

POTENCIAL FISIOLÓGICO, E ALTERAÇÕES BIOQUÍMICAS EM SEMENTES DE SOJA SOB DÉFICIT HÍDRICO

Cileide Maria Medeiros Coelho¹, Gesieli Priscila Buba², Carolina Maria Luzia Delgado³, Bruno Medeiros Coelho⁴

¹ Orientador, Departamento de Agronomia, CAV - cileide.souza@udesc.br

² Acadêmico(a) do Curso de Agronomia, CAV - bolsista PIBIC/CNPq

³ Doutoranda em Produção Vegetal, CAV

⁴ Acadêmico do Curso de Agronomia, CAV

Palavras-chave: Proteínas solúveis. Açúcares. Embebição.

O objetivo do trabalho foi avaliar e explicar as diferenças quanto ao vigor e déficit hídrico nas sementes de soja das cultivares SYN1059RR e NA5909RG, através da mobilização de reservas para formação de uma plântula normal. A caracterização das sementes recém colhidas foi avaliada pela germinação, massa seca de plântula, e o vigor pelo envelhecimento acelerado. Observou-se que sementes da cultivar NA5909RG apresentaram alto vigor pelo envelhecimento acelerado, com 83% de plântulas normais e 14 cm de comprimento, em relação a cultivar SYN1059RR com 66% de plântulas normais e 13 cm de comprimento. Para avaliar a tolerância das cultivares ao déficit hídrico foram utilizadas soluções aquosas de Polietilenoglicol (PEG 6000) nas concentrações de zero e -0,2 MPa. O processo de germinação foi avaliado nos tempos 0, 3h, 6h, 9h, 12h, 16h, 24h, 48h, 72h, 96h e 120h visando obter o padrão trifásico de embebição e a quantificação dos teores de açúcares solúveis totais e proteínas solúveis totais. As sementes da cultivar SYN1059RR considerada inicialmente com baixo vigor foi influenciada negativamente com exposição ao déficit hídrico, menor percentual de germinação (62%) e menor comprimento de plântula (8 cm) em relação a testemunha. Durante o processo de embebição, sob déficit hídrico, observou-se prolongamento da fase II para as duas cultivares e redução nos teores de umidade durante a embebição em relação as suas testemunhas. Em 48 h de embebição sob déficit hídrico, sementes da NA5909RG apresentaram 30% de protrusão radicular e SYN 1059 RR com 33%. Apesar do atraso na embebição das duas cultivares, no final de sete dias a cultivar NA5909RG apresentou 89% de plântulas normais e a cultivar SYN1059RR 62%, observando-se que a cultivar NA5909RG com alto vigor resistiu melhor ao déficit hídrico. O teor inicial de proteína solúvel para a cultivar NA5909RG e SYN1059RR foram similares, com teores próximo a 104,26 mg g⁻¹, e no processo de embebição a cultivar NA5909RG teve maior hidrólise em relação a cultivar SYN1059RR. O teor de proteína solúvel durante a embebição decresceu ao longo do tempo de embebição de forma mais acentuada para a cultivar NA5909RG e SYN1059RR em água, em relação as mesmas cultivares sob déficit hídrico que apresentaram menor mobilização de proteínas solúveis. O teor inicial de açúcar solúvel nas sementes para as duas cultivares apresentaram diferenças, para a cultivar NA5909RG observou-se 142,31 mg g⁻¹ e para a cultivar SYN1059RR observou-se 92,74 mg g⁻¹. Com 24 h de embebição, as sementes da

