

EFEITO DO ÁCIDO SALICÍLICO NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE ARROZ EM CONDIÇÃO DE ESTRESSE SALINO

LETÍCIA RAMON DE MEDEIROS¹; ANDRÉ CAPILHEIRA²; ALESSANDRA VOLLMAHN³; ANNA SUNÉ⁴; VANIA MARQUES GEHLING⁵; DARIO MUNT DE MORAES⁶

¹Universidade Federal de Pelotas 1 – leticiardemedeiros@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas 2 – capilheira@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas 3 – alevollmann@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas 4- annassune@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas 5- vaniagehling@hotmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – moraesdm@ufpel.tche.br

1. INTRODUÇÃO

O arroz é o segundo cereal mais produzido no mundo, perdendo para o milho, chega a ocupar uma área de 158 milhões de hectares que corresponde a uma produção de 746,7 milhões de toneladas do grão em casca em que 29% é destinado para alimentação humana (SOSBAI, 2014).

Alguns produtos provenientes do metabolismo dos vegetais apresentam, através do efeito alelopático, efeitos benéficos ou maléficos no desenvolvimento de outras plantas. Atualmente o ácido salicílico é considerado um fitormônio produzido naturalmente pelas plantas. Caracterizado como um composto fenólico (RASKIN, 1992) que apresenta efeito inibidor na germinação de sementes (BEWLEY& BLACK, 1994).

De acordo com SILVEIRA et al. (2000), o ácido salicílico promoveu efeitos negativos na germinação e vigor de sementes de arroz, apresentando os piores resultados nas concentrações de 10 e 20µM. Conforme o mesmo autor, o comportamento da qualidade fisiológica das sementes, nas concentrações zero; 0,1 e 1,0µM influi positivamente, impedindo a lixiviação de solutos da semente.

O arroz irrigado é uma cultura moderadamente sensível a salinidade, sendo que quando a mesma ocorre na solução do solo, provoca entre outros efeitos, reduções na taxa de crescimento da cultura (SOSBAI, 2014). A utilização de fitormônios no tratamento de sementes de arroz pode ser uma alternativa para diminuição dos efeitos da salinidade sobre o desenvolvimento inicial da cultura.

Neste sentido, o objetivo com este trabalho foi avaliar a reação fisiológica de sementes de arroz irrigado, cultivar BRS-PAMPA, ao estresse salino através do tratamento das mesmas com e sem ácido salicílico.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado no laboratório de fisiologia de sementes da Universidade Federal de Pelotas juntamente ao Departamento de Fisiologia Vegetal. Sementes de arroz da cultivar BRS Pampa, safra 2013/14 submetidas à uma solução de Ácido Salicílico (AS), Cloreto de sódio (NaCl) e água destilada na proporção de 1:0,5 mg L⁻¹, respectivamente, em seguida, o conteúdo foi adicionado as sementes dentro de recipientes e deixadas por 15 minutos na solução. Os tratamentos utilizados foram T1 AS+(NaCl); T2 água destilada+(NaCl); T3 AS+água destilada e T4 água destilada (controle). Após a embebição, as sementes foram submetidas aos seguintes testes:

Foi realizado o teste de germinação, de acordo com as Regras para Análise de Sementes- RAS (2009), em que se utilizou 200 sementes para cada tratamento, com quatro repetições de 50 sementes, semeadas em rolo de papel, umedecidos com água destilada, na proporção de 2,5 vezes a massa do papel seco.

Juntamente com o teste de germinação, aos cinco dias após a semeadura avaliou-se a porcentagem da primeira contagem de germinação (PCG) e aos 14 dias após a semeadura (DAS) avaliou-se a porcentagem de germinação das sementes (GS), considerando semente germinada aquela que emitiu radícula e/ou parte aérea independente de seu comprimento, sementes duras, mortas, normais e anormais conforme as Regras para Análise de Sementes (RAS), (BRASIL, 2009).

Utilizando-se as mesmas plântulas do teste de germinação, avaliou-se o comprimento da parte aérea (CPA) e raiz (CR) aos 14 dias, com a mensuração da parte aérea de cinco plântulas de cada repetição, totalizando 20 plântulas, com auxílio de régua graduada. O comprimento médio das plântulas será obtido pela soma das medidas de cada repetição, dividindo-se pelo número de plântulas mensuradas, com resultados expressos em milímetros (mm), (Krzyzanowski, 1991).

