

LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO E DENSIDADE DE SEMEADURA NO CULTIVO DE MINIMILHO EM LATOSSOLO VERMELHO

DENISE CÉSAR SOARES ¹, MARCIO KOETZ ², JOSÉ ROBERTO SOUZA OLIVEIRA ¹,
TONNY JOSÉ ARAÚJO DA SILVA ², EDNA MARIA BONFIM-SILVA ²

¹Engenheiro (a) Agrícola e Ambiental, Mestrando (a) em Engenharia Agrícola - UFMT – Universidade Federal de Mato Grosso, Rondonópolis –MT, (66) 3410-4104, ddenisec10@gmail.com.

²Professor (a) Dr(a). Adjunto, Pesquisador do Depto. Engenharia Agrícola e Ambiental, ICAT/CUR/UFMT.

Apresentado no
XLVII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2018
06, 07 e 08 de agosto de 2018 - Brasília - DF, Brasil

RESUMO: O cultivo do minimilho no Brasil surge como uma nova alternativa de renda para o produtor rural. Objetivou-se avaliar a massa seca da bainha e a massa seca da folha sem bainha do milho cultivar AG 8690 cultivado para obtenção do minimilho. O experimento realizou-se a campo, na Universidade Federal de Mato Grosso no município de Rondonópolis, em esquema fatorial 5x5 em parcelas subdivididas, sendo as parcelas as lâminas de irrigação (40, 60, 80, 100 e 120% ETc.) via gotejamento e as subparcelas a densidade de sementeira (8, 10, 12, 14 e 16 plantas m⁻¹) com três repetições. Os resultados foram submetidos à análise de variância e regressão ambos a 5% de probabilidade. A massa seca da bainha apresentou um comportamento linear decrescente conforme o aumentou-se a densidade de sementeira. A massa seca das folhas sem a bainha foi influenciada de forma isolada pelos tratamentos, onde a densidade de sementeira teve um comportamento linear decrescente. Já as lâminas de irrigação tiveram um comportamento linear crescente onde a maior lâmina (120% ETc) proporcionou a maior massa seca de folhas sem a bainha (32,14g). Assim sendo, as lâminas de irrigação e a densidade de sementeira influenciam o desenvolvimento do minimilho.

PALAVRAS-CHAVE: Minimilho, irrigação, Densidade de sementes

WATER DEPTHS AND DENSITY SEEDING CULTIVATION AND BABY CORN OXISOL

ABSTRACT: Baby corn cultivation in Brazil appears as a new income alternative for the rural producer. The objective was to evaluate the dry mass of the sheath and the dry mass of the uncropped leaf of cultivar AG 8690 maize cultivated to obtain the baby corn. The experiment was carried out in the field at the Federal University of Mato Grosso in the municipality of Rondonópolis, in a 5x5 factorial scheme in subdivided plots, the plots being the irrigation slides (40, 60, 80, 100 and 120% ETc) via drip irrigation and the seeding density subplots (8, 10, 12, 14 and 16 plants m⁻¹) with three replications. The results were submitted to analysis of variance and regression both at 5% probability. The dry mass of the sheath showed a linear behavior decreasing as the seeding density increased. The dry mass of the leaves without the sheath was influenced in isolation by the treatments, where the seeding density had a decreasing linear behavior. Irrigation slides had an increasing linear behavior where the largest leaf (120% ETc) provided the highest dry leaf mass without the sheath (32.14g). Thus, irrigation slides and sowing density influence the development of the baby corn.

KEYWORDS: Baby Corn, Irrigation, seed density

INTRODUÇÃO: O milho é um dos cereais mais cultivados no mundo, visto que, possui grande capacidade de adaptar-se a condições edafo-climáticas, o que possibilita seu cultivo em várias regiões do mundo. No Brasil o cultivo de milho tem grande destaque, dentre os cereais cultivados é o de mais expressiva produção. Apesar do milho ser uma das culturas mais eficientes no uso da água, o milho possui uma grande exigência hídrica, principalmente na fase de florescimento e enchimento dos grãos onde há uma maior sensibilidade ao estresse hídrico, que conseqüentemente compromete a produtividade (CARLESSO E SANTOS, 1999). Portanto, a irrigação torna-se uma ferramenta de extrema importância para a cultura do milho pois supre as demandas hídricas da cultura nos períodos de maior sensibilidade ao estresse, possibilitando que a cultura expresse seu maior potencial produtivo (BERGAMASCHI et al., 2006; MANTOVANI et al., 2009). Outro fator limitante da cultura do milho

