



USP ESALQ – ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

Veículo: Agência USP de Notícias

Data: 18/03/2013

Link: <http://www.usp.br/agen/?p=131189>

Assunto: Extrato vindo do eucalipto apresenta atuação conservante

Extrato vindo do eucalipto apresenta atuação conservante



Pesquisa realizada na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (Esalq) da USP, em Piracicaba, SP, detectou propriedades conservantes de uma composição obtida a partir do processamento do extrato pirolenhoso. O extrato pirolenhoso é um produto de base orgânica resultante da condensação da fumaça gerada na pirólise da madeira e, em especial, durante a produção de carvão vegetal. Segundo a pesquisadora Raquel Silveira Ramos Almeida, as substâncias presentes no extrato têm um potencial muito amplo para tais aplicações, como cosméticos e saneantes. Uma patente derivada da pesquisa, intitulada “Composição conservante antimicrobiana” foi depositada em janeiro deste ano.

O trabalho, descrito na tese *Potencial do extrato pirolenhoso da madeira de eucalipto como agente conservante de cosméticos e saneantes*, iniciado em 2009 e finalizado em 2012, contou com a orientação do professor José Otávio Brito, líder do Grupo de Pesquisa em Bioenergia e Bioprodutos de Base Florestal do Departamento de Ciências Florestais da Esalq. “A pesquisa partiu da hipótese de que o extrato pirolenhoso, por conter uma gama relevante de compostos, poderia incluir substâncias que apresentassem propriedades conservantes, com possibilidade de uso nas áreas cosméticas e saneantes” diz Raquel, e continua “desse modo, procuramos avaliar suas propriedades antimicrobianas”.

Processo de Obtenção

O extrato pirolenhoso, em geral, é constituído em sua maior parte por água, compostos fenólicos, aldeídos e ácidos orgânicos. No trabalho desenvolvido nos laboratórios da Esalq, Raquel simulou a pirólise da madeira de eucalipto, tal qual ela ocorreria em fornos convencionais de produção de carvão vegetal. Esta etapa foi desenvolvida em consonância com a pesquisa que estava sendo realizada, na época, por Marcel Taccini, em sua dissertação de mestrado, também na Esalq. O estudo envolvia a avaliação básica das implicações ambientais das emissões de gases da carbonização da madeira, no contexto dos protocolos internacionais de créditos de carbono.

Em seguida, foram realizadas por Raquel análises químicas e físico-químicas da composição do extrato e avaliações de suas propriedades antimicrobianas. O estudo da capacidade antifúngica foi realizado com o apoio do professor Eduardo Micotti da Gloria, do Departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição da Esalq. A equipe do professor Eduardo utilizou a técnica denominada bioautografia para identificar a fração antifúngica existente na composição, utilizando como modelo o fungo *Aspergillus niger*.

Com a separação da fração antifúngica da composição, Raquel pôde realizar análises mais específicas, empregando a cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa, e identificar substâncias responsáveis na ação antifúngica. A ação antibacteriana também foi detectada pela autora da tese, que comprovou mais esta bioatividade para a composição estudada.

Valor agregado



Segundo os pesquisadores, o trabalho se enquadra na utilização de energia renovável no Brasil, pois está ligado ao carvão vegetal, intensamente usado como insumo na indústria siderúrgica nacional. Na forma como a produção de carvão vegetal é feita hoje, o produto final tem pouco valor agregado e, justamente por isso, os produtores não investem em melhorias estruturais da produção, o que tem trazido impactos ecológicos e sociais. Com a exploração de outros produtos,

poderá haver maior ganho para o produtor e, desse modo, aumento de interesse pela modernização dos processos, tornando-os ambientalmente e socialmente mais adequados. “O carvão vegetal é uma commodity de baixo valor agregado. O extrato pirolenhoso aumentaria esse valor e inseriria a produção carvoeira num cenário mais sofisticado” diz Taccini.

Raquel diz que já existem referências sobre a utilização do extrato pirolenhoso de eucalipto na produção agrícola. No entanto, no Brasil, segundo ela, inexistem estudos específicos para a identificação precisa dos componentes do produto, no sentido de avaliar potenciais conservantes. A utilização em larga escala da composição depende de testes toxicológicos, que comprovem a segurança da aplicação, por exemplo, em cosméticos, para se adequar às exigências dos órgãos reguladores (como a Agência de Vigilância Sanitária, a Anvisa). “Além disso, certamente, a viabilização da utilização desta composição junto ao mercado somente ocorrerá mediante o interesse e integração com o setor produtivo” diz Raquel.

Finalmente, Brito comenta que os trabalhos desenvolvidos por Raquel e Taccini são exemplos de destaque dentre os que têm sido conduzidos pelo seu Grupo de Pesquisa em Bioenergia e Bioprodutos de Base Florestal, sobretudo, pelo potencial de contribuição que podem trazer para a sociedade, na visão do uso sustentado de recursos naturais. Segundo informações de Taccini, durante a produção do carvão, 70% do material da carbonização é emitido para a atmosfera. O Brasil é o maior produtor de carvão vegetal do mundo, e por essa razão, é importante se pensar neste potencial e otimizar a produção, mediante o aproveitamento dos gases do processo na forma de co-produtos.

Imagens: Wikimedia Commons e sxc.hu