与调节昼夜节律和睡眠-觉醒周期。Melatonin-d4 作为同位素标记物, 在生物医学研究中用于追踪褪黑素的代谢途径、药代动力学研究以及定量分析。其氘代结构可有效避免与内源性褪黑素的信号干扰, 为精准检测提供技术保障。

3. 主要应用领域与具体用途

该产品广泛应用于以下领域:

- (1) 质谱分析: 作为内标物, 用于液相色谱-质谱联用 (LC-MS/MS) 检测生物样本中的褪黑素含量;
- (2) 代谢研究: 标记褪黑素在动物或人体内的吸收、分布、代谢和排泄 (ADME) 过程;
- (3) 药物开发: 评估褪黑素类似物的药效学与毒理学特性;
- (4) 临床诊断: 辅助研究睡眠障碍、神经退行性疾病等与褪黑素相关的病理机制。

4. 储存条件与使用建议

Melatonin-d4 应密封保存于 -20° C 避光环境中, 长期储存建议置于惰性气体保护下。使用时需平衡至室温后再开封, 避免反复冻融。溶解推荐使用甲醇或 DMSO, 配制工作液需现配现用。实验操作需在弱光条件下进行, 以减少光降解风险。

5. 质量控制与安全信息

本产品通过 HPLC 和 NMR 验证纯度，批次间质控数据可追溯。作为生化试剂，其毒性较低，但仍需遵循实验室安全规范：避免直接接触皮肤或吸入粉尘，操作时佩戴防护手套及护目镜。废弃物处置需符合有机化学品处理标准。详细安全数据可参考随附的 MSDS（材料安全数据表）。