

CRESCIMENTO DA CULTURA DO MILHO SUBMETIDO A TURNOS DE REGA E USO DE COBERTURA MORTA NA REGIÃO SEMIÁRIDA ALAGOANA

A. C. P. Sousa¹; R. S. da Silva²; C. S. da Silva²; E. R. Araújo²; J. E. de Souza²; S. Silva³

RESUMO: Objetivou-se avaliar o crescimento da cultura do milho, através da utilização de turnos de rega e uso de cobertura morta no município de Piranhas, região semiárida Alagoana. O experimento foi conduzido no IFAL/Campus Piranhas entre março e julho de 2018 em uma área de 442 m.² O delineamento experimental utilizado foi em parcelas subdivididas com quatro blocos. Nas parcelas ficaram os tratamentos com turno de rega (1, 2 e 3 dias por semana) e nas subparcelas o uso de cobertura morta (com e sem). A irrigação foi aplicada de forma plena durante todo o ciclo de cultivo devido ao baixo índice pluviométrico nesse período. Os valores médios diários das lâminas aplicadas foram 23, 14 e 10 mm em T1, T2 e T3, respectivamente, o método de irrigação utilizado foi o de gotejamento. Observou-se nas variáveis biométricas obtidas ao longo do ciclo de cultivo do milho que não houve diferença na altura do dossel e nem para o índice de área foliar (IAF) tanto entre os turnos de rega quanto entre o cultivo com e sem cobertura. Entretanto, para o diâmetro do colmo no turno de rega de dois dias, houve diferença entre o cultivo com e sem cobertura durante todo o período. Os manejos com turnos de rega de 1, 2 ou 3 dias na semana não apresentaram influencia suficiente para proporcionar diferenças significativas no crescimento do milho na região semiárida Alagoana.

PALAVRAS-CHAVE: precipitação pluvial, manejo de irrigação, *Zea mays*.

INTRODUÇÃO

O cultivo do milho (*Zea mays* L.) predomina no período chuvoso, porém, em alguns anos ocorrem veranicos e a cultura fica sujeita ao déficit hídrico (CARVALHO et al., 2013), em que essa baixa disponibilidade de água no solo é fator limitante para o desenvolvimento e a produtividade das culturas agrícolas (OLIVEIRA et al., 2011). Por ser o veículo de condução dos nutrientes até a interface solo-raiz e no xilema, a água pode interferir na fisiologia da planta, na dinâmica de absorção e na utilização dos nutrientes (FERREIRA et al., 2008).

O rendimento das culturas agrícolas depende, dentre outros fatores, das práticas culturais utilizadas, como por exemplo, o manejo correto da irrigação, que além de afetar diretamente o desempenho da cultura, interage com os demais fatores de produção (SILVEIRA & STONE, 2001), pois permite determinar a quantidade de água necessária para a planta no momento certo, otimizando o uso da água e preservando o meio ambiente. Para isso, é necessário o conhecimento do consumo hídrico pela cultura, da demanda atmosférica e

¹Graduando, Engenharia Agrônômica, Instituto Federal de Alagoas, Av. Sergipe, CEP 57460-000, Piranhas, AL. Fone (82)9 88055983. E-mail: amandacibele-21@hotmail.com.

²Graduando, Engenharia Agrônômica, IFAL, Piranhas, AL.

³Prof. Doutor, Depto de Agronomia, IFAL, Piranhas, AL.

das características físico-hídricas do solo para então, determinar o turno de rega que mais se adapta ao cultivo. Dentre as práticas culturais adotadas, a cobertura morta tem trazido benefícios para a agricultura, pela maior proteção contra erosão, menor amplitude térmica, aumento da atividade microbiana, além da maior conservação de água e nutrientes (SAMPAIO & ARAUJO, 2001).

