

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE MICRORGANISMOS ENDOFÍTICOS DE *ANONA CRASSIFLORA*

Luana Ferreira de Almeida¹, Tatiana Tozzi Martins Souza Rodrigues², Dayane Oliveira Araújo³, Sérgio Avelino Mota Nobre⁴

Resumo: Os microrganismos endofíticos residem no interior das plantas como mutualistas possibilitando ao seu hospedeiro ganhos adaptativos no meio em que vivem. Além disso, são apontados como promissores na produção de compostos de interesse industrial para diversos fins. O presente trabalho objetivou a caracterização morfológica de endofíticos de *A. crassiflora*. Obtiveram-se 35 microrganismos, sendo 29 fungos e seis bactérias. Para a caracterização dos fungos foi utilizado o microcultivo com observação de estruturas reprodutivas e para bactérias coloração Gram e arranjo-formato de células. Quinze microrganismos foram identificados como pertencentes aos gêneros *Aspergillus*, *Penicillium*, *Paecilomyces*, *Colletotrichum*, *Clhamydomyces* e *Bacillus*. Os resultados demonstram alta variabilidade de gêneros de endofíticos associados à *A. crassiflora*.

Palavras-chave: Araticum. Bioprospecção. Biodiversidade. Endófitos

Introdução

Os microrganismos endofíticos habitam o interior de plantas em seus diferentes órgãos sem causar prejuízo à sua fisiologia, portanto caracterizado como um mutualista. Sabe-se que sua presença é instrumento relevante para a sanidade vegetal (AZEVEDO, 1998) e adaptação das plantas que os hospedam. Os endofíticos têm sido estudados primeiramente por não se conhecer a diversidade destes no ambiente, mas também por metabolizarem substâncias com potencial interesse para processos industriais e biotecnológicos destacando-se a produção de antimicrobianos, antioxidantes, enzimas e promotores de crescimento em plantas. A *A. crassiflora*, ou araticum, é uma fruteira abundante no cerrado pertencente à família Anonaceae (MELO ;SALVIANO; SILVA, 2000) conhecida pela alelopatia a plantas daninhas (INOUE et al., 2010) e metabólitos com propriedades antimicrobianas. Há muito a se conhecer sobre a microbiota endofítica e poucos são os trabalhos que tratam de endofíticos em espécies de Annonaceas. Dessa forma, o presente trabalho propôs a caracterização

1 Acadêmica do curso de Agronomia do IFNMG, Campus Januária. Email: luanafalmeida1@hotmail.com

2 Docente do IFNMG, Campus Januária. Curso de Agronomia. Email: tatiana.rodrigues@ifnmg.edu.br

3 Acadêmica do curso de Agronomia do IFNMG, Campus Januária. Email: dayaneoliveira_1996@hotmail.com

4 Docente da UNIMONTES, Campus Darcy Ribeiro. Curso de Biologia. Email: sergio.nobre@unimontes.br

morfológica de microrganismos endofíticos presentes em plantas de Araticum dos municípios de Januária e Bonito de Minas – MG.

Material e métodos

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Fitopatologia do IFNMG Câmpus Januária e no Laboratório de Epidemiologia e Controle de Microrganismos na Unimontes, Campus Darcy Ribeiro. Folhas, caules e raízes sadios de plantas de *A. crassiflora* foram coletados na comunidade de Sambaíba - Januária/MG e Água Doce - Bonito de Minas/MG. As amostras foram lavadas com água e sabão neutro e fracionadas em pequenos pedaços. Nas amostras de caule e raízes retirou-se o tecido externo deixando apenas o interior do órgão. Em seguida, realizou a desinfestação superficial dos fragmentos em álcool 70% por um minuto, hipoclorito de sódio 2% por três minutos, tríplice lavagem em água destilada esterilizada. Quatro fragmentos de cada órgão vegetal foram dispostos em placas de Petri com meio batata-dextrose-ágar (BDA) para crescimento de fungos. Para o crescimento de bactérias os fragmentos desinfestados foram macerados com auxílio de um pistilo e almofariz de porcelana esterilizados na presença de 5 ml de solução salina ($MgSO_4$). A suspensão oriunda da maceração foi diluída cinco vezes e após, alíquotas de 100 μ l foram espalhadas em placas de Petri com os meios BDA, Ágar Nutriente ou kado. As placas foram mantidas a 25°C no escuro e após o desenvolvimento das colônias, fúngicas e bacterianas, foi realizada a transferência destas para novas placas. Todos os microrganismos foram armazenados em tubos de ensaio com BDA a 4°C e liofilizados em tubos de criopreservação a -80°C. A caracterização morfológica dos fungos foi através da observação de estruturas reprodutivas em microcultivo após 15 dias de crescimento e posterior identificação do gênero com uso da chave de Barnett e Hunter. Para caracterização das bactérias realizou-se o procedimento de coloração Gram, seguido de observação sob microscópio do formato e arranjo das células bacterianas.

