

Respostas a avaliações agronômicas de cultivares de soja submetidas a déficit hídrico

Vinícios José Dias¹; Jose Renato Bouças Farias²; Osvaldo Coelho Pereira Neto³.

¹Bolsista da graduação da Embrapa; ²Orientador da Embrapa Soja; ³Orientador UEL.

Introdução

Originária do sudeste asiático e introduzida por imigrantes japoneses, no início do século XX, a soja se tornou um dos maiores produtos de exportação e geração de divisas, contribuindo significativamente para o superávit da balança comercial. Apesar de todas as implicações ambientais, como, por exemplo, o desmatamento de grandes áreas para a implantação de monocultura, e sociais, como a concentração latifundiária, devido ao fato de a soja ser uma cultura típica de *plantations* e, portanto, necessitar de grandes áreas para a devida viabilidade econômica; e êxodo rural, devido à implantação de novas tecnologias no campo, sem as quais é impossível o cultivo de soja e que dispensaram uma enorme quantidade de trabalhadores do campo, entre outras, a soja se tornou o símbolo do agronegócio brasileiro.

Nesse sentido torna-se importante o aumento de produtividade, visando obter maiores rendimentos e menores riscos. Uma das alternativas é o desenvolvimento de cultivares de soja com maior produtividade. No entanto, as pesquisas realizadas nessa área enfocavam, principalmente o aumento de rendimento. Praticamente, desconsideravam o problema da deficiência hídrica, resultando em grande sensibilidade ao clima (Pedroso, 2000), sendo o clima o principal fator responsável pelas oscilações anuais da produção (Camargo *apud* Pedroso, 2000).

As secas são as principais causadoras da queda de produtividade de soja no Brasil, e na safra 2004/2005 foram responsáveis por até 80% das perdas das lavouras (Farias et al., 2006).

A deficiência hídrica causa sérias conseqüências nas fases de germinação e emergência, no florescimento e no enchimento de grãos (Fageria *apud* Cavenaghi, 2002).

Quanto aos parâmetros agronômicos mais representativos, Fageria (1989) chegou à conclusão de que o número de vagens por unidade de área, o número de grãos por vagem, o peso dos grãos e o índice de área foliar são os principais determinantes da produtividade de soja.

O objetivo deste trabalho foi avaliar as respostas agronômicas de dez cultivares de Soja submetidas à diferentes níveis de déficit hídrico.

Material e Métodos

As avaliações das respostas agronômicas da soja a diferentes níveis de disponibilidade hídrica do solo foram realizadas em campo na área experimental da Embrapa Soja, na safra 2004/2005, sendo avaliado o comportamento de dez cultivares: BR-16, BR-36 RCH, Embrapa 48, BRS-133, BRS-183, BRS-184, BRS-214, BRS-230, BRS-231 e BRS-232.

Durante todo o ciclo avaliaram-se, semanalmente, os seguintes parâmetros agronômicos: índice de área foliar, estatura de plantas, peso fresco e peso seco da parte aérea de cinco plantas coletadas por parcela. O estágio de desenvolvimento foi observado a cada 15 dias.

Na colheita, foram avaliados o número de legumes por planta, o número de sementes por legume, o peso seco de cem sementes, e o rendimento de grãos.

A semeadura foi realizada em oito de dezembro de 2004 e a colheita entre os dias 23 de março e 15 de abril de 2005, dependendo do ciclo da cultivar. Foram utilizados blocos delineados ao acaso com quatro repetições e com parcelas subdivididas, ficando nas parcelas os níveis de umidade do solo e nas subparcelas as diferentes cultivares. As plantas foram submetidas a três condições de umidade: com irrigação manual (determinada sempre pela altura da coluna de mercúrio do tensiômetro quando o potencial matricial da água no solo se encontrava em torno de $-0,03$ a $-0,05$ Mpa); não-irrigado, onde foram mantidas as condições hídricas naturais; e níveis

drásticos de déficit hídrico, onde para o controle da ocorrência destes em diferentes fases de desenvolvimento da planta, foram utilizados abrigos móveis automáticos que, de acordo com a programação prévia, impediram a precipitação pluviométrica sobre as parcelas, fechando-se automaticamente, na ocorrência de chuvas, desde o início do período reprodutivo até R5 aproximadamente.

Resultados e Discussão

Neste trabalho foram focados resultados das avaliações mais importantes, como, índice de área foliar, número de legumes com sementes por planta, estatura, rendimento,

a) Rendimento de grãos (Figura 1): os maiores valores de rendimento de grãos, em todos os cultivares, foram obtidos nas parcelas irrigadas, e os menores rendimentos foram observados na condição com déficit hídrico (estresse sob os abrigos). No tratamento não-irrigado, a mais produtiva foi a cultivar BRS-214; no tratamento irrigado a melhor cultivar foi a BRS-184; no tratamento de estresse hídrico as cultivares BRS-231 e BRS-214 foram as que se saíram melhores.

