

EFEITO DE DUAS FONTES DE NITROGÊNIO SOBRE O CRESCIMENTO DA CULTURA DO MILHETO (*Pennisetum glaucum*) SUBMETIDO À IRRIGAÇÃO

E. T. DE FARIAS¹; J. J. A. DE FARIAS¹; L. R. L. BATISTA¹; G. B. M. GONZAGA¹; R. O. SOARES¹; G. K. B. SILVA¹, J. T. ARAÚJO FILHO²

¹Graduando em Agronomia, Universidade Federal de Alagoas – eumenestavares@yahoo.com.br

² Prof. Doutor do CECA-UFAL – Rio Largo – Alagoas.

RESUMO: Este trabalho foi conduzido no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas, localizado no município de Rio Largo, AL, na meso-região da Mata Atlântica. Para montagem dos tratamentos utilizou-se de calcário; húmus e uréia, como fonte de nitrogênio; superfosfato triplo (ST) e cloreto de potássio (KCl). O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com oito tratamentos e três repetições. Utilizou-se sistema de irrigação por gotejamento, onde nos 10 primeiros dias, a lâmina de irrigação aplicada foi de 2,4 mm com turno de rega de 2 dias, após esse período foi ajustada a irrigação, devido ao crescimento, para 4,8 mm aos 15 dias e 7,2 mm aos 30 dias. A calagem proporcionou o menor desenvolvimento, enquanto a fonte nitrogenada de origem orgânica isolada ou combinada com outras fontes promoveu os melhores desenvolvimentos da cultura do milheto.

PALAVRAS-CHAVE: calagem, húmus, gotejo.

MORPHOLOGIC DEVELOPMENT OF MILLET (*Pennisetum glaucum*) SUBMITTED TO TWO SOURCES OF NITROGEN WITH LEAK IRRIGATION

SUMMARY: This experiment was realized in the Centro de Ciências Agrárias of the Universidade Federal de Alagoas, located in the municipal district of Rio Largo, AL, in the meso-area of the Atlantic Forest. For the assemblage of the treatments was used limestone;

humus and urea, as nitrogen source; triple superfosfate (ST) and potassium chloride (KCl). The experiment was set up in randomized blocks, involving eight treatments with three repetitions. Overhead irrigation was used by leak, when in the first 10 days, the applied irrigation sheet was of 2,4 mm with shift of watering of 2 days, after that period the irrigation was adjusted, due to the growth, for 4,8 mm to the 15 days and 7,2 mm to the 30 days. The liming provided the smallest development, while the nitrogenated isolated organic origin source, as also combined with other sources promoted the best growth of the culture of millet.

KEYWORDS: liming, humus, drip.

INTRODUÇÃO

Nos diversos continentes onde o milheto é cultivado, segundo MELO (2007), o déficit hídrico constitui o principal fator limitante para a produção. O conhecimento das relações hídricas que envolvem essas culturas é de fundamental importância para o seu manejo nessas regiões. O sucesso da adaptação dessa forrageira no Brasil é devido à sua alta resistência à seca, adaptabilidade a solos de baixa fertilidade, capacidade de produção, excelente forrageira além de ser uma cultura de fácil instalação e bom desenvolvimento. Apresenta-se como alternativa valiosa na integração agricultura-pecuária, pois é altamente palatável, de grande capacidade de rebrota, e bom valor nutricional (SCALÉA, 1999). A baixa disponibilidade de nutrientes, associado ao déficit hídrico, na exploração da pastagem é seguramente os fatores que mais interferem tanto no nível de produtividade como na qualidade da forragem. O manejo adequado para a fertilidade de solos e a nutrição mineral de plantas, são parâmetros de extrema importância a serem observados na condução ideal dos sistemas agropecuários, sobretudo quando a vegetação é utilizada para o fornecimento de alimento aos animais (SOUZA, 2006). Porém segundo FERNANDES et al., (2003), os solos tropicais brasileiros apresentam na grande maioria, elevada acidez, alta saturação em Al e Fe trocáveis, associados à baixa concentração de nutrientes, principalmente fósforo disponível, Ca e Mg. No entanto, a aplicação do calcário no solo busca elevar o pH a valores nos quais as toxicidades de alumínio (Al) e manganês (Mn) sejam eliminadas, e disponibilizando outros nutrientes como o cálcio e magnésio, resultando em um melhor aproveitamento do uso de fertilizantes para cultura e uma melhoria da atividade microbiana e das condições físicas do solo (LOPES, 1989). O

