

Produtividade de silagem de milho consorciado com *Brachiaria decumbens* e solteiro em diferentes lâminas de irrigação

Leandro de Senna Monaia, Wadson Sebastião Duarte da Rocha, Carlos Eugênio Martins, Fausto de Souza Sobrinho, Alexandre Magno Brighenti dos Santos, Carlos Augusto Brasileiro de Alencar, Ricardo Ottoni da Silva, Matheus Guimarães Cardoso Nogueira, Raymundo César Verassani de Souza

Resumo

A necessidade de aproveitar o máximo da área de forma sustentável são os desafios da pecuária, tanto de leite quanto de carne. O objetivo foi avaliar a influência de seis lâminas de água no crescimento, na produtividade da cultura de milho consorciada com *Brachiaria decumbens* e em cultivo solteiro. O experimento foi conduzido na Embrapa Gado de Leite, em um delineamento em blocos ao acaso, com quatro repetições, em esquema de parcelas subdivididas. O cultivo constituiu as parcelas e as lâminas de água (0 %, 20 %, 40 %, 80 %, 100 % e 120 % ET_0), as subparcelas. A correção e a adubação foram baseadas na análise de solo. O Milho foi semeado com 1,0 m entre linhas. A braquiária foi semeada a lanço. Foi usado o *Line Source Sprinkler Systems*, tendo como controle a parcela com 100 % da ET_0 . O potencial de água no solo foi monitorado pelo uso de tensiômetros instalados a 15 e 30 cm. Foram avaliadas a altura e a produção de silagem. Quando em consórcio, a produtividade de milheto foi maior do que quando em monocultivo

Palavras-chave: capacidade de campo, integração lavoura-pecuária, *line source*

Corn silage productivity alone or associated with *Brachiaria decumbens* in different irrigation levels

Abstract

The need to take advantage the maximum of the area in a sustainable way is the challenges of the cattle raising, as much of milk as of meat. The objective was to evaluate the effect of six water levels upon height, and productivity of the corn culture alone or associated with *Brachiaria decumbens*. The experiment was carried out at Embrapa Gado de Leite, Coronel Pacheco-MG, using a random blocks design, in a split-split-plot scheme, with four replications. Plots were constituted by the four plant crops and subplots by the water levels (0, 20, 40, 80, 100 and 120 % ET_0). Soil fertilization was done in according with the soil analysis results. Corn was sown in 1.0 m inter-row spacing. *B. decumbens* was sown using a handling system. Irrigation was applied by the Line Source Sprinkler System utilizing 100 % ET_0 plot as a control. Soil water potential was monitored by the use of tensiometers installed at 15 and 30 cm depth. The height, and silage production were evaluated. When in consortium, the corn productivity was larger than that alone cultivate.

Keywords: crop-pasture integrated, field capacity, line source

Introdução

A necessidade de aproveitar o máximo da área de forma sustentável são os desafios da pecuária. Deste modo, o manejo do sistema solo/água/planta deve ser prioritário. Assim, uma forma de manejo é integrar a produção agrícola com a pecuária na mesma área, sendo utilizado para a recuperação de áreas degradadas e para a redução dos custos de implantação da pastagem. A integração entre cultivos influencia na fisiologia das plantas e na absorção de água e nutrientes. A capacidade de interceptar luz é importante para a eficiência

fotossintética do vegetal, sendo determinada pelo índice de área foliar (IAF), que tem relação com a taxa de crescimento (ROSA et al., 2004). Porém, o aumento do IAF deve ser equilibrado, pois, se aumentar muito, a produção de matéria seca não acompanhará esse crescimento, porque a quantidade de folhas mais eficientes fotossinteticamente diminuirá.

O manejo da água no sistema solo/planta, em sistemas integrados praticamente inexistente. Independente da época, períodos prolongados de déficit hídrico podem ocorrer, portanto, há necessidade de estudos para quantificar seu efeito. Assim, a irrigação na época chuvosa pode evitar os efeitos prejudiciais dos veranicos. Deste modo, o objetivo desse trabalho foi avaliar a influência de seis lâminas de água no crescimento, na produtividade, na radiação que atinge os diferentes estratos vegetais e no índice de área foliar da cultura de milho consorciada com *Brachiaria decumbens* e em cultivo solteiro.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Campo Experimental de Coronel Pacheco - MG, pertencente à Embrapa Gado de Leite. A calagem (500 kg/ha de calcário dolomítico) ocorreu em 20/11/2006, seguida de aração e adubação fosfatada de plantio. No dia 31/11/2006 foram adicionados 50 kg/ha de P_2O_5 , que foi incorporado com gradagem. A partir deste momento os plantios foram realizados de forma direta. O plantio das culturas ocorreu no dia 20/9/2009. A *Brachiaria decumbens*, cv. Basilisk, foi semeada a lanço, seguida de incorporação leve com enxada. O milho foi semeado em sulco com espaçamento de 1,0 m e adubado com 100 kg/ha de P_2O_5 distribuídos no fundo do sulco. A irrigação foi aplicada utilizando o sistema de *Line Source Sprinkler Systems*. Este sistema permite o estabelecimento de diferentes lâminas de água a partir da linha de aspersores. Quanto mais afastado desta linha, menor é a quantidade de água aplicada, até a lâmina zero (L_0), onde não há adição de água. Ao todo foram aplicadas seis lâminas (L), sendo: L_5 (zero a três metros da linha de aspersores – 120 % da ET_0), L_4 (três a seis metros – 100 % da ET_0 , padrão), L_3 (seis a nove metros – 80 % da ET_0), L_2 (nove a 12 metros – 40 % da ET_0), L_1 (12 a 15 metros – 20 % da ET_0) e L_0 (15 a 18 metros – 0 % da ET_0).

