



所况介绍

- 所长致辞
- 所况简介
- 现任领导
- 历任所长
- 机构设置
- 学术委员会
- 学位委员会
- 历史沿革
- 地理位置
- 院所风貌
- 统计年报

研究所图库



您的位置: 首页 > 科研动态

施氮影响水稻光合碳传输和分配取得新进展

2014-09-11

葛达

字体大小[大 中 小]

稻田土壤有机碳绝大部分来自光合碳的输入与转化, 光合碳通过根系周转与根系分泌物的形式进入土壤。而且来源于根系分泌物及其脱落物的根际沉积碳, 代谢周转快, 与根际环境及作物生长发育有密切联系, 具有复杂性和多变性, 尽管有一些研究, 但还不十分清楚这部分碳的命运。

为此, 中国科学院亚热带农业生态研究所吴金水研究员领衔的农业生态过程方向研究团队应用碳(<sup>14</sup>C) 同位素连续标记技术(图1), 研究了不同施氮水平对水稻光合碳输入及其在不同碳库中分配的影响, 结果表明, 在较高的施氮水平下, 水稻地上部对碳的积累能力相对较强, 水稻光合碳通过根际沉积作用输入到土壤中的<sup>14</sup>C-SOC的含量亦相对较高, 施氮水平明显促进了水稻新鲜根际碳的沉积, 且高氮水平下根际沉积的碳量高于低氮与中氮水平(图2)。同时, 水稻生长过程中, 根系分泌物促进了土壤微生物量碳(MBC)的增加, 施氮水平显著影响土壤MBC的更新率, 而对DOC更新率的影响较小(图2)。该研究揭示了水稻光合同化碳在地上与地下不同碳库的分配规律及其对不同施氮水平的响应机制, 为全面理解水稻同化碳在“植物-土壤-微生物”系统碳分配和转化过程提供了理论基础。

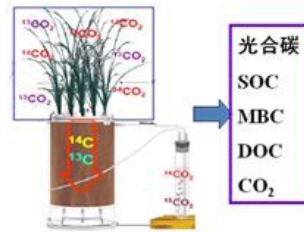


图1 水稻光合碳的输入与在土壤中转化示意图

该项工作近日以题为“Tracking the photosynthesized carbon input into soil organic carbon pools in a rice soil fertilized with nitrogen.” (DOI: 10.1007/s11104-014-2265-8) 发表在Plant and Soil 杂志上。审稿人认为“该研究利用碳同位素连续标记技术, 是一项加深水稻地下碳分配机制认识的创新性工作, ……结果非常有趣和有用”(The manuscript by Ge et al. presents novel work that enhances our understanding of the allocation of below ground C in common cultivation practices and greatly improves upon pulse labelled reports. Continuous labelling is a great advantage of this study, as the most previous experiments were done by pulse labelling. Therefore, the results presented in this manuscript is very interesting and useful.)。该研究得到了中国科学院、国家自然科学基金委等项目的资助。

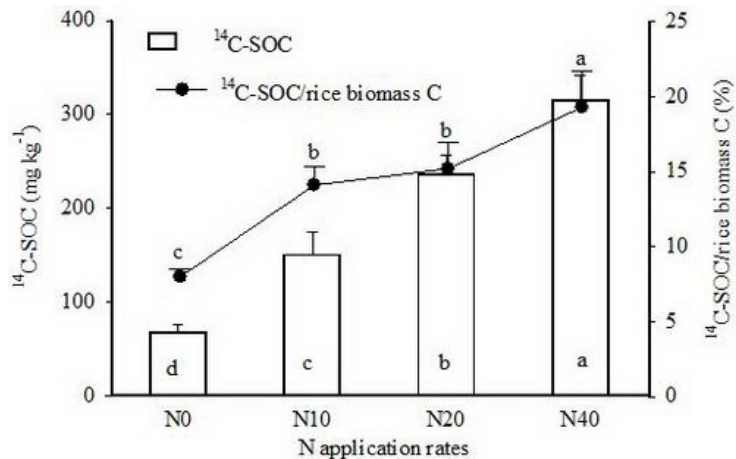


图2水稻光合碳输入及其转化效率对不同施氮水平的响应

【打印】【关闭】

相关文章

- 亚热带所与香港中文大学合作开展耐旱耐盐转基因水稻研究
- 转基因水稻

2009-10-16  
2014-08-26

转基因抗除草剂杂交水稻研究取得重要进展

2009-10-16

另类冷泉

2014-07-22

《爪哇稻及其亚种间杂种优势的研究》正式出版

2009-10-16

美国专家访问亚热带生态所

2009-10-16

[首页](#) | [关于我们](#) | [联系我们](#) | [网站地图](#)

Copyright©2004-2019 中国科学院亚热带农业生态研究所

地址：湖南省长沙市芙蓉区远大二路644号 邮政编码：410125

办公电话：0731-84615204 图文传真：0731-84612685

湘ICP备05003681号  湘公网安备43010202000854号

