

中国白酒大曲细菌群落结构的未培养方法分析

金城

(《微生物学通报》编委会 北京 100101)

用于白酒酿造的酒曲被西方学者誉为中国的第五大发明^[1], 是白酒生产中微生物及酶的主要来源, 不同的酒曲在微生物群落结构上存在差异, 并直接影响酒的出酒率及酒质。因而, 研究和鉴定白酒生产中与特征风味物质相关的关键微生物种类, 对生产工艺改进具有重要意义。

我国学者对酒曲微生物的研究历史久远, 但迄今为止, 对酒曲微生物的分类鉴定主要依赖于传统的分类和鉴定方法^[2]。传统的鉴定方法需要从白酒生产体系中分离、培养微生物, 受培养方法的限制, 难以真实反映白酒生产中微生物的种属组成。本刊 2010 年第 7 期刊登了高亦豹、徐岩等的论文“利用 PCR-DGGE 未培养技术对中国白酒高温和中温大曲细菌群落结构的分析”^[3]。作者利用不依赖于培养的分子生态学技术(PCR-DGGE)比较了不同工艺大曲中细菌群落结构, 发现不同工艺大曲细菌群落结构存在明显差异, 证明 PCR-DGGE 是一种能够快速有效地研究白酒大曲微生物菌群结构的技术。

以该研究为基础, 作者还建立了酵母和霉菌的 PCR-DGGE 分析方法, 该方法可用于全面比较大曲中细菌、酵母、霉菌组成的差异, 揭示大曲和酒醅中的微生物群落结构与白酒品质之间的联系, 对白酒生产工艺条件的优化与控制有重要的指导意义。

关键词: 大曲, DGGE, 细菌群落

参 考 文 献

- [1] 方心芳. 曲孽的起源和发展//《生物学史专辑》编纂组. 科技史文集. 第 4 辑. 上海: 上海科学技术出版社, 1980: 140-149.
- [2] 廖建民, 姚万春, 唐玉明, 等. 浓香型曲药细菌初步分类鉴定研究. 酿酒, 2001, 28(5): 42-43.
- [3] 高亦豹, 王海燕, 徐岩. 利用 PCR-DGGE 未培养技术对中国白酒高温和中温大曲细菌群落结构的分析. 微生物学通报, 2010, 37(7): 999-1004.

Culture-independent analysis of the bacterial community in Chinese Liquor Daqu

JIN Cheng

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

Keywords: Daqu, DGGE, Bacterial communit