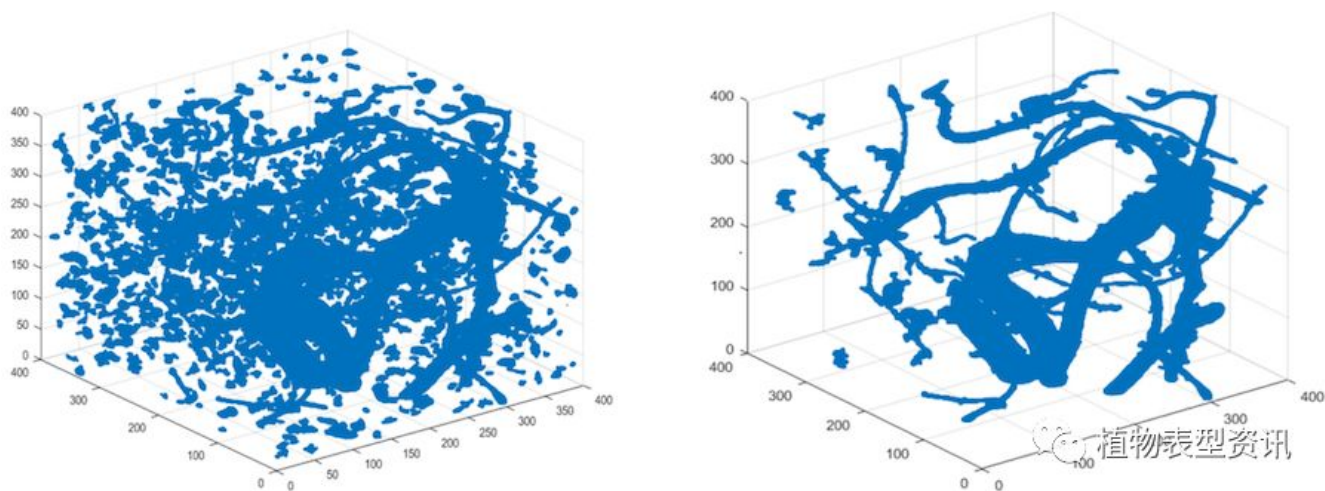


点击蓝色字[↑] 免费订阅，每天收到这样的好资讯

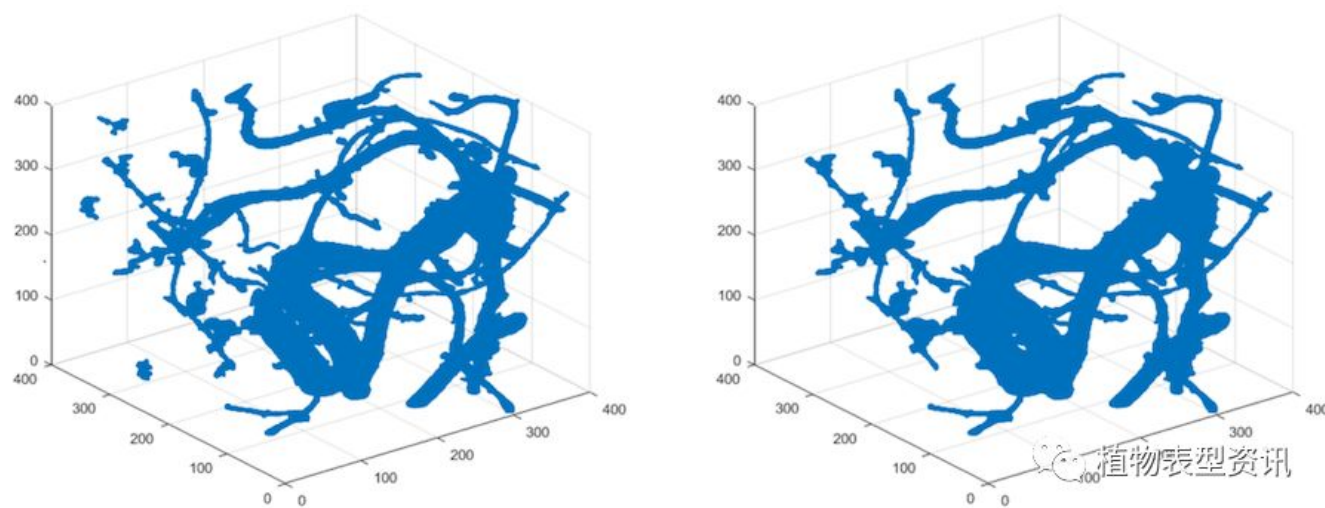
本文阐述了植物根系三维CT图像分析的现有和潜在统计计算方法，植物表型资讯简介如下：



近年来，X射线计算机断层扫描（CT）技术已被广泛应用于许多科学领域（包括医学、纳米科学和材料研究），在农业和植物科学研究方面也取得了重大进展。基于X射线CT图像的表型分析方法能够对根系进行高通量、非破坏性的测量和推断，这使得植物生长过程中复杂机制的下游研究成为可能。目前科学家们已经收集了大量植物CT扫描数据，但如何有效、准确地分析这些数据仍然是一个难题。为此，本文调查并研究了现有的和潜在的统计计算方法，或许可有效分析植物根系的三维CT图像。文中分别描述和评估了三种基于图像的植物根系分析方法：（1）根系分割，即从周围环境中分离根；（2）根系重建；（3）提取更高水平的表型。由于这些方法大部分都比较新颖，并且尚未应用于实地环境，本文只限于简要介绍。随着X射线CT扫描技术的快速发展和高频使用，产生了大量与根系结构有关的数据，目前科学家们的首要任务是回顾现有和潜在的定量计算方法来分析这些数据。本文包含了几种计算工具的汇总。



木薯根系鉴定前（左）和后（右），过滤成分



木薯根系鉴定前（左）和后（右）形态变化，保留主要成分

来源:

Xu Z, Valdes C and Clarke J, Existing and Potential Statistical and Computational Approaches for the Analysis of 3D CT Images of Plant Roots, *Agronomy* 2018, doi:10.3390/agronomy8050071