Resultados e Discussão

Os microrganismos isolados e caracterizados morfológicamente totalizaram 15 (Tabela 1), dentre os 35 obtidos. Foi observada especificidade entre gêneros fúngicos e órgão vegetal, onde o gênero *Colletotrichum* ocorreu apenas em folhas, *Paecilomyces* em caule e *Chlamydomyces* em raiz. A maioria dos gêneros caracterizados são comuns dentre os relatos de microrganismos endofíticos, sendo o *Chlamydomyces* o menos comum. A dificuldade na caracterização dos demais fungos se deu devido a não formação de estruturas reprodutivas pelo método utilizado. Foram isolados três actinobactérias e nenhuma identificada também devido à dificuldade para observação de suas estruturas. As bactérias caracterizadas pertenceram ao gênero *Bacillus* conhecido por ser promissor como agente de biocontrole de fitopatógenos (SHIOMI; MELO; MINHONI, 2008). A diversidade de microrganismos por local indica que o a região, e/ou solo, e/ou

clima influenciam na microbiota presente nas plantas de tal forma que o gênero *Colletotrichum* foi observado apenas em plantas da comunidade de Sambaíba e *Chlamydomyces* em plantas da comunidade de Água Doce.

Tabela 1: Microrganismos endofíticos isolados de *Annona crassiflora*, identificação por código e número de microrganismos identificados, local de coleta, órgão coletado e gênero identificado.

Código (número de microrganismos)	Local	Órgão	Gênero
LF2 (1)	Água Doce	Raiz	<i>Aspergillus</i> sp.
LF5, LF6 (2)	Sambaíba	Caule	<i>Paecilomyces</i> sp.
LF13, LF15, LF16, LF21 (4)	Sambaíba	Folha	<i>Colletotrichum</i> sp.
LF24, LF 28, LF29, LF30 (4)	Água Doce	Raiz	<i>Chlamydomyces</i> sp.
LF26 (1)	Água Doce	Raiz	<i>Penicillium</i> sp.
LF31 (1)	Água Doce	Raiz	<i>Bacillus</i> - gram negativo
LF33, LF35 (2)	Sambaíba	Caule	<i>Bacillus</i> - gram negativo

Conclusões

O presente trabalho possibilitou conhecer parte da microbiota endofítica associada a *A. crassiflora*.

Quatro gêneros fúngicos e um bacteriano foram identificados em um número relativamente pequeno de amostras, demonstrando o potencial de biodiversidade nesse sistema.

Outros métodos de caracterização devem ser usados para identificação dos microrganismos encontrados.

Referências

AZEVEDO, J. L. Microrganismos endofíticos. **Ecologia microbiana: Embrapa Meio Ambiente**, Jaguariúna, p. 117-137, 1998.

INOUE, M. H. et al. Potencial alelopático de *Annona crassiflora*: efeitos sobre plantas daninhas. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 28, n. 3, p. 489-498, 2010.

SHIOMI, H. F. ;MELO, I. S. de; MINHONI, M. T. de A. Seleção De Bactérias Endofíticas Com Ação Antagônica A Fitopatógenos. **Scientia Agraria**, Curitiba, v. 9,n.4 p.535-538, 2008.

Agradecimentos

À FAPEMIG, CNPq, IFNMG e UNIMONTES.