

VIGOR DE DIFERENTES HELICÔNIAS SOB ESTRESSE SALINO¹

H. M. M.Barros²; M.S.Santos²; A.L.Verona³, H.R.Gheyi⁴; V.Loges⁵; S.S.Medeiros⁶.

RESUMO: A maior demanda hídrica pela agricultura vem forçando a utilização das águas de qualidade inferior, como as salinas. Para helicônias não existem quaisquer indicativos relacionados ao efeito da salinidade da água no desenvolvimento. Propôs-se, neste trabalho avaliar o índice de velocidade de emergência (IVE) e a porcentagem de viabilidade dos rizomas (PVR) de seis genótipos (híbridos, espécies e cultivares) de helicônias (*H. psittacorum* L.f. x *H. spathocircinata* Aristeguieta cv. Golden Torch Adrian; *H. rostrata* R. & P.; *H. psittacorum* L.f. cv. Suriname Sassy; *H. latispatha* Benth Red-Yellow Gyrd (Laranja); *H. psittacorum* L. f. Red Opol e *H. niqueriense* Maas & de Rooy) irrigadas com águas salinas com CEa de (0.3, 0.8, 1.3, 1.8, 2.3 e 2.8 dS m⁻¹). O experimento foi conduzido em casa de vegetação, no município de Campina Grande, PB, compondo um esquema fatorial 6 x 6 em delineamento experimental de blocos ao acaso, com três repetições, totalizando 108 parcelas, cada um com dois vasos. *H. niqueriense* Maas & de Rooya apresentou significativamente menor porcentagem de viabilidade de rizomas (38,9%). Os níveis de CEa das águas não influenciaram na porcentagem de viabilidade de rizomas nem no índice de velocidade de emergência das helicônias.

Palavras-chave: Heliconiaceae, salinidade, flores tropicais

VIGOR OF DIFFERENT HELICÔNIAS UNDER SALINE STRESS

SUMMARY: The increased agricultural demand for water is forcing the use of waters of inferior quality such as saline. For tropical flowers no indication related to the salinity tolerance exists in literature. This study had as objective to evaluate the emergence speed index (IVE) and the viability percentage of the rhizomes (PVR) of six helicon genótipos

¹ Parte da Dissertação do primeiro autor

² Mestrando em Engenharia Agrícola – UAEAg/CTRN/UFCG, CEP 58109-930, Campina Grande, PB, Fone (83) 3333-1283. E-mail: hmmbr@yahoo.com.br

³ Graduando do Curso de Agronomia da UFRPE. Bolsista do CNPq

⁴ Prof. Doutor, UAEAg/CTRN/UFCG, Campina Grande, PB

⁵ Profa. Doutora, DEPA/UFRPE, Recife, PE

⁶ Doutor em Engenharia Agrícola, CODEVASF, Bom Jesus, BA

(hybrid, species and cultivate) of helicon (*H. psittacorum* L.f. x *H. spathocircinata* Aristeguieta cv. Golden Torch Adrian; *H. rostrata* R. & P.; *H. psittacorum* L.f. cv. Suriname Sassy; *H. latispatha* Benth Red-Yellow Gyrd (Laranja); *H. psittacorum* L.f. Red Opol e *H. niqueriense* Maas & de Rooy) irrigated with saline waters of different electrical conductivity (0.3, 0.8, 1.3, 1.8, 2.3 and 2.8 dS m⁻¹). The experiment was conducted in a greenhouse, in the municipality of Campina Grande, PB, composing a 6 x 6 factorial experimental design in randomized blocks, with three replications, totaling 108 experiment alunits; cachone consisting of two pots. *H. niqueriense* Maas & de Rooy presented the lowest percentage of viability of the rhizomes (38,9%). The levels of electrical conductivity of the waters did not influence the percentage of viability of the rhizomes and index of emergence speed of the helicon.

Key words: Heliconiaceae, salinity, tropical flowers

INTRODUÇÃO

Até pouco tempo, o cultivo de flores no Brasil, até pouco tempo era uma atividade restrita aos estados do Sudeste, atualmente, a floricultura vem ampliando suas fronteiras, avançando a economia de várias regiões, dentre elas de alguns estados do nordeste. Esta região propicia condições favoráveis para o cultivo de uma grande diversidade de espécies tropicais como, por exemplo, as helicônias (LOGES et al., 2005).

