

POTENCIAL FISIOLÓGICO, ALTERAÇÕES MORFOLÓGICAS E BIOQUÍMICAS EM SEMENTES DE SOJA SOB ESTRESSE ABIÓTICO EM PRÉ E PÓS-COLHEITA: TOLERÂNCIA AO DÉFICIT HÍDRICO DE CULTIVARES DE SOJA CARACTERIZADAS COM ALTO E BAIXO VIGOR.

Bruno Medeiros Coelho¹, Cileide Maria M. C. Arruda de Souza²

¹ Acadêmico do Curso de Agronomia – CAV - bolsista PIBIC/CNPq.

² Orientadora, Departamento de Agronomia – CAV - cileide.souza@udesc.br.

Palavras-chave: Vigor. Estresse hídrico. Peroxidação.

O objetivo do trabalho foi determinar se as sementes de alto vigor apresentam maior tolerância ao déficit hídrico em cultivares de soja. A caracterização da qualidade fisiológica das sementes recém colhidas foi realizada previamente quanto à germinação e o vigor pelo envelhecimento acelerado, desta forma as cultivares foram diferenciadas em alto e baixo vigor. As sementes das cultivares selecionadas não apresentaram diferenças significativas quanto à germinação, mas o vigor pelo teste de envelhecimento acelerado foi de 64% para a cultivar NA5909RG (alto vigor) e de 56% para a cultivar SYN1059RR (baixo vigor). As sementes foram submetidas a duas formas de estresse hídrico para avaliar a tolerância. No primeiro método utilizou-se soluções de Polietilenoglicol (PEG 6000) nas concentrações de zero e -0,2 Mpa para a hidratação das sementes; e quantificou-se a peroxidação lipídica (MDA) e formação de peróxido de hidrogênio (H₂O₂) nos tempos de 0, 6 h, 24 h, 48 h e 72 h. No segundo método utilizou-se sementes embebidas em água por 48 horas, distribuídas em papel germitest e mantidas em câmara de germinação (25°C). No tempo de 48 horas de hidratação, as sementes foram retiradas do germinador e mantidas por 10 horas em estufa com fluxo de ar (38°C), e depois acondicionadas no germinador para determinar o grau de tolerância ao estresse em ambas as cultivares, através da determinação do percentual de germinação e comprimento das plântulas. Em relação a análise bioquímica, realizou-se a determinação da peroxidação lipídica (Cakmak e Horst, 1991) e a formação de peróxido de hidrogênio (Alexieva et al., 2001) no tempo de 48 horas de hidratação (sem estresse), após o estresse em estufa por 10 horas, e em intervalos de 14 horas após a transferência das sementes para o germinador, até completar os cinco dias do processo de germinação. Os resultados demonstraram que, durante o processo de hidratação sob déficit hídrico, houve redução no teor de umidade para as duas cultivares em relação as suas testemunhas. Em 48 h de hidratação sob déficit hídrico, as sementes da cultivar NA5909RG apresentaram 77% de protrusão radicular e SYN 1059 RR com 66%, em relação as suas testemunhas em água com valores de 99% e 98%, respectivamente. No primeiro método de estresse, observou-se aumento na peroxidação lipídica e peróxido de hidrogênio para as ambas cultivares após estresse hídrico (PEG6000), e a cultivar classificada com baixo vigor foi mais sensível ao estresse e aumentou a formação de peróxidos. Na determinação da tolerância ao estresse na fase III da germinação (48 horas de hidratação e submissão por 10 horas a estresse hídrico), observou-se diferenças entre as cultivares, sendo que a cultivar de alto vigor apresentou

maior germinação (98%) e maior comprimento de plântula (13 cm) em relação a cultivar de baixo vigor que obteve 83% de germinação e 10 cm de comprimento de plântula (Tabela 1). Com relação ao segundo método de estresse, observou-se que a cultivar de alto vigor (NA5909RG) apresentou menor formação de peróxidos de hidrogênio a partir de 72 horas e menor peroxidação lipídica após 100 horas no processo de germinação durante a recuperação ao estresse em câmara de germinação, mostrando-se mais eficiente no metabolismo desses compostos tóxicos para a célula (Figura 1). Em conclusão, a cultivar classificada com alto vigor se sobressaiu tanto nas análises fisiológicas quanto nas bioquímicas quando exposta às condições de estresse hídrico.

Tab.1 Qualidade fisiológica de sementes de soja das cultivares NA5909 RG e SYN1059 RR.

Cultivar	G (%)	EA (%)	G PEG (%)	G Est (%)	CP (cm)	CP Est (cm)
NA 5909 RG	99 a	64 a	87 a	98 a	18,5 a	13,1 a
SYN 1059 RR	98 a	56 b	61 b	83 b	16,2 b	10,1 b
CV (%)	2,8	5,1	5,5	2,9	6,3	5,4

G:germinação; EA: envelhecimento acelerado; PEG: Polietilenoglicol 6000; Est: Estufa; CP: comprimento de plântula.

*Médias seguidas de letras distintas na coluna diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

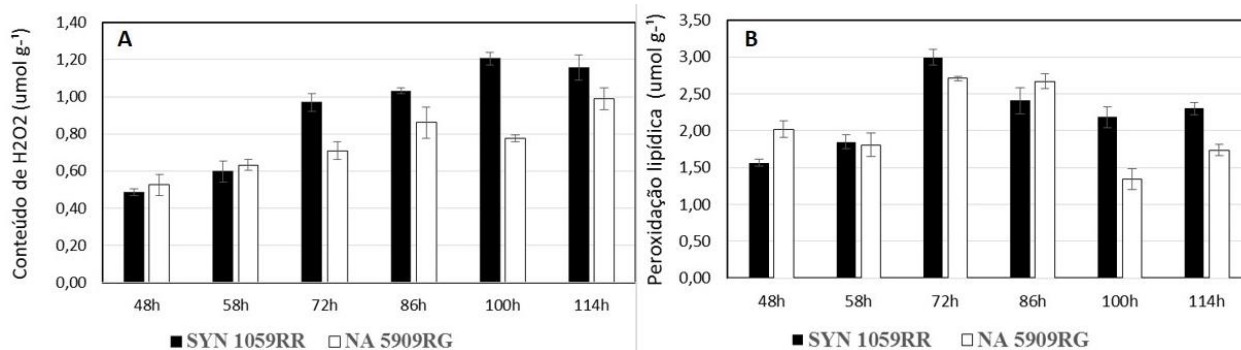


Fig. 1 Conteúdo de H₂O₂ (A) e Peroxidação lipídica (B) em sementes de soja sob condição de estresse hídrico para as cultivares SYN 1059RR (baixo vigor) e NA 5909RG (alto vigor).