

Acompanhamento do Desenvolvimento do cultivar Sorgo *Sorghum bicolor* no Polo Tecnológico Agroalimentar de Arapiraca-AL

Ane Caroline da Silva Santos⁽¹⁾; Renato de Almeida Silva⁽²⁾; Dacio Rocha Brito⁽³⁾

⁽¹⁾Graduanda do Curso de Ciências Biológicas - Universidade Estadual de Alagoas- Arapiraca- Alagoas UNEAL- anne.ok@live; ⁽²⁾Graduando do Curso de Ciências Biológicas- UNEAL- renatoalmeidabio@gmail.com; ⁽³⁾Professor - Orientador do Curso de Ciências Biológicas - UNEAL - daciobrito@hotmail.com.

Resumo

O presente trabalho foi realizado em Arapiraca, região agreste de Alagoas, caracterizada por ter um período chuvoso curto, com a finalidade de testar o crescimento e o desenvolvimento da cultura em condições de sequeiro, relacionando esse crescimento a competição por nutrientes e água do solo. A motivação surgiu em razão da necessidade de conhecer o desempenho agrícola de plantas de grande importância para a região, e utilizadas comumente na alimentação humana e animal. As plantas foram cultivadas em três espaçamentos diferentes deixando o *stand* com uma população de 104.166, 125.000 e 156.250 plantas por hectare. Durante os estudos foram avaliadas a produção do sorgo submetidas a diferentes populações, com e sem adubação de fundação. Foram avaliadas produção de biomassa total, folhas e caule na época de colheita para formação de silagem. Observou-se que nos tratamentos com menor população que houve um maior rendimento de biomassa e para os tratamentos com adubação de fundação esse acréscimo foi maior ainda de biomassa. Com uma maior população de plantas houve, provavelmente, uma maior competição do sorgo plantado por nutrientes e água no solo, promovendo menor rendimento de colmo, folhas e biomassa total.

Palavras-chave: plantas forrageiras, semiárido, densidade populacional.

Abstract

The present work was carried out in Arapiraca, rural region of Alagoas, Brazil, characterized by a short rainy season, in to test the growth and development of the crop under conditions of low rainfall, correlating this growth with competition for nutrients and soil water. The motivation arose because of the need to know the agricultural performance of plants of great importance to the region, and commonly used in human and animal feeding. The plants were grown in three different spacings leaving the stand with a population of 104,166, 125,000 and 156,250 flat per hectare. During the studies the sorghum production was evaluated, submitted to different populations, with and without fertilization of the foundation. Production of total biomass, leaves and stem were evaluated at harvest time for silage formation. It was observed that in the treatments with lower population that there was a greater yield of biomass and for the treatments with fertilization of foundation this increase was even greater to biomass. With a larger population of plants there was probably greater competition between plants by nutrients and water in the soil, promoting lower yield of stem, leaves and total biomass.

Keywords: forage plants, semi-arid, population density.

INTRODUÇÃO

As regiões agrestes e sertão de Alagoas são caracterizadas por possuírem um clima quente e seco, com chuvas concentradas no período de inverno no Hemisfério Sul, mais especificamente nos meses de maio, junho, julho e parte de agosto. O longo período de estiagem causa problemas para a produção de plantas na região, reduzindo seus rendimentos, mesmo na época de chuvas, e não existe mais de uma oportunidade de plantio durante o ano nas condições de sequeiro.

O sorgo tem como centro de origem a África e parte da Ásia. Apesar de ser uma cultura muito antiga, somente a partir do século dezenove é que teve grande desenvolvimento em muitas regiões agrícolas do mundo. Nos países em desenvolvimento o sorgo, principalmente o granífero, destina-se a alimentação humana, enquanto que em países desenvolvidos é utilizado como alimento animal (HOUSE, 1985).

Além da tolerância a secas e veranicos, o sorgo, devido a características fenotípicas que acarretam na facilidade de plantio, manejo, colheita e também no armazenamento, possui uma menor exigência nutricional quanto à fertilidade do solo e uma maior produção por área em relação ao milho, assim sendo uma planta totalmente adaptada ao processo de ensilagem (DIAS *et al.*, 2001).

Novas variedades de sorgo são disponibilizadas para plantio por várias instituições, entre essas existe o híbrido SS318.

Por outro lado, uma das maneiras de conservar alimentos para os animais e disponibilizar durante o período seco é conservando-os na forma de silagem, pois segundo Lourenço Júnior *et al.* (2004), a utilização de silagem na alimentação animal vem sendo amplamente utilizada, de forma que esta pode contribuir elevando o potencial produtivo do animal, e conseqüentemente, aumentando a rentabilidade dos sistemas produtivos.

