

高水平科技成果进展——学校教师在畜产品中金黄色葡萄球菌监测技术方面取得新进展

来源： 时间：2023-03-10

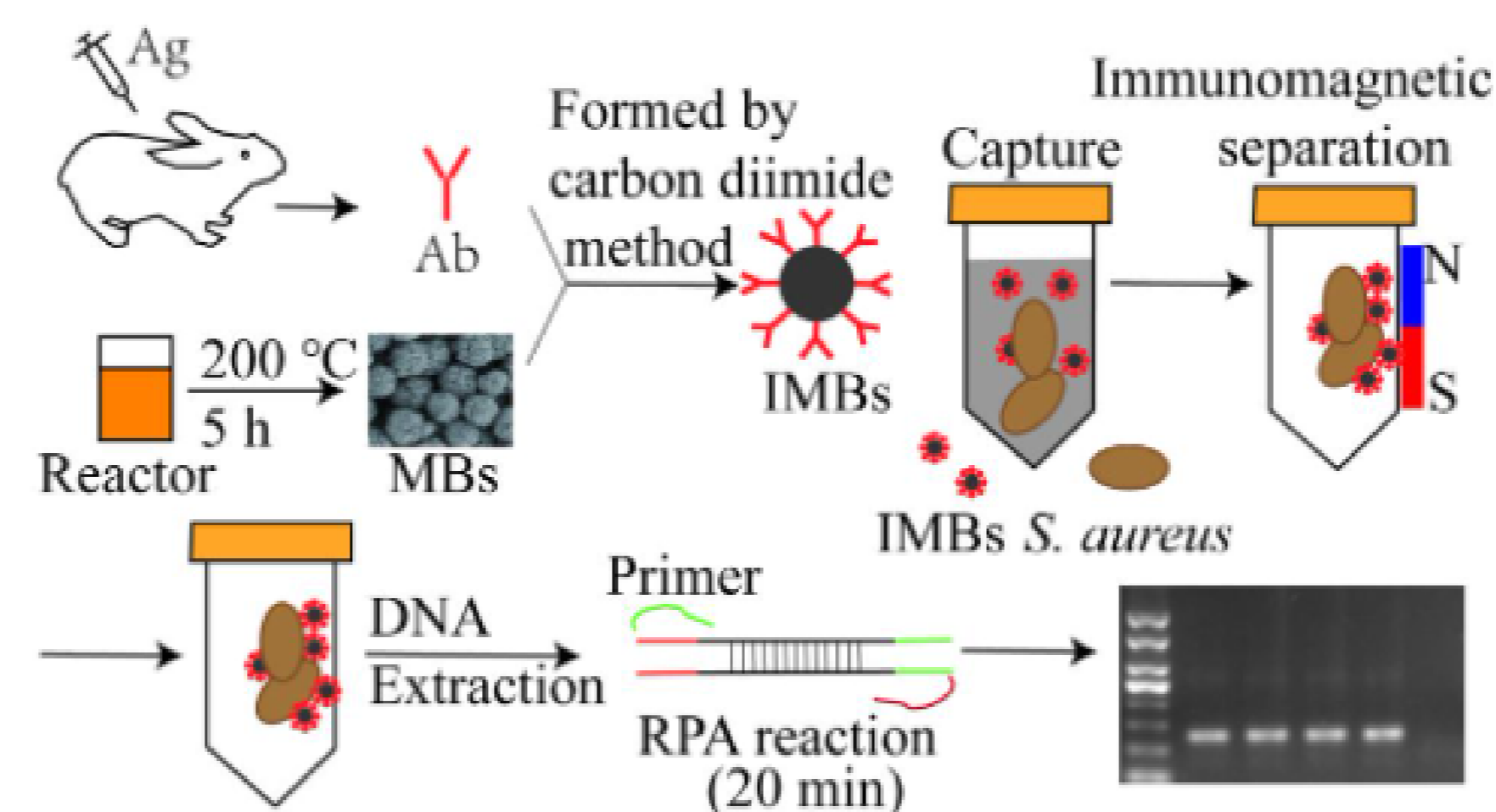
近日，生物学1区TOP期刊Microbiology Spectrum在线发表了题为“Rapid Detection of *Staphylococcus aureus* in Milk and Pork via Immunomagnetic Separation and Recombinase Polymerase Amplification”的研究论文，提供了一种高灵敏度、高特异性、简便快速基于免疫磁珠的金黄色葡萄球菌重组酶聚合酶扩增检测方法及应用。我校动物科学技术学院王真副教授为该研究论文的通讯作者，我校硕士生程如楠为该论文第一作者，在校研究生李磊、甄思慧、武周慧、王瑜也参与了部分研究工作。本研究得到了北京市优秀人才培养资助项目和北京市属高校高水平教师队伍支持计划（青年拔尖人才培养计划）项目的资助。



Rapid Detection of *Staphylococcus aureus* in Milk and Pork via Immunomagnetic Separation and Recombinase Polymerase Amplification

Runan Cheng,* Lei Li,* Sihui Zhen,* Honglei Liu,* Zhouhui Wu,* Yu Wang,* Zhen Wang*

本论文首先利用溶剂热法制备出粒径200 nm的羧基化超顺磁 Fe_3O_4 磁珠，借助碳二亚胺法磁珠与自制金黄色葡萄球菌抗体进行偶联，对偶联条件及磁珠抗体质量比进行优化获得了高性能金黄色葡萄球菌免疫磁珠，6 mg IMBs在1h内对 2.5×10^4 ~ 2.5 CFU/mL梯度稀释金黄色葡萄球菌的平均捕获效率在62.74 ~ 92.75 %之间，与商品化羧基磁珠相比，自制 Fe_3O_4 免疫磁珠具有更高的细菌捕获率。随后针对金黄色葡萄球菌nuc基因设计了8对引物，筛选出1对RPA最佳引物后，建立了金黄色葡萄球菌IMBs-RPA联合检测技术，对人工污染样品的检测灵敏度达到 2.5×10^1 CFU/mL，且该技术可在2.5 h内完成细菌捕获、DNA提取、扩增、电泳检测等全过程。在临床肉样和奶样品检测中，与金黄色葡萄球菌国标检测方法相比，该技术不仅大大缩短了检测时间，且具有更高的灵敏度和特异性，是一种非常有效的畜产品中金黄色葡萄球菌实时监测技术。



基于IMBs 富集的金黄色葡萄球菌RPA 快速检测技术的设计

上一篇：高水平科技成果进展——学校动物营养与畜产品开发创新团队在奶牛瘤胃微生物降解柑橘提取物规律方面取得新进展

下一篇：高水平科技成果进展——学校城市林业团队揭示秋叶变色调控机制