

SISTEMA COMPACTO PARA MONITORAMENTO “IN VIVO” E “IN SITU” DA FOTOSSÍNTESE. (CONSUMO DE CO₂ E EVOLUÇÃO DE O₂)

Claudia Souza Pires

Manuel Francisco Ribeiro

Marcos Dias da Silva

cpires@las.inpe.br; manuel@las.inpe.br; marcos@las.inpe.br

RESUMO

A partir do estudo da atividade fotossintética, em resposta à absorção de nutrientes e poluentes, intensidade luminosa e condições do ar e temperatura, que novas variedades, fertilizantes e pesticidas são avaliados. O Laboratório de Sensores Ambientais (LSA) do CTE-INPE vem desenvolvendo um sistema compacto para monitoramento da fotossíntese “in vivo” “in situ” (consumo de CO₂ e evolução do O₂). O consumo de CO₂ é monitorado por espectroscopia no infravermelho (4,26μm) de maneira convencional. A evolução de O₂ é monitorada por técnica fotoacústica. Esta metodologia consiste na utilização da própria câmara acústica frontal de um microfone de eletreto como câmara fotoacústica. O microfone é acoplado diretamente à folha vegetal em estudo e a fotossíntese é excitada através de luz modulada; dessa forma são produzidos pulsos de O₂ para o interior da câmara, gerando um sinal acústico proporcional a quantidade de O₂ evoluída. Esta medida é feita simultaneamente com a de absorção de CO₂, baseada na espectroscopia no infravermelho. Este trabalho consistiu em testes com amostras de palmito e bambu para comparar o desempenho entre a eletrônica dedicada ao sistema, que está sendo desenvolvida no LSA, e a eletrônica comercial disponível. Os testes indicam que a sensibilidade da eletrônica desenvolvida é compatível com a obtida utilizando-se equipamentos comerciais.