



## DESEMPENHO PRODUTIVO DA BRAQUIARIA, EM CULTIVO SOLTEIRO E CONSORCIADO COM MILHO, EM RESPOSTA À IRRIGAÇÃO

ADERSON S. ANDRADE JÚNIOR<sup>1</sup>; JOSE L. SILVA<sup>2</sup>, MILTON J. CARDOSO<sup>3</sup>; GIOVANA A. MACIEL<sup>4</sup> & VALDENIR Q. RIBEIRO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Agrônomo, Pesquisador Embrapa Meio-Norte, Bolsista PQ – CNPq, Teresina – PI. E.mail: aderson@cpamn.embrapa.br

<sup>2</sup>Mestrando em Agronomia, UFPI – Campus Cinobelina Elvas, Bom Jesus – PI.

<sup>3</sup>Agrônomo, Pesquisador Embrapa Meio-Norte, Teresina – PI.

<sup>4</sup>Zootecnista, Pesquisadora Embrapa Meio-Norte, Teresina – PI.

Apresentado no

IX Congresso Latinoamericano y del Caribe de Ingeniería Agrícola - CLIA 2010

XXXIX Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola

25 a 29 de julho de 2010 – Vitória, ES

**RESUMO:** Um dos fatores que definem a expressão do potencial produtivo das culturas é o adequado suprimento hídrico. O presente trabalho teve como objetivo avaliar quatro níveis de irrigação (L1 – 564,5; L2 – 583,7; L3 – 607,3 e L4 – 647,9 mm) sob a produtividade de massa verde e seca da *Brachiaria ruziziensis* em cultivo solteiro e consorciado com o milho. O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Meio-Norte, no Município de Alvorada do Gurguéia – PI, no período de julho a novembro de 2009. Para a aplicação das lâminas de irrigação, usou-se um sistema de irrigação por aspersão convencional fixo. Em ambos os sistemas de cultivo, a braquiaria foi semeada quando o milho apresentava quatro folhas definitivas, em um espaçamento de 0,45 m entre fileiras, em cultivo solteiro, e nas entrelinhas do milho, no sistema consorciado. O milho híbrido (BRS 1030) foi semeado em um espaçamento de 0,90 m entre fileiras. Em cultivo solteiro, a máxima produtividade de massa verde (62,9 t/ha) e seca (18,6 t/ha) foi obtida com as lâminas de 605,4 mm e 614,2 mm, respectivamente. Em consórcio com o milho, a máxima produtividade de massa verde (12,2 t/ha) e seca (4,2 t/ha) foi obtida com as lâminas de 600,3 mm e 601,2mm, respectivamente.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Brachiaria ruziziensis*, manejo de irrigação, matéria seca.

## PERFORMANCE PRODUCTIVE OF THE BRACHIARIA, MONO AND CORN INTERCROPPING SYSTEM, UNDER IRRIGATION LEVELS

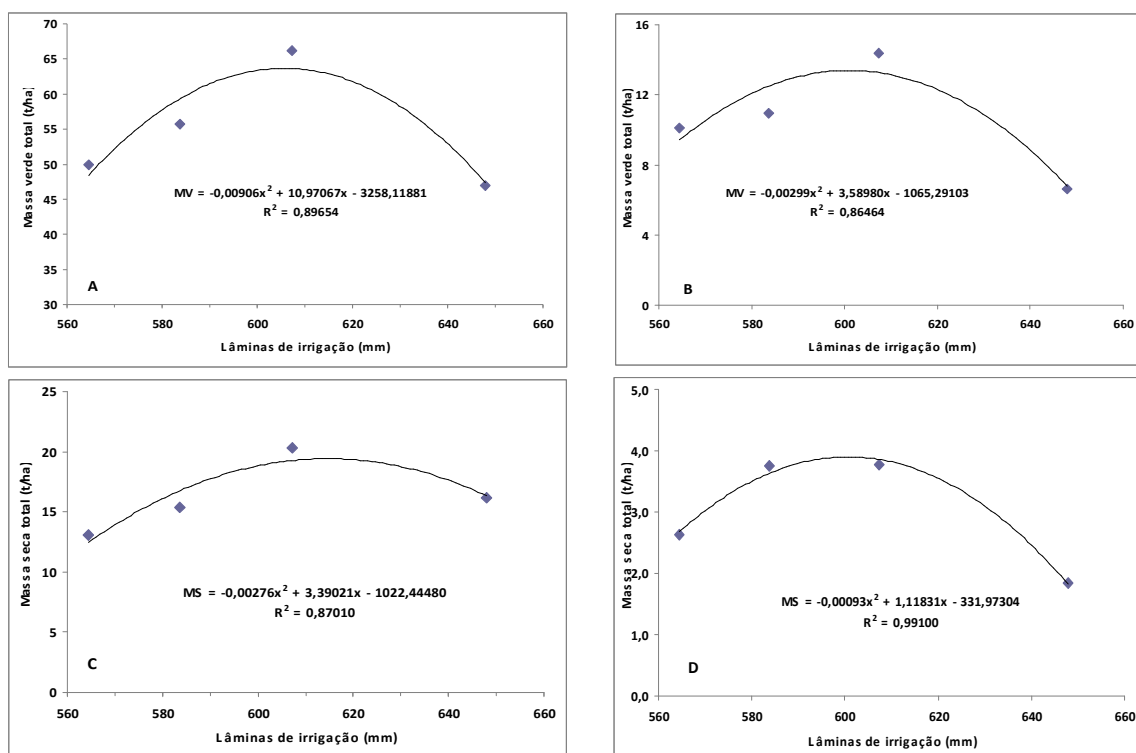
**ABSTRACT:** One of the factors defining the expression of the yield potential of crops is adequate water supply. This study aimed to evaluate four irrigation levels (L1 – 564.5; L2 – 583.7; L3 – 607.3 e L4 – 647.9 mm) on green and dry mass yield of the *Brachiaria ruziziensis* in mono and corn intercropping system. The experiment was conducted in the Embrapa Middle-North experimental area, in “Alvorada do Gurguéia” county, Piauí State, Brazil, from July to November, 2009. The irrigation levels were applied by sprinkler irrigation system. In both cropping systems, the *Brachiaria* was sown when the corn had four leaves, at a spacing of 0.45 m between rows and between the corn lines, in the intercropping system. Hybrid corn (BRS 1030) was sown at a spacing of 0.90 m between rows. At the monocropping system, the maximum yield of green mass (62.9 t/ha) and dry (18.6 t/ha) was obtained with 605.4 and 614.2 mm irrigation depth, respectively. When intercrop with corn, the maximum yield of green mass (12.2 t/ha) and dry (4.2 t/ha) was obtained with 600.3 and 601.2 mm irrigation depth, respectively.