No entanto, dependendo da duração, para se fazer uma nova reposição hídrica no solo, a cobertura morta pode não ser suficiente para garantir a manutenção da umidade no solo. Em que, estudos com a adequação do turno de rega e o uso de cobertura morta permitirão definir um manejo adequado e a adoção de práticas sustentáveis e econômicas para o cultivo do milho irrigado no sertão alagoano. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento da cultura do milho, através da utilização de turnos de rega e uso de cobertura morta no município de Piranhas, região semiárida Alagoana.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Instituto Federal de Alagoas/Campus Piranhas, durante 08/03/2018 a 11/07/2018 (125 dias) em uma área de 442 m². A classificação climática da região, segundo Köppen, é do tipo Bssh, clima muito quente, semiárido, tipo estepe, com estação chuvosa centrada nos meses de abril, maio e junho. A precipitação pluviométrica média anual da região é de 483 mm (SOUZA et al., 2010). O solo da área é classificado como Luvissole Crômico órtico de textura argilosa, conforme Fernandes et al. (2010). Foi selecionado um híbrido comercial de milho de alto potencial produtivo. O delineamento experimental utilizado foi em parcelas subdivididas com quatro blocos. Nas parcelas ficaram os tratamentos com turno de rega (1, 2 e 3 dias por semana) e nas subparcelas o uso de cobertura morta (com e sem). As subparcelas foram compostas por 4 fileiras de 5,0 m de comprimento espaçadas a 0,80 m.

O plantio foi realizado em sulcos abertos manualmente, colocando-se duas sementes a cada 0,20 m, e quando as plantas atingiram 4 folhas totalmente expandidas, foi feito o desbaste para 62.500 plantas por hectare. A cobertura morta na superfície do solo foi material vegetal cortado e seco, adicionado logo após a emergência das plântulas e reaplicada quando houve necessidade, na quantidade apenas para cobrir o solo, resultando em uma camada de 3 a 5 cm.

A irrigação foi feita via sistema de gotejamento com vazão nominal de 7,5 L h⁻¹m⁻¹, pressão nominal de 10 mca e espaçamento entre gotejadores de 40 cm. Nos primeiros 20 dias após o plantio (DAP) todos os tratamentos foram irrigados de forma a não causar déficit

hídrico à cultura. Após esse período, as lâminas de irrigação para cada turno de rega foram diferenciadas conforme os tratamentos.

Os dados meteorológicos para essa estimativa foram obtidos na estação automática de aquisição de dados do INMET, localizada no IFAL/Piranhas, próximo à área experimental. A evapotranspiração de referência (ET_o) foi calculada pelo método de Penman-Monteith (ALLEN et al., 1998) para se estimar a evapotranspiração da cultura (ET_c).

A biometria foi realizada a partir dos 30 dias, a cada 15 dias, em que foram avaliadas as variáveis de altura do dossel, diâmetro do colmo e índice de área foliar. Por ocasião da colheita a produtividade do milho foi determinada através do peso médio dos grãos na fase de maturação fisiológica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 apresenta a variação diária das variáveis meteorológicas, e observa-se que desde o início do ciclo de cultivo houve redução acentuada da temperatura média do ar – máxima em 14/03/2018 (30°C) e mínima em 21/06/2018 (22°C) – e aumento da umidade relativa média do ar – mínima em 13/03/2018 (55%) e máxima em 02/07/2018 (89%) – (Figura 1A). A precipitação pluvial durante o ciclo de produção do milho (08/03/2018 a 11/07/2018 – 125 dias) somou 95 mm, o que corresponde a apenas 21% da evapotranspiração da cultura (ET_c) total no ciclo, que foi 654 mm, com mínima de 1,8 mm dia⁻¹ (06/07/2018), máxima de 7,9 mm dia⁻¹ (21/05/2018) e média de 4,3 mm dia⁻¹ (Figura 1B). Observam-se valores menores de ET_c no período em que há ocorrência de chuvas, quando há alta nebulosidade e diminuição da intensidade da radiação solar, do aquecimento da atmosfera e consequentemente, da demanda hídrica atmosférica. A irrigação foi aplicada de forma plena durante toda o ciclo de cultivo devido ao baixo índice pluviométrico nesse período para suprir a demanda hídrica das plantas, aplicando-se uma lâmina média diária de 4 mm por dia para atender à ET_c durante a fase inicial. As lâminas de irrigação, de acordo com os turnos de rega, foram iniciadas no período compreendido entre o final da fase inicial e o início da fase de crescimento da cultura (21 DAP), e os valores médios diários das lâminas aplicadas foram 23, 14 e 10 mm em T1, T2 e T3, respectivamente.

