

CARACTERIZAÇÃO FISIOLÓGICA DE VARIEDADES CONTRASTANTES DE SOJA PARA TOLERÂNCIA À SECA EM RESPOSTA À INTERAÇÃO COM *Pochonia chlamydosporia*

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

Autores: Juliano Mendonça Rodrigues, DBB/UFV (juliano1515@hotmail.com); Humberto Josué de Oliveira Ramos, DBB/UFV (humramos.ufv.br@gmail.com); Maria Goreti de Almeida Oliveira, DBB/UFV (malmeida@ufv.br); Leandro Grassi de Freitas, DFP/UFV (leandro@ufv.br); Samuel Cordeiro Vitor Martins, DBV/UFV (samuel.martins@ufv.br)

Grande área: Ciências biológicas e da saúde; **Área temática:** Bioquímica; **Modalidade:** Pesquisa

Palavras-chave: soja, *Pochonia chlamydosporia*, estresse abiótico.

Introdução

O cultivo da soja é um dos mais importantes atualmente e sua expansão e aumento de produtividade têm sido reduzidas por estresses ambientais. O fungo *Pochonia chlamydosporia* (Goddard) Zare & Gams (2001) é conhecido e estudado pela ação predatória em ovos de nematoides, e estudos indicam que a colonização da rizosfera pode promover o crescimento em plantas. Assim, a presença de *P. chlamydosporia* pode trazer benefícios à soja em condições de estresse por déficit hídrico.

Objetivos

Neste trabalho, buscou-se constatar se a presença de *P. chlamydosporia* na rizosfera pode conferir à soja aumento na tolerância à seca em condições de déficit hídrico.

Material e Métodos

Foram utilizadas duas variedades [Embrapa 48 (E48) e BR16] em um experimento fatorial 2x2x2: dois tratamentos bióticos (com fungo, F e sem, NF) e dois tratamentos abióticos (irrigado, I e não irrigado, NI). Foram observados os seguintes parâmetros: potencial hídrico foliar (ψ_w) em função do tempo, monitorado por bomba Scholander; taxa de crescimento absoluto (g), obtida pela equação: $g = (\text{variação da altura durante o estresse hídrico}) / (\text{intervalo de tempo do estresse})$; teor relativo de água na folha (RWC); trocas gasosas, medidas por IRGA. A análise estatística foi realizada utilizando o programa JMP.

Resultados e Discussão

Ao se analisar a curva de desidratação, plantas E48 NI apresentaram defasagem no ψ_w de um dia com relação a plantas BR16 NI, para ambos os tratamentos F e NF, para atingir $\psi_w = -1,5$ Mpa, indicando a tolerância de E48 ao déficit hídrico. O ψ_w em plantas F NI apresentou defasagem de +0,2 Mpa em relação a NF NI, ou seja, o fungo promoveu um atraso na queda do potencial hídrico no vegetal. Houve diferença nos valores de taxa de assimilação de CO₂ (A), transpiração foliar (E) e condutância estomática (gs) entre plantas I e NI, mas não entre plantas F e NF; houve diferença nos valores de eficiência fotossintética (A/Ci) e eficiência no uso da água (A/E) em plantas BR16 F NI e BR16 NF NI. Houve redução do RWC em plantas NI, sendo a perda de água menor em plantas F NI; a perda foi menor para plantas E48 que BR16.

Os valores de g foram maiores para plantas F I que em NF I, sendo maiores para BR16; a presença do fungo não alterou g em plantas NI. Em plantas F NI, comparando com NF NI, a não alteração de gs e os níveis maiores de A/Ci e A/E em BR16 pode indicar que um evento não relacionado com a abertura estomática auxiliou no aumento da tolerância. Um mecanismo possível pode ser o aumento do poder de absorção de água do solo pela cooperação entre a raiz do vegetal e as hifas do fungo, o que favorece a manutenção do turgor foliar e do uso eficiente da água na fotossíntese e outras vias metabólicas.

