

RESPOSTA DIFERENCIAL DE ACESSOS DE SEMENTES DE *Physalis peruviana* AO NaCl

Warley de S. matos^{1*}, Marilza N. do Nascimento², Natália dos S. Barroso³, Josandra Souza Teles Fonseca⁴

1. Graduando em Agronomia, Universidade Estadual de Feira de Santana
2. Orientador, Departamento de Biologia, Universidade Estadual de Feira de Santana.
3. Participante do projeto, Universidade Estadual de Feira de Santana.
4. Graduada em Agronomia, Universidade Estadual de Feira de Santana.

Resumo:

O gênero *Physalis* está inserido na família Solanaceae, dentre as espécies desse gênero destaca-se a *Physalis peruviana*, pelos seus atributos medicinais, e por possuir frutos com excelente sabor. Assim, este estudo teve como objetivo avaliar o efeito da salinidade na germinação de diferentes acessos de sementes de *Physalis peruviana* em condições de incubação controlada. No experimento realizado, sementes coletadas em diferentes anos foram colocadas para germinar em soluções com diferentes concentrações de NaCl (0, 10 e 16 dS m⁻¹). O controle (0 dS m⁻¹) foi realizado com água deionizada. Os resultados obtidos foram expressos em porcentagem (%) de germinação final, além de obter e comparar o tempo médio, velocidade média de germinação (dias⁻¹) e o índice de velocidade de germinação em cada tratamento. O potencial germinativo das sementes foi reduzido, mas ainda assim foi possível notar que ocorreu germinação na presença de elevadas concentrações salinas, mostrando que a espécie é moderadamente tolerante ao estresse salino.

Palavras-chave: Estresse salino; germinação; fisális.

Apoio financeiro: Universidade Estadual de Feira de Santana.

Trabalho selecionado para a JNIC pela instituição: UEFS

Introdução:

A germinação de sementes e o estabelecimento de plântulas são os estádios de desenvolvimento mais sensíveis ao estresse salino. O uso de soluções salinas tem ajudado a compreender o processo germinativo e crescimento inicial das plântulas, especialmente por permitir que algumas espécies desenvolvam mecanismos fisiológicos de tolerância sem comprometer o desenvolvimento naquelas condições (Esteves e Suzuki, 2008).

Outro fator que pode contribuir para o pouco sucesso da germinação de sementes em ambientes estressantes é a viabilidade das sementes. Após a dispersão, a viabilidade tende a diminuir naturalmente, sendo um processo controlado pelas condições fisiológicas das sementes e do ambiente de armazenamento (Carvalho e Nakagawa, 2012). A depender da espécie e variedade, as sementes podem manter o embrião viável por longos períodos de tempo, contudo a sensibilidade a condições de ambiente de estresse podem sofrer alterações. Em geral, sementes mais velhas mostram uma cinética de germinação diferente quando comparada as sementes recém-colhidas (Marcos Filhos, 2005).

Devido à maior parte de solos salinos serem encontrados na região do semiárido nordestino, torna-se importante estudar e conhecer os mecanismos de tolerância desenvolvido pelas plantas e sementes, ainda em estágios iniciais de desenvolvimento, e identificar progênies com tolerância a esse tipo de adversidade ambiental.

Nesse contexto, pretende-se ampliar os estudos com sementes de *Physalis peruviana* também conhecida no Brasil como fisális, pertencente à família Solanaceae. Essa espécie é considerada medicinal com diversas propriedades terapêuticas além do potencial nutracêutico dos frutos, e vem se mostrando moderadamente tolerante ao estresse salino, apesar apresentar uma certa sensibilidade

durante a emergência das plântulas (Yildirim et al., 2011).

Assim, este estudo teve como objetivo avaliar o efeito da salinidade na germinação de diferentes acessos de sementes de *Physalis peruviana* em condições de incubação controlada.

Metodologia:

Os frutos maduros de *Physalis peruviana* foram coletados manualmente nos anos de 2011, 2012, 2014 e 2015, no Horto Florestal da Universidade Estadual de Feira de Santana. As sementes foram retiradas sob água corrente até a separação completa da polpa, secas sobre papel filtro em temperatura ambiente (condições de laboratório) e foram mantidas em geladeira até a realização dos ensaios no Laboratório de Germinação (LAGER/HORTO/UEFS).