As helicônias são plantas herbáceas, rizomatosas, perenes, com caule ereto, aéreo, formado por bainhas de folhas sobrepostas, denominado pseudocaule (CRILEY & BROCHAT, 1992). Variam de 0,50 m a 10 m de altura e no ápice do pseudocaule se forma apenas uma inflorescência terminal, ereta ou pendente, com brácteas disticas espaçadas e coloridas (BERRY & KRESS, 1991). As helicônias podem ser propagadas através de sementes ou rizomas porém o método mais frequentemente adotado é a propagação vegetativa, através de rizomas.

No Nordeste, a qualidade das águas utilizadas em irrigação é muito variável, tanto em termos geográficos como ao longo do ano, principalmente em pequenos açudes. Segundo COSTA & GHEYI (1984), utilização de águas com níveis elevados de condutividade elétrica, comumente encontrados no final do período de estiagem, proporciona sérios riscos de salinização dos solos irrigados, com prejuízos, nos redimentos.

O grau de tolerância à salinidade varia entre espécies e cultivares e pode variar,

inclusive, entre estádios fenológicos de um mesmo genótipo (TESTER & DAVANPORTE, 2003); no entanto, na literatura, para as helicônias, não existem quaisquer indicativos relacionados à tolerância a salinidade da água ou do solo; este trabalho objetivou avaliar o índice de velocidade de emergência (IVE) e a porcentagem de viabilidade dos rizomas (PVR) de seis espécies de helicônias irrigadas com águas de salinidade diferentes.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na casa de vegetação da UFCG/PB. Os rizomas de helicônias utilizados foram provenientes da Coleção de Germoplasma de Helicônias da UFRPE, localizada no município de Camaragibe-PE, durante o período de 04 de março a 16 de maio de 2007. Nesse experimento foram estudados o índice de velocidade de emergência (IVE) e a porcentagem de viabilidade dos rizomas (PVR) de seis espécies de helicônias (H_1 - *H. psittacorum* L.f. x *H. spathocircinata* Aristeguieta cv. Golden Torch Adrian; H_2 - *H. rostrata* R. & P. (03 dias de durabilidade); H_3 - *H. psittacorum* L.f. cv. Suriname Sassy; H_4 - *H. latipatha* Benth Red-Yellow Gyrd (Laranja); H_5 - *H. psittacorum* L. f. Red Opol e H_6 - *H. niqueriense* Maas & de Rooya). As espécies foram submetidas a estresse salino, logo após o plantio, utilizando-se seis águas de irrigação com condutividade elétrica diferentes ($N_1=0.3$, $N_2=0.8$, $N_3=1.3$, $N_4=1.8$, $N_5=2.3$ e $N_6=2.8$ dS m^{-1} a 25°C), resultando em 36 tratamentos, no esquema fatorial 6 x 6 em delineamento experimental bloco ao acaso, com três repetições, totalizando 108 parcelas. Cada parcela consistiu de dois vasos, cada um contendo uma planta.

Fez-se o preparo das águas pela adição de NaCl, tomando-se como base a água fornecida pelo sistema de abastecimento de Campina Grande, PB. Na preparação de águas utilizou-se a relação descrita por RHOADES et al.(2000): $mgL^{-1} = CE \times 640$ levando em consideração a CE da água utilizada.

No ato da coleta e retirada, os rizomas foram lavados e tiveram suas raízes cortadas; em seguida, foram limpos e tratados com Pikzion 400PM e Derosal 500 SE, nas proporções de $1gL^{-1}$ e $0,6 mL^{-1}$, respectivamente, mediante a imersão, durante 30 min, e então secados ao ar, os rizomas das helicônias foram plantados na casa de vegetação, em vasos plásticos de 8L, previamente irrigados com respectivas águas, contendo substrato, material do solo, proveniente do distrito de São José da Mata, de textura média e humus bem curtido na proporção de 2:1.

