

DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DO GIRASSOL (*Helianthus annuus*) EM DÉFICIT HÍDRICO ADUBADOS ORGANICAMENTE

Francisca Josilene Barbosa Carneiro¹, Fred Denilson Barbosa da Silva², Maria Clarete Cardoso Ribeiro³, Edmilson N'dami Lopes Cardoso⁴

Resumo: O girassol possui baixa eficiência quanto ao consumo de água, mas o déficit hídrico faz com que essa eficiência aumente em 20% a 50%. Entretanto, afeta a formação de aquênios e reduz o crescimento de folhas prejudicando a produção a matéria seca no caule. Por isso, objetivou-se avaliar o crescimento do girassol no cultivo de sequeiro e irrigação suplementar em função de doses de nitrogênio dos compostos orgânicos cama-de-frango e casca-de-arroz carbonizada. O experimento foi instalado no delineamento experimental em blocos ao acaso com quatro repetições. Nas parcelas foram dispostos os tratamentos irrigação suplementar e o déficit hídrico e nas subparcelas as doses de 0, 40, 80, 120 e 160 kg de N ha⁻¹ disponibilizadas pela adubação orgânica de casca-de-arroz carbonizada e cama-de-frango. As condições hídricas de sequeiro e a irrigação suplementar no cultivo do girassol não influenciaram no desenvolvimento das plantas. Isto sugere que adubação seja similar tanto no cultivo de sequeiro e como na irrigação suplementar. As doses de 80, 120 e 160 kg de nitrogênio por hectare via cama de frango e casca de arroz carbonizada proporcionaram maior produção de massa seca do caule e atrasaram a senescência das folhas.

Palavras-chave: *Helianthus annuus*, casca-de-arroz carbonizada, cama-de-frango, matéria seca.

INTRODUÇÃO

O girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma cultura com características agronômicas desejáveis especialmente por ser tolerante a seca devido a redução de área foliar e crescimento do sistema radicular em profundidade. Por isso, tem sido amplamente recomendado com mais uma opção para regiões com risco de déficit hídrico. Nessas regiões, especialmente em unidade de produção da agricultura familiar, a adubação é realizada com resíduos orgânicos. Esta condição exige que a dose recomendada seja aplicada com base no crescimento da cultura, pois a deficiência nutricional pode ser constatada ao longo do cultivo.

Os resultados das adubações orgânicas são dependentes das condições edafoclimáticas, além de as condições hídricas do solo influenciarem a dinâmica dos nutrientes

¹ PIBIC/Voluntária da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Desenvolvimento Rural, e-mail: fcajbc@hotmail.com

² Pesquisador DCR da FUNCAP pela Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Desenvolvimento Rural, e-mail: freddenilson@gmail.com

³ Professora associada da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Desenvolvimento Rural, e-mail: clarete@unilab.edu.br

⁴ PIBIC/UILAB da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Desenvolvimento Rural, e-mail: edickraklopes100@hotmail.com

principalmente o N. Em razão da variedade de materiais de baixa qualidade utilizado pelos agricultores familiares para obter um composto orgânico, a imobilização de N pelos microrganismos pode ser maior que a sua mineralização (PARTEY et al., 2013). Porém, a combinação de compostos orgânicos pode favorecer a mineralização do N diminuindo as perdas de N no solo e aumentando a eficiência agronômica.

O girassol possui baixa eficiência quanto ao consumo de água, a cada litro produz apenas dois gramas de matéria seca, mas o déficit hídrico faz com que essa eficiência aumente em 20% a 50%, devido ao sistema radicial. Durante o desenvolvimento do girassol, o período em que em que mais consome água corresponde ao início da formação do capítulo ao começo da floração, entretanto o déficit afeta a formação de aquênios, reduz o crescimento de folhas, consequentemente reduz a taxa fotossintética, prejudicando a produção (CASTRO et al, 1996). De forma que com o déficit hídrico, o ganho de matéria seca no caule pode ser prejudicado. Por isso, objetivou-se avaliar o crescimento do girassol no cultivo de sequeiro e irrigação suplementar em função de doses de nitrogênio dos compostos orgânicos cama-de-frango e casca de arroz carbonizada.

