
烟台海岸带所在丛枝菌根提高植物耐盐机制方面取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/6696.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！

烟台海岸带所在丛枝菌根提高植物耐盐机制方面取得进展。土壤盐碱化是一个全球性问题，我国盐碱化土壤面积较大，严重影响当前农业发展，因此提高植物抗盐碱胁迫能力，盐碱土壤改良已成为当前我国生物科学面临的重大课题之一。

丛枝菌根真菌(Arbuscular mycorrhizal fungi, AMF)广泛存在于土壤生态系统中，可以与90%以上的陆生高等植物根系建立共生体——丛枝菌根(AM, Arbuscular mycorrhizas)。大量研究表明，丛枝菌根化的植物的抗盐碱胁迫能力得到增强。这种有益效应已经促使其成为生物改良盐渍土壤的一条途径，从而受到广泛关注。虽然，现阶段人们对丛枝菌根形成过程的调控机制的研究已相当深入，但是对可能参与调控AM菌根化植物耐盐性的分子基础了解仍十分有限。中国科学院烟台海岸带研究所“海岸带农业微生物及应用”团队前期发现管柄囊霉属真菌(Funneliformis mosseae)可以提高豆科植物田菁的耐盐性。在此基础上，以AM菌根化田菁为模式材料，通过药理学及生化生理学等手段检测发现可能参与调控AM菌根化田菁耐盐的特殊信号分子。并通过高通量测序及生物信息学分析发现AM菌根化田菁和非菌根化田菁在应对盐胁迫时基因表达模式存在显著差异。进一步利用加权基因共表达网络(WGCNA)分析发现了AM菌根化田菁在盐胁迫条件下存在特有的基因表达群，这些基因仅在AM菌根化植物抵御盐胁迫的转录调控因子有MYB、TCP等。部分成果将为今后深入了解AM菌根化植物耐盐性的调控机制奠定分子基础。

相关成果发表在Journal of Plant Growth, BMC Plant Biology 和Scientific Reports 等国际学术期刊上。上述研究工作得到国家自然科学基金(31601238)、NSFC-山东省联合项目(U1806206)、山东省重点研发计划(2019GSF109104)等的支持。

