



ESTRESSE HÍDRICO INDUZIDO NA PORCENTAGEM E VELOCIDADE DE GERMINAÇÃO DE *Canna edulis* Kerr-Gawler
WATER STRESS INDUCED IN PERCENTAGE AND GERMINATION SPEED OF *Canna edulis* Kerr-Gawler

MARGONAR¹, Margareth Aparecida dos Santos; BONFANTE², Ludiléia Vanucia; BRAGA³, Lúcia Filgueiras

¹Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos/Unemat/Campus de Alta Floresta. margoflorestal@hotmail.com. ²Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos/Unemat/Campus de Alta Floresta. Bolsista de pós-graduação CAPES. ³Professora Doutora do Departamento de Biologia/Unemat/Alta Floresta.

Resumo - O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do potencial hídrico sobre a germinação de sementes de *Canna edulis*. Quatro repetições de 25 sementes foram dispostas em caixas transparentes tipo gerbox com substrato umedecido com soluções de polietileno glicol (PEG) nos potenciais 0 (testemunha), -0,2, -0,4, -0,6, -0,8 e -1,0MPa. O decréscimo do potencial hídrico diminuiu a porcentagem e velocidade de germinação até -0,2MPa. O potencial hídrico mais restritivo também aumentou o número de dias para germinação inicial e total. Potenciais mais negativos que -0,2MPa inibiram a germinação da espécie. O uso de soluções de PEG pode ser utilizado para predizer o desempenho das sementes em ambiente natural.

Palavras-chave - Cannaceae; polietilenoglicol; restrição hídrica

Abstract: The objective of this work was to evaluate the effect of water potential on the germination of seeds of *Canna edulis*. Four replicates of 25 seeds were arranged in transparent boxes type seed dispersal with substrate moistened with solutions of polyethylene glycol (PEG) 0 potential (witness), -0.2, -0.4, -0.6, -0.8 and -1, 0mpa0. The decrease of the water potential decreased the percentage and speed from germination to-0, 2MPa. The more restrictive water potential also increased the number of days for initial and total germination. Potential more negative than-0, 2MPa inhibited germination of species. The use of PEG solutions can be used to predict the performance of seed in natural environment.

Keywords - Cannaceae; polyethylene glycol; hydric restriction

INTRODUÇÃO

Canna edulis Kerr-Gawler (biri), pertence ao único gênero da família Cannaceae (APG III, 2013), encontrada em regiões tropicais. É utilizada para ornamentação e extração de amido (LEONEL, 2002).

Em algumas regiões dos trópicos as sementes estão sujeitas à estresse hídrico pelas estações secas existentes durante o ano, por isso estudos sobre o comportamento das sementes quando submetidas à restrição hídrica são necessários. Villela et al. (1991) cita o polietilenoglicol (PEG 6000) para simular potenciais hídricos negativos para as sementes, com as vantagens de ser



quimicamente inerte e atóxico para as sementes e não penetrar no tegumento devido ao elevado tamanho de suas moléculas.

Entre as medidas de avaliação da qualidade de sementes está a porcentagem de germinação, um pré-requisito importante na implantação das culturas, uma vez que determina maior ou menor velocidade no estabelecimento da planta (GARCIA et al., 1998).