METODOLOGIA

O experimento foi instalado na Fazenda Experimental da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, localizada no município de Redenção-CE, nas coordenadas geográficas 04°14'53" S e 38°45'10" W com altitude média variando de 240 a 340 m. A precipitação média anual é de 1.062 mm, temperatura média anual de 25°C e período chuvoso nos meses de janeiro a abril (IPECE, 2015).

O ensaio experimental em campo ocorreu nos meses de janeiro a abril de 2016, com delineamento experimental em blocos ao acaso com quatro repetições. A distribuição das parcelas foi em parcelas divididas no espaço. Nas parcelas foram dispostos os tratamentos irrigação suplementar e o déficit hídrico. Nas subparcelas foram dispostas as doses de 0, 40, 80, 120 e 160 kg de N ha⁻¹ disponibilizadas pela adubação orgânica de casca de arroz carbonizada e cama de frango.

A semeadura foi realizada em parcelas com dimensões de 2,6x4,9 m. O espaçamento entre linhas foi de 0,65m e entre plantas de 0,30m.

Para determinar a massa seca da folha e do caule, as plantas foram coletadas após a floração a cada 15 dias. Em cada coleta, a parte aérea foi dividida em caule e folha para ser seco. O processo de secagem foi iniciado na temperatura ambiente e depois em estufa de

circulação forçada de ar na temperatura de 65°C durante 72 horas. Em seguida pesou-se separadamente as partes constituintes (caule e folha) do material para avaliação da massa seca.

Os dados foram submetidos análise de variância e regressão polinomial a 5% de probabilidade. A escolha do modelo de regressão foi baseada no maior valor do coeficiente de determinação. Para isso, foi realizado o desdobramento da parcela e subparcela para avaliar o modelo mais adequado ao fenômeno biológico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As condições hídricas de sequeiro e a irrigação suplementar no cultivo do girassol não influenciaram no desenvolvimento das plantas. Isto sugere que adubação seja similar tanto no cultivo de sequeiro e como na irrigação suplementar. Por isso, foram apresentados somente o efeito principal: dose de nitrogênio via cama de frango e casca de arroz carbonizada (Figura 1).

