离子凝胶织就”贴身外衣“ 感知植物电生理脉动

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/42039.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！

离子凝胶织就”贴身外衣“ 感知植物电生理脉动。近日，山东农业大学副教授王晓琳课题组研发出一种适用于多毛植物的高顺应性离子凝胶植物表皮传感器。其可在不损伤植物组织的情况下，精准、稳定监测植物电生理信号。该研究为可靠植物-
机器接口的构建提供了新的技术方案。相关成果发表于国际期刊《ACS 纳米》。

现代农业向着精准化、智能化方向高速发展，如何实时、准确地感知植物生长状态已成为产业发展的关键需求。与传统生理指标相比，植物电生理信号能够快速响应环境变化和外界胁迫，可为植物健康评估和逆境预警提供更加直接、灵敏的信息。然而，稳定获取高质量植物电信号仍面临挑战。一方面，传统侵入式电极会对植物组织造成不可逆损伤；另一方面，尽管非侵入式电极避免了组织损伤，却常因界面贴合不足、环境稳定性有限等问题，难以实现精准稳定监测。

课题组借助柔软又不易扯断的双网络结构调控，构筑了这种适用于多毛植物的高顺应性离子凝胶植物表皮传感器。该离子凝胶不但兼具柔软与韧度高的特性，而且还有优异的共形黏附能力，可与多毛植物表面稳定贴合，实现高质量植物电信号的无损采集。

同时，与传统侵入式电极和琼脂凝胶电极相比，该离子凝胶电极收集的植物电信号更加可靠。即使在风吹、机械拉扯和水流冲击等复杂环境下，其仍能保持稳健的界面接触和信号采集性能。

该研究工作得到了山东省自然科学基金的资助。（来源：中国科学报廖洋 王冰）

相关论文信息：

https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsnano.6c06313

作者：王晓琳等 来源：《ACS 纳米》

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