A frequência de irrigação foi de dois dias aplicando-se, em média 300 mL de água. Em

intervalos de 14 dias foram realizadas lixiviações aplicando-se, volume de água de 600 mL por vaso. Diariamente, foi feita a contagem do número de perfilhos emergidos, tendo como critério a sua emergência na superfície do vaso. A PVR foi determinada pelo número de perfilhos emitidos em relação ao número de rizomas plantados. Obteve-se índice de velocidade de emergência (IVE) pela Eq. 01, segundo Vieira & Carvalho (2004), através dos dados de número de perfilhos emergidos diariamente, em cada espécie.

$$IVE(perfilhos.dia^{-1}) = \frac{\sum_1}{N_1} + \frac{\sum_2}{N_2} + \dots + \frac{\sum_n}{N_n} \quad (01)$$

onde: \sum_i - somatório de perfilhos emitidos nas primeira, segunda e nas contagens subseqüentes até a última;

N_n - número de dias da emissão até as primeira, segunda e última contagens.

A ANOVA foi realizada através do programa estatístico ASSISTAT (SILVA & AZEVEDO, 2006). Os dados percentuais de viabilidade dos rizomas foram previamente transformados em arco-seno $\sqrt{X/100}$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se na Figura 1, a evolução média das helicônias sob diferentes níveis de CEa onde verifica-se que a H₅ (Red Opol) no N₂ (0.8 dS m⁻¹) iniciou emissão com 20 dias após o plantio (DAP) e as demais helicônias tiveram a sua primeira emissão aos 30 DAP. No nível N₂ (0.8 dS m⁻¹) obteve a melhor PVR com 91,67%, seguido do N₅ (2.3 dS m⁻¹) com 88,89% em 70 DAP, enquanto o N₆ (2.8 dS m⁻¹) indicou o menor percentual (69,44), aos 80 DAP. No que diz respeito às helicônias, a H₄ (Latispatha) foi a única a alcançar 100% de emissão de perfilhos seguida, em ordem decrescente de percentagem, as helicônias H₃(Sassy), H₂(Rostrata), H₁(Golden), H₅(Red Opol) e H₆(Niqueriense) que alcançou apenas 38,89%, ou seja, o nível de salinidade interferiu de forma não contundente na emissão de perfilhos das helicônias, já que não ocorreu uma graduação crescente na relação níveis de salinidade e na percentagem de rizomas que emitiram perfilhos.

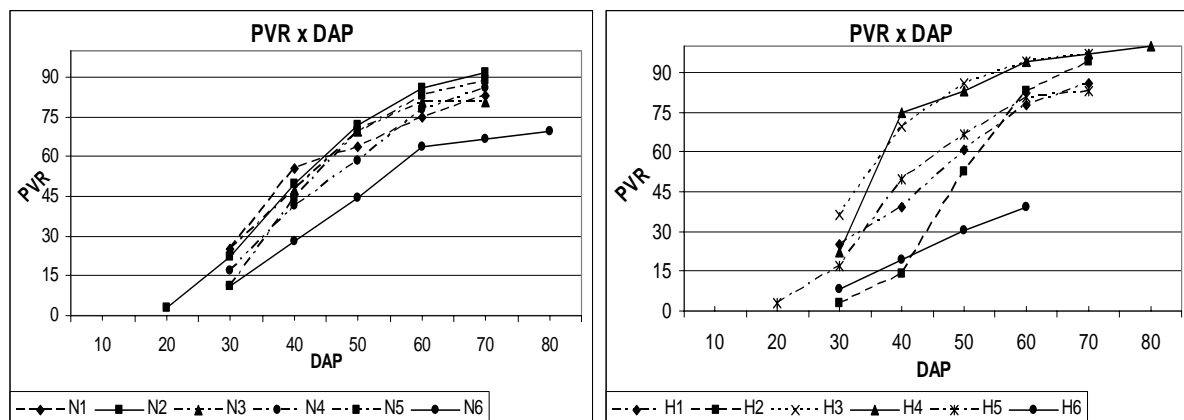


Figura 1. Porcentagem de viabilidade dos rizomas sob diferentes níveis de salinidade (A) e espécies de helicônias (B) em função de dias após plantio (DAP)

A análise de variância dos valores de PVR e de índice de velocidade de emergência (IVE) aos 70 DAP, não revelou efeito significativo dos níveis de salinidade em PVR nem em IVE (Tabela 1); no entanto, houve efeito significativo ($p < 0,01$) da espécie de helicônia tanto em PVR com em IVE, sendo constatados diferenças significativas na PVR entre H₆ (Niqueriense) e demais espécies. Na helicônia H₃ (Sassy) se obteve o melhor índice de velocidade de emergência, ($0,02948 \text{ perfilhos.dia}^{-1}$), diferenciando-se estatisticamente ($P < 0,05$) pelo teste de Tukey, apenas de H₂ (Rostrata) e H₆ (Niqueriense), que apresentaram os menores IVE média de $0,02111$ e $0,01846 \text{ perfilhos.dia}^{-1}$, respectivamente.

