

研究简报

巯基乙酸自组装膜DNA电化学传感器对转基因NOS的定量检测

孙伟, 尚智美, 杨茂霞, 焦奎

青岛科技大学化学与分子工程学院, 青岛 266042

收稿日期 2006-1-9 修回日期 网络版发布日期 2006-10-12 接受日期

摘要 以转基因植物中常用的根癌农杆菌终止子(NOS)为检测对象, 将巯基乙酸自组装于金电极表面形成巯基乙酸自组装单分子膜, 再利用乙基-(3-二甲基氨基丙基)碳二亚胺盐酸盐(EDC)和*N*-羟基琥珀酰亚胺(NHS)的活化作用将NOS探针ssDNA序列固定于金电极表面形成NOS电化学生物传感器, 以亚甲基蓝(MB)为杂交指示剂, 对NOS靶基因相关序列进行了定量检测.

关键词 [电化学基因传感器](#) [巯基乙酸](#) [NOS基因](#) [亚甲基蓝](#) [自组装膜电极](#)

分类号 [0657](#)

Mercaptoacetic Acid Self-assembled DNA Electrochemical Biosensor for Detection of NOS Gene Sequence

SUN Wei, SHANG Zhi-Mei, YANG Mao-Xia, JIAO Kui

College of Chemistry and Molecular Engineering, Qingdao University of Science and Technology, Qingdao 266042, China

Abstract A NOS gene electrochemical biosensor was prepared by covalently immobilizing of NOS ssDNA sequence on the mercaptoacetic acid monolayer self-assembled gold electrode with the help of *N*-(3-dimethylaminopropyl)-*N*'-ethylcarbodiimide hydrochloride(EDC) and *N*-hydroxysuccinimide(NHS). By using methylene blue as the electrochemical indicator, the increase of cathodic peak current was in linear with the concentration of complementary ssDNA in the concentration range of 5.0×10^{-8} — 1.0×10^{-4} mol/L with the linear regression equation as $\Delta I_{pc} = 1.10 \lg c + 8.25$ ($n=8$, $\gamma=0.9985$) and the detection limit as 3.60×10^{-8} mol/L (3σ).

Key words [Electrochemical DNA biosensor](#) [Mercaptoacetic acid](#) [NOS gene](#) [Methylene blue](#) [Self-assembled film electrode](#)

DOI:

通讯作者 孙伟 sunwei_1975@public.qd.sd.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(284KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“电化学基因传感器”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [孙伟](#)

· [尚智美](#)

· [杨茂霞](#)

· [焦奎](#)