

## Sensores ópticos detectam necessidade de adubação nitrogenada

O estado nutricional do algodoeiro no campo pode ser determinado pela medida de reflectância foliar, já que ela varia, na região visível do espectro eletromagnético, em função da concentração de clorofila, associada ao teor foliar de nitrogênio. O NDVI (índice de vegetação da diferença normalizada) é uma das medidas de reflectância que podem ajudar nas tomadas de decisões sobre manejo da adubação nitrogenada, permitindo sua aplicação a taxas variadas e em tempo real. Experimentos para testar a utilização de um sensor óptico ativo na cultura do algodão estão sendo conduzidos na USP ESALQ. Resultados preliminares apontam para uma

boa correlação entre doses aplicadas, teores foliares de N e resposta espectral da cultura. Com esses experimentos, poderão ser gerados indicadores para a possível automação do diagnóstico e, mesmo, para embasar estudos que viabilizem o sensoriamento em tempo real, visando à adubação nitrogenada de forma localizada, para cada cultura. Para mais informações sobre esse trabalho, contate Anamari Viegas de Araujo Motomiya, doutoranda do Programa de Pós-graduação de Fitotecnia da USP ESALQ (anamari.v@uol.com.br) ou José Paulo Molin, professor do Departamento de Engenharia Rural da USP ESALQ (jpmolin@esalq.usp.br).



## Calda viçosa mostra-se eficiente no controle da ramulária

A ocorrência de doenças – especialmente a mancha de ramulária (*Ramularia areola* Atk.) – tem acarretado sérias dificuldades para a cotonicultora atual, impondo a busca de métodos alternativos de controle químico. Com esse objetivo, a Universidade Federal de Viçosa (UFV) realizou pesquisas sobre a eficiência da calda viçosa no controle da ramulária. A calda é uma mistura desenvolvida pela UFV, na década de 70, para o uso no controle da ferrugem do cafeeiro, sendo composta pelos sulfatos de cobre, zinco e magnésio, além de cloreto de potássio e ácido bórico, complexados com cal. Tem efeito fungicida e funciona também como fertilizante foliar, fornecendo micronutrientes importantes às culturas, como Cu, Zn e B.

No algodoeiro, a calda viçosa mostrou-se eficiente no controle da mancha de ramulária, permitindo incrementos de produtividade de cerca de 90%, em relação à “testemunha” (planta que não recebeu o tratamento), resultado semelhante ao obtido com o uso do fungicida Triazol. Assim, a calda viçosa vem se somar aos demais produtos já com comprovada eficácia no controle da ramulária, com a vantagem de funcionar também como fertilizante foliar. Para maiores informações, contate Leonardo A. Aquino, pelo tel. (31) 8889-1940 ou por *e-mail* (aquinoufv@yahoo.com.br), ou os professores Paulo Geraldo Berger (pberger@ufv.br), Laércio Zambolim (zambolim@ufv.br) e Fabrício Ávila Rodrigues (fabricio@ufv.br).



## Avançam estudos sobre uso do medidor portátil de clorofila

Equipamento que também permite quantificar de maneira rápida a carência de nitrogênio (N) em plantas, o clorofilômetro é um medidor portátil que determina o teor relativo de clorofila na planta e, por consequência, seu nível nutricional de nitrogênio, já que a quantidade desse pigmento correlaciona-se positivamente com teor de N na planta. A relação deve-se principalmente ao fato de que entre 50% e 70% do N total das folhas integram enzimas associadas aos cloroplastos. As leituras efetuadas pelo clorofilômetro indicam os valores proporcionais do pigmento na folha, com base na quantidade de luz por ela transmitida, predizendo a necessidade de adubação nitrogenada, para diver-

sas culturas (incluindo o algodoeiro). O método implica na instalação, antes da cultura, de parcelas de plantas bem nutridas em N, que permitem estabelecer um valor adequado e, posteriormente, efetuar as leituras no conjunto da cultura. As diferenças registradas determinam as quantidades complementares de nitrogênio a serem aplicadas. Estudos sobre a utilização desse equipamento, no Brasil foram iniciados no final da década de oitenta e permaneceram por muitos anos apenas com o intuito de calibrar as doses de acordo com as leituras efetuadas. Só recentemente surgiram trabalhos com seu uso para fins de detecção da necessidade de N, definindo recomendações sobre as doses a

serem aplicadas, com base nas leituras da clorofila. Para o algodoeiro, foram desenvolvidos estudos, em condições de casa de vegetação e em campo, que resultaram nas indicações apresentadas no gráfico abaixo. A leitura do teor de clorofila permite que se faça uma recomendação sobre a quantidade de N a ser aplicada na cultura, dependendo, obviamente, da validação do método pela área de produção comercial. A viabilidade de uso do equipamento deve ser colocada à prova, nos próximos anos, em trabalhos de campo. Para mais informações, contate o professor Enes Furlani Junior na Unesp, Campus de Ilha Solteira, Av. Brasil, 56, CEP 15385.000, Ilha Solteira, SP ([enes@agr.feis.unesp.br](mailto:enes@agr.feis.unesp.br)).

QUANTIDADE DE NITROGÊNIO EM ALGODOEIRO, COM BASE EM LEITURAS DO TEOR RELATIVO DE CLOROFILA

