

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

PIGMENTOS FOTOSSINTÉTICOS EM PLANTAS DE SORGO SUBMETIDAS A DIFERENTES DOSES DE NITROGÊNIO E POTÁSSIO

Adriane Paixão CORRÊA¹, Evelyn Fátima Lima de SOUZA², Gleyce Lopes da COSTA³, Juscelino Gonçalves PALHETA⁴, Welber Melo da SILVA⁵, Jessivaldo Rodrigues GALVÃO⁶, Cândido Ferreira de OLIVEIRA NETO⁷, Ricardo Shiguero OKUMURA⁸

*autor para correspondência: adrianepaixao39@gmail.com

¹Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, Pará, Brasil

²Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, Pará, Brasil

³Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, Pará, Brasil

⁴Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, Pará, Brasil

⁵Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, Pará, Brasil

⁶Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, Pará, Brasil

⁷Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, Pará, Brasil

⁸Universidade Federal Rural da Amazônia, Parauapebas, Pará, Brasil

Abstract: The photosynthetic efficiency of the plants is associated with chlorophylls that act as agents of the conversion of light radiation to energy, in the form of ATP and NADPH, which provides the growth and adaptability of plants in varied environmental situations. The objective of this work was to estimate the chlorophyll content in sorghum plants as a function of nitrogen and potassium doses. The experiment was carried out at the Federal Rural University of Amazonia - UFRA, Belém - PA, in a 4x4 factorial design with 64 experimental units. The highest chlorophyll content was found in plants that received nitrogen doses of 320 kg ha⁻¹, with a mean of 44.56 SPAD. Therefore, the results showed that the chlorophyll levels were influenced by the nitrogen doses, which did not occur in relation to potassium.

Palavras-chave: adaptability, photosynthetic efficiency, radiation

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

O sorgo [*Sorghum bicolor* (L.) Moench] é uma planta com centro de origem localizado na África, sendo fruto da intervenção humana através da domesticação da espécie, assim, o cultivo desse vegetal vem sendo realizado ao longo de gerações, transformando-o e adequando-o para satisfazer as necessidades humanas (Embrapa, 2017).

A eficiência fotossintética das plantas está associada às clorofilas que funcionam como agentes da conversão da radiação luminosa em energia, na forma de ATP e NADPH, o que proporciona o crescimento e adaptabilidade dos vegetais em situações ambientais variadas.

Segundo Sant'Ana et al. (2010), a utilização do clorofilômetro proporciona a determinação de nitrogênio das folhas do vegetal de forma ágil e econômica, isso favorece quanto aos gastos de fertilizantes nitrogenados. O uso deste mecanismo promove a leitura do teor de clorofila sem que haja coleta destrutiva das plantas, tornando-se uma alternativa viável (Klooster et al., 2012).

Diante disso, o presente trabalho tem como objetivos avaliar o desenvolvimento do sorgo em função de doses de nitrogênio e potássio em Latossolo Amarelo de baixa fertilidade, estimando a variável de teor de clorofila.

Material e Métodos

O experimento foi realizado entre novembro e dezembro de 2016, no Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA, localizado no município de Belém (PA). Foi utilizado o híbrido de sorgo Qualimax, que possui aptidão para a produção de grãos sem tanino, em solo do tipo Latossolo Amarelo distrófico.

As fontes de variação estudadas foram quatro doses de nitrogênio, aplicadas na forma de uréia (0, 80, 160 e 320 kg ha⁻¹), e quatro doses de potássio, aplicadas na forma de KCl (0, 50, 100 e 200 kg ha⁻¹), gerando um esquema fatorial 4x4 com

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

16 tratamentos e quatro repetições, dispostos em delineamento inteiramente casualizado, totalizando 64 unidades experimentais. As doses foram aplicadas nos vasos de forma parcelada, em dois períodos, primeiramente aos 10 dias após a germinação das plantas e, em seguida, aos 25 dias após a germinação. O solo foi encubado nos vasos com CaCO_3 e SFT (superfosfato triplo) por um período de um mês para neutralização da acidez e para suplementação de fósforo, que se encontrava em nível muito baixo no solo.

