

产紫杉醇内生真菌

邱并生

(《微生物学通报》编委会 北京 100101)

紫杉醇是一种高效、低毒、广谱的天然抗癌药物,因其独特的抗癌机制,近年来成为人们研究的热点。由于市场需求量大,利用微生物发酵生产紫杉醇是解决药源问题的有效途径。微生物发酵法生产紫杉醇因具有明显的优势,其研究和开发越来越受到人们的关注。

本刊 2013 年第 6 期刊登了苗莉云、张鹏等发表的文章“产紫杉醇内生真菌枝状枝孢霉 MD2 的发酵条件优化”^[1]。作者通过分析培养基的初始 pH 值、培养温度、摇床转速和培养时间对枝状枝孢霉 MD2 的紫杉醇及其前体 10-DAB 产量的影响,初步优化了枝状枝孢霉 MD2 的培养条件,并选择苯甲酸钠、苯丙氨酸、丝氨酸和甘氨酸 4 种前体物,采用单因素试验和正交试验优化了枝状枝孢霉 MD2 的培养基组成,为枝状枝孢霉 MD2 的生产应用奠定基础。

目前报道的产紫杉醇菌株主要是红豆杉内生菌,人工培养时菌体往往生长缓慢,从而影响其最终紫杉醇的产量,因此新菌株的筛选与现有菌株的遗传改造都需要进行更深入的研究。近年来国内相关单位在菌种筛选、发酵条件改进方面也进行了较深入的研究^[2-4]。该课题组在国家自然科学基金项目“高通量测序技术筛选真菌紫杉醇合成相关基因及其功能研究”(31370118)的资助下,已经完成了枝状枝孢霉 MD2 基因组测序,以及 MeJA 诱导处理不同时间点的样品的转录组测序工作,紫杉醇合成相关的候选基因的克隆以及功能验证工作正在进行。我们相信,枝状枝孢霉 MD2 的紫杉醇合成相关基因的深入研究,可为阐明枝状枝孢霉 MD2 的紫杉醇合成及调控机理奠定基础,也将为稳定高产紫杉醇的基因工程菌株的创建提供新的理论依据。

关键词: 内生真菌,紫杉醇,发酵条件

参考文献

- [1] Miao LY, Zhang P, Zhou PP, et al. Optimization of fermentation conditions of *Cladosporium cladosporioides* MD2 for 10-DAB and taxol production[J]. Microbiology China, 2013, 40(6): 1033-1040 (in Chinese)
苗莉云, 张鹏, 周蓬蓬, 等. 产紫杉醇内生真菌枝状枝孢霉 MD2 的发酵条件优化[J]. 微生物学通报, 2013, 40(6): 1033-1040
- [2] Qiao GJ, Zhang HF, Wang ZS, et al. Optimization of fermentation conditions of high-production taxol endophytic fungi[J]. Biotechnology, 2014, 24(4): 94-99 (in Chinese)
乔广军, 张海峰, 汪忠山, 等. 高产紫杉醇菌株发酵条件优化[J]. 生物技术, 2014, 24(4): 94-99
- [3] Liu MZ, Duan ZG, Lü ZC, et al. Identification of a high paclitaxel-producing endophytic fungus J11[J]. Chinese Journal of Biochemistry and Molecular Biology, 2014, 30(10): 1031-1038 (in Chinese)
刘明志, 段中岗, 吕镇城, 等. 高产紫杉醇内生真菌 J11 的鉴定[J]. 中国生物化学与分子生物学报, 2014, 30(10): 1031-1038
- [1] Zhao YX, Zhang H, Deng BW, et al. Optimization of medium of taxol endophytic fungi isolates in *Taxus chinensis*[J]. Jiangsu Agricultural Sciences, 2014, 42(11): 389-392 (in Chinese)
赵贇鑫, 张欢, 邓百万, 等. 红豆杉内生真菌产紫杉醇的培养基优化[J]. 江苏农业科学, 2014, 42(11): 389-392

Paclitaxel-producing endophytic fungus

QIU Bing-Sheng

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

Keywords: Endophytic fungi, Paclitaxel, Fermentation conditions