科学家找到梨树腐烂病标本兼治良方

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/26894.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！

科学家找到梨树腐烂病标本兼治良方。梨树在我国种植历史悠久，具有很好的药食功效。然而近年来，梨树腐烂病发作尤为严重，已成为影响梨树寿命、产量和品质的最主要限制因素之一。4月17日，中国科学院大学未来技术学院教授何裕建团队在国际学术期刊《微生物学前沿》（Frontiers in Microbiology）发表对梨树腐烂病进行生物防治的论文，报道了从野外筛选到的一株对梨树腐烂病菌具有优良拮抗作用的生防菌—绿木霉菌（Trichoderma virens），并探讨了相关抑菌机制。

梨树腐烂病主要分为溃疡型（湿腐型）和枝枯型（干腐型），是梨树最普遍和最具毁灭性的病害。该病在世界各地均有发生，以中国著名的红肖梨和新疆库尔勒香梨等为例，其产量和品质均受到严重影响。

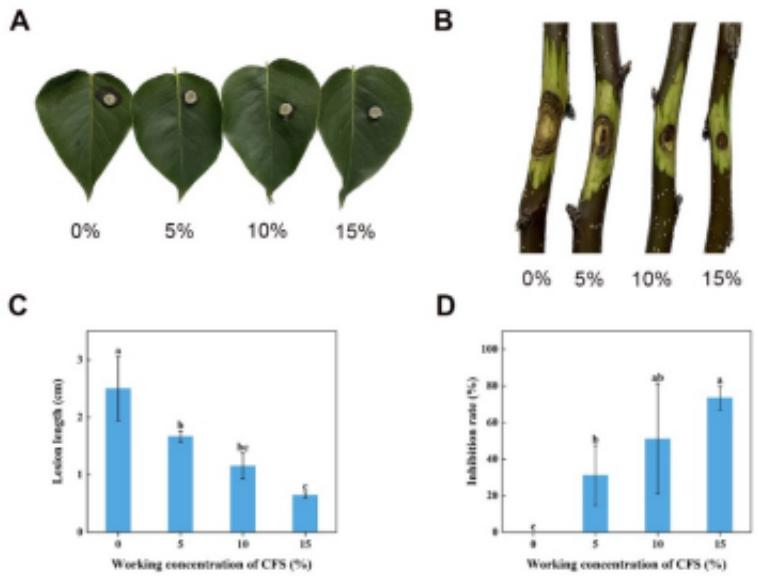
此前研究表明，梨树腐烂病由梨黑腐皮壳菌（Valsapyri）真菌引起，目前果园常用的刮除病斑和化学杀菌法有一定控制效果。但因病原菌侵入梨树韧皮部和木质部，加上大环境生态等原因，病情难以有效防治，只能随梨树的病变衰退，对生病树枝进行砍伐，最终剩下主树干而彻底报废。梨树腐烂病目前一直没有找到治标又治本的方法，已成为行业难题。

在这项研究中，何裕建团队发现，绿木霉菌株的培养滤液能够破坏梨树腐烂病菌的菌丝膜，有效抑制病原菌生长；离体条件下，对梨树腐烂病的生物防治效率可达73.5%。进一步研究显示，绿木霉菌培养滤液显著下调了梨树腐烂病菌抗氧化系统相关基因的表达，并抑制病原菌过氧化氢酶和超氧化物歧化酶的活性，导致病原菌菌丝细胞活性氧积累，使其细胞受损甚至死亡。此外，通过LC-MS分析鉴定出绿木霉菌培养滤液的活性成分之一为青蒿琥酯，该菌株已保藏于中国普通微生物菌种保藏管理中心（CGMCC No.40848）。

该研究为梨树腐烂病的生物防治提供了科学依据，为行业难题找到了一个标本兼治的解决方法。结合何裕建团队的土壤修复改良与生物防治技术，该拮抗菌对北京怀柔患腐烂病的500余亩红肖梨果园进行的试验表明，梨树当年即可基本恢复到健康状态，梨的产量、品质和风味也恢复到正常状态，效果显著。

据悉，该研究得到了国家自然科学基金和北京市怀柔区怀北镇政府的支持。论文第一作者为中国科学院大学博士生张阳，通讯作者为何裕建和中国科学院大学副教授吴丽。（来源：中国科学报 赵路）

相关论文信息：https://doi.org/10.3389/fmicb.2024.1377683



?

筛选出的绿木霉菌（CGMCC No.40848）对梨树腐烂病具有明显防治效果。图片来源：《微生物学前沿》

作者：何裕建等 来源：《微生物学前沿》

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