No caso do agreste e sertão de Alagoas, observa-se que existe uma grande carência de alimentos para os animais na época de estiagem, com conseqüências econômicas e sociais para os produtores e suas famílias. Trata-se de uma região com grande déficit hídrico e, portanto, o sorgo pode ser uma alternativa importante para produção de alimentos para os animais domésticos criados nessas regiões.

Diante do exposto, realizou-se teste de produção com o sorgo, híbrido SS318, nas condições de sequeiro, avaliando o crescimento e o desenvolvimento da cultivar, relacionando esse crescimento e desenvolvimento a competição por nutrientes e água do solo em populações de plantas diferentes, com e sem adubação de fundação. Verificou-se a influência do espaçamento entre plantas e da adubação de fundação na produção do sorgo.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O experimento foi realizado no Polo Agroalimentar de Arapiraca, região agreste de Alagoas, com clima tropical. Foi testado a variedade do sorgo SS318 em diferentes espaçamentos entre plantas na linha de plantio, com e sem adubação de fundação. Antes da semeadura fez-se, no dia 15 de abril de 2016, adubação de fundação em algumas parcelas e a adubação de cobertura no dia 10 de maio, em todos os tratamentos, conforme indicação das análises de solo.

A semeadura ocorreu no dia 22 de abril de 2016, o desbaste ocorreu no dia 07 de maio de 2016, o espaçamento entre linhas para todos os tratamentos foi de 0,80 m. A área total do experimento foi de 1.500 m², que foi dividida em parcelas, onde se instalou o experimento. Os tratamentos foram: A₁E₁, A₁E₂, A₁E₃, A₂E₁, A₂E₂ e A₂E₃, sendo A₁ com adubação de fundação e adubação de cobertura e A₂ com apenas adubação de cobertura, no total todos os tratamentos receberam a mesma quantidade de adubo. E₁ é espaçamento de 0,08 m entre plantas e 0,80 entre linhas, E₂ é espaçamento de 0,10 m entre plantas e 0,80 m entre linhas e E₃ é espaçamento de 0,12 m entre plantas e 0,80 m entre linhas.

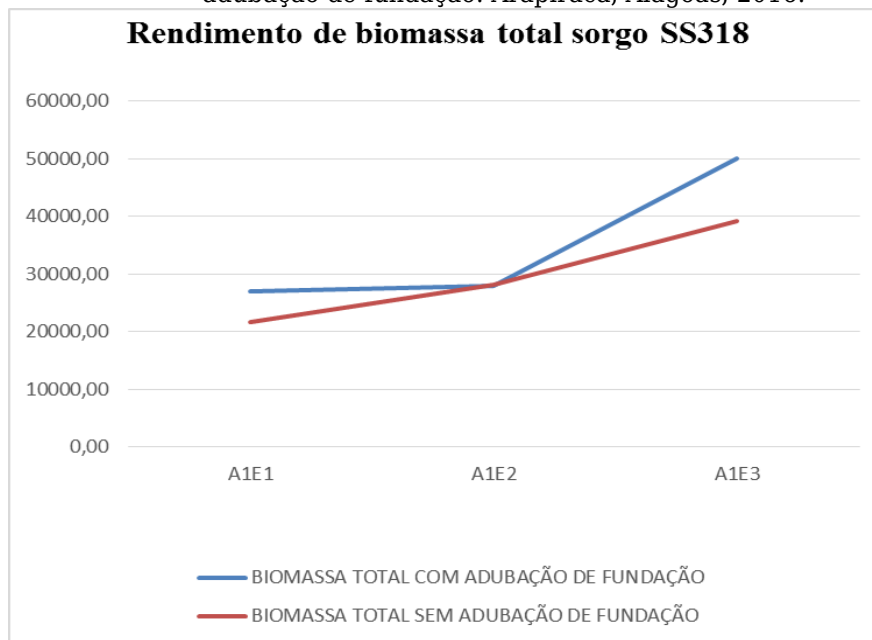
Quando as plantas estavam no ponto de colheita para produção de silagem foram coletadas 20 plantas por tratamento, que foram pesadas, determinando o peso total, peso do colmo, peso das folhas e peso das flores com demais estruturas da inflorescência. Os dados obtidos foram tratados e tabulados e posteriormente plotados em gráficos para melhor compreensão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que os tratamentos que causaram maior rendimento de biomassa do sorgo SS381 foram os com menor população de plantas e que receberam adubação de fundação e de cobertura, em comparação com tratamentos com maior população de plantas e sem adubação de fundação. O maior rendimento observou-se no tratamento A₁E₃, ou seja, em populações menores e com adubação de fundação. Destaque-se que, no geral, os tratamentos com adubação de fundação tiveram rendimento de biomassa maior, independentemente da população (Figura1).

