



TRABALHOS CIENTÍFICOS

AREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

374-6 - POTENCIAL DA FOTOGRAFIA HEMISFÉRICA NA AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO DO ALGODOEIRO

João Henrique Zonta¹, Ziany Neiva Brandão¹¹ CNPA - Embrapa Algodão**Resumo:**

A cobertura vegetada de uma cultura fornece as condições de microclima abaixo do dossel, controlando a quantidade de água e determinando a interceptação da radiação solar incidente. A forma e distribuição espacial do dossel influenciam, portanto, na temperatura abaixo do mesmo e na umidade do solo, além de promover as trocas gasosas e energéticas entre o meio vegetal e a atmosfera, sendo dessa forma um parâmetro essencial em ecofisiologia. O índice de área foliar (IAF) é uma grandeza adimensional que representa a capacidade que a planta tem para explorar o espaço disponível sendo dado pela razão entre a superfície total das folhas em relação à superfície total do terreno ocupado pela planta. Tal parâmetro permite estimar o grau de desenvolvimento da planta e o potencial de interceptação de energia radiante. Além disso, o IAF determina a taxa máxima de crescimento (IAF crítico), permitindo também estimar o potencial produtivo da cultura. Métodos indiretos para determinar o IAF são muito utilizados, visto que estes são mais fáceis e mais baratos que os métodos convencionais, onde é necessária a destruição da vegetação, consumindo recursos, tempo e mão de obra. Dentre os métodos para determinação remota do IAF, têm-se a fotografia hemisférica ou lentes “olhos de peixe” que vem sendo aplicada satisfatoriamente em plantios comerciais. As fotografias hemisféricas são tomadas a partir do solo, abaixo da copa, em direção ao céu, e sua análise requer a identificação de duas classes: o alvo, nesse caso as folhas, e o plano de fundo, ou seja, o céu. Através dessa técnica, as imagens capturam os padrões de penetração da luz sob o dossel, sendo observadas lacunas (ou “gaps”), na vegetação, de forma que toda a arquitetura do dossel e a área foliar podem ser quantificadas. As fotografias hemisféricas podem ser obtidas por câmeras com lentes especiais ou através de equipamentos apropriados como a câmera imageadora digital CI-110 da CID® (Digital Plant Canopy Imager (CID Inc., Camas, WA, USA)), que executa diversas medições simultaneamente, indo além da imagem digital, mas também estimando a radiação fotossinteticamente ativa (RFA) e o índice de área foliar (IAF), sem a interferência do operador, sob quaisquer condições de luminosidade, mesmo que essa mude durante a tomada do dado. O objetivo desse estudo foi a estimativa do IAF e da produtividade do algodoeiro irrigado através de fotografia hemisférica digital. A metodologia foi testada no algodoeiro com diferentes condições nutricionais. O experimento consistiu de uma combinação fatorial de quatro doses de nitrogênio (0, 90, 180 e 270 kg ha⁻¹) e quatro doses de fósforo (0, 120 e 240 e 360 kg ha⁻¹). As fotografias hemisféricas foram obtidas em condições similares de intensidade de brilho no céu aos 60 e 75 dias após a emergência (DAE), utilizando o Digital Plant Canopy Imager - CI-110® da CID Inc. Para verificar o potencial da foto hemisférica, o IAF foi obtido também por métodos destrutivos e não-destrutivos, através de um integrador de área foliar da LI-COR® modelo LI-3100C, e por medições baseadas no comprimento da nervura central de todas as folhas. A fotografia hemisférica apresentou valores de IAF menores que o método destrutivo (padrão). Os resultados obtidos indicam que a análise de imagens hemisféricas obtidas através do Digital Plant Canopy Imager CI-110 constitui um método adequado para a determinação do índice de área foliar (IAF) no algodoeiro irrigado, com coeficiente de correlação de Person superiores a 0,78, quando comparado ao método padrão, sendo de fácil aquisição em plantios comerciais.

Palavras-chave:

Índice de área foliar, desenvolvimento do algodoeiro, imageamento digital, Plant Canopy Imager CI-110

