

合肥研究院水稻根系磁共振成像研究取得进展

文章来源：合肥物质科学研究院

发布时间：2014-06-24

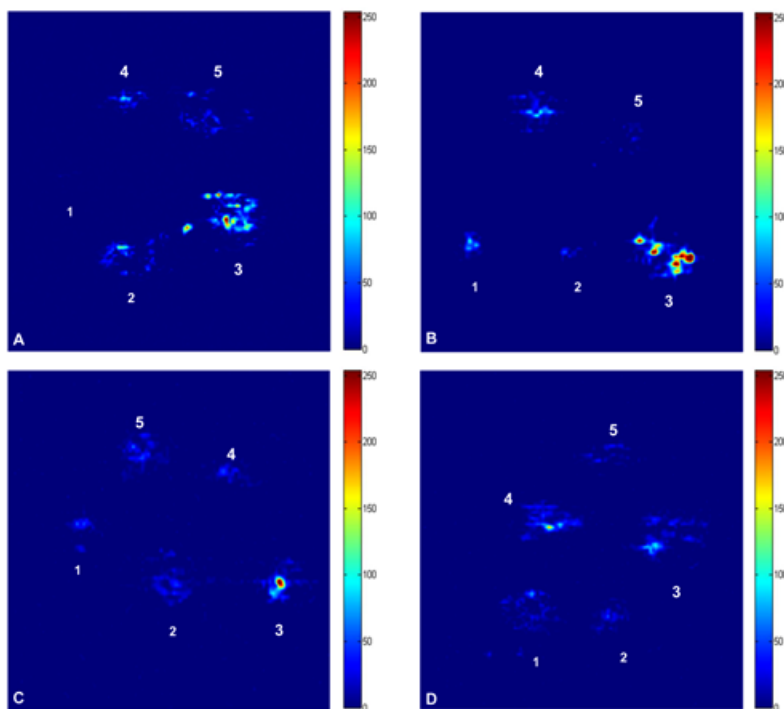
【字号：小 中 大】

近期，中国科学院合肥物质科学研究院技术生物与农业工程研究所吴跃进研究员研究组和中国科学院强磁场科学中心钟凯研究员研究组共同合作，在水稻根系磁共振成像研究方面取得进展，相关研究结果发表在《公共科学图书馆》（*PLOS ONE*）上。该项研究是世界上首次利用造影剂研究磁共振成像技术在水稻根系无损检测中的应用，为植物根系研究提供了一种新的研究方法。

根系在植物生长发育中具有重要作用，但由于根系生长在不透明的土壤中，缺乏快速、准确、无损的原位观测方法，影响了对植物根系的深入研究。传统的根系研究方法采样破坏性大、工作量大、准确性较低。磁共振成像作为一种在医学上广泛应用的成像技术，其具有无损检测和分辨率较高等优点。强磁场中心的高场强成像装置则给植物根系全生育期成像提供了一个更加优越的研究平台。

水稻根系的磁共振成像也面临着磁共振成像信号强度较低等技术问题与挑战。博士生刘瓚等选取了广泛应用的磁共振造影剂Gd-DTPA来提高根系磁共振成像的成像品质，并利用强磁场成像装置研究了其在根系成像中的适用性。Gd作为稀土元素对植物的生长具有低促高抑的“Hormesis效应”。研究人员利用相关的生理生化和定量分析技术，研究了造影剂Gd-DTPA对水稻生长的潜在影响，并用磁共振成像技术获得了造影剂在根系中的动态信息。

[论文链接](#)



造影剂Gd-DTPA对水稻根系磁共振成像信号影响的研究

