

## RADIAÇÃO FOTOSINTETICAMENTE ATIVA INTERCEPTADA PELO MILHETO FORRAGEIRO IRRIGADO COM E SEM COBERTURA MORTA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

### PHOTOSYNTHETICALLY ACTIVE RADIATION INTERCEPTED BY FORAGE MILLET UNDER IRRIGATED WHEN SUBJECTED TO TWO CONDITIONS OF SOIL COVER (WITH AND WITHOUT MULCH) IN BRAZILIAN SEMI-ARID

Leite, RMC<sup>1</sup>; Silva, AR<sup>1</sup>; Alves, HKMN<sup>1</sup>; Santos, TS<sup>1</sup>; Silva, TGF<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada, CP 063, 56.900-000, Serra Talhada-PE. Brasil. [renanmatheuscl@gmail.com](mailto:renanmatheuscl@gmail.com); [allansilva.r@gmail.com](mailto:allansilva.r@gmail.com);

[hygorkristoph22@gmail.com](mailto:hygorkristoph22@gmail.com); [thalysoares@gmail.com](mailto:thalysoares@gmail.com); [thigeoprofissional@hotmail.com](mailto:thigeoprofissional@hotmail.com)

**Resumo:** O milheto é uma planta forrageira que retrata boa adaptação a regiões com baixa fertilidade, altas temperaturas e déficit hídrico, em termos hídricos utiliza apenas 70% da água consumida pelo milho para produzir a mesma quantidade de matéria seca e 85% do seu valor energético tornando-se um cereal de grande potencial e apresentando excelente alternativa para a produção de grãos e forragem. A realização de técnicas de manejo para aumentar a eficiência do uso da água é de extrema importância na região, dentro dessas técnicas, se sobressai o uso da cobertura do solo, ocasionando benefícios para a agricultura. A radiação fotossinteticamente ativa interceptada ( $RFA_{INTER}$ ) torna-se extremamente importante, pois é um dos aspectos que determina a distribuição espacial das espécies, produção de biomassa, desenvolvimento da cultura. Leituras da radiação fotossinteticamente ativa incidente acima ( $I_0$ ) e abaixo do dossel ( $I$ ), foram realizadas por meio de um ceptômetro, com uma leitura acima e quatro abaixo do dossel das plantas. As leituras foram realizadas entre 11:00 e 13:00 horas sob condição de céu claro. O comportamento linear crescente do IAF determinou o aumento gradativo da  $RFA_{INTER}$  em todos os ciclos analisados, além disso, não notou-se grande influência da cobertura sobre a  $RFA_{INTER}$  diária e acumulada durante todo o ciclo da palma forrageira no município de Serra Talhada-PE.

**Palavras-Chave:** Radiação solar; Índice de área foliar; Semiárido.

**Introdução:** O milheto é uma planta forrageira que retrata boa adaptação a regiões com baixa fertilidade, altas temperaturas e déficit hídrico, seu sistema radicular vigoroso, sua alta capacidade de absorção de nutrientes e sua capacidade de rebrota, são as principais características que proporcionam que esta espécie se destaque em relação à outras plantas (MELO; FERNANDES; GALVÃO, 2015). Em termos hídricos utiliza apenas 70% da água consumida pelo milho para produzir a mesma quantidade de matéria seca e 85% do seu valor energético (JÚNIOR et al., 2015). Tornando-se um cereal de grande potencial e apresentando excelente alternativa para a produção de grãos e forragem.

Devido ao déficit hídrico existente na região Semiárida, a realização de técnicas de manejo para aumentar a eficiência do uso da água e, conseqüentemente, diminuir as perdas hídricas pelas culturas, dentro dessas técnicas, destaca-se o uso da cobertura do solo, ocasionando benefícios para a agricultura, pela maior proteção contra erosão, menor os-



radiação térmica, desenvolvimento da atividade microbiana, além da maior conservação de água e nutrientes (MURGA-ORRILLO et al., 2016).

