



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

23 a 26 de novembro de 2004 - Campina Grande - PB

EFEITO DO ESTRESSE HIDRICO SOBRE A EMISSÃO DE INFLORESCÊNCIAS EM DUAS CULTIVARES DE MAMONA

Genival Barros Júnior¹; Hugo Orlando Carvalho Guerra²; Rogério Dantas de Lacerda³; Mário Luiz Farias Cavalcanti⁴; Adilson David de Barros⁵. e-mails: barrosjunior@yahoo.com.br, hugo_carvalho@hotmail.com, rogerio_dl@yahoo.com.br, mariolfcavalcanti@yahoo.com.br, adilson@deag.ufcg.edu.br; DEAg, CCT, UFCG ^{1, 2, 4, 5}; PIBIC/CNPq/UFCG ³.

RESUMO

A mamoneira (*Ricinus communis* L.) é uma espécie essencialmente tropical, da qual é extraído óleo das sementes, com diversas aplicações na indústria e tem na precipitação pluvial, temperatura e umidade do ar, associados à altitude, os principais fatores que contribuem para externar o sua produtividade. Desta forma, em regiões de clima quente e seco, como é o caso do semi-árido do Nordeste brasileiro, torna-se extremamente importante identificar os níveis de água críticos disponíveis para o cultivo comercial da mamona. O presente estudo, verificou a sensibilidade de duas cultivares desta espécie vegetal (BRS-149 Nordestina e BRS-188 Paraguaçu) a diferentes níveis de água no solo e suas implicações sobre a emissão das inflorescências produzidas. O experimento foi conduzido sob condições de estufa, no período de 07 de Fevereiro a 05 de Agosto de 2004, utilizando-se um solo franco argilo arenoso, não salino, devidamente corrigido e adubado. O delineamento de blocos ao acaso, no esquema fatorial 2 x 3, foi constituído por duas cultivares de mamona e três níveis de umidade do solo com três repetições. Avaliou-se a emissão e altura da primeira inflorescência, verificando-se que as cultivares foram afetadas pelo estresse hídrico, provocado pela diminuição do conteúdo de água no solo.

INTRODUÇÃO

A mamoneira (*Ricinus communis* L.) é uma espécie essencialmente tropical, cultivada comercialmente em mais de 15 países, da qual é extraído óleo das sementes que tem um elevado valor estratégico pelo fato de não existir bons substitutos em muitas de suas aplicações e pela sua versatilidade industrial (AMORIM NETO, 2001). É uma planta que tem na precipitação pluvial, temperatura e umidade do ar, associados à altitude, os principais fatores que contribuem para externar o seu potencial genético em termos de produtividade, com temperatura ideal para crescimento e maturação em torno de 20 a 30° C (SILVA, 1981). Em regiões de clima quente e seco, como é o caso do semi-árido do Nordeste brasileiro, torna-se extremamente importante identificar os níveis críticos de água disponíveis para o cultivo comercial de espécies naturalmente vigorosas e de fácil propagação, como é o caso da mamona, a qual, poucos são os cuidados dispensados quanto ao manejo da água. A escassez de trabalhos a respeito dos efeitos de diferentes conteúdos de umidade existente no solo

sobre a cultura, justificou o presente estudo da sensibilidade de duas cultivares desta espécie vegetal a diferentes níveis de água armazenados no solo e suas implicações sobre a emissão e quantidade das inflorescências produzidas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido sob condições de estufa, coberta com plástico transparente de 0,5 mm, localizada no Departamento de Engenharia Agrícola do Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus I, Campina Grande-PB, no período de 07 de Fevereiro a 05 de Agosto de 2004. Utilizou-se a camada superficial de 60 cm de um solo classificado como franco argilo arenoso, não salino, proveniente do município de Campina Grande-PB, cujas características físicas e químicas foram determinadas no Laboratório de Irrigação e Salinidade da UFCG, seguindo a metodologia da EMBRAPA (1997). O solo, após seco ao ar, passou por uma peneira de 2,0 mm, em seguida por uma correção com carbonato de cálcio permanecendo incubado até a neutralização da acidez. Recebeu ainda adubação a base de fósforo na forma de superfosfato simples e de potássio na forma de cloreto de potássio, os quais foram incorporados e homogeneizados ao longo de todo o perfil formado pelos 125 Kg de solo contidos em cada vaso, de acordo com as recomendações de Novais *et al.* (1991).

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, no esquema fatorial 2 x 3, constituído por duas cultivares de mamona e três níveis de umidade do solo com três repetições. Os dados foram analisados estatisticamente utilizando a análise de variância (ANOVA), aplicando o teste de Tukey a 5 % de probabilidade para a comparação das médias, Ferreira (2000).

Foram avaliadas variáveis ligadas a emissão e altura da primeira inflorescência, considerando-se abertas quando as mesmas exteriorizaram-se totalmente, medindo-se a altura de sua base até o colo da planta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando a variável “dias para emissão da 1ª inflorescência”, constata-se que não houve diferença significativa quando analisados o fator água disponível (AD); com relação as cultivares, a variedade Paraguaçu foi extremamente precoce quando comparada a Nordestina, apresentando uma diferença significativa ao nível de 1% de probabilidade (Tabela 1). Os resultados confirmam as informações para a cultivar Nordestina citadas por Beltrão (2003), que apontam a emissão da primeira inflorescência entre 50 e 60 dias após germinação; entretanto, no caso da Paraguaçu os dados são discrepantes, com a emissão ocorrendo aos 39 dias após a semeadura (DAS) em média para os tratamentos mantidos a 60, 80 e 100 % de água disponível, ficando muito abaixo das referências para a cultivar que é de 54 dias, conforme EMBRAPA (2002).

