



分子植物卓越中心王二涛团队应邀在Current Biology撰写植物共生固氮多样性以及调控的综述文章

文章来源：分子植物科学卓越创新中心 | 发布时间：2023-06-07 | 【打印】 【关闭】

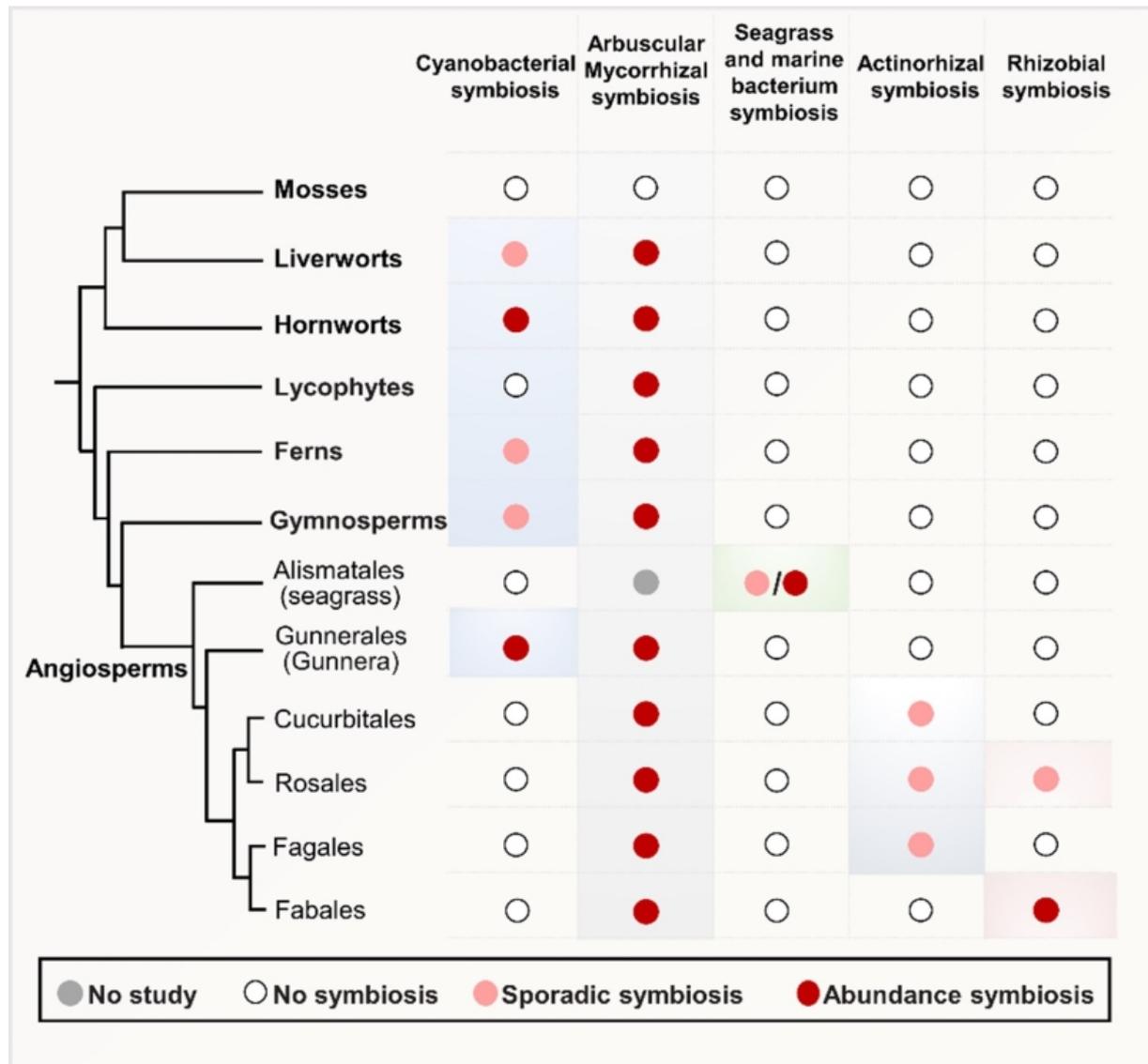
氮素是植物生长所需的大量营养元素之一，也是作物产量的重要限制因素。尽管氮元素在大气中含量丰富，但植物不能直接利用大气中的氮气，而一些微生物可通过生物固氮把氮气转化植物可直接利用的含氮化合物。生物固氮可分为三类：自生固氮，联合固氮和共生固氮，其中共生固氮是固氮效率最高的类型。根据固氮微生物的类型主要分为蓝细菌共生固氮、放线菌共生固氮以及根瘤菌共生固氮。

2023年6月5日，中国科学院分子植物科学卓越创新中心王二涛研究员团队受邀在Current Biology撰写题为“Diversity and regulation of symbiotic nitrogen fixation in plants”的综述论文，系统总结和比较了植物中多样的共生固氮类型以及环境调控机制。首先在分类层面，系统总结了根瘤共生，放线菌共生，蓝细菌共生以及新发现的海草与海洋细菌共生的特性。接下来在分子与发育层面，总结与比较植物与不同共生微生物的信号交流以及信号通路，共生的定殖和器官发生的分子机制。最后，基于近期根瘤菌共生的研究，总结了包括光照，氮水平，盐胁迫以及根际微生物等环境因素对于共生固氮的调节机制。在未来展望部分提出了共生固氮研究领域面临的挑战，提出了由菌根共生到放线菌共生、豆科植物-根瘤菌共生的演化过程的见解，为作物的共生固氮改造提供理论基础。

中国科学院分子植物科学卓越创新中心王二涛团队的徐鹏博士为该论文第一作者，王二涛研究员为通讯作者。本项工作得到国家自然科学基金委，中国科学院以及新基石研究员项目的资助。

中国科学院分子植物科学卓越创新中心王二涛研究组长期致力于植物-微生物共生的分子机理研究,在根瘤菌共生信号传导与器官发育机制(Nature, 2021; Plant Cell, 2022; New Phytologist, 2022; Current Biology, 2021; Nature Communications, 2016等);菌根共生信号转导与调控机制(Cell, 2021; New Phytologist, 2022; PNAS, 2021; Molecular Plant, 2019; Science, 2017; Molecular Plant, 2017等);根际微生物群落构建、稳态维持与植物互作的规律和机制(Nature Communications, 2022; Plant Biotechnology Journal, 2022; Molecular Plant, 2021; Science Bulletin, 2020等)等领域取得一系列原创研究成果。

文章链接：<https://doi.org/10.1016/j.cub.2023.04.053>
 (<https://doi.org/10.1016/j.cub.2023.04.053>)



图：植物共生形式的多样性及其宿主范围

版权所有 © 2016 中科院上海分院 沪ICP备 05000140号 网站标识

码:bm48000030

Copyright 2016 All Rights Reserved, Chinese Academy of Sciences Shanghai Branch



(<https://bszs.cas.ac.cn/>
method=show)

