

# TOLERÂNCIA À SECA EM SOJA RELACIONADA À RETENÇÃO DE ÁGUA PELA FOLHA

Norman Neumaier, José Renato Bouças Farias - EMBRAPA/CNPSo - Cx.Postal 231, Londrina-PR, 86.001-970.

## RESUMO

Com o objetivo de determinar se teor relativo de água (TRA) e a perda relativa de água através da cutícula (PRAcut) são mecanismos relacionados às diferentes capacidades das cultivares em tolerar períodos de déficit hídrico foi executado um experimento em casa-de-vegetação com quatro cultivares (Bragg, BR-16, OCEPAR 4 e BR-4) submetidas a déficits crescentes. Resultados preliminares do presente experimento indicam que o TRA pode ser um bom parâmetro para avaliar a tolerância à seca, mas a PRAcut não.

## INTRODUÇÃO

O ajuste osmótico e o grau de impermeabilidade da cutícula são algumas das características morfo-fisiológicas importantes conferindo tolerância à seca. Experimentos anteriores determinaram que as cultivares BR-4 e OCEPAR 4 são mais tolerantes à seca. A capacidade de manter os tecidos mais hidratados e a resistência à perda de água pelas folhas através da cutícula podem estar entre os mecanismos envolvidos. Este experimento objetiva determinar se o teor relativo de água (TRA) e a perda relativa de água através da cutícula (PRAcut) são mecanismos morfofisiológicos que explicam, pelo menos em parte, as diferentes capacidades destas cultivares em tolerar períodos de déficit hídrico.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi executado em casa de vegetação em delineamento de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas e três repetições. As quatro cultivares (Bragg, BR-16, OCEPAR 4 e BR-4) foram plantadas num mesmo vaso (parcela) consistente de um tubo de PVC ( $\varnothing$  0,2m e alt.0,75m) a fim de que seus sistemas radiculares competissem por água explorando concomitantemente o mesmo volume de solo. O solo dos vasos foi mantido na capacidade de campo até o florescimento, quando a irrigação foi suspensa. A partir da suspensão da irrigação, foram feitas avaliações periódicas (aos 3, 5, 7, 10, 12, 13, 15 e 17 dias) do teor relativo de água na folha (TRA) e da perda relativa de água pela cutícula (PRAcut), em folhas completamente expandidas dos terços superior e médio das plantas. Para o TRA foram coletados cinco discos de folíolos, colocados em recipientes tarados, hermeticamente fechados e escuros, tendo seus pesos frescos determinados. A seguir foram colocados em água destilada (por 48h, sob escuridão) e seus pesos túrgidos determinados. Posteriormente foram secas a 60° C até peso constante. O teor relativo de água na folha foi calculado pela fórmula  $TRA = ((Pf - Ps) / (Pt - Ps)) * 100$  onde, Pf, Ps e Pt são peso fresco, seco e túrgido dos discos de folhas, respectivamente. O TRA crítico é aquele onde não há mais recuperação da turgidez da folha. Para a PRAcut foram coletados os folíolos centrais das mesmas folhas, colocados em embalagens plásticas taradas, hermeticamente fechadas e transportados sob escuridão para determinação dos pesos frescos. A seguir foram colocados em uma câmara escura por 4h (25°C) e pesados para a determinação do peso após 4h de perda de água pela cutícula. Na sequência, foram secas a 60°C até peso constante. A PRAcut foi obtida pela fórmula  $PRAcut = ((Pf - P4h) / (Pf - Ps)) * 100$ . Foram retiradas amostras do solo com trado, no centro

dos tubos, a 10 cm de profundidade, para determinação da umidade gravimétrica do solo. Após todas estas avaliações, os vasos foram reidratados e, 2-3 dias após a reidratação, as avaliações foram repetidas, porém, utilizando as segunda e quarta folhas completamente desenvolvidas.