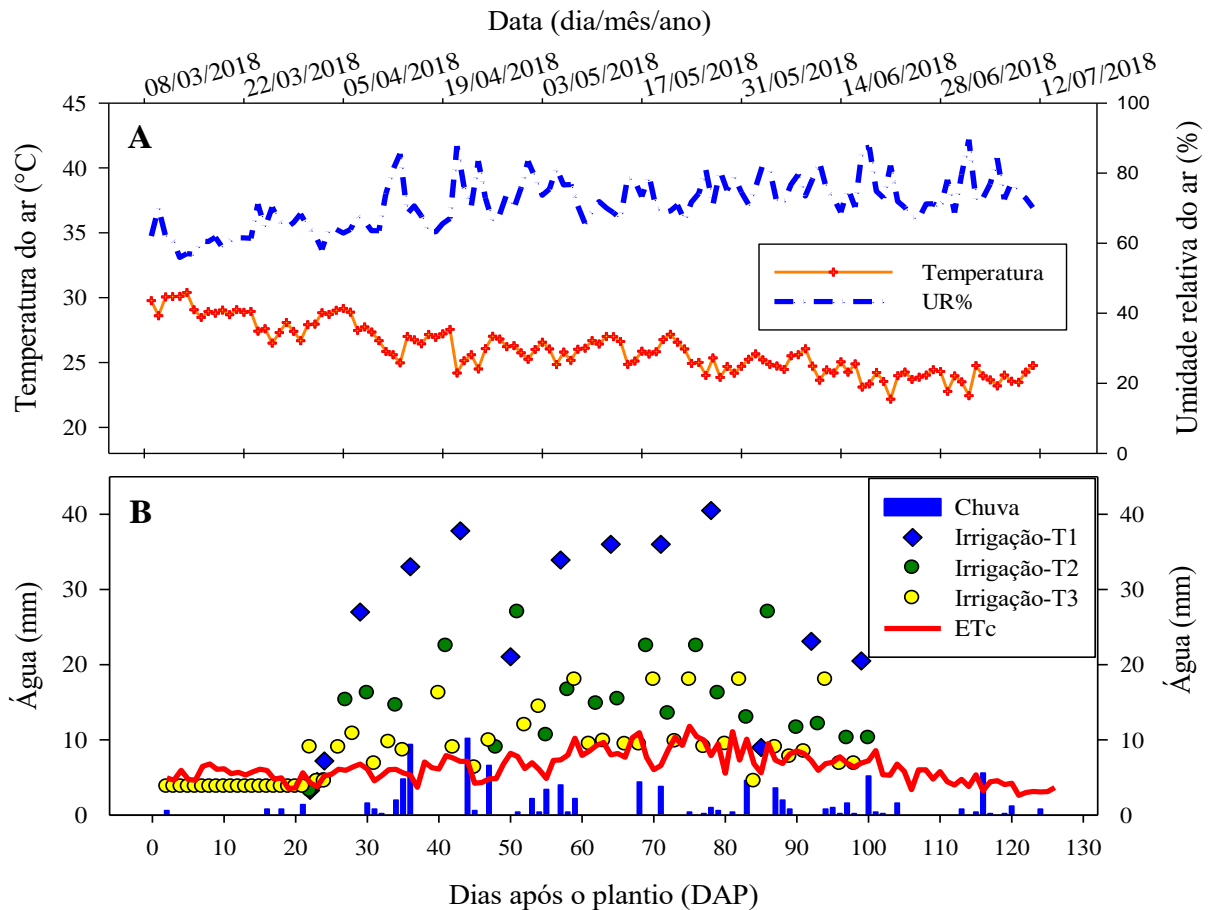


Figura 1. Valores diários de temperatura e umidade relativa do ar (A), chuva, evapotranspiração da cultura (ETc) e lâminas de irrigação (B) dos tratamentos (T1, T2 e L3) no milho cultivado com e sem cobertura morta sob três turnos de rega durante o período de março a julho de 2018, na região de Piranhas-AL.

A ETc total durante o ciclo de cultivo foi de 452 mm e as lâminas totais de irrigação variaram entre os tratamentos de 406 a 409 mm, que somadas à precipitação pluvial de 95 mm, atenderam à demanda hídrica da cultura (Tabela 1).