Para os experimentos de germinação dos diferentes acessos descritos, sementes de *P. peruviana* foram dispostas em placas de Petri, contendo duas folhas de papel germitest (semi-esterilizados em estufa de secagem a 105°C, por 4 horas), umedecidas com 3ml de água deionizada (controle) e dois níveis de salinidade (um na fase assintomática do estresse salino que será considerada aquele que proporcione 50% da germinação máxima e outro no qual não ocorre germinação). As placas contendo as sementes foram mantidas seladas com filme PVC e acondicionadas em câmara de germinação (Eletrolab) ajustada na temperatura de 20-30 °C, e fotoperíodo de 12 horas, durante 28 dias. O número de sementes germinadas foram obtidos diariamente sendo consideradas germinadas as sementes que emitiram a radícula (1-2 mm). Os resultados obtidos foram expressos em porcentagem (%) de germinação final, além de obter e comparar o tempo médio, velocidade média de germinação (dias⁻¹) e o índice de velocidade de germinação em cada tratamento. Cada tratamento foi composto por quatro repetições constituído por 50 sementes. Equações de regressão foram utilizadas para representar os resultados de % de germinação das sementes. Outras variáveis foram submetidas a análise de variância e as médias comparadas por teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade e teste T de student, utilizando o programa computacional SISVAR (Ferreira, 2011).

Resultados e Discussão:

De acordo com os gráficos mostrados na Figura 1 pode-se perceber que houve forte tendência na diminuição na porcentagem de germinação a medida que concentração salina

aumentou. Para o tratamento onde a concentração salina foi de 0 dS.m⁻¹ os índices de germinação foram superiores a 90%, independente do acesso avaliado. Porém, quando submetidas a concentração salina de 10 dS.m⁻¹ as porcentagens de germinação variaram entre 55% e 90%. Já para concentração de 16 dS.m⁻¹ os índices de germinação reduziram-se para valores abaixo de 24%. Esse comportamento também foi verificado nos estudos realizados por Yildirim et al. (2011) e Souza et al. (2014), evidenciado que a espécie apresenta tolerância a salinidade, sendo esta capaz de germinar em ambientes com elevada concentração de sais.

A Tabela 1 mostra o percentual de sementes germinadas reidratadas após estarem submetidas a 28 dias de estresse salino, sob as concentrações de 0 ds.m⁻¹, 10 dS.m⁻¹ e 16 dS.m⁻¹ de NaCl. Após serem reidratadas, foi possível verificar que as sementes tiveram altos índices de germinação. As sementes dos acessos de 2011, 2012 e 2015 que estavam submetidas a maior concentração salina (16 ds.m⁻¹), quando reidratadas, atingiu porcentagem de germinação igual ou superior a 80%, 7 dias após a reidratação, mostrando que a presença do sal no meio, nesta concentração, tem um efeito osmótico e não tóxico as estas sementes. Porém as sementes produzidas e armazenadas em 2014 apresentaram baixas porcentagens de germinação mesmo após a reidratação. Estes resultados podem indicar baixa qualidade fisiológica do acesso de sementes coletadas em 2014, pois quando comparado aos resultados obtidos para os demais acessos avaliados, apenas este não foi capaz de germinar após o estresse. Demonstrando que o estresse salino pode ser uma ferramenta para a diferenciação da qualidade fisiológica de acessos de sementes.

Conclusões:

As respostas encontradas durante o trabalho sugerem que os sais influenciam diretamente na germinação de *Physalis peruviana*, sendo que há uma redução no número de sementes germinadas a medida que aumenta a concentração salina devido aos efeitos osmóticos provocados pelos sais. O potencial germinativo das sementes foi reduzido, porém foi possível notar que ocorreu germinação mesmo na presença de elevadas concentrações salinas, sendo assim a espécie mostrou-se moderadamente tolerante a esta situação abiótica.