**KEYWORDS:** *Brachiaria ruziziensis*, irrigation management, dry matter.

**INTRODUÇÃO:** O plantio de milho e braquiária na mesma área e no mesmo período – consórcio – é um dos sistemas mais simples e práticos como proposta de Integração Lavoura Pecuária – ILP. Este tipo de integração viabiliza a recuperação de pastagens e solos degradados, incorporando áreas para a produção de milho, leite e carne. Contudo, a adoção do sistema integração lavoura-pecuária em áreas de Cerrado, notadamente no extremo sul piauiense, carece de estudos básicos que permitam definir as relações de competição por radiação solar e, notadamente, água. Para os trópicos, a temperatura e a deficiência hídrica são os principais fatores limitantes da produção de forragem (VIANA et al., 2005). A baixa produção de forragem durante a época seca do ano tem sido apontada como um dos fatores que mais contribuem para a baixa produtividade dos rebanhos, sendo responsável pela perda de peso nos animais e pela redução na capacidade de suporte no pasto (POMPEU et al., 2009). A prática da irrigação das pastagens é uma alternativa para amenizar os efeitos adversos provocados pelo déficit hídrico, e que tem sido adotada em propriedades no país, permitindo o incremento na produção de matéria seca e na taxa de lotação do pasto. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a resposta produtiva de massa verde e seca da *Brachiaria ruziziensis* em cultivo solteiro e consorciado com o milho, nas condições de solo e clima de Alvorada do Gurguéia, PI.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Meio-Norte, no município de Alvorada do Gurguéia (08°25'28"S e 43°46'38"W e 280 m de altitude), PI, no período de julho a novembro de 2009. O clima da região foi definido como sub-úmido seco (ANDRADE JÚNIOR et al., 2005). Para a aplicação das lâminas de irrigação (L1 – 564,5; L2 – 583,7; L3 – 607,3 e L4 – 647,9 mm), as quais foram aplicadas com base na evapotranspiração diária local (ET<sub>o</sub>) (L1 – 100% ET<sub>o</sub>; L2 – 80% ET<sub>o</sub>; L3 – 60% ET<sub>o</sub> e L4 – 40% ET<sub>o</sub>), usou-se um sistema de irrigação por aspersão convencional fixo. O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso, com as lâminas de irrigação dispostas em faixas. Os dados diários climáticos foram coletados por uma estação agrometeorológica automática, com os quais se estimou a ET<sub>o</sub> diária pelo método Penman - Monteith. O manejo da irrigação foi dividido em três etapas: i) da semeadura até aos 40 dias após a semeadura (DAS) do milho, foram aplicadas lâminas uniformes de irrigação, repondo-se a ET<sub>o</sub> acumulada no período anterior, não provocando com isso estresse hídrico às plantas; ii) dos 40 DAS aos 70 DAS do milho foram aplicadas as lâminas diferenciadas de irrigação, repondo-se a ET<sub>o</sub> por um sistema de aspersão convencional em faixas (12 m x 12 m), conforme descrito acima; iii) a partir dos 70 DAS do milho, foram aplicadas novamente lâminas uniformes de irrigação, repondo-se a ET<sub>o</sub> acumulada não provocando estresse hídrico às plantas. Em ambos os sistemas de cultivo, a braquiária foi semeada quando o milho apresentava quatro folhas definitivas, em um espaçamento de 0,45 m entre fileiras, em cultivo solteiro, e nas entrelinhas do milho, no sistema consorciado. O milho híbrido (BRS 1030) foi semeado em um espaçamento de 0,90 m entre fileiras. Avaliou-se, pelo método do quadrado, em ambos os sistemas de cultivo, a produção de massa verde e seca da braquiária.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A variação da massa verde e seca da braquiária em sistema solteiro e consorciado com milho em função das lâminas de irrigação aplicadas é mostrada na Figura 1. Em cultivo solteiro, as máximas produtividades de massa verde (62,9 t/ha) (Figura 1A) e seca (18,6 t/ha) (Figura 1C) foram obtidas com as lâminas de 605,4 mm e 614,2 mm, respectivamente. Em consórcio com o milho, as máximas produtividades de massa verde (12,2 t/ha) (Figura 1B) e seca (4,2 t/ha) (Figura 1D) foram obtidas com as lâminas de 600,3 mm e 601,2mm, respectivamente. Houve redução significativa nas produtividades de massa verde e seca da braquiária em cultivo consorciado por causa da competição por luz, água e nutrientes pela cultura do milho, embora não tenha havido variação sensível nas lâminas de irrigação máximas aplicadas. Em cultivo solteiro, diversos trabalhos concluíram que as produtividades de massa verde e seca da braquiária aumentaram com a maior disponibilidade de água no solo ofertada pela irrigação (GUELFILHO, 1978; BENEDETTI et al., 2000; RASSINI, 2004). Porém, em termos quantitativos, houve diferenças em função das distintas condições de solo e clima das regiões de estudo, bem como das práticas de cultivo adotadas.



