小麦病害全球传播令科学家担忧

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/22748.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！

小麦病害全球传播令科学家担忧。



一株感染瘟病的小麦(左)与一株健康小麦进行对比。图片来源：Nature and Science/Alamy

科学家警告说，一种威胁南美洲小麦生产的真菌病原体即将向全球传播。

4月11日，多位研究人员在《公共科学图书馆·生物学》报告称，在非洲和亚洲部分地区暴发的小麦瘟病稻瘟病菌，起源于从南美洲的一个真菌家族。科学家警告说，这一谱系可能会波及其他地方，或者发展出令人担忧的特征，如抗杀菌剂等。

这是一种非常严重的疾病，可能会传播到世界各地，威胁着全球一些最贫穷地区的小麦种植。研究合著者、英国诺维奇塞恩斯伯里实验室的植物病理学家Nick Talbot在近日召开的一场新闻发布会上说。

稻瘟病菌会感染野生和栽培的草，尤其会感染水稻和小麦。20世纪80年代，研究人员首次在巴西的小麦作物中检测到这种病原体。从那以后，这种真菌就在南美洲蔓延，导致周期性疫情的暴发，并限制了一些地区的小麦种植。

2016年，孟加拉国记录了亚洲第一次小麦瘟病的暴发，研究人员确定，它是由一种与南美洲流行的小麦瘟病谱系引起。两年后，稻瘟病菌第一次到达非洲，袭击了赞比亚的小麦作物。但目前尚不清楚该病原体是来自孟加拉国还是南美洲。

为了查明病原体的来源，研究人员分析了500多个稻瘟病菌样本中的84个遗传标记，并对71个分离样本的基因组进行了测序。来自2018年赞比亚和2016年孟加拉国的流行病属于在南美洲流行的小麦瘟病谱系的不同分支。这一结论与去年6月发表的一项预印本研究的结果相呼应，该研究分析了非洲、亚洲和南美洲小麦瘟病分离株的基因组。

参与这项研究的伦敦大学学院进化遗传学家Hern á n Burbano说，这表明来自南美洲的小麦瘟病菌株独立到达了非洲和亚洲，也表明人们正在以某种方式传播病原体。

这是一个很大的惊喜。瑞士苏黎世联邦理工学院的植物病理学家Bruce McDonald说。他虽然没有参与这项研究，但也认为人类活动是罪魁祸首。

研究人员表示，进口了受感染的种子可能是疫情暴发的原因。孟加拉国在小麦瘟病暴发的前一年就从巴西进口了大量小麦种子，但病原体的确切来源尚不清楚。在巴西和玻利维亚也都发现了与此相关的谱系。

孟加拉国班加班杜谢赫穆吉布尔拉赫曼农业大学的生态化学家Tofazzal Islam在发布会上说，研究人员目前正在利用基因组信息监测小麦瘟病在孟加拉国各地的传播。他的团队正在培育对这种流行病背后的病原体谱系有抵抗能力的小麦作物。

但基因组分析也发现了一种威胁。虽然导致疫情暴发的菌株仍然对某些杀菌剂敏感，但实验室实验表明，自发突变可能会产生耐药性。这种通过克隆自身进行繁殖的菌株，可以通过与另一种稻瘟病菌谱系交配从而获得新的性状。研究人员发现，小麦瘟病菌株可以与感染非洲谷子作物的稻瘟病菌菌株交配。

McDonald说，应该努力根除孟加拉国和赞比亚的小麦瘟病。但他对基因组监测能否在很大程度上减缓真菌的传播持怀疑态度。他说，全球资金削减意味着关注和报告新出现的植物病害的科学家越来越少。全球监测严重不足，无法在新的疾病暴发之前就发现它们。(来源：中国科学报 李惠钰)

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/d41586-023-01043-8

作者：Nick Talbot 来源：《公共科学图书馆 · 生物学》

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