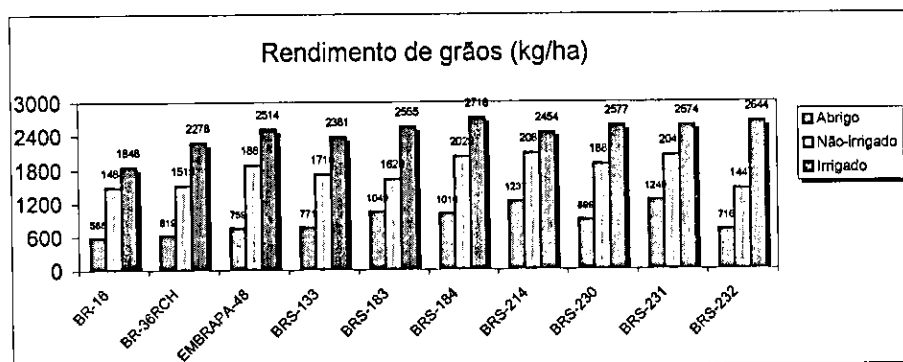


Figura 1. Médias de rendimentos de grãos observadas nas três condições de disponibilidade hídrica, em dez cultivares de soja.

b) Peso Seco de grãos (Figura 2): Os maiores valores de rendimentos de grãos, em todos os cultivares, foram obtidos nas parcelas irrigadas, e os menores rendimentos foram observados na condição de déficit hídrico (estresse sob os abrigos), exceto para a cultivar Embrapa 48 em que o tratamento não-irrigado foi melhor que o irrigado.

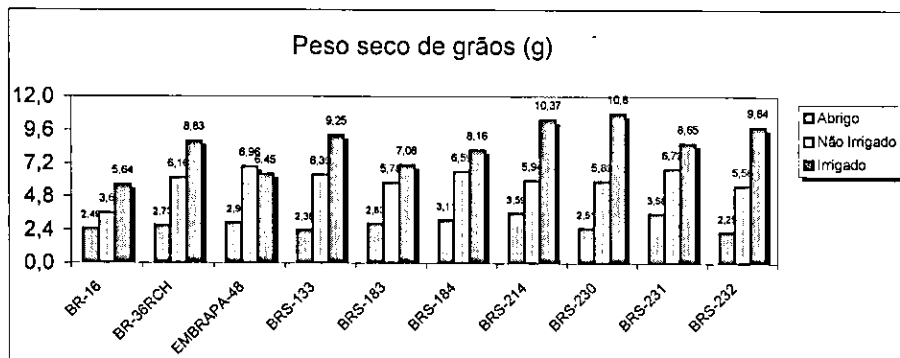


Figura 2. Médias de peso seco de grãos observadas nas três condições de disponibilidade hídrica, em dez cultivares de soja.

c) Área Foliar: na Figura 3 são apresentadas a revolução da área foliar das cultivares BR-16 e BRS-241. Independentemente da condição hídrica, observa-se um aumento da área foliar até um determinado momento, a partir do qual ocorre uma queda da área foliar. Para as duas cultivares, maiores valores de área foliar foram observados na condição irrigada, ao longo de todo o ciclo. A cultivar BRS-214 apresentou maior área foliar que a BR-16, o que pode ajudar a explicar os maiores rendimentos de grãos obtidos.

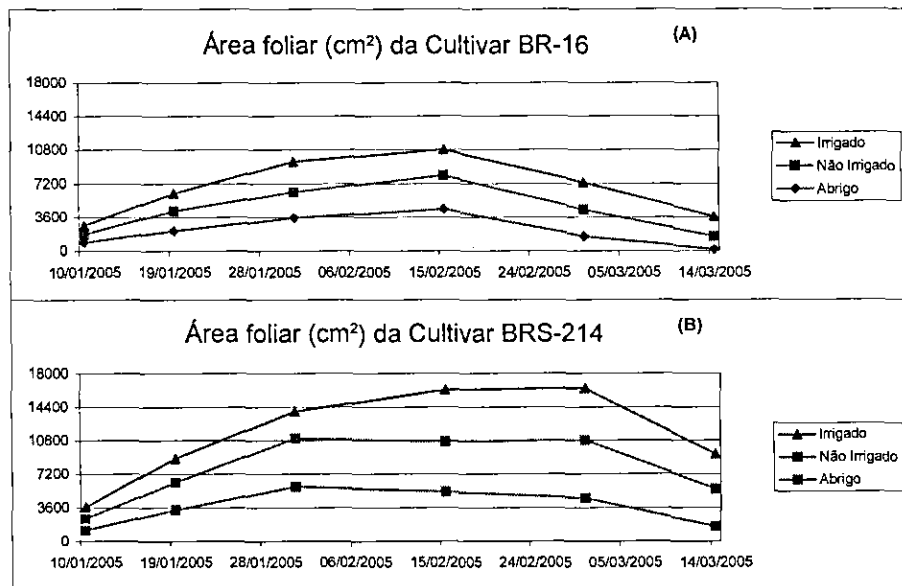


Figura 3. Evolução da área foliar observada nas três cultivares BR-16 em (A) e BRS-214 em (B), em três condições hídricas.

Referências

- CAVENAGHI, M. P. **Resposta da cultura de soja à disponibilidade hídrica**. Londrina, PR: Embrapa-CNPSO, 2002. Relatório de Estágio.
- FAGERIA, N. K. **Solos tropicais e aspectos fisiológicos das culturas**. 1 ed. Brasília: Departamento de Publicações EMBRAP-CNPAF, 1989. p. 381-392.
- FARIAS, J. R. B.; NEPOMUCENO, A. L.; NEUMAIER, N.; TOBITA, S.; ALMEIDA, I. R. **Restrições da Disponibilidade Hídrica à Obtenção de Elevados Rendimentos de Grãos de Soja**. In: Congresso de Soja Del Mercosur, 3, Mercosoja, 2006. Rosário, Argentina. 2006. p. 65-67.
- PEDROSO, J. C. **Resposta da cultura de soja à disponibilidade hídrica**. Londrina, PR: Embrapa-CNPSO, 2000. Relatório de Estágio.