

光生物学与医用光学

增强UV-B辐射和He-Ne激光辐照对小麦离体叶绿体光化学活性的影响

张琴¹; 韩榕¹

山西师范大学 生命科学学院 细胞工程研究所, 山西 临汾 041004¹

收稿日期 2006-10-7 修回日期 2006-12-25 网络版发布日期 2008-3-24 接受日期

摘要 利用低剂量的He-Ne激光和增强UV-B处理小麦叶绿体, 研究了He-Ne激光对UV-B辐射损伤的修复效应. 将提取的离体完整叶绿体分成CK(对照)、L(激光)、B(UV-B)和BL(UV-B和He-Ne激光复合处理)不同处理组. B、BL组经过不同剂量的紫外辐照处理(剂量依次为 $0.42 \text{ kJ} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{d}^{-1}$, $0.84 \text{ kJ} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{d}^{-1}$, $1.26 \text{ kJ} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{d}^{-1}$), 其中BL组被UV-B辐射处理后再用He-Ne激光($5 \text{ mW} \cdot \text{mm}^{-2}$)辐照. 利用低温荧光法测定不同处理组小麦叶绿体荧光发射光谱的变化; 用电导仪和Clark氧电极仪分别测量叶绿体膜透性和电子传递速率, 膜透性的改变从一定程度上能反应膜的损伤程度; ATPase活性采用分光光度计测量. 研究表明: He-Ne激光和增强UV-B辐射影响叶绿体激发能的分配, UV-B辐照达到 $1.26 \text{ kJ} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{d}^{-1}$ 时, 叶绿体几乎完全失去活性; He-Ne激光则从一定程度上能促进叶绿体的光化学活性. UV-B辐射后的叶绿体再经过He-Ne激光的辐照处理后, 可以恢复部分光化学活性, 但当叶绿体损伤严重, 光化学活性完全丧失时, He-Ne激光对其没有激活作用.

关键词 [小麦](#) [He-Ne激光](#) [UV-B](#) [叶绿体](#)

分类号 [Q682](#)

通讯作者 韩榕 hhwrs1@yahoo.com.cn; hanrong1@sxnu.edu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(742KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“小麦”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [张琴](#)
 - [韩榕](#)