Estudos com o objetivo de relacionar o efeito do potencial hídrico com a germinação de sementes de *C. edulis* são inexistentes, por isso o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da restrição hídrica induzida por polietilenoglicol na porcentagem e velocidade de germinação das sementes de *C. edulis*.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no laboratório de Ecofisiologia Vegetal da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), campus I de Alta Floresta – MT, com sementes de *Canna edulis* coletadas no ano de 2013. As sementes foram escarificadas em ácido sulfúrico por 30 minutos, realizada a assepsia em hipoclorito de sódio 2,5% por 5 minutos e enxaguadas em água destilada. As soluções aquosas de polietilenoglicol (PEG 6000) foram preparadas de acordo com as recomendações de Villela et al. (1991), nas concentrações de 0 (testemunha), -0,2, -0,4, -0,6, -0,8 e -1,0MPa, compostas de 127,78; 188,168; 234,637; 273,858 e 308,434 gramas de PEG diluídas em um quilograma de água destilada a 30° C. Para cada potencial quatro repetições de 25 sementes foram dispostas em caixas plásticas transparentes (11x11x3 cm) com uma folha de papel mata-borrão umedecido com volume de 12ml de soluções de PEG, as caixas foram então levadas para câmara do tipo BOD (*Bio Oxygen Demand*) regulada a temperatura de 30°C e fotoperíodo de 12 horas. As soluções foram trocadas a cada 48 horas para manutenção dos potenciais hídricos. As avaliações de porcentagem e velocidade de germinação foram realizadas diariamente, até 10 dias após a semeadura, sendo consideradas germinadas as sementes que apresentavam protrusão da raiz igual ou maior a 2 mm. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, sendo os dados submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os dados de porcentagem de germinação e IVG foram transformados em raiz quadrada (SQRT).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve diferença significativa das disponibilidades hídricas nas sementes sobre a germinação e a velocidade de germinação em sementes de *Canna edulis*. Os resultados obtidos para porcentagem de germinação e IVG podem ser observados nas tabelas 1 e 2, respectivamente. As sementes apresentaram tolerância ao estresse hídrico até o potencial de -0,2 MPa e não apresentaram germinação em potenciais mais negativos. As maiores médias foram observadas quando as sementes não sofreram restrição hídrica, ou seja, com a germinação em água, tratamento onde se obteve médias estatisticamente superiores.

I SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS

AMAZÔNICOS



Alta Floresta-MT, 23 e 24 de setembro de 2013

Tabela 01. Médias de porcentagem de germinação, para sementes de *Canna edulis* Kerr-Gawler submetidas a estresse hídrico com polietileno glicol. Alta Floresta, MT. 2013.

Potencial hídrico (MPa)	Germinação %
0	45a
-0,2	25b
-0,4	0c
-0,6	0c
-0,8	0c
-1,0	0c

CV% 20,94

Médias seguidas pela mesma letra, na mesma coluna, não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Tabela 02. Médias de IVG, para sementes de *Canna edulis* Kerr-Gawler submetidas a estresse hídrico com polietilenoglicol. Alta Floresta, MT. 2013.

Potencial hídrico (MPa)	IVG
0	3,67a
-0,2	1,11b
-0,4	0c
-0,6	0c
-0,8	0c
-1,0	0c

CV% 22,64

Médias seguidas pela mesma letra, na mesma coluna, não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Sem restrição do potencial hídrico (testemunha) a germinação ocorreu com dois dias após a semeadura, e o potencial hídrico mais negativo de -0,2MPa retardou a germinação, que ocorreu no quarto e quinto dia após a semeadura.

CONCLUSÕES

A partir de -0,2 MPa a redução do potencial hídrico do substrato prejudica a germinação e o Índice de Velocidade de Germinação (IVG) das sementes de *Canna edulis*. O uso de soluções de PEG pode ser utilizado para prever o desempenho das sementes em ambiente natural.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APG III. 2013. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>
GARCIA, R.; PEREIRA, O. G.; ALTUVE, S. M.; ALVARENGA, E. M. Efeito do Potencial Hídrico na Germinação de Sementes de Três Gramíneas Forrageiras Tropicais. **R. Bras. Zootec**, Brasília, v. 27, n. 1, p.9-15, 1998.

I SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS

AMAZÔNICOS



Alta Floresta-MT, 23 e 24 de setembro de 2013

LEONEL, M. et al. Extração e caracterização do amido de biri (*Canna edulis*). **Braz. J. Food Technol.** Preprint Serie, n.77, 2002.

VILLELA, F. A.; DONI FILHO, L.; SEQUEIRA, E. L. Tabela de potencial osmótico em função da concentração de polietileno glicol 6000 e da temperatura. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 26, n. 11/12, p. 1957-1968, 1991.