

光谱学与光谱分析

荧光法研究橙皮苷、淫羊藿苷与溶菌酶的相互作用

张国文,陈秀霞,郭金保,王俊杰

南昌大学食品科学与技术国家重点实验室,江西 南昌 330047

收稿日期 2007-10-2 修回日期 2008-1-6 网络版发布日期 2009-1-1

**摘要** 应用荧光光谱法研究了生理pH条件下橙皮苷或淫羊藿苷与溶菌酶的相互作用。研究发现,橙皮苷或淫羊藿苷对溶菌酶内源性荧光产生强烈的猝灭作用,测定了不同温度下橙皮苷或淫羊藿苷与溶菌酶反应的猝灭常数,并得出橙皮苷对溶菌酶的荧光猝灭过程为动态猝灭,淫羊藿苷对溶菌酶的荧光产生静态和动态并存的复合猝灭方式。由van't Hoff方程式计算出橙皮苷或淫羊藿苷与溶菌酶反应的热力学参数:焓变 $\Delta H$ 和熵变 $\Delta S$ 值分别为 $20.29 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ , $146.28 \text{ J}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ 和 $-3.47 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 和 $81.16 \text{ J}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ,表明了橙皮苷与溶菌酶的作用力是以疏水作用为主,而淫羊藿苷与溶菌酶的作用力主要是静电引力,生成自由能变 $\Delta G$ 均为负值,表明橙皮苷或淫羊藿苷与溶菌酶的作用过程是一个熵增加、Gibbs自由能降低的自发过程。根据Förster非辐射能量转移理论求出了橙皮苷、淫羊藿苷与溶菌酶色氨酸残基之间的结合距离分别为1.34和1.24 nm。同步荧光研究表明橙皮苷、淫羊藿苷能够使溶菌酶的构象发生变化。

**关键词** [橙皮苷](#) [淫羊藿苷](#) [溶菌酶](#) [荧光猝灭](#)

**分类号** [O657.3](#)

**DOI:** [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)01-0184-04](#)

通讯作者:

张国文 [gwzhang@ncu.edu.cn](mailto:gwzhang@ncu.edu.cn)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1631KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“橙皮苷”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [张国文](#)
- [陈秀霞](#)
- [郭金保](#)
- [王俊杰](#)