INFLUÊNCIA DA IRRIGAÇÃO SOBRE O DESENVOLVIMENTO INICIAL DA CULTURA DO EUCALIPTO, NO MUNICÍPIO DE AQUIDAUANA – MS

Dreyfus Martins Bertoli[1] e Adriano da Silva Lopes[2]

[1] Graduação em Engenharia Florestal, Universidade Universitária de Aquidauana/UEMS, Rodovia Aquidauana - UEMS, km 12, Zona Rural, Caixa Posta 25, Aquidauana-MS, Brasil, 79.200-000; dreyfus_d3@hotmail.com; bolsista UEMS.
[2]Professor Adjunto na Unidade Universitária de Aquidauana/UEMS, Aquidauana-MS, Brasil; Bolsista e Tutor PET; lopes@uems.br; Engenharia de água e solo.

Resumo

Devido à demanda de papel, celulose e carvão, o eucalipto vem sendo utilizado por tratar-se de uma cultura de rápido crescimento e alta produtividade e, a irrigação, pode acelerar o desenvolvimento das plantas. Com isso, o presente trabalho teve por objetivo avaliar o desenvolvimento inicial de híbridos de eucalipto (Grancam e Urograndis) submetidos a dois sistemas de irrigação (microaspersão e gotejamento) em relação à um tratamento não irrigado. O experimento foi realizado no município de Aquidauana – MS, onde as plantas foram avaliadas 90 dias após o plantio, levando-se em consideração o diâmetro da copa, a altura e diâmetro do caule. Com os dados obtidos, pode-se verificar que o tratamento irrigado obteve desenvolvimento superior nos critérios diâmetro da copa e altura de plantas em relação ao não irrigado e, para o diâmetro do caule, o tratamento de microaspersão foi superior ao não irrigado. Entre os tratamentos irrigados por microaspersão e gotejamento, não houve diferença significativa. O híbrido Grancam foi superior ao Urograndis em todos os parâmetros avaliados.

Palavras-chave

Eucalyptus spp. Fertirrigação. Microaspersão. Gotejamento.

Introdução

A silvicultura na economia brasileira tem apresentado grande desempenho, não apenas gerando renda, mas também empregos. A partir da segunda década do século XX, florestas plantadas começaram a ganhar espaço no mercado madeireiro devido aos

inúmeros fatores favoráveis à sua adoção, tais como a busca pela melhor qualidade da madeira, produtividade maior em relação às florestas nativas, proximidades dos centros consumidores e facilidade na comunicação, melhor controle dos ciclos de produção e redução dos custos (GARLIPP; FOELKEL, 2009).

O eucalipto no Brasil vem sendo destinado à produção de madeira para indústrias de papel e celulose e de carvão vegetal. A adequação de sua madeira para fins industriais, o rápido crescimento e a facilidade na produção de mudas por estaquia, levaram a espécie a ser uma das mais utilizadas no setor florestal brasileiro (BIZI; GRIGOLETTI JUNIOR; AUER; et al., 2008).

Estima-se que um hectare de floresta plantada de eucalipto seqüestra, anualmente, cerca de 41 toneladas de CO_2, que pode ser comercializado como crédito de carbono, além de deixar em déficit o aumento da poluição local. Respeitando o correto manejo florestal, o plantio do eucalipto constituiu um importante mecanismo de sustentabilidade do planeta combatente ao efeito estufa. (SPODE, 2007).

O desenvolvimento e a produtividade das plantas estão diretamente ligados a necessidade hídrica delas, em algumas regiões onde a água não é disposta naturalmente para o desenvolvimento da planta, pode-se utilizar da irrigação para suprir essa necessidade, visto que a água representa aproximadamente 50% da biomassa fresca das espécies lenhosas (FREITAG, 2007).

Por ser uma espécie de rápido crescimento, o eucalipto apresenta um gasto energético muito alto resultando numa grande necessidade hídrica, e ao contrário de que julga-se, a espécie aproveita muito bem a água no solo, sem degradá-lo, contribui com a manutenção do solo ao permitir a infiltração da água. Por isso, em solos úmidos, o consumo e o crescimento florestal tendem a serem maiores.

A inovação tecnológica é o caminho mais viável para suprir a necessidade hídrica e desenvolver uma agricultura sustentada no Brasil.

