

星形孢菌素的发酵条件优化

金城

(《微生物学通报》编委会 北京 100101)

提高抗生素在产生菌中的表达效价, 从而降低生产成本, 是实现抗生素生产应用的重要基础。星形孢菌素是一种非特异性的蛋白激酶抑制剂, 能够诱导多种类型的细胞凋亡, 但目前星形孢菌素生产菌株的表达效价均较低, 达不到生产要求, 使其应用受到限制^[1-4]。

海洋放线菌 H41-38 分离自南海近海泥中, 可产生星形孢菌素^[5]。本刊 2009 年第 11 期刊登了蒲小明、林壁润等的论文“星形孢菌素产生菌 H41-38 的发酵工艺条件”^[6]。论文作者通过优化产生菌的发酵工艺, 使海洋放线菌 H41-38 的星形孢菌素发酵效价达到 286.44 $\mu\text{g/mL}$ 。该文刊出后受到了广泛关注, 至今已被引用 5 次、下载 56 次。

虽然该发酵效价离目前比较成功的抗生素(如阿维菌素、井冈霉素等)的生产效价相差较大, 但该论文的研究结果为进一步提高星形孢菌素的发酵效价奠定了基础。最近, 蒲小明等又通过菌株突变技术, 筛选优良稳定的生产菌株, 筛选突变菌株的效价达到 1 000 $\mu\text{g/mL}$ 以上。可以预见, 在基因水平上对放线菌 H41-38 进行进一步改造, 将使其发酵效价达到一个更高的水平。

关键词: 海洋放线菌, 星形孢菌素, 发酵

参 考 文 献

- [1] Omura S, Iwai Y, Hiram A, et al. A new alkaloid AM-22282 of streptomyces origin, Taxonomy, fermentation, isolation and preliminary characterization[J]. Journal of Antibiotics, 1977, 30: 275-282.
- [2] Schroeder DR, Lam KS, Mattei JM, et al. Manufacture of staurosporine with *Streptomyces hygroscopicus*[Z]. US4973552, 1990.
- [3] Tanida S, Takahashi T, Tsuboya S, et al. Staurosporine-type antibiotic TAN-1030A, derivatives there of, and their manufacture with *Streptomyces*[Z]. JP 01246288, 1989.
- [4] Omura S, Iwai Y, Hiram A. Antibiotic AM-2282[Z]. DE 2754326, 1978.
- [5] 蒲小明, 林壁润, 胡美英, 等. 链霉菌 4138 杀虫成分及对甜菜夜蛾的毒力测定[J]. 中国生物防治, 2008, 24(2): 163-167.
- [6] 蒲小明, 林壁润, 胡美英, 等. 星形孢菌素产生菌 H41-38 的发酵工艺条件[J]. 微生物学通报, 2009, 36(11): 1631-1637.

Optimization of fermentation conditions for Staurosporine production

JIN Cheng

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

Keywords: Marine actinomycete, Staurosporine, Fermentation