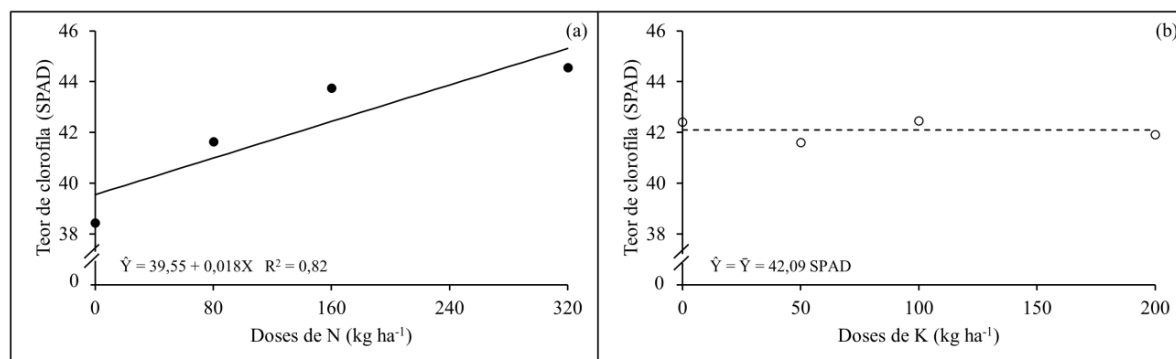
O conteúdo de clorofila total foi obtido com uso de clorofilômetro (SPAD). Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e de regressão, para tal, o processamento das informações foi feito utilizando-se o programa estatístico SISVAR.

Resultados e Discussão

O conteúdo de clorofila foi influenciado pelas doses de nitrogênio, não respondendo às doses de potássio nem à interação das doses dos dois nutrientes. O maior conteúdo de clorofila verificado se deu nos tratamentos cuja dose de nitrogênio foi a de 320 kg ha^{-1} , sendo a média dessa variável 44,56 SPAD para as plantas tratadas com a respectiva dose, o que representa um aumento de 13,64% em relação ao conteúdo médio expresso pelas plantas submetidas a menor dose de N (0 kg ha^{-1}). O ponto de máxima foi atingido em resposta à dose de $267,05 \text{ kg ha}^{-1}$ e correspondendo a 44,71 SPAD (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Teor de clorofila total (SPAD) em função de doses de N e K

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL



O nitrogênio é o nutriente essencial para as plantas sendo que sua exigência e o seu fornecimento em quantidades adequadas é necessária para a nutrição e desenvolvimento vegetativo das plantas, pois além de incrementar a área foliar aumenta os teores de clorofila nas folhas, tornando-as mais eficientes na interceptação da radiação solar (Taiz & Zeiger, 2013).

Há uma correlação positiva entre o teor de clorofila e o teor de N na planta e com o rendimento da cultura. Isso ocorre principalmente por 50 a 70% do N total das folhas constituem enzimas que estão unidas aos cloroplastos (Singh et al., 2010; Reinbothe et al., 2010).

Conclusão

Os resultados obtidos apontaram que os teores de clorofila foram influenciados pelas doses de nitrogênio, o que não ocorreu em relação ao potássio.

Referências

- KLOOSTER, WS.; CREGG, BM.; FERNANDEZ, RT.; NZOKOU, P. Growth and physiology of deciduous shade trees in response to controlled release fertilizer. **Scientia Horticulturae**, Amsterdam, v.35, p.71-79, 2012.
- REINBOTHE, C.; BAKKOURI, M.; BUHR, F.; MURAKI, N.; NOMATA, J.; KURISU, G.; FUJITA, Y. E REINBOTHE, S. Chlorophyll biosynthesis: spotlight on

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

protochlorophyllide reduction. **Trends in Plant Science**, Oxford, v.15, n.11, p.614-624, 2010.

SANT'ANA, E V P.; SANTOS, A B.; SILVEIRA, P M. Adubação nitrogenada na produtividade, leitura spad e teor de nitrogênio em folhas de feijoeiro. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 40, n. 4, p. 491-496, 2010.

SINGH, V.; SINGH, B.; SINGH, Y.; THIND, H. S. E GUPTA, R. K. Need based nitrogen management using the chlorophyll meter and leaf colour chart in rice and wheat in South Asia: a review. **Nutrient Cycling Agroecosyst**, Dordrecht, v.88, p.361-380, 2010.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal, 5.ed. Porto Alegre. **Artmed**, p.954, 2013.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