Diante o exposto, o presente trabalho teve por objetivo avaliar o desenvolvimento inicial da cultura do eucalipto irrigado no município de Aquidauana – MS.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na área experimental de irrigação da Unidade Universitária de Aquidauana (UUA/UEMS), Estado de Mato Grosso do Sul, com

coordenadas geográficas 20° 20’ Sul, 55° 48’ Oeste e altitude média de 207 metros. O clima da região é classificado como tropical-quente, sub-úmido e o solo da área foi classificado como Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico (EMBRAPA, 1997).

O delineamento experimental empregado consistiu de parcelas subdivididas com quatro blocos e duas replicações em cada bloco. As parcelas constituíram-se de dois sistemas de irrigação (microaspersão e gotejamento) e um sequeiro (não irrigado) e, nas sub-parcelas, de dois híbridos de eucalipto, sendo eles, C1 Grancam (*Eucalyptus grandis* X *Eucalyptus camaldulensis*) e C2 Urograndis (*Eucalyptus urophylla* X *Eucalyptus grandis*).

A área foi preparada com 2 gradagens e, antes do início do coveamento, utilizou-se herbicida para controle das plantas invasoras. No plantio, foram feitas covas de, aproximadamente, 30 cm de profundidade por 30 cm de largura, com adubação de 113 g por planta da formulação 08-16-16, seguindo recomendações de Sousa e Lobato (2004).

O plantio foi realizado em 20 de abril de 2011 com espaçamento de 2,25 m entre plantas e 4 m entre linhas. Foram utilizados, no tratamento sem irrigação, 180 g de gel agrícola por cova, buscando melhorar a disponibilidade de água no solo para o melhor estabelecimento das mudas à campo. No plantio, as mudas dos híbridos encontravam-se em média com 32 cm de altura.

Devido ao intenso ataque de cupins, foi necessário o controle com aplicação de inseticida a base de fipronil.

As avaliações ocorreram 90 dias após o transplante das mudas, onde foram mensurados, com auxílio de uma trena, o diâmetro da copa e altura das plantas e, com um paquímetro digital, o diâmetro do caule.

Foi realizada a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Nas condições em que o experimento foi implantado, nos cenários de sequeiro e irrigação, foram obtidos dados de diâmetro da copa, altura e diâmetro do caule de híbridos clonais de eucalipto Grancam e Urograndis com 90 dias de implantação.

De acordo com a Tabela 1, não houve interação significativa entre irrigação e clone para as variáveis analisadas.

Tabela 1 – Valores de F e graus de liberdade (GL) calculados pela análise de variância para os resultados de Diâmetro da copa (CO), altura (ALT) e diâmetro do caule (CA) do eucalipto com noventa dias após o plantio em relação ao sistema de irrigação.

FONTE DE VARIAÇÃO	GL	CO	ALT	CA
		Valores de F		
BLOCO	3	2,05^{ns}	2,23^{ns}	1,56^{ns}
IRRIGAÇÃO	2	8,02**	7,57**	4,02**
CV%		16,69	13,16	16,47
CLONE	1	45,29***	41,60***	26,15***
IRRIGAÇÃO*CLONE	2	1,06^{ns}	0,14^{ns}	0,02^{ns}
CV%		20,13	16,57	23,54

* significativo a 5% de probabilidade, ** significativo a 1% de probabilidade, *** significativo a 0,01% de probabilidade, ^{ns} não significativo.

Para os parâmetros avaliados diâmetro da copa e altura de plantas (Tabela 2), foram verificados maiores valores nos tratamentos irrigados quando comparado ao sem irrigação.Para o diâmetro do caule, o tratamento de microaspersão foi superior ao sequeiro, com valores de 7,83 mm e 6,13 mm, respectivamente. Entre os tratamentos irrigados por microaspersão e gotejamento, não houve diferença significativa.

O diâmetro médio das copas das plantas em relação aos sistemas de irrigação foi de 45,40 cm, sendo que, na microaspersão, a média foi 12,48 cm maior que a média da área não irrigada. Em relação a altura das plantas, a microaspersão obteve, em média, 12,42 cm maior que a área não irrigada.

