

# NECESSIDADES HÍDRICAS PARA A CULTURA DA SOJA IRRIGADA NO RIO GRANDE DO SUL

Marinice RODRIGUES<sup>1</sup>, Reimar CARLESSO<sup>2</sup> & Jefersom H. KUNZ<sup>3</sup>

## 1. INTRODUÇÃO

A soja é uma leguminosa de grande expressão econômica no Sul do Brasil, cultivada sob condições ambientais variadas e predominantemente sem irrigação. A reduzida disponibilidade hídrica, provocada pela baixa quantidade e ou irregular distribuição das precipitações pluviais, durante a estação de crescimento, é a principal variável meteorológica determinante de oscilações no rendimento de grãos da cultura da soja, tanto interanual, quanto entre as diferentes regiões no RS (MOTA et al., 1996; CUNHA et al., 1999). Dentre as tecnologias disponíveis para o aumento da produtividade, destaca-se a irrigação. A resposta das culturas a água aplicada via irrigação depende de diferentes fatores, entre eles, pode-se citar: a quantidade e a frequência das irrigações, o método de aplicação de água, as condições de clima, o estágio de desenvolvimento da cultura e, o manejo da água das culturas. O objetivo desse trabalho foi avaliar o consumo de água e as necessidades hídricas da cultura da soja (FT-Abyara) submetida a diferentes manejos da água de irrigação, cultivada na região central do RS na safra 1999/2000.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no ano agrícola de 1999/2000 em área experimental do Departamento de Engenharia Rural da Universidade Federal de Santa Maria – RS. Utilizou-se um conjunto de lisímetros de drenagem protegidos das precipitações pluviais por uma cobertura móvel, em arcos. A cobertura somente era fechada antes da ocorrência das precipitações. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com quatro manejos da água de irrigação em seis repetições. Os tratamentos consistiram da aplicação de irrigação quando a evapotranspiração máxima (ET<sub>m</sub>) da cultura indicava valores acumulados de 15, 30, 45 e 60 mm. Foi utilizada a cultivar de soja FT-Abyara, de ciclo semitardio, semeada em linhas espaçadas em 0,45 cm. A emergência das plântulas ocorreu aos cinco dias após a semeadura e aos oito dias após a emergência (DAE) foi realizado um desbaste manual para ajustar a população de plantas para 40 plantas m<sup>2</sup>. A evapotranspiração de referência (ET<sub>o</sub>) foi estimada pelo método de Penman-Monteith. A ET<sub>m</sub> da cultura foi obtida pelo produto entre a ET<sub>o</sub> e os valores de coeficiente de cultura (K<sub>c</sub>), propostos por DOORENBOS & KASSAN (1979). Os valores diários das variáveis meteorológicas foram obtidos na estação meteorológica da UFSM, localizada aproximadamente 250 metros da área experimental. A colheita do experimento foi realizada aos 152 DAE.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A precipitação pluvial total acumulada, no período de desenvolvimento da cultura da soja durante os meses de novembro de 1999 e dezembro de 2000 foi de 790,7 mm. As médias mensais de temperatura do ar observadas nesse período foram de 22<sup>o</sup> C.

<sup>1</sup> Engenheiro Agrônomo, Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola. Rua dos Andradas, 1792 apto. 201, CEP 97010-032, Santa Maria, RS. E-mail: a9960189@babel.ufsm.br