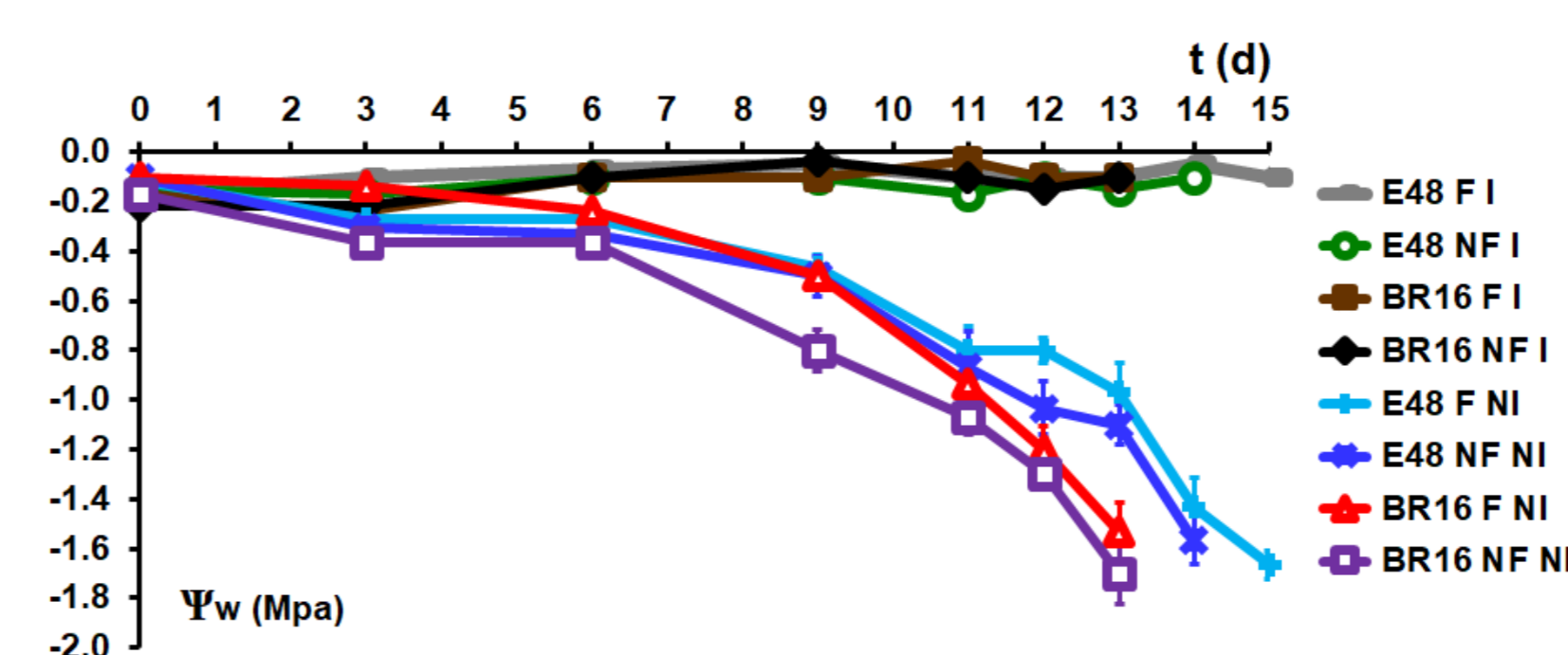


Figura 1. Curva de potencial hídrico foliar (ψ_w) em função do tempo (t).

Tratamento	E (mmol H ₂ O m ⁻² s ⁻¹)	A (μmol CO ₂ m ⁻² s ⁻¹)	gs (mol m ⁻² s ⁻¹)	A/Ci (μmol CO ₂ mol ⁻¹ CO ₂)	A/E (mmol CO ₂ mol ⁻¹ H ₂ O)	g (cm d ⁻¹)	TRA (%)
BR16 F I	1.968 A	16.230 A	0.219 A	45.812 A	8.555 AB	1.269 A	87.28 A
BR16 F NI	0.183 B	1.760 B	0.0077 B	24.509 AB	10.736 A	0.940 D	54.86 C
BR16 NF I	1.814 A	15.862 A	0.198 A	46.923 A	8.997 AB	1.432 BC	88.62 A
BR16 NF NI	0.188 B	0.515 B	0.0075 B	1.756 C	2.404 B	1.057 D	44.35 D
E48 F I	2.080 A	17.049 A	0.253 A	44.032 A	8.214 AB	1.168 B	84.87 A
E48 F NI	0.480 B	3.733 B	0.032 B	11.215 BC	7.606 AB	0.888 D	73.00 B
E48 NF I	1.716 A	13.364 A	0.181 A	34.698 AB	7.796 AB	1.215 C	86.58 A
E48 NF NI	0.368 B	2.055 B	0.023 B	6.637 BC	4.599 AB	1.141 D	58.34 C

Tabela 1. Trocas gasosas, g e RWC aferidos quando $\psi_w = -1,0$ MPa. Médias seguidas por mesma letra não diferem significativamente entre si (teste de Tukey, $p < 0,05$).

Conclusões

A presença do fungo na rizosfera pode conferir à planta a capacidade mitigar a perda de água nos tecidos sob condições de seca. Os dados de ψ_w , RWC e trocas gasosas indicam que plantas contendo o fungo em suas raízes podem manter o equilíbrio hídrico e o turgor nos tecidos vegetais, garantindo maior tolerância à seca.

Bibliografia

Dallemole-Giaretta R, Freitas LG et al. *Pochonia chlamydosporia* promotes the growth of tomato and lettuce plants. Acta Scientiarum. Agronomy Maringá, v. 37, n. 4, p. 417-423, Oct.-Dec, 2015. Doi: 10.4025/actasciagron.v37i4.25042

Apoio Financeiro



Agradecimentos

