人工智能识别健康和发病土壤

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/10474.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！

人工智能识别健康和发病土壤。



土传枯萎病对农作物的危害 南京农大供图

以镰刀菌枯萎病为代表的土传病害对全世界农业生产造成巨大损失，有作物癌症之恶名。

7月17日，《国际微生物生态学会会刊》在线发表南京农业大学教授沈其荣团队最新研究成果。他们整合了全世界各地1500多个镰刀菌枯萎病相关土壤测序样本，在解释群落特征的基础上，使用机器学习分别构建了细菌和真菌模型。这两种模型在区分健康和发病土壤方面准确度高达85%

以上。

论文第一作者、南京农业大学副教授袁军介绍，枯萎病暴发与土壤中病原菌的丰度息息相关，但并不存在一个可以明确指征发病的病原菌丰度的阈值。这是因为土壤是一个理化组成复杂、生物功能多样的体系，其如何影响镰刀菌的存活及致病能力是一个很难解决的科学问题。

该团队从分子生态学角度出发，以整合分析的方法来解析发病土壤微生物群落的普遍性特征，为预测病害发生提供了可能。

这项工作不仅揭示了枯萎病发病土壤中微生物的群落特征，还可以精缺诊断土壤是否健康。袁军说，同时，微生物群落特征的揭示可以为寻找关键微生物、生物防控土传枯萎病提供理论支持。

论文作者文涛说，后基因组学时代是共享数据的时代，对海量数据的再利用是广大科研工作者共同面临的课题。这项工作可以对大数据的再利用提供参考。

枯萎病一旦发生，损失已经注定，基本无法挽回。如果有一项技术能够告诉农民土壤的健康状况，农民便可以提前采取措施或者种植其他作物，从而避免经济损失。 论文通讯作者沈其荣说，这项工作将数据整合和机器学习很好的结合起来，用于准确判断土壤的健康状况，是土壤微生物大数据研究应用于农业生产实践的一个有益尝试。

该项成果已开放在线比对服务，供其他研究者以测序数据用于健康和发病土壤的区分。（来源：中国科学报 李晨）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41396-020-0720-5

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：沈其荣等 来源：ISMEJ

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