

Simpósio de Integração Acadêmica

Inteligência Artificial: A Nova Fronteira da Ciência Brasileira
SIA UFV Virtual 2020

UFV
Universidade Federal
de Viçosa

PERFIS DE METABÓLITOS DE TOMATEIROS NA PRESENÇA DO FUNGO *Pochonia chlamydosporia* POR LC/MS

Universidade Federal de Viçosa

Maria Eduarda Soares Ramos (maria.e.ramos@ufv.br)¹, Humberto Josué de Oliveira Ramos (humramos@ufv.br)¹, Angélica Souza Gouveia (angelica.s.gouveia@gmail.com)¹, Leandro Grassi de Freitas (leandro@ufv.br)²,

Dalila Sêni Buonicontro (dalila.jesus@ufv.br)², Maria Goreti de Almeida Oliveira (mgoalmeida@gmail.com)¹

Dep. Bioquímica e Biologia Molecular/UFV¹; Dep. de Fitopatologia/UFV²

Palavras-chave: Controle biológico; Promoção do crescimento de plantas; Metabolômica

Área Temática: Bioquímica. Grande Área: Ciências Agrárias. Categoria: Pesquisa.

Introdução

Um importante grupo de microorganismos endofíticos engloba os fungos com alto potencial de biocontrole, utilizados para obtenção de produtos biotecnológicos no mercado. O fungo *Pochonia chlamydosporia* é ingrediente ativo do produto comercial Rizotec, recomendado para o controle de nematóides parasitas de plantas. Esse fungo atua como saprófita, endofítico e é eficiente na promoção de crescimento vegetal de diferentes espécies. Têm sido observado também alterações na expressão gênica da planta na presença do fungo.

Objetivos

Neste estudo, perfis de LC/MS de folhas e raízes foram analisadas para verificar alterações no metabolismo de tomateiro após a infestação por *P. chlamydosporia*.

Material e Métodos

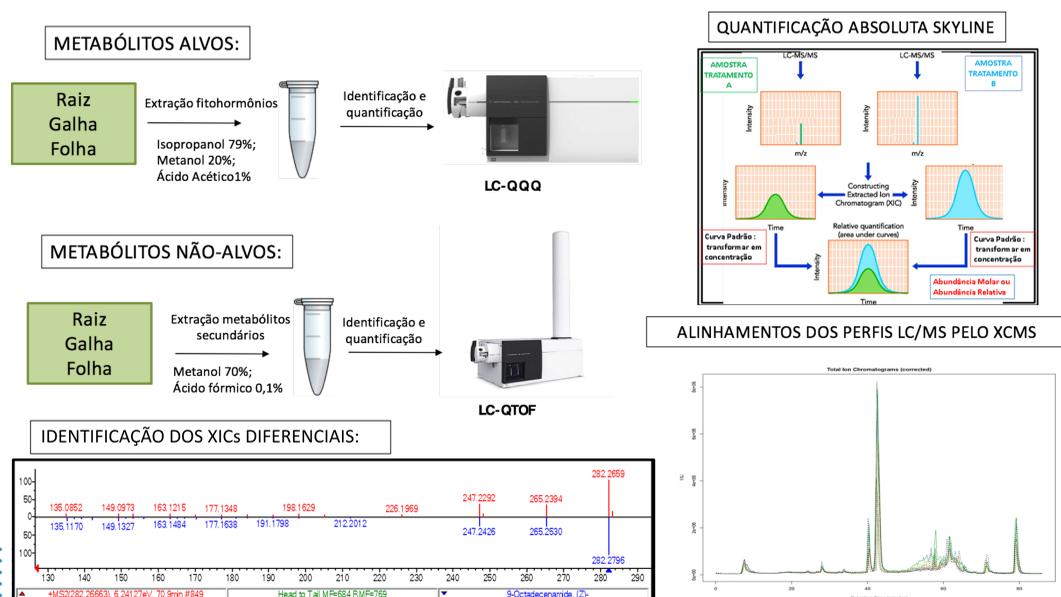


Figura 1: Clamidosporos de *P. chlamydosporia* (C-10) foram inoculados em mudas de tomateiro. Como controle foram utilizadas plantas sem inoculação. Após 24 e 44 DAI, metabólitos de raízes e folhas foram extraídos e analisados por Q-tof (UHPLC/MS Q-tof) e UHPLC MS QqQ fitohormônios). Os perfis de LC/MS alinhados pelo XCMS e análises estatísticas pelo MetaboAnalyst. XICS dos íons com diferenças significativas foram selecionados (>1.5 para Fold-Change e p-valor<0,05) e os espectros identificados pela NIST.

