

回顾点评

灰葡萄孢分生孢子产生相关基因的功能分析

邱并生

(《微生物学通报》编委会 北京 100101)

灰葡萄孢(*Botrytis cinerea*)是一种典型的死体营养型植物病原真菌,能引起至少 235 种植物的灰霉病,常给农业生产带来巨大的经济损失。灰霉病危害一般造成减产 20%–25%,严重时达到 40%以上。近年来,随着温室大棚蔬菜种植面积的扩大,蔬菜灰霉病的发生日益严重,已成为我国设施栽培蔬菜生产中的重大障碍,其中黄淮、东北、西北等温室集中的地区,番茄灰霉病发生严重,田间产量损失日益严重。目前,防治灰霉病仍以化学防治为主,由于灰葡萄孢具有遗传变异大、繁殖速度快、适应性强以及具有多次再侵染等特点,使其对多种不同作用机制的杀菌剂产生了抗药性,导致杀菌剂的使用量逐年增大,并对农产品的安全性造成了严重威胁。因此,挖掘灰葡萄孢的致病相关基因,探究病菌致病的分子机制,探寻新的杀菌剂作用靶标,可为制定持久控制灰霉病的策略提供理论依据和实践基础。此外,灰葡萄孢是研究病原物与寄主植物互作的重要模式真菌之一,其基因的克隆及功能的鉴定对其他真菌的研究具有重要参考价值。

本刊 2013 年第 3 期刊登了王璇、董金皋等发表的文章“灰葡萄孢分生孢子产生相关基因的克隆及功能分析”^[1],作者从灰葡萄孢 ATMT 突变体库中筛选到一株不能产生分生孢子的突变株,克隆到一个与灰葡萄孢分生孢子产生相关的新基因 BC1G_12707.1,首次发现该基因在灰葡萄孢分生孢子产生、菌核形成及致病力等方面的功能,为进一步研究灰葡萄孢分生孢子产生机理及灰葡萄孢侵染和致病机理奠定了基础。本刊在同期点评了该文^[2]。

河北农业大学真菌毒素与植物分子病理学实验室在前期研究基础上,开展了灰葡萄孢 BcKMO 及其编码产物在病菌生长、发育和致病过程中的功能研究,进行了灰葡萄孢犬尿氨酸单氧酶基因 BcKMO 调控病菌致病力的机制分析,灰葡萄孢菌核发育相关基因的功能分析等研究^[3-5],进一步阐明该基因调控病菌生长、发育和致病力的分子机制。“一种与致病力相关的灰葡萄孢新基因及其应用”(专利号: ZL201210519803.9)获国家发明专利^[6]。

关键词: 灰葡萄孢, 孢子发育

参考文献

- [1] Wang X, Xing JH, Zhao B, et al. Cloning and functional analysis of a gene related to conidiospore formation in *Botrytis cinerea*[J]. Microbiology China, 2013, 40(3): 533-543
王璇, 邢继红, 赵斌, 等. 灰葡萄孢分生孢子产生相关基因的克隆及功能分析[J]. 微生物学通报, 2013, 40(3): 533-543
- [2] Jin C. Functional analysis of a novel gene related to conidiation in *Botrytis cinerea*[J]. Microbiology China, 2013, 40(3): 532
金城. 灰葡萄孢产孢新基因的功能分析[J]. 微生物学通报, 2013, 40(3): 532
- [3] Li PF, Zhao FX, Dong LP, et al. Function Analysis of BcKMO gene in growth, development and pathogenicity of *Botrytis cinerea*[J]. Scientia Agricultura Sinica, 2014, 47(15): 2971-2979
李培芬, 赵福鑫, 董丽萍, 等. 灰葡萄孢 BcKMO 在病菌生长、发育和致病过程中的功能[J]. 中国农业科学, 2014, 47(15): 2971-2979
- [4] Li PF, Zhao FX, Dong LP, et al. Mechanism analysis of kynurenine 3-monooxygenase gene BcKMO in regulation of pathogenicity in *Botrytis cinerea*[J]. Scientia Agricultura Sinica, 2014, 47(16): 3167-3173
李培芬, 赵福鑫, 董丽萍, 等. 灰葡萄孢犬尿氨酸单氧酶基因 BcKMO 调控病菌致病力的机制分析[J]. 中国农业科学, 2014, 47(16): 3167-3173
- [5] Si HJ, Zhao B, Zhao FX, et al. Functional analysis of a gene related to sclerotia formation in *Botrytis cinerea*[J]. Acta Agriculturae Boreali-Sinica, 2014, 29(2): 80-84
司贺龙, 赵斌, 赵福鑫, 等. 灰葡萄孢菌核发育相关基因的功能分析[J]. 华北农学报, 2014, 29(2): 80-84
- [6] Xing JH, Dong JG, Wang FR, et al. A new pathogenicity related gene in *Botrytis cinerea* and its application: China, ZL201210519803.9[P]. 2014-05-21
邢继红, 董金皋, 王凤茹, 等. 一种与致病力相关的灰葡萄孢新基因及其应用: 中国, ZL201210519803.9[P]. 2014-05-21

Functional analysis of gene related to conidiation in *Botrytis cinerea*

QIU Bing-Sheng

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

Keywords: *Botrytis cinerea*, Conidiation