

育种与栽培

植物对大气CO<sub>2</sub>浓度升高的光合适应机理研究进展

谢辉[1] 范桂枝[2] 荆彦辉[1] 东丽[1] 邓华凤[1]

[1]天津市水稻技术工程中心,天津300457 [2]东北林业大学生命科学院,哈尔滨150040

摘要:

近年来围绕大气CO<sub>2</sub>浓度升高下植物光合适应现象的研究不断深入,植物光合作用对CO<sub>2</sub>浓度升高适应的可能原因主要表现在以下几个方面: CO<sub>2</sub>浓度升高下所增强的光合作用导致碳水化合物的过量积累以及光合电子传递链中质体醌与过氧化氢(H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)的氧化还原信号对光合作用发生反馈抑制;核酮糖1,5-二磷酸羧化/加氧酶(Rubisco)的含量及其活性的下降;气孔状态的变化.此外,植物体内C/N平衡、生长调节物质和己糖激酶对光合基因表达水平的调控等多个方面也会对光合适应产生影响.

关键词: 大气CO<sub>2</sub>浓度 光合适应 反馈抑制 核酮糖1,5-二磷酸羧化/加氧酶 气孔

Progress of Research on Photosynthetic Acclimation of Plant to Elevated Atmospheric CO<sub>2</sub>

XIE Hui, FAN Gui-zhi, JING Yan-hui, DONG Li, DENG Hua-feng

1, Tianjin Rice Reseach Center, Tianjin 300457, China|2. College of Life Sciences, Northeast Forest University, Haerbin, 150040, China

Abstract:

With the rapid increasing in atmospheriic CO<sub>2</sub> concentration, people have a deep study in photosynthetic response to high CO<sub>2</sub> concentrations, the reasons in photosynthetic acclimation to high CO<sub>2</sub> concentrations might include that: the feedback bohhydrate and redox signals arising from the plastog peroxide changes restrain to photosynthesis caused by deposit of car- uinone pool and from the accumulation of hydrogen; decrease of rubisco content and activity was induced by levels of rubisco subunit mRNA; in stomata states. In addition, the levels of photosynthesis gene expression induced by C/N balance, plant growth regulators and hexoses might also result in photosynthetic acclimation.

Keywords: atmospheriic CO<sub>2</sub> photosynthetic acclimation feedback restrain rubisco stomata

收稿日期 2006-02-21 修回日期 2006-04-24 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金项目(30270800和40230113)资助.

通讯作者: 邓华凤, 男, 研究员, 主任; 研究方向: 主要从事水稻新品种选育研究工作. E-mail: denghuafeng@sohu.com

作者简介: 谢辉(1980-)|男|硕士; 研究方向: 主要从事植物生理遗传与水稻新品种选育等方面的工作. E-mail: xiehui 2005@ 126.com

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

文章评论

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(330KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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

本文关键词相关文章

- ▶ 大气CO<sub>2</sub>浓度 光合适应 反馈抑制 核酮糖1,5-二磷酸羧化/加氧酶 气孔

本文作者相关文章

PubMed

反馈

邮箱地址

人			
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="9235"/>