Para todos os tratamentos a falta de chuva comprometeu o desenvolvimento das plantas, cujas plantas competiram entre si, não apenas por água, mas também, por outros nutrientes necessários e essenciais ao crescimento e desenvolvimento das plantas. O comprometimento no rendimento da cultura em suas fases de crescimento e desenvolvimento pode ocorrer devido a diversos fatores ambientais, que pode ser exemplificada no trabalho de Magalhães *et al.* (2011), que citam ser o estresse hídrico no pós-florescimento a fase mais crítica do sorgo, podendo resultar em impactos negativos na produção da cultura. No caso em questão, provavelmente foi a pouca umidade no solo no fator mais relevante no rendimento da cultura.

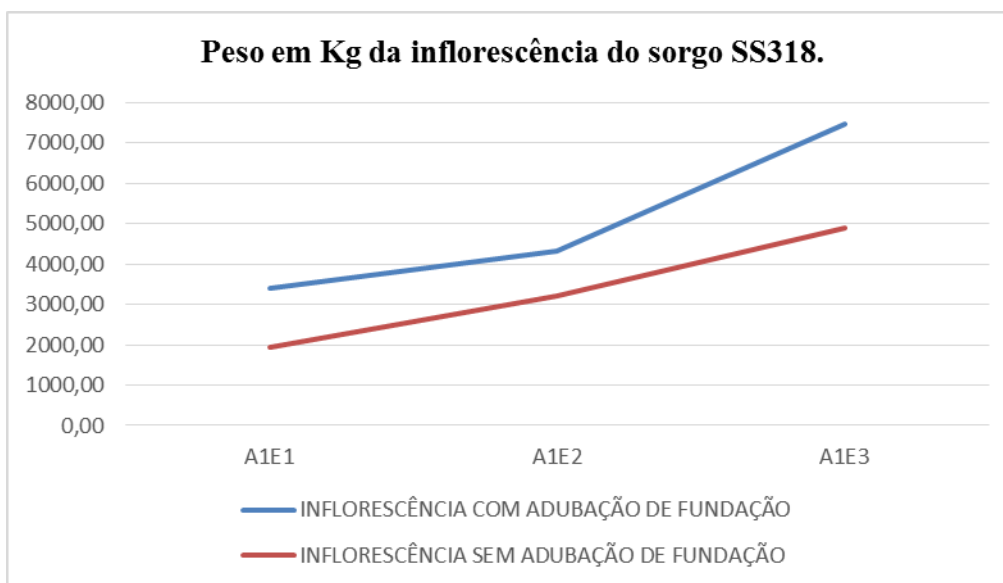
Figura 1. Rendimento de biomassa total sorgo SS318 em diferentes espaçamentos e com e sem adubação de fundação. Arapiraca, Alagoas, 2016.



Fonte: Dados da Pesquisa.

O rendimento da inflorescência foi, para todos os tratamentos, maior quando houve adubação de fundação, sendo que quando comparamos o rendimento das plantas em menores populações com o rendimento das plantas em maiores populações, independentemente do uso ou não da adubação de fundação, observou-se maiores rendimentos para as plantas com menores populações (Figura2).

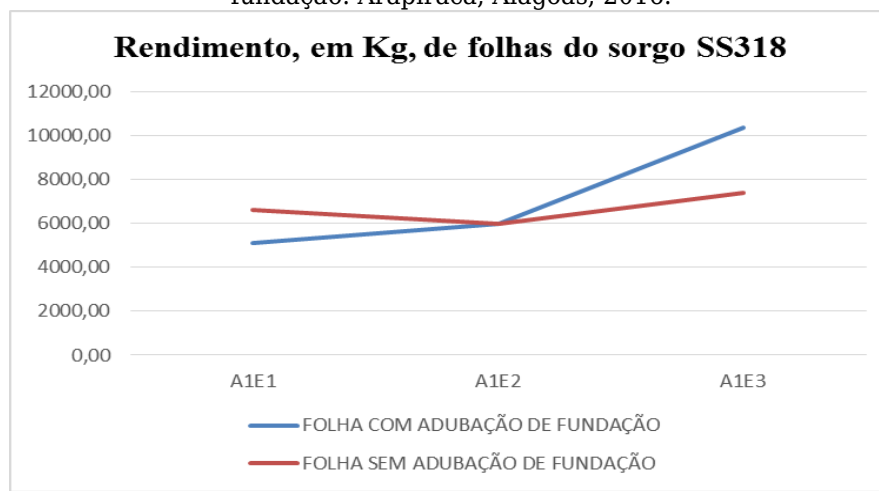
Figura 2: Rendimento de inflorescência do sorgo SS318 em diferentes espaçamentos e com e sem adubação de fundação. Arapiraca, Alagoas, 2016.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Em média o rendimento de folha foi maior com o uso de adubação de fundação, sendo que em menor população de plantas o rendimento foi, no geral, superior ao rendimento com uma população maior (Figura 3). A taxa de crescimento da planta depende da taxa de expansão da área foliar, como também da taxa de fotossíntese de acordo com Magalhães *et al* (2003) que citam ainda que as folhas são os principais órgãos fotossintéticos. Logo, com menos área foliar a taxa fotossintética será afetada e conseqüentemente haverá um menor rendimento dos diversos órgãos da cultura.

