

工业杀菌剂的抗性研究

金城

(《微生物学通报》编委会 北京 100101)

现代工业的迅速发展对工业材料的性质和功能不断提出更高的要求,工业杀菌剂的适用领域已经从纺织、木材、纸张、石油制品、胶黏剂、涂料等一直扩大到塑料、玻璃、陶瓷金属乃至航天部件等,工业中几乎所有的领域都离不开杀菌剂。据统计 2008 年全球杀菌剂市场年产值达 60 多亿美元,并且每年以 3.2% 的速率增加。但是随着杀菌剂在工业领域应用的日益广泛,尤其是连续使用相同杀菌剂有一定历史的地区,缺乏合理的使用经验和专业的指导,工业杀菌剂的抗性问题的产生和发展,已呈愈演愈烈之趋势^[1]。如何克服或延缓微生物抗药性的产生和发展,以延长杀菌剂的有效使用寿命,已成为各行各业杀菌剂使用中所面临的重大难题。

近 20 年来,以异噻唑啉酮衍生物杀菌剂为主的各类杀菌剂已被广泛应用于涂料、冷却循环水、金属加工液、洗涤用品、黏合剂、纸浆、纺织品、塑料等领域,成为保护各类工业材料及制品免受微生物危害最有效的手段之一^[2]。但该类杀菌剂在工业领域的广泛应用,尤其是在同一地区同一地点已连续使用 20 多年,为微生物抗药性的产生提供了有利条件。我国对异噻唑啉酮衍生物类杀菌剂的关注较晚,微生物对其抗药机制以及抗性治理技术的研究势在必行。本期介绍了陈艺彩和欧阳友生等^[3]从大量污染产品中搜集腐败的微生物菌株并分析其抗异噻唑啉酮衍生物类杀菌剂的水平,并对种属进行了分类鉴定,发现工业上微生物污染有 79.62% 由细菌耐药性引起;其中假单胞菌属的细菌约占 33.78%,平均抗性水平达到 36 mg/L。该研究结果为下一步抗性治理工作和微生物对杀菌剂药性机制的研究打下坚实的基础。

该研究建立了华南地区工业污染微生物的数据库,并对微生物抗药性原因进行了分析,为异噻唑啉酮衍生物及其他类工业杀菌剂的抗性治理工作打下坚实的基础。在此基础上,研究细菌细胞壁和生物膜在抗药性形成中的影响和作用,建立工业杀菌剂抗性风险评估体系,将对工业杀菌剂抗性治理工作奠定基础和指导方向。

关键词: 微生物抗药性, 工业杀菌剂, 最小抑制浓度

参 考 文 献

- [1] 王春华, 谢小保, 曾海燕, 等. 微生物对工业杀菌剂的抗药性研究进展. 微生物学通报, 2007, 34(4): 791-794.
- [2] 陈艺彩, 谢小保, 施庆珊, 等. 异噻唑啉酮衍生物类工业杀菌剂的研究进展. 精细与化学专用品, 2010, 18(1): 43-46.
- [3] 陈艺彩, 谢小保, 欧阳友生, 等. 工业腐败微生物种属特性及抗药性分析. 微生物学通报, 2010, 37(10): 1558-1565.

Industry Spoilage Microorganism and the Resistance

JIN Cheng

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

Keywords: Microorganism resistance, Biocide, Minimal inhibitory concentration