

假根羽藻LHC II的同质和异质三聚体的能量传递动力学研究

彭菊芳^{1, 2}, 王水才², 贺俊芳², 蔡霞^{2, 3}, 刘晓^{2, 3}, 陈晖⁴, 李良璧⁴

¹ 陕西师范大学生命科学学院, 西安 710062; ² 中国科学院西安光学精密机械研究所瞬态光学技术国家重点实验室, 西安 710068; ³ 西北大学生命科学学院, 西安 710069; ⁴ 中国科学院植物研究所光合作用中心, 北京 100093

收稿日期 2004-1-7 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 采用飞秒时间分辨荧光光谱技术在室温下用波长为495nm的光激发, 研究了假根羽藻LHC II的同质三聚体和异质三聚体这两种不同聚集形式蛋白复合物的光谱特性和传能特性. 将实验获得的两样品的荧光光谱分别进行高斯解析, 各得到5条亚谱带, 并分析得出同质三聚体的四种特征Ch1分子的光谱特性和异质三聚体的五种特征Ch1分子光谱特性, 另外还对两蛋白复合物的荧光光谱作了比较. 利用Global优化处理方法, 建立多指数拟合联立方程对荧光衰减曲线进行拟合处理, 得到同质三聚体Ch1分子传能的寿命: 165 ± 8.5 fs、 2.2 ± 0.6 ps、 5.1 ± 0.1 ns; 异质三聚体Ch1分子传能的寿命: 255 ± 6.3 fs、 4 ± 0.8 ps和 3.8 ± 0.1 ns; 并且将这些时间常数作出归属. 将其分析比较, 快组分同质三聚体的传能速率较高, 推断组成同质三聚体的同种脱辅基蛋白间的结合程度较组成异质三聚体的不同脱辅基蛋白间的更紧密, 使其上结合的Ch1分子空间位置更近, 更有利于能量的迅速传递; 而慢组分同质三聚体的偏大, 可能是由于其经历的传能途径较长, 传能机制上也和异质三聚体不同所致.

关键词 [同质三聚体](#) [异质三聚体](#) [LHC II](#) [光谱特性](#) [传能特性](#) [能量传递](#)

分类号

通讯作者 wangshuicai@163.com

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(263KB\)](#)
- ▶ [HTML全文\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“同质三聚体”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [彭菊芳](#)
- [王水才](#)
- [贺俊芳](#)
- [蔡霞](#)
- [刘晓](#)
- [陈晖](#)
- [李良璧](#)