## RESULTADOS

Nas Fig. 1 e 2 são apresentadas a evolução do TRA das cultivares BR-16 e BR-4, respectivamente, em função do número de dias sob suspensão da irrigação, antes e depois do início da reidratação. Nas mesmas figuras observa-se que as folhas situadas no terço médio da planta, tendem a apresentar menor TRA com a evolução do déficit hídrico, do que as folhas situadas no terço superior. No final do período de avaliação, observa-se que, mesmo após o reinício da irrigação, as folhas do terço superior não conseguiram recuperar o TRA, indicando que, provavelmente, atingiram o nível crítico. Comparando-se as duas cultivares, observa-se uma tendência de queda mais acentuada do TRA na BR-16, tanto antes como depois do reinício da irrigação, atingindo valores inferiores ao da BR-4, para o período em avaliação. Isto vem confirmar os resultados obtidos em estudos anteriores que mostram as cultivares BR-4 e OCEPAR 4 mais tolerantes a curtos períodos de déficit hídrico, em relação às cultivares BR-16 e Bragg. Com relação à perda relativa de água pela cutícula (PRAcut) (Fig. 3), a cultivar tolerante BR-4 e a suscetível Bragg mostraram um padrão muito semelhante onde, em geral, a PRAcut medida antes da reidratação dos vasos, foi menor do que a da cultivar tolerante OCEPAR 4 e da suscetível BR-16 (Fig. 3). Quando medida após a reidratação dos vasos, a PRAcut mostrou um padrão semelhante para todas as cultivares (Fig. 3). Os resultados preliminares indicam que a PRAcut parece não ser um bom parâmetro para caracterizar as cultivares como tolerantes ou sensíveis à seca.

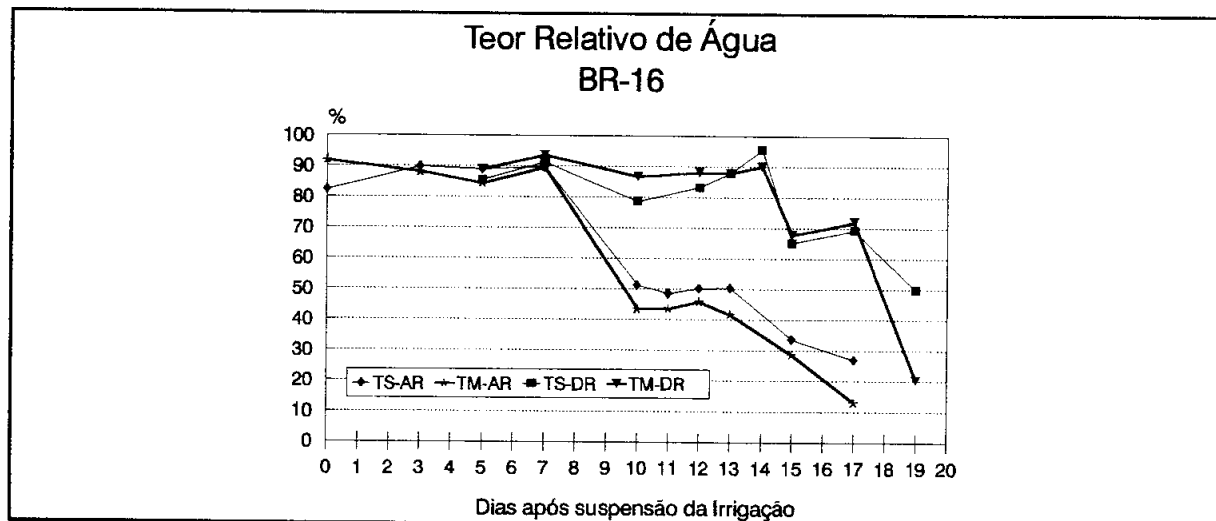


Figura 1: Teor relativo de água da cultivar BR-16, submetida a déficits hídricos crescentes, observado em folhas dos terços superior (TS) e médio (TM), antes (AR) e depois (DR) da reidratação. Ecofisiologia, EMBRAPA/CNPSo. Londrina-PR, 1995.

