

科研进展

新闻头条

要闻

科研进展

学术活动

工作动态

科普知识

党群园地

最新文章

媒体聚焦

通知公告

服务专区

OA系统

农科院邮箱

植保所邮箱

科研信息平台

物资采购平台

科研进展

当前位置： 首页 » 科研进展

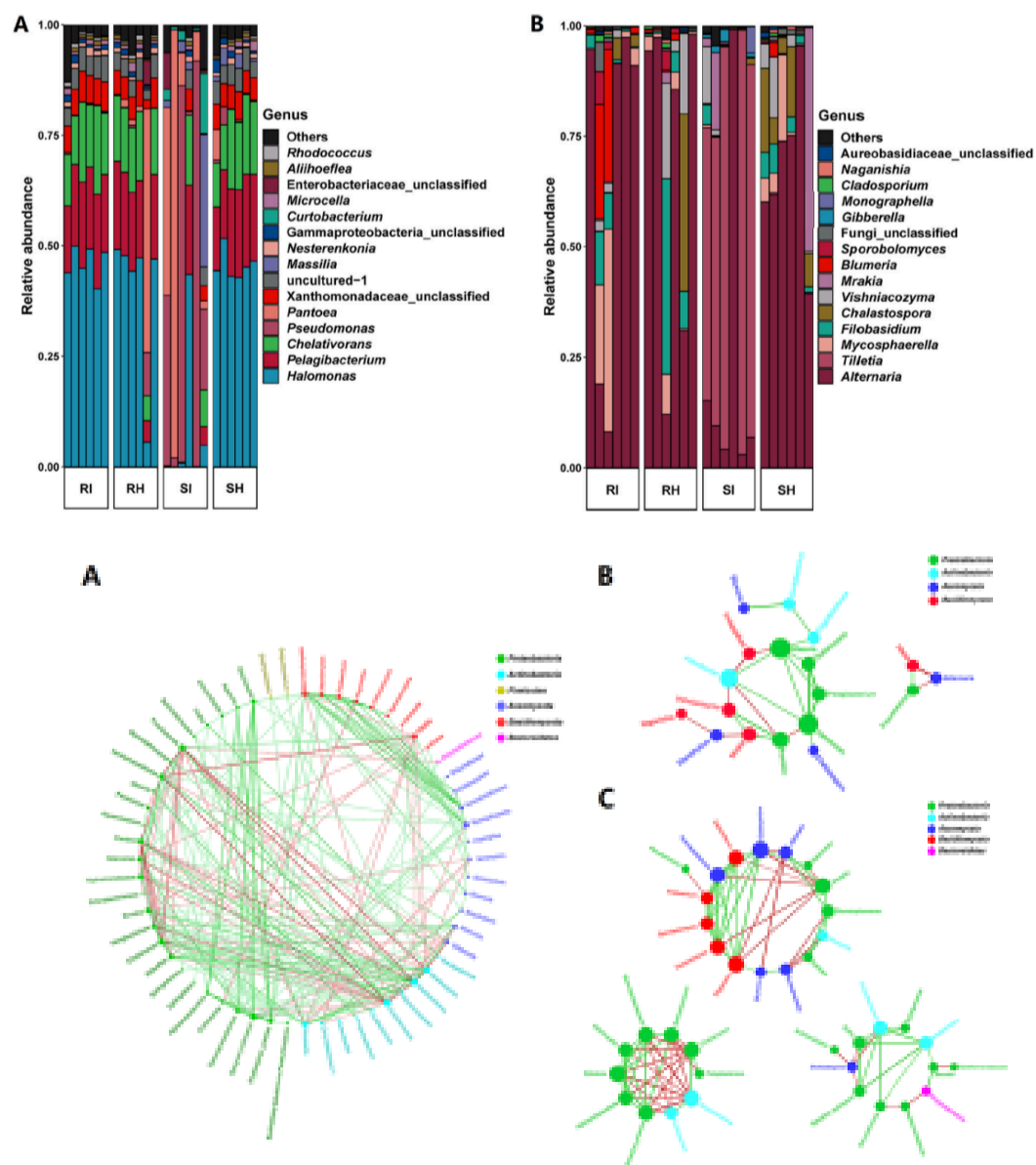
植保所解析小麦矮腥黑穗病菌导致寄主种子微生物群落变化规律

文章来源：粮食作物真菌病害监测与防控创新团队 作者：高利 点击数：1154次 发布时间：2023-02-08

近日，中国农业科学院植物保护研究所粮食作物真菌病害监测与防控创新团队在Microbiology Spectrum（最新影响因子9.043）上发表了题为“Microbiome signature of endophytes in wheat seed response to wheat dwarf bunt caused by *Tilletia controversa* Kühn”的研究论文。该研究结合了扩增子测序技术和微生物分离方法，揭示了小麦矮腥黑穗病菌导致抗病和感病小麦种子内生菌群落的变化特点及规律，并发现和储备了可用于防控该病害的多个候选生防菌株。

小麦矮腥黑穗病极难防治，发病小麦籽粒会被菌瘿替代，导致产量损失80%甚至绝产。该病害可靠种子带菌进行远距离传播。植物种子内生菌群可促进植物生长并可持续保护作物免受病原菌的侵害。同时，病原菌侵染会引起种子内生菌群落发生变化，这种变化在感病品种和抗病品种中差异较大。近年来对种子内生菌群的研究表明，特定的内生菌可以降低病原菌毒力，影响病原菌生长发育，微生物多样性也会影响植物种子的抗病能力，因此，植物种子内生菌具有防治植物病害的潜力，并且与传统农药防治相比，具有环境友好的优势。该研究基于扩增子测序（155属310种细菌、81属128种真菌）和微生物分离方法（29属66种细菌、23属52种真菌），分离鉴定了感病和抗病小麦种子的内生菌。经过PCoA分析，发现小麦矮腥黑穗病菌侵染种子后，感病品种种子微生物群落发生了显著变化。Shannon多样性分析发现，感病品种受侵染后细菌多样性明显低于抗性品种多样性。互作网络分析发现部分菌株对小麦矮腥黑粉菌呈明显抑制作用，进一步的拮抗实验表明，候选的十多个菌株可抑制小麦矮腥黑穗病菌孢子的萌发，成为有应用潜力的生防菌株。

中国农科院植保所为论文的第一完成单位，博士生任昭宇和慕恩生物陈娟博士为论文共同第一作者，高利研究员为论文通讯作者。此外，植保所陈万权研究员、刘太国研究员、博士生杜真真及新疆农业大学宗倩倩客座硕士生及郭庆元教授也参与了该项工作。该研究得到国家自然科学基金地区国际（地区）合作与交流项目、面上项目、小麦产业技术体系及中国农科院创新工程的资助。





中国农业科学院植物保护研究所
Institute of Plant Protection, Chinese Academy of Agricultural Sciences

- [网站地图](#)
- [设为首页](#)
- [加入收藏](#)
- [联系我们](#)

地址：北京市海淀区圆明园西路2号南2门

邮编：100193

中国农业科学院植物保护研究所版权所有

京ICP备05034986号-1

京公网安备 11010802025499 号

技术支持：中国农业科学院农业信息研究所