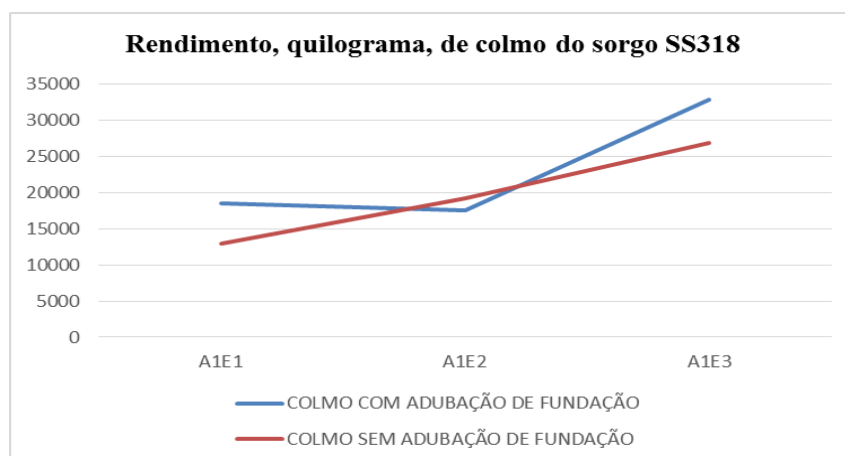
Figura 3: Rendimento de folhas do sorgo SS318 em diferentes espaçamentos e com e sem adubação de fundação. Arapiraca, Alagoas, 2016.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Observou-se também um aumento no rendimento do colmo em menores populações com ou sem adubação de fundação, contudo, para todos os tratamentos, observou-se que com a adubação de fundação o rendimento foi superior ao tratamento sem adubação de fundação. (figura 4).

Figura 4: Rendimento de colmo do sorgo SS318 em diferentes espaçamentos e com e sem adubação de fundação. Arapiraca, Alagoas, 2016.



Fonte: Dados da Pesquisa.

De maneira geral, todos os aspectos ligados ao crescimento e desenvolvimento da planta são afetados pelo período de estresse hídrico a que foi submetido (KRAMER, 1983). No estudo em questão, fez-se um cultivo de sequeiro em uma região onde ocorreu pouco precipitação pluviométrica, o que afetou o rendimento da cultura.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que é fundamental o uso de adubação de fundação para a cultura do sorgo na região agreste de Alagoas, mesmo aumentando a população de 104.166 plantas/ha para 156.250 plantas/ha e que maiores populações não resultam em aumento de rendimento do sorgo em cultivo não irrigado. Existe a necessidade de testar arranjos diferentes de plantas dentro de uma mesma população e em diferentes populações nas condições de sequeiro na região agreste de Alagoas.

REFERÊNCIAS

DIAS, A. M. A.; BATISTA, A. M. V.; FERREIRA, M. A.; LIRA, M. A.; SAMPAIO, I. B. M. Efeito do estágio vegetativo do sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) sobre a composição química da silagem, consumo, produção e teor de gordura do leite para vacas em lactação, em comparação à silagem de milho (*Zeamays* (L.)). **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.30, n.6, p.2086-2092, 2001.

HOUSE, L.R.A. **A guide sorghum breeding**. Patancheru. ICRISAT, 1985. 206p.

KRAMER, P.J. **Water relations of plants**. London: Academic Press, 1983. p.489.

LOURENÇO JÚNIOR, J. B. et. al. **Potencial nutritivo da silagem de sorgo**. In: WORKSHOP SOBRE PRODUÇÃO DE SILAGEM NA AMAZÔNIA. 1., 2004, Belém. **Anais ...** Belém: Universidade Federal Rural da Amazônia, 2004, p. 83-100.

MAGALHÃES, J. V.; SABDIN, P. K.; GUIMARÃES, C. T.; TARDIN, F. ; SANTOS, F. G. dos; SCHAFFERT, R. E. ; GOMIDE, R. L.; ANDRADE, C.de L. T. de; ALBUQUERQUE, P. E. P. de. **A Influência de características fenológicas na avaliação da tolerância à seca em sorgo**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2011. (Embrapa Milho e Sorgo. Circular técnica, 1 65). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/47979/1/circ-165.pdf>>. Acesso em: 8 set. 2016.

MAGALHÃES, P.C.; DURÃES, F.O.M. **Ecofisiologia da Produção de Sorgo**. Sete Lagoas: EMBRAPA Milho e Sorgo, 2003. 4p. (Comunicado Técnico, 87).