



USP ESALQ – ACESSORIA DE COMUNICAÇÃO

Veículo: Agência USP de Notícias

Data: 19/04/2011

Link: <http://www.usp.br/agen/?p=54706>

Caderno / Página:

Assunto: Micro-organismos de araucária tem potencial biotecnológico

Micro-organismos de araucária tem potencial biotecnológico

Caio Albuquerque, da Assessoria de Comunicação da Esalq

caiora@esalq.usp.br



Coleta de raízes de araucária foi feita no Parque Estadual de Campos do Jordão

Microorganismos presentes nas raízes de araucária apresentam grande potencial biotecnológico, pois são capazes de aumentar os níveis de nutrientes no solo, como o fósforo e o ferro, e produzirem hormônios que beneficiam o crescimento vegetal. Os dados são de um estudo realizado na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP, em Piracicaba. Essas bactérias também apresentam a capacidade de inibir o crescimento de fungos que causam doenças em espécies arbóreas de grande importância econômica, como *Pinus* e *Eucalyptus*.

“As rizobactérias promotoras do crescimento de plantas (RPCP) podem favorecer o desenvolvimento vegetal por meio de múltiplos mecanismos de ação, a partir da produção de substâncias reguladoras do crescimento, pelo aumento na disponibilização de nutrientes na rizosfera, bem como pela supressão de fitopatógenos neste ambiente”, comenta Carlos Marcelo Ribeiro, biólogo e autor da pesquisa que buscou isolar, selecionar e caracterizar bactérias com potencial biotecnológico em *Araucaria angustifolia*. “Esta é a única espécie do gênero que ocorre naturalmente no Brasil, está criticamente ameaçada de extinção e apresenta grande importância sócioeconômica e ambiental”, comenta Ribeiro.

De acordo com o pesquisador, os mecanismos de ação desenvolvidos por RPCP são amplamente descritos em culturas agrônomicas, no entanto, estudos conduzidos com espécies arbóreas, sobretudo em coníferas, ainda são incipientes.

A pesquisa, desenvolvida no programa de pós-graduação em Microbiologia Agrícola da Esalq, está inserida no projeto temático “Biodiversidade vegetal e de organismos edáficos em ecossistemas de *Araucaria angustifolia* naturais e impactados no Estado de São Paulo”, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) e coordenado pela professora Elke Jurandy Bran Nogueira Cardoso, do Departamento de Ciência do Solo (LSO).

A busca por tecnologias limpas e que não ofereçam riscos ao ambiente e ao ser humano é cada vez mais intensa, sendo que uma das possibilidades refere-se ao emprego de micro-organismos como uma alternativa à utilização de fertilizantes químicos e agrotóxicos, ao serem aplicados como biofertilizantes e agentes do controle biológico.

Da floresta ao laboratório

Para viabilizar a pesquisa, a coleta de raízes de araucária foi realizada em uma floresta de mata nativa no Parque Estadual de Campos do Jordão, localizado na Serra da Mantiqueira, em Campos do Jordão (SP). Após a coleta, as análises ocorreram no laboratório de Microbiologia de Solo, no LSO. “O isolamento das

bactérias associadas às raízes foi efetuado utilizando meios de cultura específicos. Os isolados bacterianos obtidos passaram por inúmeros testes, buscando-se selecionar os mais promissores. Dentre eles, avaliou-se a produção de hormônios, como auxinas, solubilização de fosfato, fixação assimbiótica de nitrogênio, produção de fosfatases, síntese de sideróforos e antagonismo a fungos patogênicos de espécies arbóreas”, explica o biólogo. Finalmente, os melhores isolados bacterianos foram caracterizados por meio de análises bioquímicas e moleculares.

Além do autor da dissertação e de sua orientadora, atualmente a aluna de doutorado Marina Yumi Horta Miyauchi desenvolve experimentos nessa linha de pesquisa. O estudo originou ainda um projeto de iniciação científica, conduzido pelo aluno de Engenharia Agrônoma Thiago Gumiere, que avaliou o efeito da inoculação desses isolados bacterianos, selecionados ao longo do mestrado de Ribeiro, utilizando plântulas de *A. angustifolia* e *Pinus elliottii* com crescimento *in vitro* para a realização dos testes. Os resultados obtidos foram promissores, favorecendo o crescimento dessas plantas. A pesquisadora Marina Yumi Horta Miyauchi vem realizando alguns testes para verificar qual seria o melhor veículo para aplicação destas bactérias nas plantas.

Para Ribeiro, o desdobramento da sua pesquisa poderia ocorrer também a partir de uma aproximação com o setor produtivo. “Uma possibilidade seria firmar parcerias com empresas, sejam elas produtoras de inoculantes ou até mesmo de defensivos químicos, que demonstrem interesse por esses microorganismos promissores. Essas bactérias, após a realização de experimentos específicos, poderiam ser utilizadas como fertilizantes biológicos e agentes de controle de doenças, podendo beneficiar inúmeras culturas”, finaliza.

Mais informações: (19) 3447-8613 ou acom@esalq.usp.br, na Assessoria de comunicação da Esalq

Imagem: Carlos Marcelo Ribeiro