é o fotoperíodo, pois ocorrem diversas interações entre o ambiente e a cultura do milho que afetam a arquitetura, sendo assim, o estudo da densidade de semeadura exige cuidado, em razão que o aumento da densidade de semeadura pode promover um maior sombreamento diminuindo o aproveitamento por luz pelas as plantas alterando negativamente o seu desenvolvimento e produção (PENARIOL, 2003). O milho pode ser cultivado de forma especial em um curto período tempo, como minimilho, nome dado ao milho jovem, antes da polinização, à inflorescência feminina do milho (*Zea mays* L.) (SANTOS,2011). A produção do minimilho proporciona o aumento na renda ao produtor, pois a sua precocidade na produção assegura a redução de custos produtivos, além de possibilitar vários cultivos durante o ano. Com a surgimento dos alimentos industrializados em forma de conservas, cuja demanda do comercio interno e externo tem aumentado cada vez mais, torna-se uma cultura muito promissora (NASCIMENTO, 2017).

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi realizado no período de agosto a novembro de 2017, a campo na área experimental da Universidade Federal de Mato Grosso, Campus de Rondonópolis -MT, o clima, de acordo com a classificação de Köppen, Aw, temperatura média anual de 24,8°C, e precipitação de 1500 mm. O solo da área foi caracterizado como Latossolo Vermelho (EMBRAPA, 2013), onde foram realizadas coletas de 15 amostras do solo na profundidade de 0-0,20 m, para caracterização química e granulométrica, de acordo com Embrapa (1997). Para a correção de acidez do solo, incorporou-se calcário dolomítico, (PRNT=83%), deixando reagir por 30 dias para a elevação da saturação por bases para 60%. O delineamento experimental foi blocos casualizados arranjados em parcelas subdivididas, com a parcela principal composta de cinco lâminas de irrigação (40, 60, 80, 100 e 120% ETc.), e as subparcelas composta por cinco densidades de semeadura da cultivar AG8690 (8, 10, 12, 14 e 16 plantas m⁻¹) com três repetições, perfazendo 75 unidades experimentais. As informações da temperatura média e umidade relativa foram capitadas pela Estação Meteorológica Automática do campus,e utilizando de Penman-Monteith (FAO) realizou-se o cálculo da evapotranspiração de referência para o manejo de irrigação. Por ocasião da semeadura foi realizada o manejo de adubação para toda a área experimental utilizando as seguintes recomendações: 100 kg ha⁻¹ nitrogênio parcelado em três aplicações sendo a primeira na semeadura utilizando como fonte a ureia, e as outras aplicações aos 24 e 40 dias após a semeadura utilizando sulfato de amônia como fonte, o fósforo foi aplicado na semeadura 300 kg ha⁻¹ de P₂O₅ utilizando como fonte o superfosfato triplo (SPT), e a adubação potássica foi de 100 kg ha⁻¹ de (K₂O) utilizando cloreto de potássio parcelados em duas aplicações (semeadura e 20 dias após a semeadura). Para a adubação de micronutrientes, foi-se utilizado como fonte o FTR-BR 12 (Cálcio: 7,1%; Enxofre: 5,7%; Boro: 1,8%; Cobre: 0,8%; Manganês: 2,0%; Molibdênio: 0,1% e Zinco: 9,0%).Os resultados foram submetidos às análises estatísticas utilizando-se o programa estatístico software SISVAR (FERREIRA,2011) para análise de variância com teste de F a 5%, e quando significativos, submetidos ao teste de médias de Tukey para fatores qualitativos e teste de regressão polinomial quando quantitativos, a nível de significância de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A massa seca de folhas sem bainha obteve um comportamento linear crescente, onde a maior lâmina (120% ETc) proporcionou 32,14g, havendo um incremento de 25,9% quando se comparando com a menor lâmina de irrigação (40% ETc).

