



科研进展

头条新闻

科研进展

科研活动

党建群工

通知公告

学术活动预告

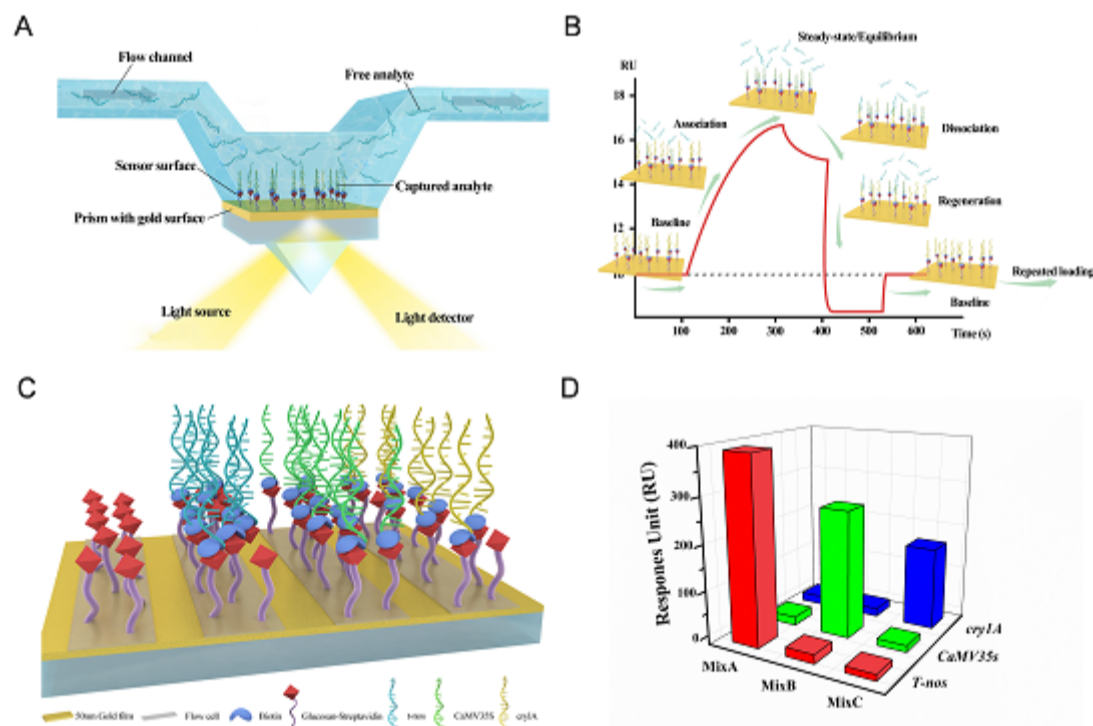
首页» 新闻动态» 科研进展

生物所成功开发出新型转基因检测用生物传感技术

【发布时间：2021-04-05】 【关注度：597】

近日，生物所基因安全评价与应用团队利用表面等离子共振技术（SPR），开发了针对核酸靶标的多重、可再生的生物传感技术，为多种转基因元件的检测提供了新的无酶、免扩增的技术支撑，可实现转基因成分的快速高效检测。相关研究成果发表在分析化学经典期刊《塔兰塔（Talanta）》上。

