

ALÍCIA NASCIMENTO AGUIAR
Piracicaba

Pesquisa da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP, em Piracicaba, mapeou a diversidade genética da comunidade de fungos endofíticos presentes em folhas e ramos das principais espécies arbóreas de manguezais de Cananeia e Bertioga, no litoral paulista. O estudo também avaliou o potencial biotecnológico desses fungos em relação à produção de antibióticos contra os patógenos humanos *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli* e contra o fitopatógeno *Xanthomonas campestris citri*.

O trabalho avaliou a comunidade fúngica presente nos manguezais brasileiros por meio do estudo da diversidade de fungos endofíticos associados aos ramos e às folhas de três espécies arbóreas dos manguezais (*Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa* e *Avicennia nitida*). A pesquisa levou em consideração possíveis efeitos de diferentes fatores, como as espécies de plantas, o órgão vegetal (ramo e folha), a estação do ano (verão e inverno) e os locais de coleta (Cananeia e Bertioga, impactado e não impactado).

“A versatilidade bioquímica e a diversidade biológica de fungos endofíticos representam uma enorme variedade de genes que ainda são des-



Outras vantagens da biodiversidade

Fungos de manguezais do litoral paulista possuem genes ainda desconhecidos pela ciência, que podem apresentar importantes aplicações biotecnológicas e agrícolas, diz pesquisadora

conhecidos, os quais podem apresentar importantes aplicações biotecnológicas e agrícolas”, afirma Fernanda Luiza de Souza Sebastianes, autora do estudo. “Esses estudos são importantes porque alterações na comunidade fúngica podem estar relacionados com o equilíbrio do ecossistema, estabilidade, estabelecimento da planta e rendimento”, lembra a pesquisadora.

O estudo também realizou a caracterização química do antibiótico ácido 3-hidroxipropiônico, produzido pelo fungo endofítico *Diaporthe phaseolonum*, seguindo a premissa da necessidade crescente da busca por microrganismos produtores de novos compostos bioativos mais efetivos, menos tóxicos e que causem menor im-

pacto ambiental. “Esse fungo foi selecionado por apresentar notável capacidade de produzir antibiótico inibidor do crescimento de patógenos e por ser encontrado como gênero mais abundante dentre os fungos endofíticos isolados no trabalho”, destaca a estudiosa.

Potencial – A pesquisa revela que o grande potencial dos manguezais como fonte de novos agroquímicos e compostos medicinais tem sido muito relatado e que esse notável potencial biotecnológico das plantas de manguezais pode estar relacionado com a comunidade de fungos endofíticos que estabelece associação mutualística com a planta. “Por essa razão, cada vez mais a comu-

nidade endofítica dessas plantas tem sido investigada. Esses estudos são importantes, pois permitem o acesso a novas espécies de fungos e metabólitos produzidos pelos manguezais, bem como o estudo da interação entre planta hospedeira e fungo endofítico”, afirma Fernanda.

A pesquisadora assegura que há uma necessidade crescente com relação à descoberta de novos compostos antimicrobianos, devido à resistência dos microrganismos patogênicos como consequência do uso abusivo e indiscriminado de antibióticos. “A diversidade estrutural de compostos químicos provenientes de fungos endofíticos é grande, incluindo inúmeras atividades farmacológicas, tais como antitumoral, antioxidantes, anti-inflamatórias, antimicrobiana, dentre outras”, descreve.

O trabalho integra o Projeto Temático Biota, “Biodiversidade e Atividades Funcionais de Microrganismos de Manguezais do Estado de São Paulo”, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp). Parte da pesquisa aconteceu no Laboratório de Farmacognosia do Departamento de Farmacologia da Universidade de Valência (Espanha), sob supervisão do professor Diego Miguel Cortes Martinez, onde foram realizados estudos sobre a identificação do antibiótico ácido 3-hidroxipropiônico.

Outras moléculas vêm sendo identificadas no Laboratório de Genética de Microrganismos do Departamento de Genética da Esalq e, ainda, no setor de Microbiologia da Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, (interior de São Paulo), sob supervisão dos doutores Itamar Soares de Melo, Angela Maria Montes Peral Valente, Paulo Teixeira Lacava, Aline Aparecida Pizzirani-Kleiner e João Lúcio de Azevedo. A pesquisa de Fernanda é descrita na tese de doutorado “Diversidade genética e potencial biotecnológico de fungos endofíticos de manguezais do Estado de São Paulo”, apresentada na Esalq.