Apoio Financeiro

FAPEMIG



CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CA P E S

Resultados e Discussão

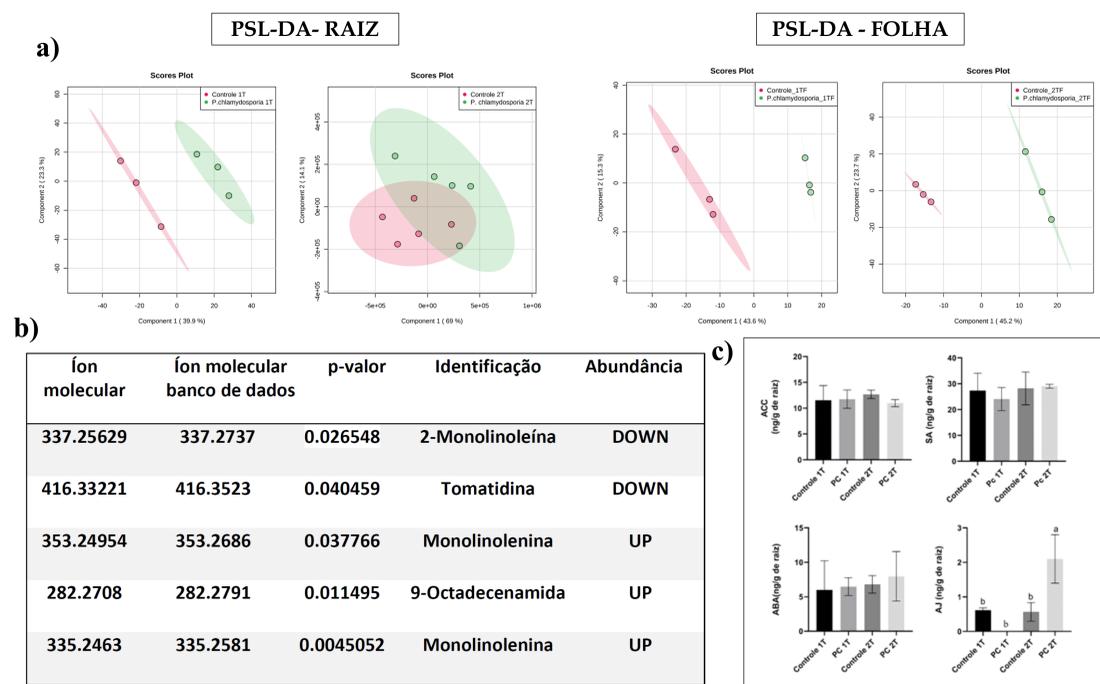


Figura 2: a) Análise das componentes principais da raiz e das folhas, em 24 e 44 DAI. b) Possível identificação dos compostos presentes nas raízes. c) Quantificação de fitohormônios em raízes.

Alterações foram mais expressivas aos 24 DAI (dias após a infecção), sendo 175 desregulados, na fase de estabelecimento do endofitismo, comparado com 44 DAI (20 desregulados). Alterações foram mais expressivas para a redução dos níveis da tomatidina, um glicoalcoide antifúngico, o que está relacionado com a permissão da colonização endofítica. A interação ocasionou mudanças sistêmicas (alterações nos perfis de LC/MS das folhas - 107 e 155 íons desregulados para 24 e 44 DAI, respectivamente). Ácidos graxos e lipídeos também desregulados nas folhas. Os fitohormônios ACC, SA e ABA não foram alterados. Reduções dos níveis do ácido jasmônico (JA), que está envolvido na defesa contra patógenos.

Conclusão

Concluiu-se que para o estabelecimento de *P.chlamydosporia* como endofítico, o metabolismo da planta foi alterado nos estágios iniciais para suprimir as defesas da planta.

Bibliografia

GOUVEIA, et al., 2019. METABOLIC PATHWAY ANALYSIS BY LIQUID CHROMATOGRAPHY (UHPLC) COUPLED TO HIGH RESOLUTION MASS SPECTROMETRY (LC/MS), 2019, doi:10.17504/protocols.io.8svhwe6.
VITAL, et al., 2019. O. PHYTOHORMONE PROFILING BY LIQUID CHROMATOGRAPHY COUPLED TO MASS SPECTROMETRY (LC/MS), 2019, doi:10.17504/protocols.io.wxeffje.

Agradecimentos

BIOAGRO-BIONEMA e INCT-IPP

NUBIOMOL
NÚCLEO DE ANÁLISE DE BIOMOLÉCULAS