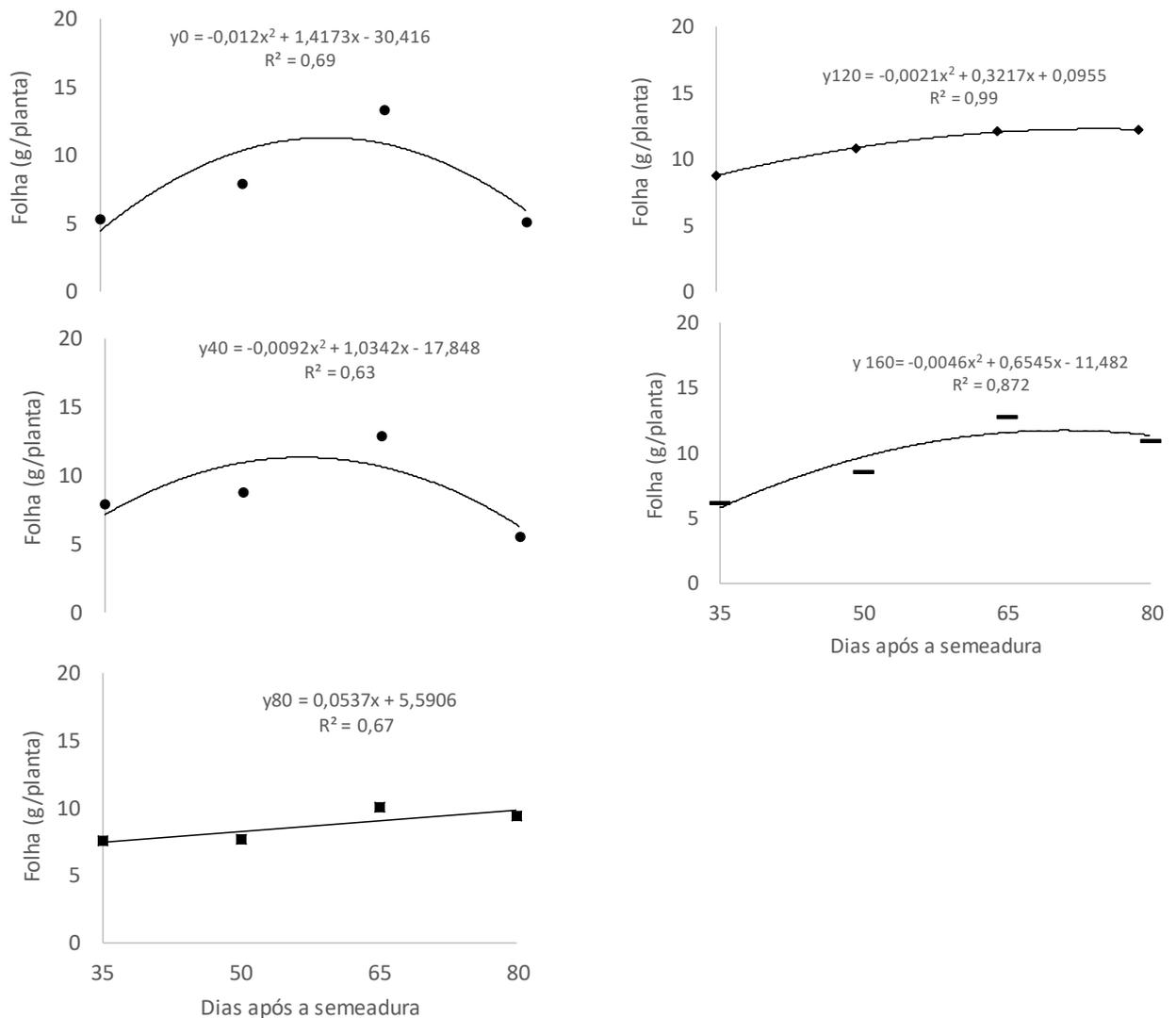


Figura 1. A massa seca da folha da cultura do girassol cultivada nas doses do composto orgânicos de cama de frango e casca de arroz carbonizada (0, 40, 80 e 120 e 160 kg ha⁻¹) em função dos dias após a semeadura.

O máximo acumulo de massa seca na folha no cultivo de girassol sem adubação e nas doses de 0, 40, 80, 120 e 160 kg de N ha⁻¹ ocorreu aos 59, 56, 80, 76 e 71 dias após a semeadura, respectivamente (Figura 1). É provável que após este período, as folhas começaram a entrar no processo de senescência. Segundo Dantas et al. (2015) após a plena floração do girassol, a translocação de fotoassimilados é intensa para partes reprodutivas. Esta condição foi mais intensa no cultivo sem adubação e na dose de 40 kg de N ha⁻¹.

A medida que a cultura do girassol foi desenvolvendo no cultivo sem adubação e 40 kg de N ha⁻¹, a massa seca do caule foi crescente até alcançar o máximo aos 65 e 63 dias após a semeadura, respectivamente (Figura 1). A partir deste ponto, o ganho de massa seca no caule foi menor devido a translocação das reservas do caule para os grãos. Entretanto, este comportamento não ocorreu para as doses de 80, 120 e 160 kg de N ha⁻¹. É provável que essas doses tenha atrasado o processo de senescência das folhas. Isto pode ter favorecido o maior acumulo de massa seca no caule devido a maior produção de fotoassimilados pelas folhas.

