



Pesquisa construiu equipamentos para medir consumo hídrico do pinhão-manso

O mundo encontra-se em uma fase de mudança da matriz energética. As fontes limpas e renováveis de energia são cada vez mais utilizadas, objetivando-se reduzir os impactos ambientais e devido ao caráter finito das reservas de petróleo. Dentre as diferentes oleaginosas empregadas para a produção de biodiesel, o pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.) tem se apresentado como alternativa.

Segundo o engenheiro agrônomo Danilton Luiz Flumignan, pesquisador da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ/USP), a planta poderá se tornar uma boa fonte de biocombustível.

Apesar de ser uma espécie ainda não domesticada, cujo conhecimento técnico/científico é reduzido, o pinhão-manso possui características atrativas, como, por exemplo, alto rendimento de óleo, o qual poder ser facilmente convertido em biodiesel líquido, com especificações que atendem aos padrões exigidos pelos mercados dos Estados Unidos e Europa. Além disso, possui bom desempenho no aproveitamento e recuperação de áreas degradadas e é considerado exigente em insolação, tolerante a seca e à baixa fertilidade dos solos. “Apesar de acreditar-se que o pinhão-manso seja uma planta tolerante a seca, isso ainda não foi devidamente estudado no rigor do âmbito científico e, portanto, não implica dizer que a mesma não irá produzir mais se receber mais água, como por irrigação. Embora haja muita especulação a respeito do consumo hídrico do pinhão-manso, na realidade pouco se sabe de fato e, portanto, o conhecimento atualmente disponível ainda é escasso e constitui um dos principais motivos que inviabilizam a exploração desta cultura no mundo”, afirma Flumignan.

Falta Água

Um dos maiores impasses do setor agroenergético atualmente é o fato de que o aumento na produção de biodiesel irá aumentar a pressão pelo uso da água. Para se ter uma ideia, a irrigação é responsável pela retirada de, aproximadamente, 70% de toda água doce no mundo. “A sociedade encontra-se diante de uma transição bastante tênue: de um lado é preciso aumentar a produção de biodiesel e, do outro, tanto nos cultivos sem irrigação, quanto nos irrigados, é preciso otimizar o aproveitamento dos recursos hídricos, minimizando os impactos provocados. Para isso, é de suma importância conhecer o consumo hídrico dos cultivos”, explica.

Segundo o pesquisador, o consumo hídrico de uma determinada cultura nada mais é do que a sua evapotranspiração, ou seja, a quantidade de água que é transferida para a atmosfera por evaporação do solo e da vegetação molhada após eventos de chuva ou irrigação e, também, pela transpiração da planta. “A evapotranspiração pode ser medida com satisfatória acurácia e resolução temporal utilizando lisímetros de pesagem. Basicamente, na lisimetria de pesagem, a evapotranspiração é obtida por meio de um sistema de pesagem que monitora a variação da massa de um bloco de solo isolado dentro de um tanque, no qual é cultivada a cultura de interesse”, explica. Como a dinâmica do consumo de água do pinhão-manso sob condição irrigada e não irrigada ainda é pouco conhecida, Flumignan desenvolveu durante o Doutorado em Irrigação e Drenagem na ESALQ, uma pesquisa para permitir o estudo do consumo hídrico da cultura. O objetivo da pesquisa foi construir seis lisímetros de pesagem direta que poderão agora ser utilizados para estudar a evapotranspiração do pinhão-manso cultivado sem irrigação e com irrigação por pivô central e gotejamento.

No trabalho, orientado pelo professor Marcos Vinícius Folegatti, do Departamento de Engenharia de Biosistemas (LEB) da ESALQ, foram construídos os lisímetros e também avaliou-se a influência do vento e da temperatura do ar nos medidores. Os lisímetros, cujas massas chegam a quase 30 toneladas, necessitaram um ano para serem construídos. Depois de testá-los no campo, Flumignan afirma que os seis lisímetros de pesagem direta apresentaram qualidade suficiente para determinar a evapotranspiração do pinhão-manso nas escalas horária e diária, sem sofrer influência do vento ou da temperatura do ar.