A altura da emissão da primeira inflorescência tanto para “cultivares”, quanto para conteúdo de água no solo, foi significativo ao nível de 1% de probabilidade. A cultivar Paraguaçu emitiu sua primeira inflorescência a 32 cm em média, enquanto que na Nordestina esta emissão ocorreu a 38 cm, entretanto, com relação ao fator “água disponível”, o tratamento mantido na capacidade de campo (100% AD), emitiu-a a 45 cm, diferenciando-se estatisticamente dos demais, com as plantas sendo favorecidas pela disponibilidade hídrica no solo, o que proporcionou um crescimento de forma intensa. Demóstenes *et al.* (1997), estudando diversas linhagens e cultivares da referida cultura, encontraram resultados três vezes superiores para altura do primeiro racemo.

Quando a variável estudada foi a quantidade de inflorescências emitidas por tratamento, apenas a lâmina de irrigação foi significativa ($p < 0,01$), com o tratamento 100% de AD apresentando uma média de 08 inflorescências, bem superior aos tratamentos de 60 e 80%, que apresentaram média de 01 e 03 inflorescências respectivamente, evidenciando a sensibilidade das cultivares a escassez de água do solo.

Tabela 01 – Resumo da análise variância (ANOVA) e médias para: nº de dias de emissão e altura da primeira inflorescência, e quantidade total de inflorescências emitidas. Campina Grande-PB, 2004.

Causa da variação		Quadrado médio		
	GL	Emissão da 1ª inflorescência	Altura da 1ª inflorescência	Quantidade total emitida ^a
Cultivares	1	589,38 **	138,88 **	0,27 ns
Lâminas	2	18,38 ns	464,22 **	5,26 **
Interação	2	23,72 ns	194,88 **	0,21 ns
Blocos	2	88,38 ns	8,22 ns	0,28 ns
Resíduo	10	50,18	6,95	0,10
CV %		15,88	7,48	17,70
Tratamentos		Médias		
		dias	cm	nº
Nordestina		50,33 a	38,00 a	1,71 a (3,66)
Paraguaçu		38,88 b	32,44 b	1,96 a (4,55)
DMS		7,43	2,76	0,34
60% AD		42,83 a	29,33 b	1,00 c (1,00)
80% AD		44,66 a	31,00 b	1,67 b (3,16)
100% AD		46,33 a	45,33 a	2,85 a (8,16)
DMS		11,22	4,17	0,51

a - dados transformados em $\sqrt{x}$. As médias entre parênteses se referem aos dados originais. GL - grau de liberdade; DAS - dias após semeadura; CV - coeficiente de variação; DMS – Diferença mínima significativa; AD – água disponível; Significativo a 0,05 (*) e a 0,01(**) de probabilidade; (ns) não significativo; médias seguidas de mesma letra na vertical não diferem entre si ($p < 0,05$).

Obs. Os tratamentos de 40% de AD não foram analisados estatisticamente, uma vez que, o referido tratamento não emitiu inflorescências.

CONCLUSÕES

- A cultivar Paraguaçu foi mais sensível ao estresse hídrico que a Nordestina, emitindo a primeira inflorescência 12 dias antes e 5,16 cm abaixo da altura de emissão da cultivar Nordestina.
- Os níveis mais baixos de conteúdo de água no solo interferiram na altura da emissão da primeira inflorescência, apresentando uma diferença média de 15 cm para os tratamentos mantidos sem estresse hídrico;
- As cultivares Nordestina e Paraguaçu sofreram diminuição no número de inflorescências emitidas, a medida que o conteúdo de água no solo foi diminuindo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM NETO, M. da S.; ARAÚJO, A.E. de; BELTRÃO, N.E. de M. Clima e solo. In: AZEVEDO, D. M. P. de; LIMA, E. F. (Ed. Téc.) **O agronegócio da mamona no Brasil**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. cap. 3, p. 63-76.

AZEVEDO, D. M. P. de. **Recomendações técnicas para o cultivo da mamoneira (*Ricinus communis* L.) no nordeste de Brasil**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 1997. 52p. (Embrapa Algodão. Circular Técnica, 25).

BELTRÃO, N. E. de M. **Crescimento e desenvolvimento da mamoneira (*Ricinus communis* L.)**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2003. 4p. (Embrapa Algodão. Comunicado Técnico, 146).

EMBRAPA SOLOS (Rio de Janeiro, RJ). **Manual e métodos de análise de solo**. Rio de Janeiro, 1997.

EMBRAPA. **BRS – 188 Paraguaçu**. Campina Grande: Embrapa Algodão/SENAR-PB, 2002.

FERREIRA, P. V. **Estatística experimental aplicada à agronomia**. 3. ed. Maceió: EDUFAL, 2000. 421p.

NOVAIS, R. F.; NEVES, J. C. L.; BARROS, N. F. Ensaio em ambiente controlado. In: **Métodos de pesquisa em fertilidade de solo**. Brasília: EMBRAPA. 1991. 392 p. (EMBRAPA–SEA. Doc., 3).

SILVA, W. J. da. Aptidões climáticas para as culturas do girassol, da mamona e do amendoim. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.7, n.82. p. 24-28, 1981.