

E. Ciências Agrárias - 1. Agronomia - 5. Agronomia

FOTOSSÍNTESE EM GENÓTIPOS DE GIRASSOL SOB ESTRESSE SALINO

Ana Carla Conceição dos Santos ¹

Pedro Paulo Amorim Pereira ²

Danilo Pereira Costa ³

André Dias de Azevedo Neto ⁴

1. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

2. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

3. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

4. Professor Dr. Departamento CETEC/UFRB

INTRODUÇÃO:

A curto prazo, a diminuição do crescimento resultante do estresse salino é devida ao efeito osmótico, que é responsável pela redução da expansão celular. A longo prazo, quantidades excessivas de sais podem ser absorvidas e as plantas sofrem estresse iônico, levando à senescência prematura das folhas e conseqüente redução da área fotossintética disponível para a manutenção do crescimento. Em ambos os casos, a redução do crescimento é freqüentemente acompanhada pela baixa taxa fotossintética, devido a limitações estomáticas e não estomáticas. A resposta estomática usualmente ocorre antes da inibição da fotossíntese e restringe a disponibilidade de CO₂ nos sítios de assimilação no cloroplasto. O fechamento estomático é, provavelmente, a primeira linha de defesa da planta contra a dessecação, como também é o fator mais importante de controle da fixação do carbono. Limitações não estomáticas da fotossíntese têm sido atribuídas à redução na eficiência de carboxilação, a qual pode ser causada pela acumulação de sais no mesófilo, resultando em aumento na concentração intracelular de CO₂. Assim, este trabalho objetivou avaliar os efeitos do estresse salino, nas trocas gasosas de plantas de girassol para melhor compreensão dos mecanismos de tolerância à salinidade.

METODOLOGIA:

Sementes de dez genótipos de girassol foram semeadas em copos plásticos contendo areia lavada irrigada diariamente com água destilada, em casa de vegetação. Oito dias após a emergência, as plântulas foram transferidas para bandejas contendo solução nutritiva de Hoagland diluída 1:2, sob aeração constante, onde foram iniciados os tratamentos salinos (solução nutritiva completa □ controle) ou solução nutritiva com NaCl a 100 mM □ estresse salino). As plantas permaneceram nestas condições por um período de 27 dias. Foram analisadas a concentração interna de CO₂ (C_i), taxa transpiratória (E) e taxa fotossintética líquida (A). A partir dos valores de C_i, E e A, foram calculadas a eficiência do uso da água (EUA) e a eficiência de carboxilação (EC). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado em um arranjo fatorial 10 (genótipos) x 2 (níveis de estresse), com 4 repetições. Os resultados obtidos foram comparados através de suas médias e respectivos desvios padrões.

RESULTADOS:

O estresse salino diminuiu significativamente os valores de A nos genótipos estudados, os quais variaram entre 5,6 e 17,2 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$. Assim, as maiores reduções nos valores de A foram observadas nos genótipos Helio-358, Albisol-2, AG-960 e AG-963 e a menor no genótipo AG-975. A transpiração diminuiu significativamente em AG-960 e AG-967, aumentou em AG-972 e AG-975 e permaneceu inalterada nos demais. Os dados de E sugerem que as relações hídricas de AG-972 e AG-975 não foram afetadas pelo estresse hídrico induzido pela salinidade, em contraste com o observado nos genótipos AG-960 e AG-967. Os efeitos deletérios da salinidade foram mais pronunciados na A do que na E, sugerindo que as reduções observadas em A foram devidas, principalmente, às limitações não estomáticas da fotossíntese. Dessa forma, a EUA também diminuiu com a salinidade. Entretanto,

esta redução foi maior no genótipo Helio-358 e menor no AG-975. Sob estresse salino os valores da EC variaram entre 0,02 e 0,06 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1} \text{Pa}^{-1}$. Os efeitos da salinidade na EC foram semelhantes àqueles verificados na A. Assim, a menor redução foi observada em AG-975 e os menores em Helio-358, Albisol-2, AG-960 e AG-963.

CONCLUSÃO:

Os resultados sugerem que AG-975 foi o genótipo mais tolerante e AG-960 o mais sensível ao estresse salino quando comparados entre si. Considerando que a C_i não foi alterada e que a EC diminuiu com a imposição do estresse, os resultados indicam que o decréscimo da A nas plantas sob estresse salino foi ocasionado principalmente pela queda da atividade fotossintética da folha.

Instituição de Fomento: CNPq

Palavras-chave: Eficiência de fotossintética, Salinidade, *Helianthus annuus*.