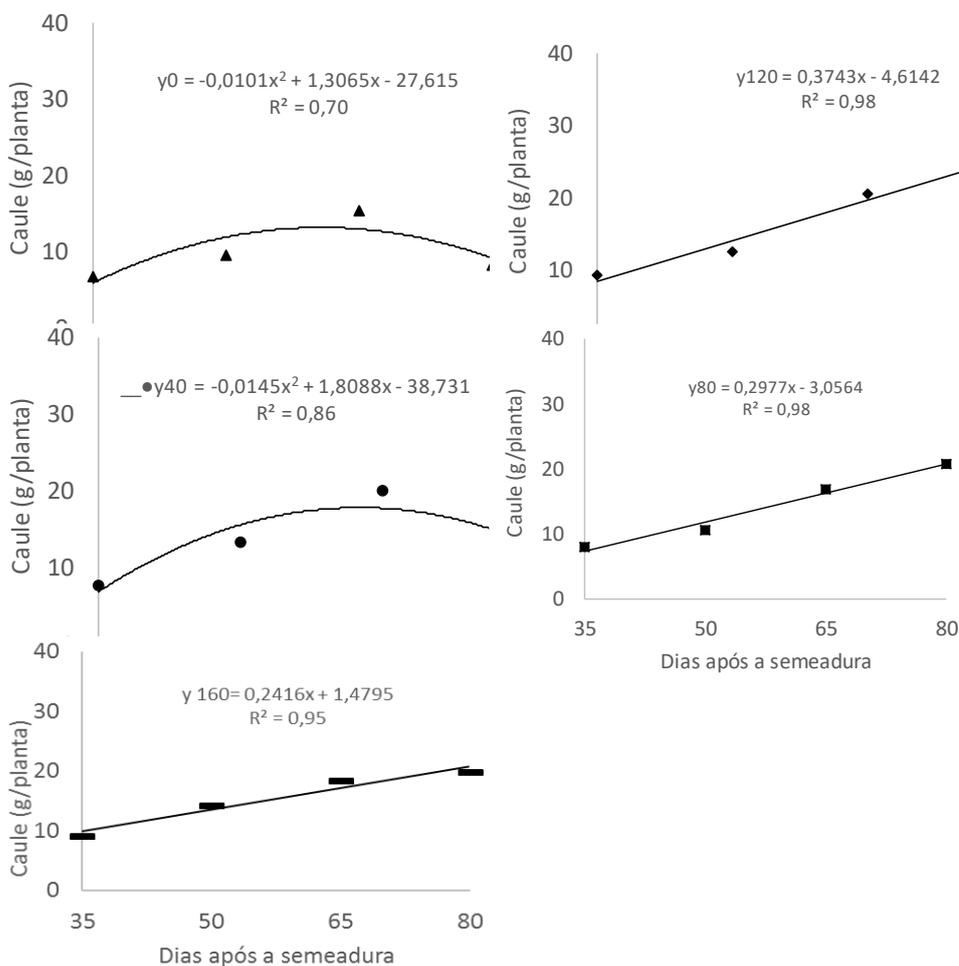


Figura 2. A massa seca do caule da cultura do girassol cultivada nas doses do composto orgânicos de cama de frango e casca de arroz carbonizada (0, 40, 80 e 120 e 160 kg ha⁻¹) em função dos dias após a semeadura.

CONCLUSÕES

As doses de 80, 120 e 160 kg de nitrogênio por hectare via cama de frango e casca de arroz carbonizada proporcionaram maior produção de massa seca do caule e atrasaram a senescência das folhas.

AGRADECIMENTOS

A FUNCAP por financiar o projeto e ao Pibic-Unilab por incentivar a participação no programa de iniciação científica. A fazenda pela contribuição no desenvolvimento do experimento. Aos revisores pelas valiosas contribuições.

REFERÊNCIAS

CASTRO, C. et al. **Cultura do girassol: tecnologia de produção**. Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 1996.

DANTAS, M. S. M et al. Crescimento do girassol adubado com resíduo líquido do processamento de mandioca. **Revista Brasileira Engenharia Agrícola Ambiental**, v. 19, n. 4, p. 350-357, 2015.

PARTEY, S.T. et al. Maize Residue Interaction with High Quality Organic Materials: Effects on Decomposition and Nutrient Release Dynamics. **Agriculture Research**, v.2, n1 p.58-67, 2013.

INSTITUTO de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE). Perfil básico municipal de Redenção 2015. Disponível em: <
http://www.ipece.ce.gov.br/perfil_basico_municipal/2015/Redencao.pdf>. Acessado em: 02/09/2016.