



## Caracterização funcional dos genes regulados pelo fator sigma alternativo EcfL em *Xanthomonas citri* pv *citri*

Sophia Gualtieri Fagundes\*, Juliana Biar Pereira, Lídia dos Passos Lima, Cristina E. Alvarez-Martinez.

### Resumo

A bactéria *Xanthomonas citri* é um fitopatogeno que causa a doença do cancro cítrico em plantas cítricas. O fator sigma alternativo EcfL é codificado por um gene localizado próximo ao cluster que codifica o sistema de secreção do tipo VI de *X. citri*. Estudos anteriores realizados no laboratório concluiu que a super-expressão do EcfL tem um efeito bacteriostático. Portanto, este trabalho se propôs a caracterizar os três genes regulados pelo fator sigma EcfL por meio da super-expressão individual deles e ensaios de curva de crescimento.

### Palavras-chave:

*Xanthomonas citri*, sistema de secreção, fatores sigma

### Introdução

O gênero *Xanthomonas* possui um grande número de espécies fitopatogênicas que infectam aproximadamente 400 hospedeiros distintos, muitos de grande importância econômica, como *X. oryzae* (arroz) *X. sacchari* (cana-de-açúcar), *X. perforans* (tomate). A bactéria *Xanthomonas citri* é causadora da doença do cancro cítrico em plantas cítricas, como a laranja, fruta de grande importância econômica nacional. O laboratório vem realizando a caracterização funcional de um fator sigma alternativo, EcfL, que é codificado por gene presente próximo ao cluster que codifica um Sistema de Secreção do Tipo VI desta bactéria, um sistema de transporte de proteínas para células-alvo eucarióticas ou procarióticas. Os resultados mostram que o regulon de EcfL consiste em três genes, dois deles codificando proteínas de função desconhecida. Além disto, a super-expressão de EcfL tem efeito bacteriostático em *X. citri*<sup>1</sup>. Com isso, esse estudo tem como objetivo analisar os efeitos da super-expressão individual de cada um dos genes do regulon de EcfL no crescimento de *X. citri*.

### Resultados e Discussão

Os resultados obtidos demonstram que a super-expressão do gene que codifica uma fosfatase ácida não tem efeito bacteriostático na *X. citri*. Além disto, observou-se que a super-expressão não promove crescimento em meio contendo ácido fítico como agente quelante de metais, indicando que a fosfatase ácida não atua na degradação deste possível substrato nas condições analisadas. Uma vez que EcfL tem características de fator sigma que atua em resposta a carência de ferro, foi realizada a construção de um mutante do gene *fur*, que codifica um repressor da resposta de carência deste metal. A linhagem foi caracterizada por meio de curvas de crescimento e não apresentou nenhuma mudança no perfil de crescimento comparada a linhagem selvagem.

### Conclusões

Com isso, ainda não podemos concluir qual gene do regulon de EcfL está ligado no efeito bacteriostático na *X. citri*. Além disso, concluímos que a fosfatase ácida presente nesse regulon não está relacionada com a degradação de ácido fítico nas condições analisadas.

### Agradecimentos

Ao PIBIC, à FAPESP e ao Laboratório de Genética Bacteriana.

<sup>1</sup> Pereira, J.B. (2019) Caracterização do fator sigma extracitoplasmático ecfL de *Xanthomonas citri* pv. *citri*. Tese de Mestrado.