Biodiesel a partir da borra de café

Química

Enviado por: lenawb@seed.pr.gov.br

Postado em:17/02/2011

Testes em escala laboratorial demonstram viabilidade do uso do resíduo como matéria-prima para biocombustível.

Pesquisa do Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia da USP demonstra que o óleo essencial extraído da borra de café é uma matéria-prima viável para a produção de biodiesel. A elaboração do combustível a partir do resíduo foi testada pela professora de química Denise Moreira dos Santos em escala laboratorial. O estudo recomenda a produção do biodiesel em pequenas comunidades, para o abastecimento de tratores e máquinas agrícolas. “No Brasil, há um grande consumo de café, calculado em 2 a 3 xícaras diárias por habitante, por isso a produção de resíduo é intensa em bares, restaurantes, casas comerciais e residências”, conta a professora. “O óleo essencial, responsável pelo aroma do café, já é utilizado em química fina, mas sua extração diretamente de grãos de alta qualidade é muito cara”. A borra do café também contém óleos essenciais, que podem contaminar o solo quando o resíduo é descartado no meio ambiente. O processo de obtenção do biodiesel é o mesmo adotado com outras matérias-primas. “O óleo essencial é extraído da borra de café por meio da utilização de etanol como solvente”, conta Denise. “Após a extração, o óleo é posto em contato com um catalisador alcalino, que realiza uma reação de tranesterificação com a qual se obtém o biodiesel”. As características dos ácidos graxos do óleo essencial do café são semelhantes aos da soja, embora estejam presentes em menor quantidade. A partir de um quilo de borra de café é possível extrair até 100 mililitros de óleo, o que geraria cerca de 12 mililitros de biodiesel. “No Brasil são consumidas aproximadamente 18 milhões de sacas de 60 quilos de café, num total de 1,08 milhões de toneladas, o que irá gerar uma quantidade considerável de resíduos”, aponta a professora. Energia “Todo o experimento para obtenção de biodiesel foi realizado em escala laboratorial”, explica Denise, que é professora do curso técnico de Química do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETPS), em São Paulo. “O objetivo da pesquisa é mostrar aos alunos que é possível aproveitar um resíduo que é descartado no ambiente para a produção de energia”. Segundo a professora, a implantação do processo de produção do biocombustível em escala industrial dependeria de um trabalho de conscientização da população para não jogar fora a borra de café, que seria recolhida para extração do óleo. “Sua utilização é indicada para pequenas comunidades agrícolas, que produziriam seu próprio biodiesel para movimentar máquinas”, sugere. Denise lembra que em algumas fazendas de café, a borra é armazenada no referigerador para ser usada como fertilizante. “Entretanto, seu uso frequente pode fazer com que os óleos essenciais contaminem o solo”, alerta. “O aproveitamento desse resíduo para gerar energia pode não ser uma solução mundial, mas está ao alcance de pequenas localidades”. A pesquisa teve a orientação da professora Patricia Helena Lara dos Santos Matai, do Departamento de Engenharia Química da Escola Politécnica (Poli) da USP. O estudo faz parte da dissertação de Mestrado de Denise, apresentada no Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia da USP, que reúne o Instituto de Eletrotécnica e Energia (IEE), o Instituto de Física (IF), a Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA) e a Poli. Esta notícia foi publicada em 14/02/2011 no sítio Agência USP. Todas as informações nela contida são de responsabilidade do autor.