

植物内生真菌次级代谢产物抗菌机制分析

范黎

(《微生物学通报》编委会 北京 100101)

细菌是世界上已知分布最广的生命体,可引起人体疾病,临床主要采用抗生素进行治疗,与此同时,抗生素的广泛应用也导致细菌产生耐药性,进而阻滞对其引起的感染性疾病的治疗。因此,人们渴望获得更多新型、疗效更为显著的抗菌药物。植物内生真菌是一个特殊的真菌类群,据估计约有一百万至数百万种内生真菌存活于维管植物细胞内或细胞间^[1]。研究表明,内生真菌代谢产物类型与其宿主植物息息相关,其次生代谢产物因宿主植物不同而不同,且大多存在抗菌活性物质,新活性化合物的比例也较高,能够为寻找新型抗菌药物提供丰富的潜在药物筛选源。

本期介绍张慧茹等发表的论文“绞股蓝内生真菌抗大肠杆菌抗菌机制的研究”^[2]。绞股蓝 *Gynostemma pentaphyllum* 为我国传统中药,有抗菌、抗癌、降血糖、调节免疫等作用。作者研究了分离自绞股蓝的内生真菌菌株 JY25 对革兰氏阴性细菌的抗菌机制,发现该菌株的发酵液对大肠杆菌的最小抑菌浓度(MIC)为 7 g/L,最小杀菌浓度(MBC)为 14 g/L; MIC 浓度的发酵液可使细菌对数生长期延迟 12 h,细菌菌体形态发生严重的畸形和破损;随着抑菌作用时间的延长,β-半乳糖酶含量增加、电导率增加。认为该菌株主要以破坏细菌的细胞膜及影响细菌蛋白质合成而抑制细菌生长。

张慧茹等作者的课题组在本报道的基础上进一步研究发现该菌株的发酵液对革兰氏阳性细菌——金黄色葡萄球菌有相似的抗菌作用和机制。这些工作为从传统药用植物的内生真菌中发现新型的抗菌药物提供了新的资源。

关键词: 药用植物, 真菌, 生物活性

参考文献

- [1] Dreyfuss MM, Chapela IH. The Discovery of Natural Products with Therapeutic Potential[M]. Boston: Butterworth-Heinemann, 1994: 49-79
- [2] Zhang HR, Meng SX, Cao J, et al. Antibacterial mechanisms of endophytic fungi from *Gynostemma pentaphyllum* on *Escherichia coli*[J]. Microbiology China, 2015, 42(1): 157-162 (in Chinese)
张慧茹, 孟素香, 曹健, 等. 绞股蓝内生真菌抗大肠杆菌抗菌机制的研究[J]. 微生物学通报, 2015, 42(1): 157-162

Antibacterial mechanisms of the secondary metabolite of plant endophytic fungi

FAN Li

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

Keywords: Medicinal plant, Fungi, Biological activity