



Floresta

Pesquisa aponta micro-organismo como alternativas a fertilizantes

Desenvolvida no Departamento de Ciência e Solo da Esalq, estudo baseou-se em raízes de araucária da Serra da Mantiqueira

A busca por tecnologias limpas e que não ofereçam riscos ao ambiente e ao ser humano é cada vez mais intensa. 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. "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 sócio-econômica e ambiental", comenta Ribeiro.

Desenvolvido no programa de pós-graduação em Microbiologia Agrícola da Esalq, o estudo está no projeto temático "Biodiversidade vegetal e de organismos edáficos em ecossistemas de *Araucaria angustifolia* naturais e impactados no Estado de São Paulo", financiado pela Fapesp e coordenado pela professora Elke Jurandy Bran Nogueira Cardoso, do Departamento de Ciência do Solo (LSO). De acordo com o pes-

quisador, os mecanismos de ação do RPCP são amplamente descritos em culturas agrotômicas, no entanto, estudos conduzidos com espécies arbóreas, sobretudo em coníferas, ainda são incipientes.

DA FLORESTA AO LABORATÓRIO. Para viabilizar a pesquisa, a coleta de raízes de araucária foi realizada em floresta de mata nativa no Parque Estadual de Campos do Jordão, na Serra da Mantiqueira. 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 pro-

dução de hormônios, como auxinas, solubilização de fósforo, fixação assimbiótica de nitrogênio, produção de fosfatases, síntese de sideróforos e antagonismo a fungos patogênicos de espécies arbóreas", explica. Os melhores isolados bacterianos foram caracterizados em análises bioquímicas e moleculares.

Os resultados mostraram que esses micro-organismos apresentam grande potencial biotecnológico, capazes de aumentar os níveis de nutrientes no solo, como o fósforo e o ferro, e produzirem hormônios que beneficiam o crescimento vegetal. Somados a isso, encontra-se a capacidade dessas bactérias em inibir o crescimento de fungos que causam doenças em espécies arbóreas de importância econômica, como *Pinus* e *Eucalyptus*.

ONU declara 2011 como ano internacional das florestas

Enquanto milhões de hectares de floresta no mundo todo vêm sendo destruídos, iniciativas no sentido de evitar esse crime são correntes. E 2011 é um ano especialmente importante. Nomeado pela ONU como "Ano Internacional das Florestas", diversos debates e eventos sobre biodiversidade, conservação, restauração florestal, desenvolvimento econômico sustentável, educação e boa governança ocorrerão no mundo todo para mostrar a sociedade a importância de preservar essas áreas.

"O Ano Internacional

das Florestas oferece uma oportunidade única para aumentar a conscientização pública sobre os desafios enfrentados por muitas florestas do mundo e pelas pessoas que dependem delas. Grandes histórias de sucesso e lições valiosas sobre como promover a gestão sustentável das florestas já existem. O Ano fornece um meio de juntar todas essas vozes no sentido de maior participação do público em atividades florestais em todo o mundo", diz o relatório oficial da Secretaria do Fórum das Nações Unidas sobre Florestas.