A radiação solar é a fonte primária de energia para formação e acúmulo de biomassa vegetal, que em conjunto com água e o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) promovem os processos fotossintéticos. A radiação solar visível ocorre com o comprimento de onda na faixa espectral de 400 a 700 nanômetros, nomeada como radiação fotossinteticamente ativa (RFA) (FERREIRA JUNIOR et al., 2014).

Segundo Andrade et al. (2014), a radiação fotossinteticamente ativa interceptada (RFA<sub>INTER</sub>) torna-se extremamente importante, pois é um dos aspectos que determina a distribuição espacial das espécies, produção de biomassa, desenvolvimento da cultura dentre outros. Logo, a relação presente entre a radiação solar e o cultivo mostra-se de grande importância para o entendimento dos processos de fisiologia vegetal e produtividade de fitomassa. Diante do exposto, objetivou-se quantificar a RFA<sub>INTER</sub> pelo milho forrageiro com e sem cobertura morta no semiárido pernambucano.

**Metodologia:** O experimento foi conduzido no Centro de Referência Internacional de Estudos Agrometeorológicos de Palma e Outras Plantas Forrageiras, localizado na Universidade Federal Rural de Pernambuco - Unidade Acadêmica de Serra Talhada, município de Serra Talhada Pernambuco (7°59'S, 38°15'O e 431 m). O solo da área foi classificado como Cambissolo Háplico Ta Eutrófico típico e o clima local da região é do tipo BSw<sub>h</sub> segundo a classificação climática de Köppen, caracterizado por clima quente, semiárido, com chuvas de verão e irregulares, temperaturas médias anuais superiores a 18°C e ausência de excedente hídrico.

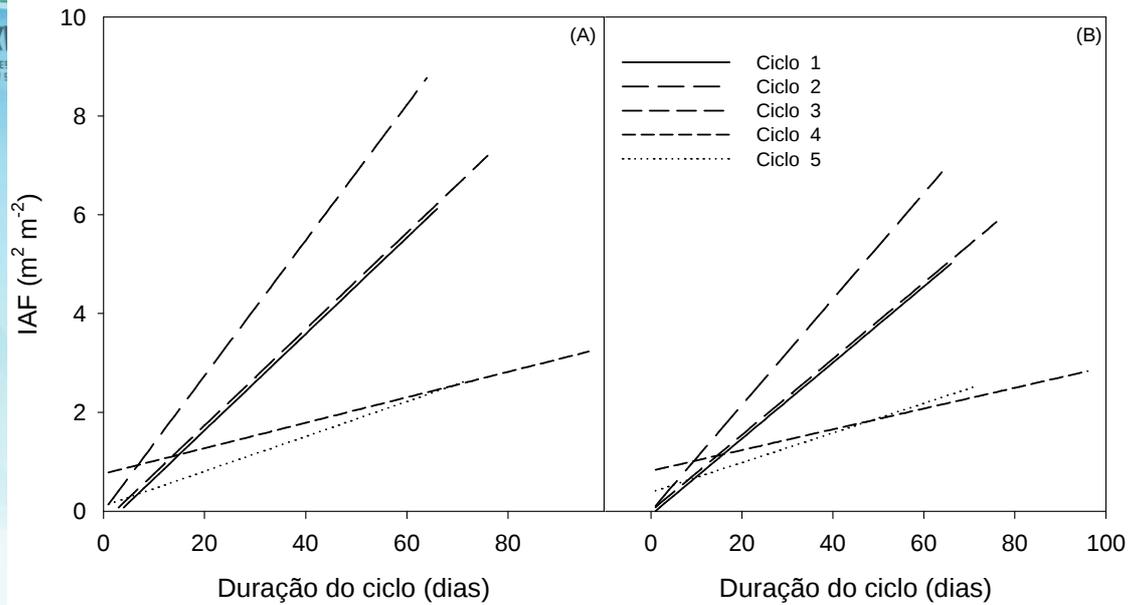
Os sistemas de cultivo foram arranjados da seguinte forma: milho com e sem cobertura morta composto por 100% de plantas de milho com espaçamento de 1,6 x 0,2m. A irrigação do milho foi feita com base em 120% da Evapotranspiração de Referência (ET<sub>o</sub>), onde os eventos de irrigação serão aplicados segunda, quarta e sexta-feira, com água de poço artesiano com condutividade elétrica de 1,5 dS m<sup>-1</sup>, com um auxílio de um sistema de irrigação por gotejamento, sendo os gotejadores espaçados entre si, com espaçamento equivalente a 0,2 m.