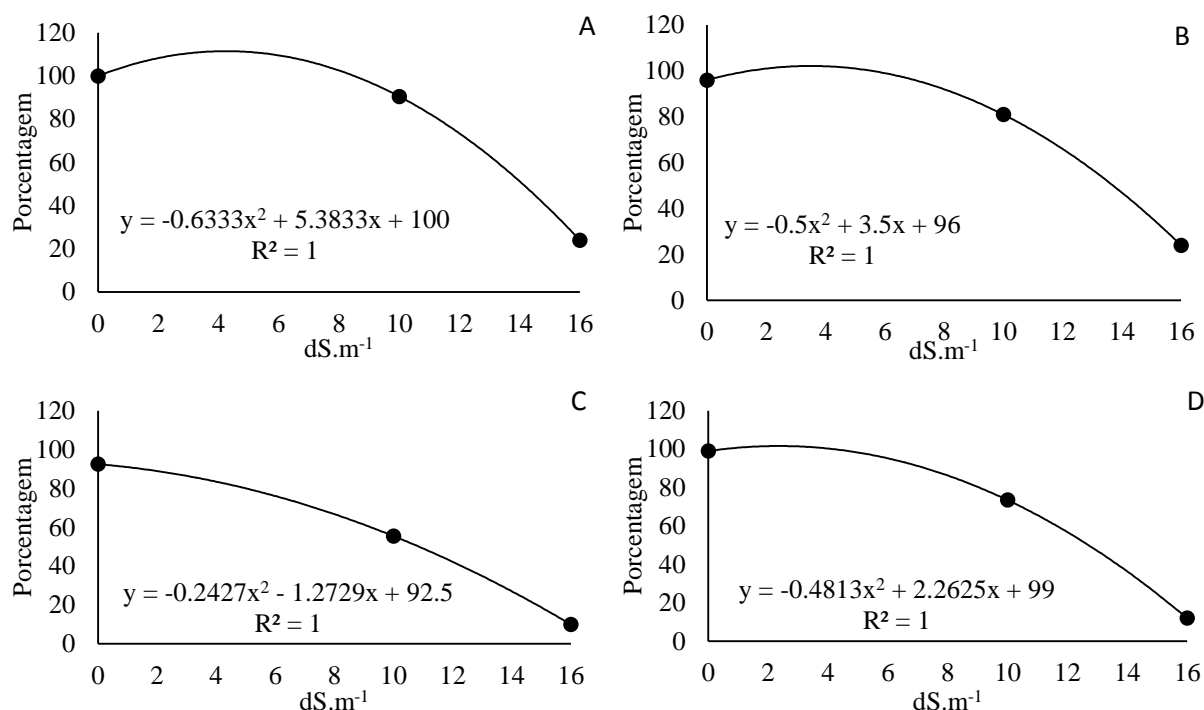


Figura 1. Germinação de sementes de *Physalis peruviana* coletadas e armazenadas em 2011 (A), 2012 (B), 2014 (C) e 2015 (D) submetidas a três concentrações de solução salina (dS.m⁻¹).

Tabela 1. Porcentagem de germinação de sementes de *Physalis peruviana* com diferentes tempos de armazenamento reidratadas pós estresse salino.

ACESSO	% Germinação - Pós estresse salino								
	0 dm ⁻¹			10 dm ⁻¹			16 dm ⁻¹		
	Nº sementes	7 dias (%)	14 dias (%)	Nº sementes	7 dias (%)	14 dias (%)	Nº sementes	7 dias (%)	14 dias (%)
2011	0	0	0	5	39,3	39,3	38	82,9	82,9
2012	0	0	0	12	45,1	45,1	45	79,9	79,9
2014	0	0	0	20	11,1	11,1	42	55,6	55,6
2015	0	0	0	13	60,8	60,8	44	85,9	87,6

Referências bibliográficas

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 5.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2012. 590p.

ESTEVES, B. S.; SUZUKI, M. S. Efeito da salinidade sobre as plantas. **Oecol. Bras.**, V. 12, n.4, p. 662-679, 2008.

FERREIRA D.F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciencia Agrotecnologia**, v.35, n.6 1039-1042. 2011.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes**

de plantas cultivadas. Piracicaba: Fealq, 2005. 495p

SOUZA, C. L. M.; SOUZA, M. O.; OLIVEIRA, L. M.; PELACANI, C. R. Effect of priming on germinability and salt tolerance in seeds and seedlings of *Physalis peruviana* L. **African Journal of Biotechnology**, v. 13, n. 19, p. 1955-1960, 2014.

YILDIRIM, ERTAN; KARLIDAG, Huseyin; DURSUN, ATILLA. Salt tolerance of *Physalis* during germination and seedling growth. **Pakistan Journal of Botany**, v. 43, n. 6, p. 2673-2676, 2011.