Comprimento de parte aérea e raiz: foram utilizadas três repetições de 10 plântulas normais provenientes do teste de germinação e escolhidas ao acaso, quatorze dias após a semeadura. A determinação foi realizada com auxílio de uma régua milimetrada, e os resultados foram expressos em mm por plântula⁻¹.

Massa seca de plântulas: em que 10 plântulas por repetição tiveram suas massas mensuradas e os resultados expressos em G/plântula e massa seca de plântulas: 10 plântulas por repetição foram postas para secar em estufa de circulação de ar forçada com temperatura de 70°C durante 24 horas, sendo em seguida, pesadas em balança analítica (0,01g), os resultados serão expressos em G/ plântula.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com quatro tratamentos (duas concentrações de ácido salicílico e duas concentrações de NaCl), e três repetições para cada tratamento. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e quando significativos, submetidos ao teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme a análise de variância (Tabela 1) observa-se que não houve diferença estatística entre as variáveis avaliadas.

O resultado obtido, não está de acordo com o encontrado por Silveira et al. 2000, em que o ácido salicílico teve efeito negativo na germinação de sementes de arroz. Já Silva et al. (2012) observaram que houve um aumento na germinação de sementes em substrato umedecido com do ácido salicílico.

Na qualidade de sementes de soja, ao avaliar ácido salicílico observaram que nas doses 20, 50 e 100mg/kg o AS o mesmo apresentou efeito negativo na germinação, mas estimulou o comprimento das raízes e a atividade da enzima α -amilase aos 4 dias após a germinação das sementes Maia et al (2000).

Tabela 1. Teste de Germinação (G), Comprimento de Parte Aérea (CPA), Comprimento do Sistema Radicular (CSR), Massa de Matéria Seca da Parte Aérea (MSPA), Massa de Matéria Seca de Sistema Radicular (MSSR) da cultura do arroz

Tratamentos	(%)	Comprimento (mm)		Massa Seca (g)	
	Germinação	Radícula	Parte aérea	Radícula	Parte aérea
T1(AS + NaCl)	95 a	170 a	97 a	34 a	52 a
T2(H ₂ O + NaCl)	92 a	145 a	104 a	36 a	50 a
T3(AS + H ₂ O)	95 a	121 a	108 a	38 a	50 a
T4(H ₂ O)	94 a	132 a	108 a	38 a	54 a
CV% =	2.98%	16,29%	8,33%	32,34%	17.57%

*Letras seguidas de mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.

4. CONCLUSÕES

A aplicação do fitormônio não influenciou nos resultados do teste de germinação, comprimento de parte aérea e do sistema radicular e matéria seca da parte aérea e radícula.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para Análise de Sementes**. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399 p.
- BEWLEY, J.D. & BLACK, M. Seeds, physiology of development and germination. New York: **Plenum Press**, 445p, 1994.
- KRZYZANOWSKI, F. C. Teste de comprimento de raiz de plântula de soja. **Informativo ABRATES**, v.2, n.1, p.11-14, 1991.
- MAIA, F.C.; MORAES, D.M.; MORAES, R. C.P. Ácido salicílico: efeito na qualidade de sementes de soja. **Revista Brasileira de Sementes**, V. 22, P.264-270, 2000.
- RASKIN, I. Role of salicylic acid in plants. *Annual Review of Plant Physiology and Plant Molecular Biology*, **Palo Alto**, v.43, p.439-463, 1992.
- SILVA TCFS; MATIAS JR; RAMOS DLD; ARAGÃO CA; DANTAS BF. Uso de diferentes concentrações de ácido salicílico na germinação de sementes de melancia Crimson Sweet. **Horticultura Brasileira** v. 30, p.7679-7685, 2012.
- SOSBAI- Sociedade Sul Brasileira de Arroz Irrigado. **Arroz Irrigado**. Recomendações Técnicas de Pesquisa para o Sul do Brasil/28. Porto Alegre SOSBAI, 2012. 179 p.il.
- SILVEIRA, M.A.M.; DE MORAES, D. M.; LOPES, N. F Germinação e vigor de sementes de arroz (oryza sativa L.) tratadas com ácido salicílico. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 22, nº 2, p.145-152, 2000.