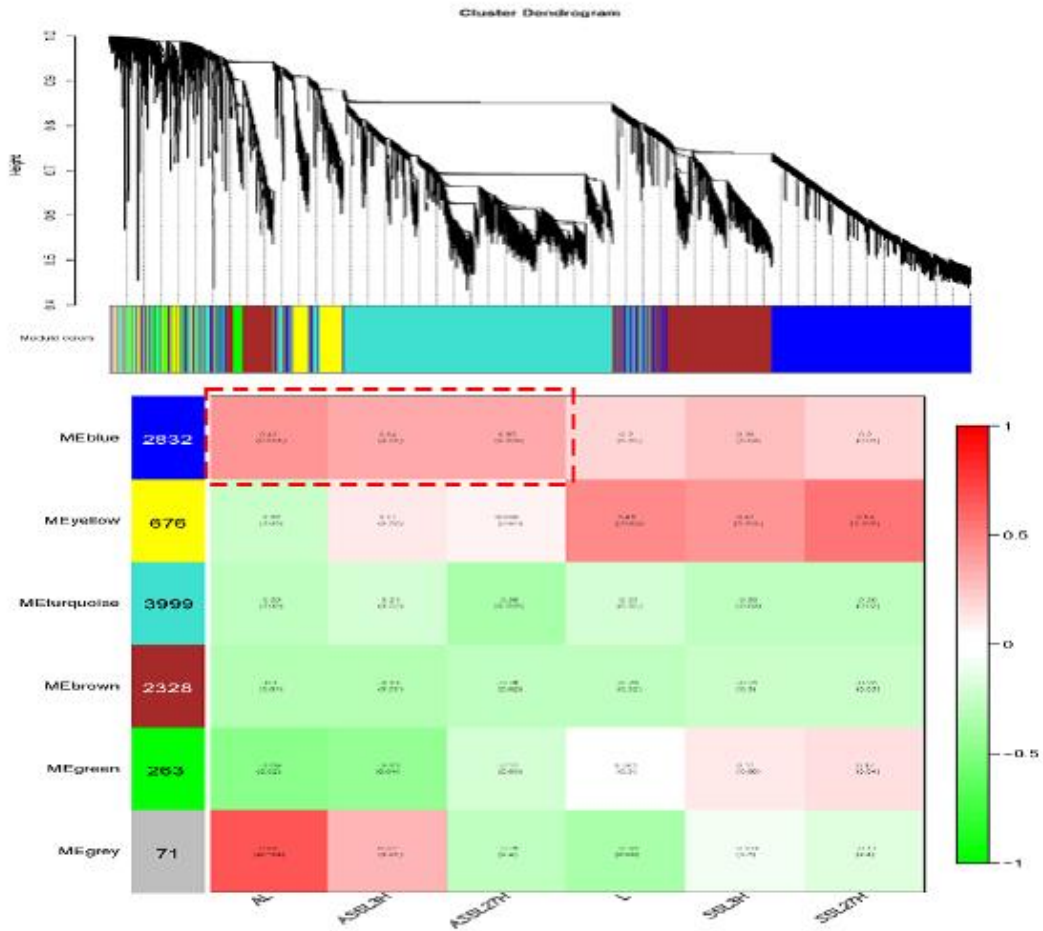


图1: 加权基因共表达网络(WGCNA)分析及性状-模块相关性分析显示AM菌根化田菁中存在与盐胁迫相关的特殊基因群，见图中红色虚线。

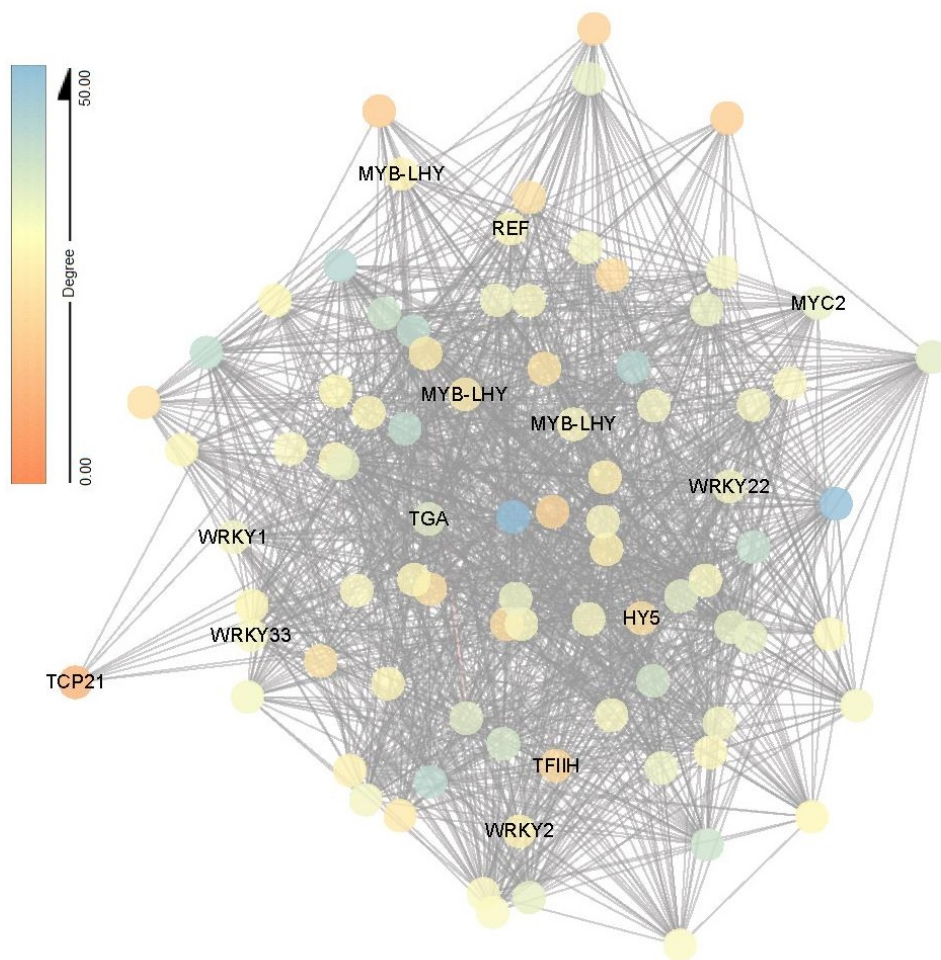


图2: AM菌根化田菁中起关键调控作用的转录因子。

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](http://www.iikx.com)转发