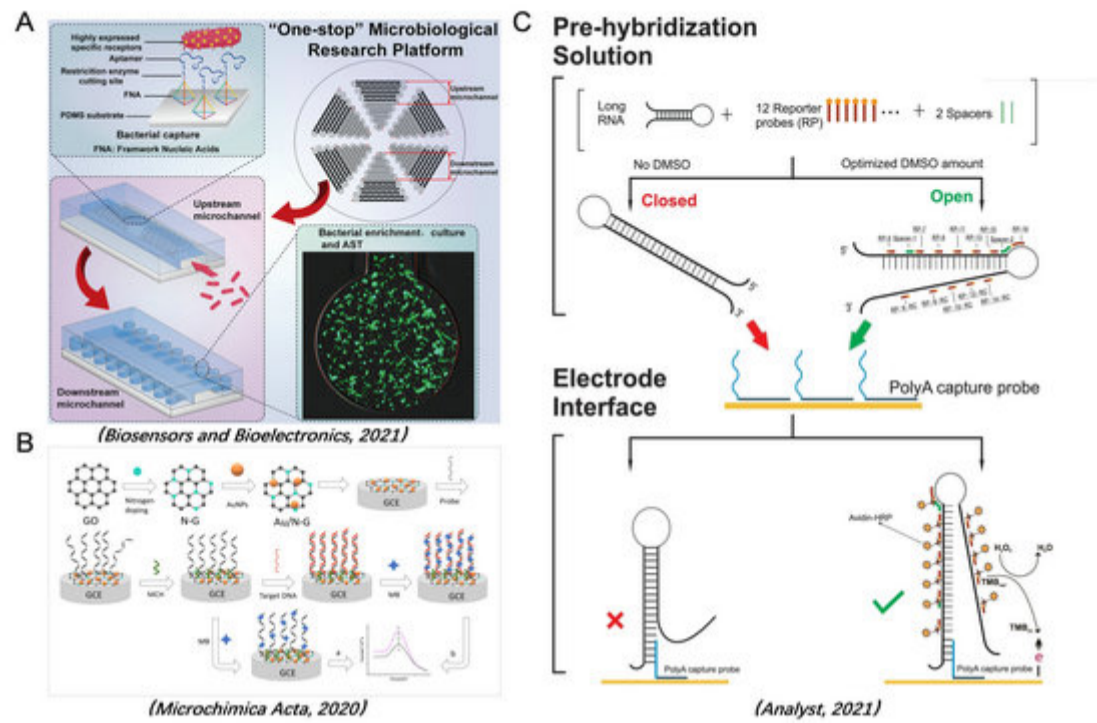
准确、灵敏且快速的分子诊断技术是生物安全检测的基础，生物传感技术为此提供了新的方向与应用策略。研究人员采用表面等离子共振技术，巧妙地设计了多孔道多靶标的分析策略。当含有不同靶标样品注入该芯片后，不同孔道可以输出对应分析物的信号，从而实现多重检测。该策略可实现对转基因元件CaMV35s启动子、nos终止子以及cry1A基因的定性和定量分析，并且检测精度大幅提高。经过条件的优化，该传感技术对于以上三种靶标的检出线可以达到0.1 nM。该方法不仅可以对转基因实现快速筛查，制成的芯片在20天内可以再生使用100次，并且保持较高的检测性能。



图注：多重可再生表面等离子体共振生物传感器

该团队近年来围绕农业生物安全风险识别与监测，开发了一系列生物传感器，取得多项进展。其中，基于DNA四面体的微流控生物传感器，通过搭载适配体作为捕获探针，在普通光学显微镜下即可实现10个细胞的快速检测；基于氮掺杂石墨烯纳米片和金纳米(Au/N-G)的电化学生物传感器，可用于检测转基因玉米成分，重复性好，检出限低；基于polyA DNA探针电化学生物传感器，灵敏度高，可区分结构，已成功用于RNAi转基因玉米的检测。这一系列生物传感器的研制成功，为提升转基因生物安全风险识别与预警水平奠定了技术基础，为转基因成分快速高效检

测提供了强有力的技术支持。相关成果发表在《生物传感器与生物电子学 (Biosensors and Bioelectronics)》、《微化学学报 (Microchimica Acta)》和《分析学家 (Analyst)》上。



图注 三项农业生物安全核酸分析传感器

以上研究得到转基因生物新品种培育重大专项、创新工程和基本科研业务费的资助。

原文链接:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0039914021002824>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0956566320309283>

<https://link.springer.com/article/10.1007/s00604-020-04511-4>

<https://doi.org/10.1039/D1AN00313E>

中国农业科学院生物技术研究所 ©2015

地址: 北京市海淀区中关村南大街12号 邮编: 100081

技术支持: 中国农业科学院农业信息研究所

京公网安备 11010802022110号 京ICP备07026971号-4



网站地图

联系我们

旧版回顾