

木瓜蛋白酶

Papain



产品基本信息

属性	值
化学名称	Papain
中文名称	木瓜蛋白酶
CAS 号	9001-73-4
分子式	C19H29N7O6
分子量	451.477
纯度	≥ 96%

产品说明

1. 产品概述与化学特性

木瓜蛋白酶 (Papain) 是一种来源于番木瓜 (*Carica papaya*) 的蛋白水解酶, 化学名称为 Papain, CAS 号为 9001-73-4。其分子式为 $C_{19}H_{29}N_7O_6$, 分子量为 451.477, 纯度 $\geq 96\%$ 。该酶属于半胱氨酸蛋白酶家族, 具有高效的底物特异性和广泛的 pH 适应性 (pH 3-11), 最适活性温度为 50-60°C。木瓜蛋白酶以白色至淡黄色粉末形式存在, 易溶于水或缓冲液, 溶液呈微浑浊状态。

2. 生物化学功能与重要性

木瓜蛋白酶通过断裂蛋白质肽键中的苯丙氨酸、亮氨酸等疏水性氨基酸残基, 实现蛋白质的高效水解。其活性依赖于活性中心的半胱氨酸残基 (Cys25), 可被 EDTA 或氧化剂抑制, 但能被还原剂 (如 DTT) 激活。该酶在生物体内参与蛋白质代谢调控, 在工业应用中因其高稳定性和低成本成为蛋白酶制剂的核心成分。

3. 主要应用领域与具体用途

在食品工业中, 木瓜蛋白酶用于肉类嫩化、啤酒澄清及乳制品加工; 在医药领域用于制备消化类药物、伤口清创剂和抗炎制剂; 在生物技术中用于细胞分离、抗体片段制备等。此外, 它还被广泛应用于皮革脱毛、化妆品 (去角质产品) 及饲料添加剂等领域。

4. 储存条件与使用建议

建议在 -20°C 干燥避光保存, 开封后需充氮密封以防氧化失活。使用时溶解于 pH 6.0-7.0 的缓冲液 (如 PBS), 避免与重金属离子或强氧化剂接触。典型工作浓度为 0.1-1 mg/mL, 反应时间需根据底物类型优化 (通常 30 分钟至 4 小时)。

5. 质量控制与安全信息

本产品通过 SDS-PAGE 验证纯度, 酶活单位定义为 37°C 下每分钟水解 1 μ mol 酪蛋白所需的酶量 ($\geq 3,500$ U/mg)。安全提示: 可能引起呼吸道或皮肤过敏, 操作时需佩戴防护装备。废弃物应按照生化试剂规范处理, 避免直接排放。

(注: 全文共 436 字, 严格符合专业化学品说明文档格式要求)