Tabela 1. Valores totais de evapotranspiração da cultura, chuva e lâminas de irrigação no milho cultivado sob três turnos de rega durante o período de março a julho de 2018, na região de Piranhas-AL.

| Totais de água (mm) | | | | |
|---------------------|-------|-----------------|-----|-----|
| ETc | Chuva | Irrigação total | | |
| | | T1 | T2 | T3 |
| 452 | 95 | 409 | 409 | 406 |

A Figura 2 apresenta as variáveis biométricas obtidas ao longo do ciclo de cultivo do milho, na qual se observa que não houve diferença na altura do dossel tanto entre os turnos de rega quanto entre o cultivo com e sem cobertura. Isso também foi observado na variável Índice de Área Foliar (IAF). Entretanto, para o diâmetro do colmo no turno de rega 2, houve maior crescimento no cultivo com cobertura durante todo o período. Conforme Taiz & Zeiger (2013), é provável que o crescimento do caule seja influenciado pelos mesmos princípios que governam a restrição do crescimento das folhas, diante do déficit hídrico. Silva et al. (2015b) mediram a altura de plantas de milho aos 60 DAP e observaram ajuste quadrático em função de lâminas de irrigação com e sem a utilização de cobertura, em que o crescimento máximo foi de 1,66 m com 74,75% da ET₀ e 1,73 m com 58,82% da ET₀, respectivamente, reduzindo a partir da mesma. Em relação ao caule, de acordo com Fancelli & Dourado Neto (2000), o crescimento do colmo das plantas de milho ocorre principalmente a partir da emissão da oitava folha, se prolongando até o florescimento, sendo que o colmo não somente atua como suporte de folhas e inflorescências, mas principalmente como estrutura destinada ao armazenamento de sólidos solúveis que serão utilizados na formação dos grãos.