O monitoramento das variáveis meteorológicas ao longo do período experimental foi obtido a partir de uma estação meteorológica automática do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), localizado a 30 m da área experimental. Os dados compreenderam medidas horárias de: temperatura máxima, mínima e média do ar (°C dia<sup>-1</sup>); umidade relativa média, máxima e mínima (% dia<sup>-1</sup>); radiação solar global (MJ m<sup>-2</sup> dia<sup>-1</sup>); velocidade do vento (m s<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>) e precipitação pluviométrica (mm dia<sup>-1</sup>).

Leituras da radiação fotossinteticamente ativa incidente acima (I<sub>0</sub>) e abaixo do dossel (I), foram realizadas por meio de um ceptômetro (AccuPAR, LP-80, Decagon Devices Inc., Pulman, USA), com uma leitura acima e quatro abaixo do dossel das plantas. As leituras foram realizadas entre 11:00 e 13:00 horas sob condição de céu claro. Os valores de I acumulados por cultivar ao longo do ciclo foram estimados a partir da seguinte expressão:  $I = ND \cdot 0,44 \cdot Q_g \cdot \exp^{-k \cdot IAF}$  em que: ND é o número de dias do ciclo, 0,44 é a fração da RFA referente a Q<sub>g</sub>, Q<sub>g</sub> é a radiação solar global incidente, k e IAF são o coeficiente de extinção e o Índice de Área Foliar respectivamente, obtidos por dados fornecidos pelo ceptômetro. A diferença entre os valores de I<sub>0</sub> e I resultou na radiação fotossinteticamente ativa interceptada (RFA<sub>INTER</sub>).







**Figura 2.** Índice de área foliar do milho forrageiro com cobertura (A) e sem cobertura (B) em cinco ciclos cultivados no município de Serra Talhada, PE, Semiárido pernambucano.

Os valores de  $RFA_{INTER}$  acumulado durante o período experimental variaram entre 1871,07  $MJ m^{-2}$  para o milho sem cobertura (SC) e 2003,96  $MJ m^{-2}$  para o milho com cobertura (CC), conforme demonstrado na tabela 1, no entanto, quando submetida à análise estatística, verificou-se que a  $RFA_{INTER}$  acumulada, não houve diferença significativa entre os tratamentos. Esse resultado, pode ser um indício que a cobertura morta não apresenta grande influência sobre a  $RFA_{INTER}$  pelo milho.

**Tabela 1.** Radiação fotossinteticamente ativa interceptada ( $MJ m^{-2}$ ) de palma forrageira com e sem cobertura morta acumulada durante todo o período experimental no município de Serra Talhada, PE, semiárido pernambucano.

Sistema de Cultivo	Milho CC	Milho SC
$RFA_{INTER}$	2003,96 a	1871,07 a

Com cobertura - CC, Sem cobertura – SC. Médias seguidas pela mesma letra não se diferenciam estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

**CONCLUSÕES:** Com base nos estudos realizados, conclui-se que o comportamento linear crescente do IAF determinou o aumento gradativo da  $RFA_{INTER}$  em todos os ciclos analisados, além disso, não notou-se estatisticamente a influência da cobertura sobre a  $RFA_{INTER}$  diária e acumulada durante todo o período experimental do milho forrageiro no município de Serra Talhada-PE.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. M. D. et al. Radiação fotossinteticamente ativa incidente e refletida acima e abaixo do dossel de floresta de mata atlântica em Coruripe, Alagoas. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 29, n. 1, p. 68-79, 2014.