Tabela 1. Porcentagem de viabilidade dos rizomas (PVR) e índice de velocidade de emergência (IVE) de espécies de helicônias sob diferentes níveis de salinidade (CEa)

Níveis de Salinidade	Média		Helicônias	Média	
	%	Emergência dia^{-1}		%	Emergência dia^{-1}
N ₁ ($0,3 \text{ dS m}^{-1}$)	83,33	0,0269	H ₁ (Golden Torch)	86,11 a	0,02582 abc
N ₂ ($0,8 \text{ dS m}^{-1}$)	91,67	0,027	H ₂ (Rostrata)	94,44 a	0,02111 bc
N ₃ ($1,3 \text{ dS m}^{-1}$)	77,78	0,0256	H ₃ (Sassy)	97,22 a	0,02948 a
N ₄ ($1,8 \text{ dS m}^{-1}$)	83,33	0,0251	H ₄ (Latispatha)	100,00 a	0,02855 ab
N ₅ ($2,3 \text{ dS m}^{-1}$)	88,89	0,024	H ₅ (Red Opol)	83,33 a	0,02591 abc
N ₆ ($2,8 \text{ dS m}^{-1}$)	63,89	0,0207	H ₆ (Niqueriense)	38,89 b	0,01846 c

(*) Significativo a 5% e (**) a 1% de probabilidade; (ns) não significativo; (dms) diferença mínima significativa; médias seguidas de letras diferentes na vertical diferem entre si, a nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey

CONCLUSÕES

H. niqueriense Maas & de Rooya apresentou significativamente, menor porcentagem de viabilidade dos rizomas (38,9%) em comparação com as demais helicônias.

H. psittacorum L.f. cv. Suriname Sassy apresentou o melhor índice de velocidade de emergência (IVE) com 0,02948 perfilhos.dia⁻¹, diferenciando-se estatisticamente das *H. rostrata* R. & P. (03 dias de durabilidade) e da *H. niqueriense* Maas & de Rooya, que mostraram os menores IVE (média de 0,02111 e 0,01846 perfilhos.dia⁻¹).

O estresse salino de 0.3 até 2.8 dS m⁻¹ provocado pela águas de irrigação, não influenciou significativamente na porcentagem de viabilidade dos rizomas nem o índice de velocidade de emergência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERRY, F.; KRESS, W. J. **Heliconia: an identification guide**. British Library, 1991. 334p.
- CRILEY, R.A.; BROCHAT, T.K. Heliconia: botany and horticulture of new floral crop. **Horticulture Review**, v.14, p.1-55, 1992
- COSTA, R. G.; GHEYI, H. R. **Variação da qualidade da água de irrigação da microrregião homogênea de Catole do Rocha - PB**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília DF, v. 19, p.1021-1025,1984.
- LOGES, V.; TEIXEIRA, M.C. F.; CASTRO, A.C.R.; COSTA, A.S. **Colheita, pós-colheita e embalagem de flores tropicais em Pernambuco**. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v.23, n.3, p.699-702,2005.
- RHOADES, J. D.; KANDIAH, A.; MASHAL, A. M. **Uso de águas salinas para produção agrícola**: Campina Grande: UFPB. 2000.117p(Estudos FAO, Irrigação e drenagem, 48).
- SILVA, F. de A. S. & AZEVEDO, C. A. V. de. **A New Version of The Assistat-Statistical Assistance Software**. In: WORLD CONGRESS ON COMPUTERS IN AGRICULTURE, 4, Orlando-FL-USA: Anais...: American Society of Agricultural Engineers, 2006. p.393-396.
- TESTER, M.; DAVANPORT, R. **Na tolerance and Na transport in higher plants**. *Annals of Botany*, v.91, n.3, p.503-527, 2003.
- VIEIRA, R. D.; CARVALHO, N. M. **Teste de vigor em sementes**. Jaboticabal: FUNEP/UNESP-FCAVJ,1994. 164p