cultivar NA5909RG apresentaram teor de açúcar solúvel maior ($291,99 \text{ mg g}^{-1}$) em relação a cultivar SYN1059RR ($240,80 \text{ mg g}^{-1}$) para emitir percentual de radículas diferenciado, 67% e 84% respectivamente. Em 72 h de embebição, os tratamentos apresentaram o máximo de protrusão radicular. Houve maior mobilização de açúcar solúvel da cultivar NA5909RG em relação a cultivar SYN1059RR para sementes submetidas ao déficit hídrico. Entretanto, ao comparar sementes das duas cultivares embebidas em água mostra-se uma redução deste componente após as 24 h. A cultivar NA5909RG mostrou-se mais eficiente na utilização dos açúcares solúveis, pois com maior mobilização ($139,70 \text{ mg g}^{-1}$), a cultivar apresentou alto vigor, em relação a cultivar SYN1059RR ($120,13 \text{ mg g}^{-1}$). O elevado vigor para sementes da cultivar NA5909RG em relação a cultivar SYN1059RR tanto em água como sob déficit hídrico, pode estar associado com o maior teor inicial de açúcar solúvel observado para NA5909RG em relação a cultivar SYN1059RR, devido ao maior fornecimento de energia para o processo de germinação. Para sementes submetidas ao déficit hídrico, observou-se um comportamento semelhante, a maior mobilização de açúcar solúvel da cultivar NA5909RG ($228,77 \text{ mg g}^{-1}$) durante a embebição, pode ter contribuído para a manutenção do vigor e percentual de germinação diante a condição de déficit hídrico em relação a cultivar SYN1059RR ($199,54 \text{ mg g}^{-1}$). Os teores superiores de açúcar solúvel na semente seca da cultivar NA5909RG em relação a sementes da cultivar SYN1059RR podem justificar esse efeito de elevado vigor. Conclui-se que as sementes de soja de alto vigor da cultivar NA5909RG possuem maior teor inicial de proteínas solúveis, açúcares solúveis e maior eficiência energética utilizando melhor estes componentes durante o processo de germinação para a formação de plântulas com melhor desempenho inicial. E esta característica de alto vigor associada a mobilização eficiente de reservas confere a cultivar NA5909RG maior tolerância ao déficit hídrico quando comparado a cultivar SYN1059RR.

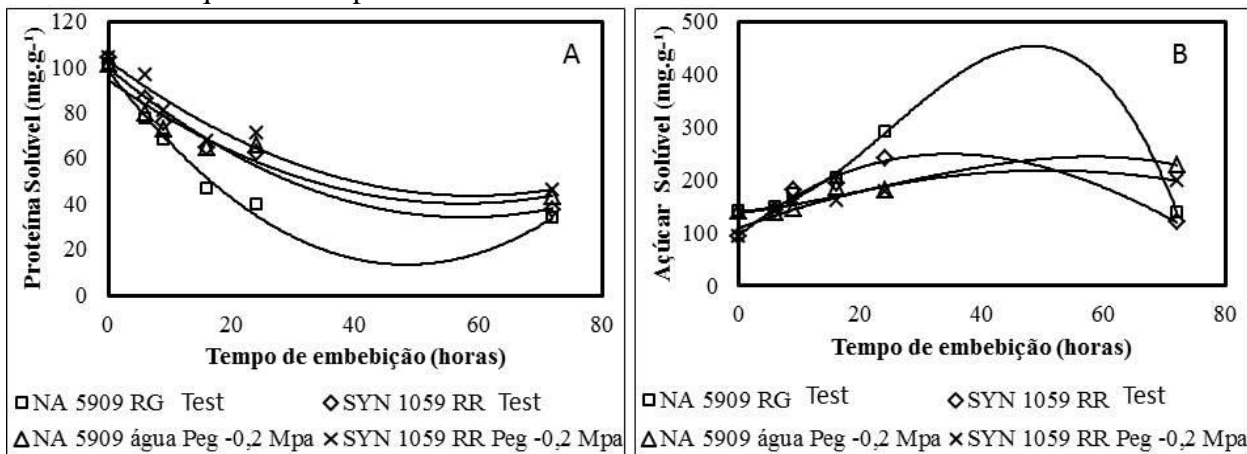


Fig. 1 Gráfico do teor de proteínas solúveis (A) e açúcares solúveis (B) em sementes de soja das cultivares NA5909RG e SYN1059RR durante o processo de embebição em água e PEG -0,2 Mpa. Test: Testemunha; Peg: Polietilenoglicol 6000; NA: Nidera; SYN: Syngenta.