O experimento foi conduzido em um delineamento em blocos ao acaso, com quatro repetições, com um esquema de parcelas subdivididas, tendo na parcela as culturas e nas subparcelas as lâminas.

Durante o período de diferenciação dos tratamentos, a necessidade de irrigação foi determinada tomando-se como controle o tratamento L_4 , parcela mantida na capacidade de campo e utilizando o monitoramento do potencial de água no solo. Este foi realizado com um tensímetro digital com tubos tensiométricos instalados a 15 e 30 cm de profundidade, com leituras diárias e no mesmo horário.

A frequência de irrigação e a quantidade de água aplicada foram determinadas em função do potencial mátrico. A irrigação iniciou-se quando os tensiômetros instalados a 15 cm registraram valores de potencial em torno de -50 a -60 kPa.

Foram avaliadas a altura de planta e a produção de silagem. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias, quando necessário, foram comparadas pelo teste de Skott-Knott (1974).

Resultados e Discussão

O crescimento não foi influenciado pela lâmina de água aplicada. Porém, o sistema de cultivo alterou o crescimento do milho (Tabela 1). O crescimento das plantas de milho foi maior quando elas foram cultivadas em consórcio com a *Brachiaria decumbens*, o que pode ser devido ao crescimento mais rápido para receptor mais luz (Tabela 1). Outra explicação seria que no consórcio há maior cobertura do solo e, portanto, há maior manutenção de água para ser absorvido pelas plantas de milho, favorecendo o seu crescimento. Ao contrário da altura e do estande, a produtividade de matéria de seca de silagem foi influenciada pela lâmina de água aplicada (Tabela 1).

Tabela 1. Altura (m) das plantas de milho com população inicial de 90.000 plantas por hectare consorciadas com *Brachiaria decumbens* e em cultivo puro sob diferentes lâminas de irrigação.

Cultivo/Lâmina	L0 - 0% da ETO	L1 - 20% da ETO	L2 - 40% da ETO	L3 - 80% da ETO	L4 - 100% da ETO	L5 - 120% da ETO	Média do cultivo
MB 90	2,39 A a	2,41 A a	2,41 A a	2,36 A a	2,35 A a	2,22 A a	2,36 A
Mp 90	2,09 B a	2,12 B a	2,01 B a	2,07 B a	2,12 B a	2,06 B a	2,08 B
Média das Lâminas	2,24 a	2,26 a	2,21 a	2,21 a	2,24 a	2,14 a	

Valores médios, seguidos por letras maiúsculas (comparam cultivo, coluna) e minúsculas (comparam lâminas, linha), iguais não diferem estatisticamente pelo teste de Scott-Knott ($P < 0,05$).

A quantidade de água aplicada influenciou na produtividade de milho (Tabela 2). Com exceção da lâmina com 20% acima da capacidade de campo, a produtividade foi maior quando menos água foi aplicada com a irrigação. No caso do sistema de cultivo, a produtividade foi maior quando o milho foi cultivado em consórcio com a braquiária (Tabela 2). Como no caso do crescimento, a braquiária pode ter favorecido a manutenção de maior quantidade de água no solo e menor competição com plantas daninhas mais competitivas.

Tabela 2. Produtividade de matéria seca de silagem (kg/ha) de milho com população inicial de 90.000 plantas por hectare consorciadas com *Brachiaria decumbens* e em cultivo puro sob diferentes lâminas de irrigação.

Cultivo/Lâmina	L0 - 0% da ETO	L1 - 20% da ETO	L2 - 40% da ETO	L3 - 80% da ETO	L4 - 100% da ETO	L5 - 120% da ETO	Média do cultivo
MB 90	19.794 A a	17.949 A a	19.318 A a	15.398 A b	18.252 A a	15.570 B b	17.713 A
Mp 90	17.893 A a	17.040 A a	16.960 A a	15.397 A b	13.142 B b	18.407 A a	16.473 B
Média das Lâminas	18.843 a	17.494 a	18.140 a	15.397,2 b	15.697 b	16.989 a	

Valores médios, seguidos por letras maiúsculas (comparam cultivo, coluna) e minúsculas (comparam lâminas, linha), iguais não diferem estatisticamente pelo teste de Scott-Knott ($P < 0,05$).

Agradecimentos

Agradecemos à Fapemig pela bolsa de iniciação, fornecida ao primeiro autor, e o recurso disponibilizado ao projeto CAG APQ-3421-3.08/07.

Referências

ROSA, S.R.A.; CASTRO, T.A.P.; OLIVEIRA, I.P. Análise de crescimento em braquiária nos sistemas de plantio solteiro e consórcio com leguminosas. *Ciência Animal Brasileira*, 5:9-17. 2004.

SCOTT, A. J.; KNOTT, M. A. A. Cluster analysis method for grouping means in the analysis of variance. *Biometrics*, 30: 507-512. 1974.