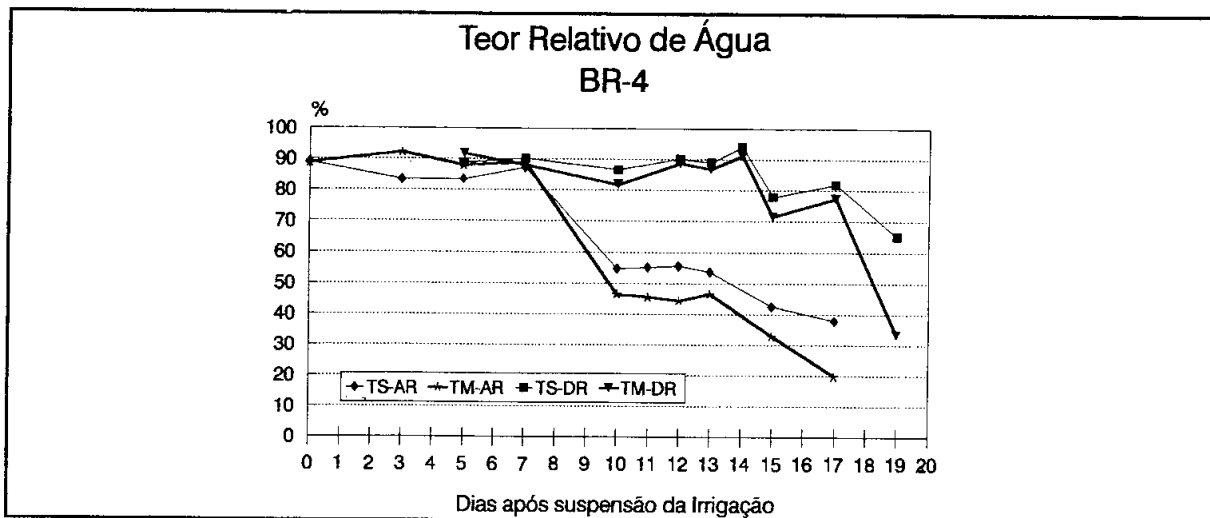


Figura 2: Teor relativo de água da cultivar BR-4, submetida a déficits hídricos crescentes, observado em folhas dos terços superior (TS) e médio (TM), antes (AR) e depois (DR) da reidratação. Ecofisiologia, EMBRAPA/CNPSo. Londrina-PR, 1995.

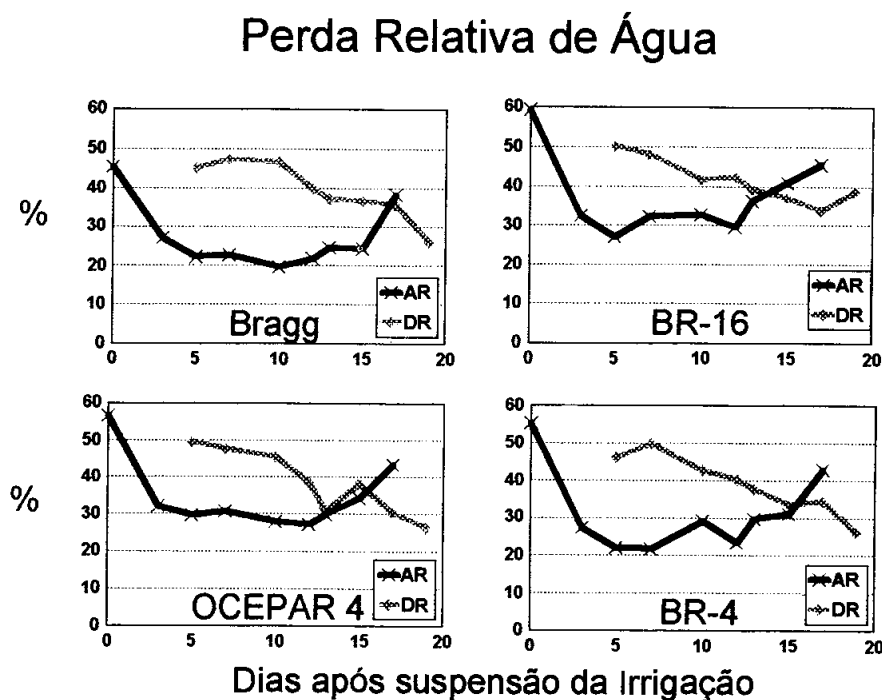


Figura 3: Perda relativa de água através da cutícula (média de folhas nos terços superior e médio) de quatro cultivares de soja, submetidas a déficits hídricos crescentes, antes (AD) e depois (DR) da reidratação. Ecofisiologia, EMBRAPA/CNPSo. Londrina-PR, 1995.