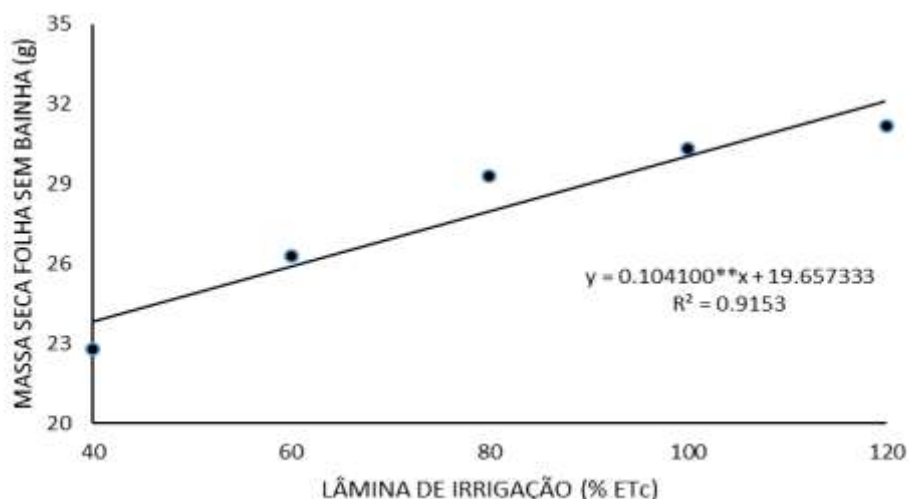


TABELA 1. Massa seca das folhas sem balsa em função das lâminas de irrigação no cultivo de milho. **Significativo a 0,05% de probabilidade.

Villela e Bull (1999), avaliando o crescimento de plantas de milho em funções de doses de potássio e estresse hídrico, observou que produção de matéria seca de folhas, colmos, raízes e total, de plantas de milho tiveram decréscimo quando submetidas a estresse hídrico.

O estresse hídrico causa mudanças fisiológicas nas plantas, como o fechamento dos estômatos diminuindo a produção dos fotoassimilados o interferindo negativamente na produção final (SCHLICHTING, 2012).

Para a massa seca de folhas sem a balsa e massa seca da balsa, houve ajuste ao modelo linear de regressão decrescente. O aumento da densidade de semeadura provocou uma redução na massa seca de folhas sem a balsa (69%) e na massa seca da balsa (30%), quando comparado a maior densidade de semeadura (16 plantas m⁻¹) e a menor densidade de semeadura (8 plantas m⁻¹).

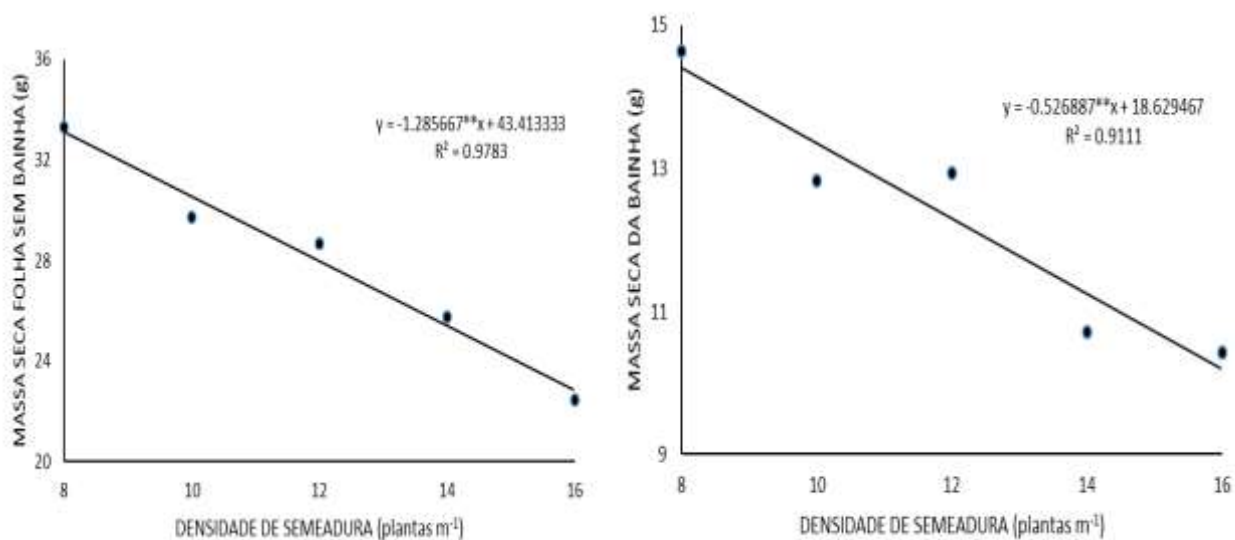


TABELA 2. Massa seca de folhas sem a balsa e massa seca de balsa em função de densidade de semeadura no cultivo de milho irrigado, **significativo a 0.05% de probabilidade.

A maior densidade de semeadura resulta em maior número de plantas em uma maior competição entre as plantas reduzindo os suprimentos de nitrogênio, água e fotoassimilados, que reduz a produtividade do milho (SANGOI, 2001).