Os tratamentos de irrigação proporcionaram a umidade ao solo necessária para que as plantas não entrassem e estado de estresse hídrico, com isso não cessa o processo de fotossíntese e a planta continua crescendo mesmo em longos períodos de estiagem, o que pode justificar o crescimento superior dos tratamentos irrigados. A irrigação quando corretamente aplicada, torna-se uma prática altamente recomendada podendo influenciar direta e positivamente o crescimento, desenvolvimento e até produtividade das plantas (CARVALHO et al., 2000).

Tabela 2. Diâmetro da copa (CO), altura (ALT) e diâmetro do caule (CA) do eucalipto com noventa dias após o plantio em relação ao sistema de irrigação

IRRIGAÇÃO	CO (cm)	ALT (cm)	CA (mm)
MICROASPERSÃO	50,17 a	58,72 a	7,83 a
GOTEJAMENTO	48,34 a	55,00 a	7,26 ab
SEQUEIRO	37,69 b	46,30 b	6,13 b
C.V. (%)	20,13	16,57	23,54
D.M.S.	6,84	6,33	1,05

Médias seguidas por letras diferentes na coluna diferem entre si pelo teste de Tukey no nível de 5% de

probabilidade. D.M.S.: Diferença Mínima Significativa.

Na tabela 3 são apresentados valores de diâmetro de copa, altura e diâmetro do caule para os híbridos Grancam e Urograndis. Em relação ao diâmetro da copa, o híbrido Grancam foi superior ao híbrido Urograndis, sendo 54,61 cm e 36,19 cm respectivamente. Não foi observada diferença significativa para altura e diâmetro do caule.

Tabela 3. Diâmetro da copa (CO), altura (ALT) e diâmetro do caule (CA) do eucalipto com noventa dias após o plantio em relação aos híbridos de eucalipto

HÍBRIDOS	**CO (cm)**	**ALT (cm)**	**CA (mm)**
GRANCAM	54,61a	61,88a	8,33a
UROGRANDIS	36,19b	44,82b	5,81b
C.V. (%)	20,13	16,57	23,54
D.M.S.	5,49	5,31	1,00

Médias seguidas por letras diferentes na coluna diferem entre si pelo teste de Tukey no nível de 5% de probabilidade.
C.V. – Coeficiente de Variação; D.M.S. – Diferença Mínima Significativa.

Conclusões

- A irrigação proporciona melhor desenvolvimento inicial de plantas de eucalipto.
- O híbrido de Grancam tem desenvolvimento inicial superior ao Urograndis.

Agradecimentos

À UEMS pela concessão da bolsa de iniciação científica.

Referências Bibliográficas

BIZI, R. M.; GRIGOLETTI JUNIOR, A.; AUER, C. G.; MAY-DE MIO, L. L. **Produtos alternativos no controle do oídio em mudas de eucalipto.** ***Summa phytopathol***. [online], v.34, n.2, p.144-148, 2008.

CARVALHO, A. J. C., MARTINS, D. P. MONERRAT, P. H., BERNARDO, S. **Adubação nitrogenada e irrigação no maracujazeiro – amarelo. i. e qualidade dos frutos**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.35, n.6, p.1101-1108, 2000.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Manual de métodos de análises de solo.** Rio de Janeiro, 212p, 1997.

FREITAG, A. S. **FREQÜÊNCIAS DE IRRIGAÇÃO PARA *Eucalyptus grandis* E *Pinus elliottii* EM VIVEIRO**, 2007. 60f. Dissertação (mestrado em Engenharia Agrícola). Área de Concentração em Relação Solo-água-planta, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

GARLIPP, R.; FOELKEL, C. O papel das florestas plantadas para atendimento das demanda futuras da sociedade. In: **Congresso Florestal Mundial / FAO**, 13., 2009, Buenos Aires. Resumos... Buenos Aires, 2009.

SOUSA, D.M.G. & LOBATO, E. **Adubação com nitrogênio**. In: SOUSA, D.M.G. & LOBATO, E., eds. Cerrado: correção do solo e adubação. 2.ed. Planaltina, Embrapa Cerrados, 2004. p.129-144.

SPODE, R. L. **Rentabilidade econômica da cultura do eucalipto beneficiadas com crédito de carbono**, 2007. 78f. Trabalho de conclusão de curso. (Pós-graduação em administração). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.