

对天然生物保鲜剂抑菌机理的研究值得更多的关注和重视

陈向东

(《微生物学通报》编委会 北京 100101)

天然生物保鲜剂是指那些从无毒无害的生物材料中提取的具有抑菌或抗氧化等功效的活性成分,具有安全、健康、来源广等优点。在食品安全正日益成为广受关注焦点的今天,用生物制剂代替化学药品进行食品保鲜正逐渐成为一种趋势。但相比较而言,迄今为止人们对各种生物保鲜剂作用机理的研究尚不够深入^[1-3],有必要得到更多的关注和重视。

茶多酚是从茶叶中提取的天然多酚类物质,具有抗氧化、防腐保鲜、抑菌除臭等多种功效,已作为天然生物保鲜剂在多种食品的贮藏保鲜中得到应用^[4]。本刊于2010年第11期刊登了钱丽红、陶妍、谢晶的论文“茶多酚对金黄色葡萄球菌和铜绿假单胞菌的抑菌机理^[5]”。作者以引起水产品腐败变质的主要细菌铜绿假单胞菌为研究对象,以一般的致病菌金黄色葡萄球菌为比较菌,对茶多酚处理过程中细菌培养液中电导率、总糖浓度、磷浓度,以及胞内蛋白质含量的变化规律进行了检测。推测茶多酚可通过破坏细胞膜的结构,导致细胞通透性增加、内容物外泄,从而对两种细菌形成抑菌效果。上述研究结果对于最终揭示茶多酚的抑菌机理,提升相关产品的生产和应用水平有较为重要的意义。该文刊出后受到广泛关注,在不到两年的时间内被引用7次,在本刊网站上被点击摘要356次,全文下载246次。最近,谢晶等还以相似的实验方案对另一种应用广泛的生物保鲜剂植酸对大肠杆菌^[6]和腐败希瓦氏菌^[7]的抑菌机理进行了研究,得到了类似的实验结论。不过,有必要指出的是,国内目前对有关生物保鲜剂作用机理的研究总体来说尚存在研究手段单一、实验对照设置不够等问题。以钱丽红等对茶多酚抑菌机理的研究为例^[5],如果作者能够根据茶多酚的抗菌谱同时选择一些可被抑制和不被抑制的微生物进行平行实验,在确定最低抑制浓度的基础上选择决定茶多酚的实验浓度范围,并将单一的生物化学手段和微生物学甚至遗传学、分子生物学等实验技术相结合,将能使得到的研究结论更具有说服力。

关键词: 天然生物保鲜剂, 茶多酚, 抑菌机理, 金黄色葡萄球菌, 铜绿假单胞菌

参考文献

- [1] 邱并生. 紫甘薯花色苷色素的抑菌机理研究[J]. 微生物学通报, 2010, 37(7): 1096.
- [2] 刘梦茵, 刘芳, 周涛, 等. 乌梅提取物对蜡状芽孢杆菌的抑菌机理研究[J]. 食品科学, 2012, 33(1): 103-105.
- [3] 赫荣乔. 食品微生物安全成为我国重要研究领域[J]. 微生物学通报, 2011, 38(1): 1.
- [4] 王佩华, 赵大伟, 迟彩霞, 等. 天然抗氧化剂茶多酚在食品贮藏保鲜中的应用[J]. 贵州农业科学, 2011, 39(3): 210-213.
- [5] 钱丽红, 陶妍, 谢晶. 茶多酚对金黄色葡萄球菌和铜绿假单胞菌的抑菌机理[J]. 微生物学通报, 2010, 37(11): 1628-1633.
- [6] 侯伟峰, 谢晶, 蓝蔚青, 等. 植酸对大肠杆菌抑菌机理的研究[J]. 江苏农业学报, 2012, 28(2): 443-447.
- [7] 谢晶, 侯伟峰, 汤毅, 等. 植酸对腐败希瓦氏菌的抑菌机理[J]. 食品工业科技, 2011, 32(10): 85-88.

More attention should be paid on elucidating the antimicrobial mechanisms of various natural biological preservative agent

CHEN Xiang-Dong

(The Editorial Board of Microbiology China, Beijing 100101, China)

Keywords: Natural biological preservative agent, Tea polyphenol, Antimicrobial mechanism, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*