Marchão et al. (2004), estudando densidade de plantas e características agrônômicas de híbridos de milho sob espaçamento reduzido entre linhas encontrou resultados semelhantes, onde houve influência

negativa da densidade de semeadura na altura de altura de inserção da espiga, altura de planta, acamamento, comprimento da espiga, diâmetro da espiga, diâmetro do sabugo, número de grãos por fileira, massa de cem grãos e produtividade.

SANGOI et al. (2005), observou em seu estudo com rendimento de grãos, produção e distribuição de massa seca de híbridos de milho em função do aumento da densidade de plantas, que a massa seca acumulada pela parte aérea da planta e pelas espigas e o número de grãos produzidos por área houve um decréscimo a medida que se aumentada a densidade de semeadura corroborando com os resultados obtidos nesse estudo.

CONCLUSÕES:

As lâminas de irrigação influenciaram positivamente a massa seca das folhas sem bainha do milho cultivar AG8690 para a produção do minimilho irrigado.

A densidade de semeadura teve influência de forma negativa na massa seca de folhas sem a bainha e massa seca de bainha da cultivar AG8690 irrigado.

REFERÊNCIAS:

BERGAMASCHI, H.; DALMAGO, G. A.; COMIRAN, F. et al. Déficit hídrico e produtividade na cultura do milho. Brasília. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 41, n. 2, p. 243-249, 2006.

CARLESSO, R.; SANTOS, R.F. Disponibilidade de água às plantas de milho em solos de diferentes texturas. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.23, p.17-25, 1999

EMBRAPA. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília, 2013. 353p.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**(UFLA), 35: 1039-1042, 2011.

MANTOVANI, E. C. Irrigação: princípios e métodos. 3 ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2009. 355p.

MARCHÃO, R. L.; PRADO, C.L.O ; BRASIL, Edward Madureira ; CUNHA, E.Q. . Efeito da densidade de plantas sobre caracteres agrônômicos de híbridos de milho, cultivados em espaçamento reduzido. In: xxv congresso brasileiro de milho e sorgo, 2004, cuiabá - mt. Congresso nacional de milho e sorgo, 25., 2004, Cuiabá, MT. Da agricultura familiar ao agronegócio: Tecnologia, competitividade e sustentabilidade: resumos. Sete Lagoas: ABMS/Embrapa Milho e Sorgo/Empaer, 2004., 2004.

NASCIMENTO, M. RODRIGUES. **Avaliação de cultivares de milho para a produção de minimilho em sistema orgânico**. 78f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal), Centro de Ciências e Tecnológicas Agropecuárias -Universidade do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes, RJ, 2017.

PENARIOL, F.G.; FORNASIERI FILHO, D.; COICEV, L.; BORDIN, L. & FARINELLI, R. Comportamento decultivares de milho semeadas em diferentes espaçamentos entre linhas e densidades populacionais, na safrinha. **R.Bras. Milho Sorgo**, 2:52-60, 2003.

SANGOI, L. 2001. Understanding plant density effects on maize growth and development: an important issue to maximize grain yield. **Ciência Rural**, 31 (1): 159-168.

SANGOI, L. et al. Rendimento de grãos, produção e distribuição de massa seca de híbridos de milho em função do aumento da densidade de plantas. **Revista Brasileira de Agrociência, Pelotas**, v.11, n.1, p.25-31, 2005. Disponível em: Acesso em: 03maio2018.

SANTOS, RENATA, PEREIRA. **Desempenho agrônômico e forrageiro de minimilho e milho verde em diferentes épocas de semeadura e idades de corte das plantas remanescentes**. 113 p. Dissertação (mestrado)-Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal no Semiárido, Universidade Estadual de Montes Claros-Janaúba, 2011.

SCHLICHTING, A. F. (2012). **Cultura do milho submetida a tensões de água no solo e doses de nitrogênio**. Dissertação (Mestrado)-Programa de pós-graduação em Engenharia Agrícola Universidade Federal de Mato Grosso. Rondonópolis, 2012.

SILVA, P.R.F., da. **Determinação dos efeitos de quatro densidades no rendimento de grãos e características agrônômicas, em seis cultivares de milho**. Porto Alegre, 1972. 84 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Fitotecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS, 1972.

VILELA, E. F.; BULL, L.T. Avaliação do Crescimento de plantas de milho em função de doses de potássio e estresse hídrico. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, 23:281-289, 1999.