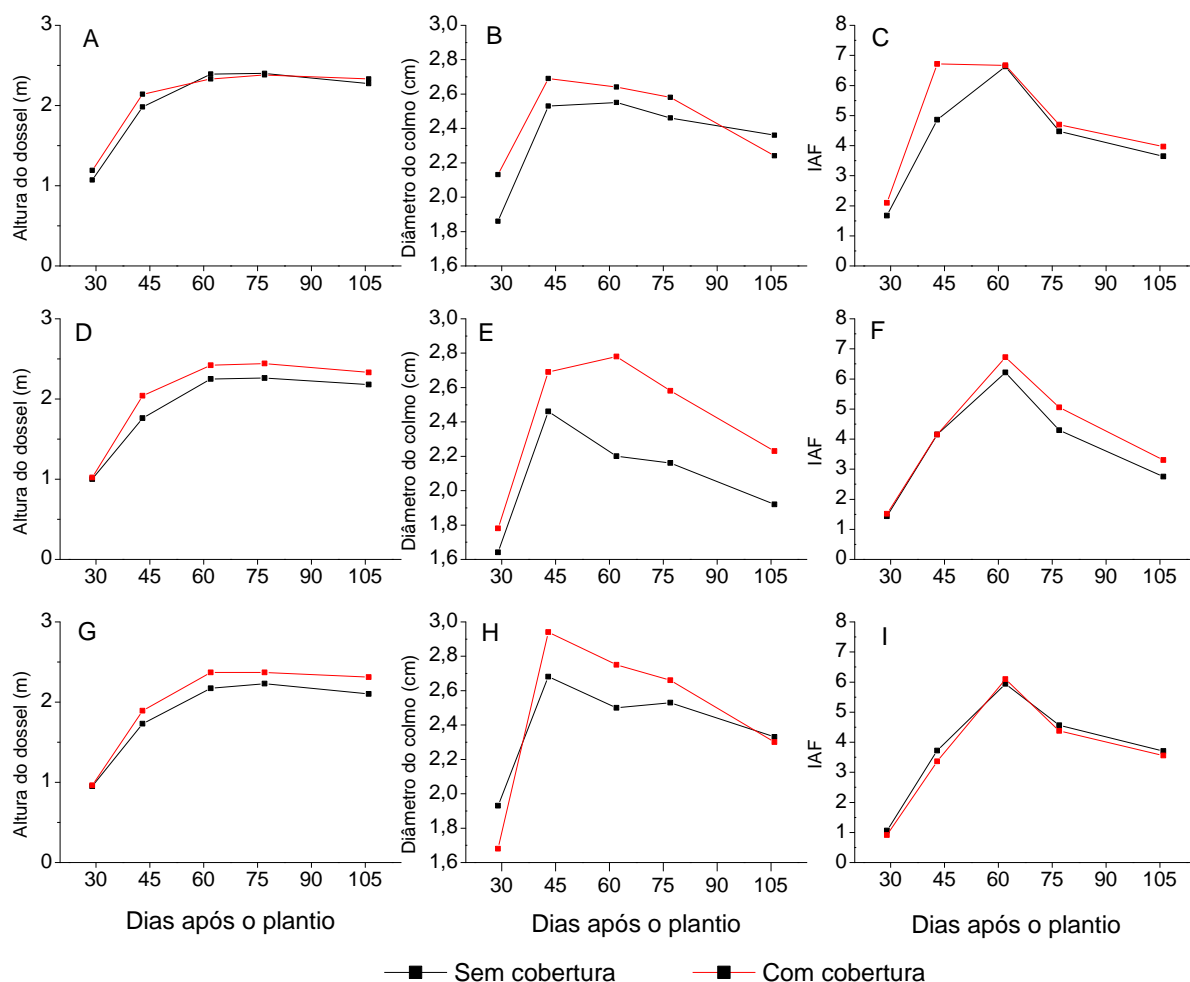


Figura 2. Variáveis biométricas do milho cultivado com e sem cobertura morta e submetido a três turnos de rega (A, B e C-T1; D, E e F-T2; e G, H e I-T3) no período de março a julho de 2018, na região de Piranhas-AL.

CONCLUSÃO

Os manejos com turnos de rega de 1, 2 ou 3 dias na semana não apresentaram influência suficiente para proporcionar diferenças significativas no crescimento do milho em região semiárida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEN, R. G.; PEREIRA, L. S.; RAES, D.; SMITH, M. Crop evapotranspiration-guidelines for computing crop water requirements. Roma: FAO, 1998, 300p. (FAO Irrigation and Drainage Paper, 56).

CARVALHO, A. L.; SOUZA, J. L.; LYRA, G. B.; SILVA, E. C. Estação chuvosa e de cultivo para a região de Rio Largo, Alagoas baseada em métodos diretos e sua relação com o El Niño – Oscilação Sul. **Revista Brasileira de Meteorologia**, Rio de Janeiro, v.28, n.2, p.192-198, 2013.

FERNANDES, L. A. C.; RIBEIRO, M. R.; OLIVEIRA, L. B.; FERREIRA, R. F. A. L. Caracterização e classificação de solos de uma litoposseqüência do Projeto Xingó-SE. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v.5, n.2, p.192-201, 2010.

FERREIRA, V. M.; MAGALHÃES, P. C.; FREDERICO O. M. DURÃES, F. O. M.; CARLOS ALBERTO VASCONCELLOS, C. A.; ARAUJO NETO, J. C. Acúmulo e distribuição de macronutrientes em dois híbridos duplos de milho, em função da disponibilidade de água no solo. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, Sete Lagoas, MG, v.7, n.1, p.1-17, 2008.

OLIVEIRA, G. A.; ARAÚJO, W. F.; CRUZ, P. L. S.; SILVA, W. L. M. da; FERREIRA, G. B. Resposta do feijão-caupi as lâminas de irrigação e as doses de fósforo no cerrado de Roraima. **Revista Ciência Agrônômica**. v.42, n.4, p.872-882, 2011.

SAMPAIO, R. A.; ARAÚJO, W. F. Importância da Cobertura Plástica do Solo sobre o Cultivo de Hortaliças. **Agropecuária Técnica**, Areia, v. 22, n.1/2, 2001.

SILVEIRA, P. M.; STONE, L. F. **Irrigação do feijoeiro**. Goiás GO: EMBRAPA Arroz e feijão, 2001. 230p.: il.

SOUZA, J. L.; RESENDE, P. **Manual de horticultura orgânica**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2003. 564 p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 954p.