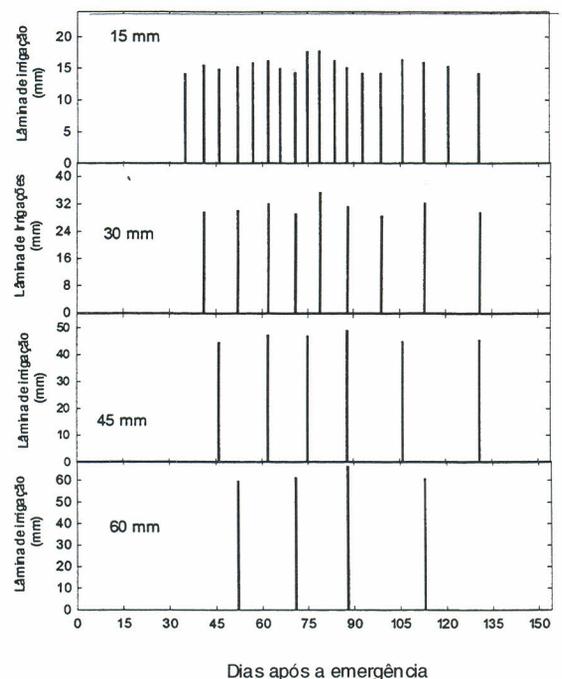
<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo, Departamento de Engenharia Rural – UFSM

<sup>3</sup> Aluno do curso de Agronomia da UFSM

O ciclo de desenvolvimento da cultura da soja teve duração de 152 dias. Nesse período, a cultura recebeu um total de 405 mm de água (precipitação pluvial + irrigação), para os manejos da água de irrigação com aplicação de lâminas de 15, 30 e 45 mm e, 375 mm de água para o manejo da irrigação com aplicação de lâmina de 60 mm. O período de controle da irrigação foi de 30 a 137 DAE. Porém, da emergência aos 30 DAE e, dos 137 aos 152 a cultura recebeu 73,2 e 53,6 mm de água via precipitação pluvial, respectivamente.

A ET<sub>m</sub> acumulada para o período de 30 a 137 DAE foi de 289,47 mm, resultando em uma média de 2,68 mm/dia. Neste período foram aplicados 278,5, 278,5, 278,5 e 248,9 mm, através de 18, 9, 6 e 4 irrigações para os manejos da água de irrigação com a aplicação de lâminas de 15, 30, 45 e 60 mm, respectivamente.

Nesse período de controle, as lâminas médias de água aplicadas foram de 15,5, 30,9, 46,2 e 62,2 mm de água, representando uma frequência média de irrigação de 6, 12, 18 e 21 dias, para os manejos da água de irrigação com aplicação de lâminas de 15, 30, 45 e 60 mm, respectivamente (Figura 1).



**Figura 1** - Irrigações aplicadas e frequência das irrigação, nos quatro manejos de água de irrigação. Santa Maria-RS, 2001

Durante o ciclo de desenvolvimento das plantas de soja, na média dos quatro manejos da água de irrigação, a cultura extraiu aproximadamente 60 mm de água da camada de solo de 0 a 66 cm de profundidade. Assim, o consumo médio total de água pela cultura foi de 465 mm para os manejos da água de irrigação com aplicação de lâminas de 15, 30 e 45 mm e, 435 mm para o manejo com aplicação de lâmina de irrigação de 60 mm.

Os resultados indicaram que as diferenças ocorridas no turno de rega e no consumo de água pela cultura não

ocasionaram diferenças significativas no rendimento de grãos, apresentando valores médios de 330,6, 334,7, 312,0 e 377,6 gramas por m<sup>2</sup> para os manejos irrigados com lâminas de 15, 30, 45 e 60 mm, respectivamente.

#### 4. CONCLUSÕES

Considerando as condições onde foi desenvolvido esse trabalho, e em anos com baixa demanda evaporativa da atmosfera o manejo da água de irrigação com aplicação de lâminas de irrigação de 15 a 60 mm não ocasionam diferenças no rendimento de grãos da cultura da soja.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CUNHA, G.R. da., HAAS, J.C., DALMAGO, G.A. et al. Perda de rendimento potencial em soja no Rio Grande do Sul por deficiência hídrica. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v.6, n.1, p.111-119, 1999.
- DOORENBOS, J., KASSAN, A. H. Efectos Del agua el rendimiento de los cultivos. Roma: FAO, 1979, 212p. (Riego y drenage, 33)
- MOTA, F.S., AGENDES, M.O.O., ALVES, E.G.P.. Análise Agroclimatológica da necessidade de irrigação da soja do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v.4, n.1, p. 133-138, 1996.