遗传发育所农业资源中心在根际微生物组响应作物生长和氮素输入方面取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/7569.html

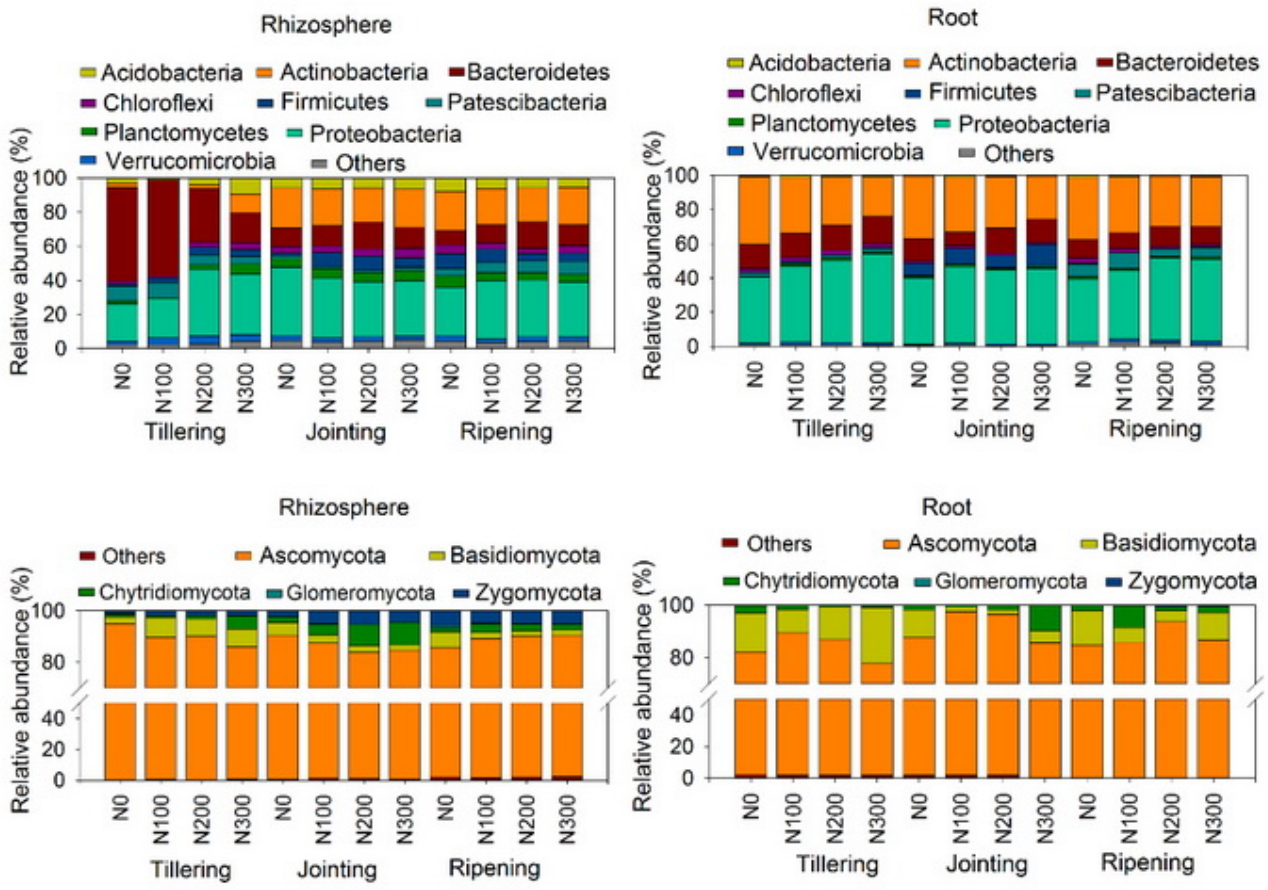
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

根际是指靠近植物根系、受植物根系活动影响的微区域，是植物与土壤生态系统之间的交互界面。大量微生物定殖于此并与植物根系以及周边土壤存在密切的相互作用，对植物养分获取、生长发育等方面起到重要作用。根际微生物基因组被视作植物第二基因组。我国是世界上氮肥施用量最大的国家，过量的氮肥投入已造成严重的环境污染问题。研究在氮肥影响下的根际微生物群落结构有助于深入探究植物与微生物互作关系以及根区的养分运移和肥料转化规律，为以微生物手段加强植物养分利用，在农业生产上做到减肥增效提供重要的理论基础。

中国科学院遗传与发育生物学研究所农业资源研究中心研究人员利用栾城农业生态系统试验站的长期定位氮肥梯度实验，通过对施加不同水平氮肥和小麦生长发育时期的根际微生物群落结构研究发现，植物发育时期对细菌群落结构组成的影响要大于对真菌的群落组成的影响。部分根际植物促生菌（PGPR）响应氮肥施用，同时其丰度与一种或多种植物根系分泌有机酸显著相关性，表明植物分泌有机酸、招募PGPR在根区定殖可能是植物应对高氮输入的一个重要策略。以上结果为研究在集约化农业生态系统中由氮输入增加、碳有效性改变所引起的根际微生物群落结构及功能的变化提供了新见解。

该研究结果在微生物组学领域期刊*Microbiome*
上发表。陈帅民为论文第一作者，研究员胡春胜与刘彬彬为共同通讯作者，该论文得到国家重点研发计划 (2017YFD0200100)、国家自然科学基金项目（41530859，31861133018）的资助。

论文信息：Shuaimin Chen, Tatoba R. Waghmode, Ruibo Sun, Eiko E. Kuramae,Chunsheng Hu,Binbin Liu. *Root-associated microbiomes of wheat under the combined effect of plant development and nitrogen fertilization. Microbiome,* https://doi.org/10. 1186/s40168-019-0750-2



图：作物生长以及氮肥施量对细菌以及真菌门水平区系组成的影响

研究团队单位：遗传发育所农业资源研究中心

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发