**FIGURA 1.** Produtividade de massa verde e seca da braquiária em sistema solteiro e consorciado com milho em função das lâminas de irrigação aplicadas. A – massa verde em sistema solteiro; B – massa verde em sistema consorciado com milho; C – massa seca em sistema solteiro e D – massa seca em sistema consorciado com milho. Alvorada do Gurguéia, PI, 2009.

**CONCLUSÕES:** Em cultivo solteiro, as máximas produtividades de massa verde (62,9 t/ha) e seca (18,6 t/ha) foram obtidas com as lâminas de 605,4 mm e 614,2 mm, respectivamente. Em consórcio com o milho, as máximas produtividades de massa verde (12,2 t/ha) e seca (4,2 t/ha) foram obtidas com as lâminas de 600,3 mm e 601,2mm, respectivamente.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE JÚNIOR, A.S.; BASTOS, E.A.; BARROS, A.H.C.; SILVA, C.O.; GOMES, A.A.N. Classificação climática e regionalização do semi-árido do Estado do Piauí sob cenários pluviométricos distintos. *Revista Ciência Agronômica*, v 36, n. 2, 2005, p.143-151.
- ANDRADE JÚNIOR, A.S.; BASTOS, E.A.; BARROS, A.H.C.; SILVA, C.O.; GOMES, A.A.N. *Classificação climática do Estado do Piauí*. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2004, 86 p. (Embrapa Meio-Norte).
- BENEDETTI, E.; DEMETRIO, R.A.; COLMANETTI, A.L. Avaliação da resposta da cultivar Tanzânia (*Panicum maximum*) irrigada em solo de cerrado brasileiro. In: CONGRESSO PANAMERICANO DE LECHE, 7., 2000, Havana. *Anais*. Havana: Fepale, 2000. p.27-29.
- GUELFILHO, H. Efeito da irrigação sobre o capim colonião (*Panicum maximum*). *Revista O Solo*, v.68, p.12-16, 1978.
- POMPEU, R.C.F.; SILVA, R.G.; REGADAS FILHO, J.G.L.; BESERRA, L.T.; CUTRIM JÚNIOR, J.A.A.; CÂNDIDO, M.J.D.; LACERDA, C.F. Crescimento e estrutura do capim braquiária com diferentes lâminas de irrigação e idades de corte. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 46., 2009. Maringá. *Anais*. Maringá: SBZ, 2009. p. 1 – 3.

RASSINI, J.B. Período de estacionalidade de produção de pastagens irrigadas. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.39, n.8, p.821-825, ago. 2004.

VIANA, M.C.M.; CÓSER, A.C.; MARTINS, C. E. ANDRADE, C.L.T. ALENCAR, C.A.B. Irrigação de pastagens. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte: EPAMIG, v. 26, n. 226, p. 66-74, 2005.