nitrogênio é nutriente essencial para manejo das pastagens, notadamente das gramíneas. MOTT et al. (1970) afirmam que o aumento do interesse na fertilização nitrogenada em gramíneas tropicais ocorre porque o nitrogênio é freqüentemente o primeiro fator limitante na produção dessas pastagens. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento da cultura do milho submetido a diferentes fontes de adubação nitrogenada com irrigação por gotejo.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi conduzido no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas, localizado no município de Rio Largo, AL, na meso-região da Mata Atlântica. Para montagem dos tratamentos utilizou-se de calcário; húmus e uréia, como fonte de nitrogênio; superfosfato triplo (ST) e cloreto de potássio (KCl), perfazendo oito tratamentos: T 1 - solo, T 2 - solo + calcário, T 3 - solo + húmus, T 4 - solo + calcário + húmus, T 5 - solo + uréia + ST + KCL, T 6 - solo + calcário + uréia + ST + KCL, T 7 - solo + $\frac{1}{2}$ húmus + $\frac{1}{2}$ uréia + ST + KCL e T 8 - solo + calcário + $\frac{1}{2}$ húmus + $\frac{1}{2}$ uréia + ST + KCL. Conduzido em casa de vegetação, sem controle de temperatura e umidade, utilizou-se solo da Mata Atlântica, classificado como latossolo amarelo coeso argissólico, previamente peneirado. A semeadura foi realizada em vasos de polietileno com capacidade para dez quilos, onde foram dispostas cinco sementes em cada vaso. A irrigação foi por gotejamento com sistema composto por tanque inox de 500L com cota de 1m, bomba centrífuga de $\frac{1}{2}$ CV, afogada, filtro de disco de 1", um manômetro, um retorno ao tanque com a finalidade de ajustar a pressão com um registro de gaveta de 1", linha principal composta por tubo PVC de 32mm e 3 linhas secundárias compostas por mangueira de $\frac{3}{4}$ ", 24 botões gotejadores auto-compensantes, conectados à mangueira via microtubo. Após um período de cinco dias de semeadura, realizou-se o desbaste de duas plantas menos vigorosas, permitindo um melhor desenvolvimento das três plântulas restantes. A partir do décimo dia deu-se o início das avaliações do crescimento de plantas, utilizando-se trena milímetrada, em intervalos de dez dias prolongando-se até 30 dias após semeadura, medindo-se do colo até o ápice da folha +1, aquela que apresenta a inserção bainha/limbo foliar. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com oito tratamentos e três repetições. Os dados foram submetidos a análise de variância utilizando-se o ESTAT.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentadas as médias dos parâmetros de altura do milho, submetidos a oito tratamentos sob irrigação de gotejamento, com seus respectivos coeficientes de variação. Para todos os períodos observados, os tratamentos promoveram diferenças significativas ($P < 0,05$).

Na Tabela 1. Dados médios de alturas do milho, submetidos a oito tratamentos sob irrigação gotejamento

Tratamentos	Dias após a semeadura (DAS)		
	10	20	30
Solo	12,93 bc	28,90 cd	45,47 c
solo + calcário	12,03 c	16,03 d	22,67 c
solo + húmus	23,66 a	70,37 a	105,77 a
solo + calcário + húmus,	26,43 a	71,20 a	107,23 a
solo + uréia + ST + KCL	20,60 abc	62,27 ab	94,10 ab
solo + calcário + uréia + ST + KCL	17,23 abc	46,60 bc	73,57 b
solo + ½ húmus + ½ uréia + ST + KCL	23,53 ab	70,67 a	99,77 a
solo + calcário + ½ húmus + ½ uréia + ST + KCL	24,00 a	68,07 a	100,77 a
Coeficiente de variação (%)	18,55	11,68	10,51

* Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Nas observações realizadas aos 10 dias após semeaduras os tratamentos, solo + húmus; solo + calcário + húmus e solo + calcário + ½ húmus + ½ uréia + ST + KCl, promoveram as maiores alturas, enquanto as menores alturas foram apresentados pelos tratamentos solo e solo + calcário. Para as alturas mensuradas aos 20 dias, os tratamentos solo + húmus; solo + calcário + húmus; solo + húmus + uréia + ST + KCl e, solo + calcário + ½ húmus + ½ uréia + ST + KCl, foram de maiores magnitudes, sendo semelhantes ao tratamento solo + uréia + ST + KCl e diferente dos demais. Já o tratamento solo + calcário, apresentou o menor valor, sendo

semelhante ao tratamento solo. Durante os 10 primeiros dias, por ser o período inicial de desenvolvimento, onde há baixa necessidade hídrica, a lâmina de irrigação aplicada foi de 2,4 mm com turno de rega de 2 dias, após esse período foi ajustada a irrigação, devido ao crescimento, para 4,8 mm aos 15 dias e 7,2 mm aos 30 dias. É visível que, conforme se passe os dias após a semeadura, as plantas submetidas aos distintos tratamentos se tornem gradativamente heterogeneas com relação ao seu crescimento. Aos 30 dias, o crescimento apresentou comportamento semelhante aos observados na avaliação anterior. Tendo as maiores médias observadas nos tratamentos, solo + húmus; solo + calcário + húmus; solo + $\frac{1}{2}$ húmus + $\frac{1}{2}$ uréia + ST + KCl e , solo + calcário + $\frac{1}{2}$ húmus + $\frac{1}{2}$ uréia + ST + KCl, enquanto o tratamento , solo + uréia + ST + KCl, foi semelhante estatisticamente aos referidos anteriormente, todos estes, foram superiores aos tratamentos solo e, solo + calcário. Isto se dá pela possibilidade de ocorrer perda de nitrogênio, provavelmente por desnitrificação, se a demanda da planta for baixa, mesmo embora a calagem seja fundamental para aumentar a eficiência de utilização do N do solo, quando o pH é corrigido (ROSOLEM et al.,1991). Quando o agroecossistema está muito degradado e o solo bastante exaurido, OLIVEIRA et al. (2003), afirmam que a resposta à calagem pode não existir, pois não há elementos minerais para serem colocados em disponibilidade, mas quando existir alguma fertilidade apenas a calagem pode produzir aumentos de produção da forrageira.

CONCLUSÕES:

A calagem proporcionou o menor desenvolvimento, enquanto a fonte nitrogenada de origem orgânica isolada ou combinada com outras fontes promoveu os melhores desenvolvimentos da cultura do milheto.

REFERÊNCIAS

FERNANDES, A. R.; LINHARES, L. C. F.; MORAIS, F. I. O.; SILVA, G. R. da. Características químicas do solo, matéria seca e acumulação de minerais nas raízes de adubos verdes, em resposta ao calcário e ao fósforo. Revista de Ciências Agrárias, n. 40, p. 45-54, 2003.

LOPES, A. S. Manual de fertilidade do solo. São Paulo: ANDA/POTAFOS, 1989. 153 p.

MOTT, G. O. et al. The retention of nitrogen in a soilplant- animal system in guinea grass (*Panicum maximum*) pastures in Brazil. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 1970, Queensland. Proceedings... Surfers Paradise: University of Queensland Press, 1970. p.414-416.

OLIVEIRA, P. P. A.; BOARETTO, A. E.; TRIVELIN, P. C. O. et al. Liming and fertilization to restore degraded *Brachiaria decumbens* pastures grown on an entisol. Sci. Agric., v. 60, no. 1, p.125-131, 2003.

ROSOLEM, C. A.; PEREIRA, H. F. M.; BESSA, M. A.; AMARAL, P. G. Nitrogen in soil and cotton growth as affected by liming and nitrogen fertilizer. In: WRIGHT, R. J. (Ed.). Plant-soil interactions at low pH. Dordrecht: Kluwer, 1991. p. 321-325.

SCALÉA, M. A cultura do milho e seu uso no plantio direto no cerrado. In: WORKSHOP INTERNACIONAL DE MILHETO.

SOUZA R. M. de et al., 52 Formas de aplicação de calcário nos teores de minerais da Forragem do capim-tanzânia. Ciênc. agrotec., Lavras, v. 30, n. 4, p. 752-758, jul./ago., 2006.

MELO, D.; SOUSA, A.; SOUTO, J.; PEREIRA, R. Avaliação do milho (*Pennisetum glaucum* L.) sob diferentes níveis de água no solo. In: CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE NORTE NORDESTE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA, 2, João Pessoa, PB, 2007.