

## **AJUSTE DA LÂMINA DE IRRIGAÇÃO NO DESEMPENHO AGRONÔMICO DA CULTURA DO MILHO**

LEONARDO CHECHI<sup>1\*</sup>, LUAN JUNIOR KUHN<sup>1</sup>, VANDERLEIA FORTUNA<sup>1</sup>,  
PATRICIA MARA DE ALMEIDA<sup>2</sup>, HUGO VON LINSINGEN PIAZZETTA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Agronomia; Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Erechim; Rodovia ERS 135, km 72, nº 200, Erechim – RS, Brasil; Bolsista FAPERGS; (leonardochechi@gmail.com);

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Agronomia; Universidade UFFS – Campus Erechim

<sup>2</sup> Professor Adjunto do curso de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Erechim, área Irrigação e Drenagem e Agroclimatologia. (hugo.piazzetta@uffs.edu.br).

### **Introdução**

O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de milho, no entanto, apresenta baixa produtividade, por vários motivos, entre eles destacam-se a baixa adoção de tecnologia e problemas climáticos, principalmente a ocorrência de períodos de baixa disponibilidade hídrica. Desta forma, a irrigação torna-se uma alternativa para minimizar as perdas de produtividade e otimizar a rentabilidade da cultura.

### **Objetivo**

Avaliar o peso de mil grãos, a produtividade e a eficiência do uso da água na cultura do milho submetida a diferentes formas de ajuste da lâmina de irrigação, além da validação da planilha “Lâmina” para recomendação de irrigação na cultura.

### **Metodologia**

O experimento foi conduzido na Universidade Federal da Fronteira Sul *campus* Erechim. No local o solo é classificado como Latossolo Vermelho Alumino Férrico Húmico. O delineamento experimental foi de blocos casualizado com quatro repetições.

Foram comparadas as formas de ajuste de lâmina de irrigação: sem irrigação (controle); manutenção da umidade do solo equivalente em 100% da umidade da capacidade de campo (100% CC); manutenção da umidade do solo equivalente capacidade real de água no solo em 55% da capacidade total de água do solo (55% CRA); e ajuste da lâmina de irrigação conforme valor fornecido pela planilha “Lâmina” (Lâmina).

Cada parcela foi constituída de um piquete de 9 m<sup>2</sup>. A cultivar utilizada foi a MG 300 PW, com população final de 80.000 plantas ha<sup>-1</sup> em espaçamento de 0,5 m. A semeadura ocorreu no dia 3 de novembro e a colheita no dia 6 de março de 2016.

Para o tratamento sem irrigação, o fornecimento de água ocorreu em decorrência das chuvas naturais, que foram monitoradas com pluviômetro.

No tratamento 100% CC, a umidade instantânea do solo foi determinada com sonda TDR e a quantidade de água necessária para reestabelecer a umidade da capacidade de campo considerou a profundidade efetiva do sistema radicular de 0,6 m.

No tratamento 55% CRA, foi reestabelecida a quantidade de água correspondente a 55% da capacidade total de água do solo, conforme o estabelecido por Allen et al. (1998).

No tratamento “Lâmina”, a irrigação foi determinada pela planilha “Lâmina”, a qual utiliza dados do local, solo, sistema de irrigação, cultura e fatores climáticos para construir o balanço hídrico do solo em relação a cultura e a partir destes dados faz uma recomendação de lâmina de irrigação que atenda às necessidades da cultura.

Foi realizada análise de variância dos dados, com comparação de médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

## **Resultados e Discussão**

Durante a condução do experimento, a precipitação acumulada foi de 1139,6 mm, apresentando-se acima das médias históricas.

Para o tratamento 100% CC e 55% CRA, ocorreu uma distribuição uniforme das irrigações durante o ciclo de desenvolvimento, já o tratamento Lâmina a aplicação ocorreu entre os 76 e 100 dias após o plantio da cultura, período de maior déficit hídrico.

A Tabela 1, apresenta as médias de produtividade, peso de mil grãos e relação litros de água por quilograma de grãos produzidos, para os diferentes tratamentos. O tratamento Lâmina apresentou a maior produtividade, no entanto, não se diferiu dos tratamentos 55% CRA e 100% CC, e foi superior ao controle.

**Tabela 1:** Produtividade, peso de mil grãos, relação do volume de água por quilograma de grãos produzidos, para os diferentes tratamentos aplicados

Tratamento	Produtividade (kg ha <sup>-1</sup> )	Peso de mil grãos (g)	L kg <sup>-1</sup>
Controle	10380,88 <sup>b</sup>	320,14 <sup>c</sup>	1098,12 <sup>ab</sup>
Lâmina	13019,55 <sup>a</sup>	334,59 <sup>ab</sup>	986,28 <sup>b</sup>
55% CRA	13399,04 <sup>a</sup>	338,13 <sup>a</sup>	1010,14 <sup>b</sup>
100% CC	12235,71 <sup>a</sup>	326,63 <sup>bc</sup>	1158,26 <sup>a</sup>
CV (%)	4,83	1,22	5,03

\*Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ( $P \leq 0,05$ ).

Segundo Bergamaschi et al. (2004) a produtividade de grãos de milho é decorrente das condições hídricas durante o período crítico, que vai do pendoamento ao início do enchimento de grãos. O que pode explicar a menor produtividade no tratamento controle, ocorrendo para os demais tratamentos uma melhor distribuição da água durante o desenvolvimento da cultura.

Para a variável litros por quilograma de grãos, ocorreu diferença quando se comparou os tratamentos Lâmina e 100% CC, obtendo-se diferença de 171,98 litros por quilograma de grãos produzidos.

A maior eficiência para o tratamento Lâmina pode ser explicado pela concentração das irrigações durante o período reprodutivo, enquanto o tratamento 55% CRA as aplicações ocorreram principalmente durante o período vegetativo da cultura. Esses resultados corroboram com os encontrados por Payero et al. (2009), o qual sugere que a produtividade é reduzida se a cultura for estressada em qualquer estágio, no entanto, déficit hídrico em estágios reprodutivos tem maior impacto na produtividade da cultura.

## Conclusão

O uso da irrigação permitiu aumentar a produtividade devido a suplementação hídrica durante os períodos onde houve déficit, particularmente a partir do pendoamento e até o enchimento de grãos.

A planilha Lâmina permitiu estimar a lâmina de irrigação adequadamente para as condições testadas na pesquisa, obtendo elevada produtividade com racionalização da utilização da água na cultura do milho.

### **Agradecimento**

A Fundação de Amparo à Pesquisa do estado do Rio Grande do Sul pela concessão de bolsa de desenvolvimento tecnológico.

### **Referências**

ALLEN, R.G.; PEREIRA, L.S.; RAES,D.; SMITH, M. **Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements**. Rome: FAO, 1998. 300 p.

BERGAMASCHI, H. et al. Distribuição hídrica no período crítico do milho e produção de grãos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, 39, (9): 831-839, 2004.

PAYERO, J. O. et al. Effect of timing of a deficit-irrigation allocation on corn evapotranspiration, yield, water use efficiency and dry mass. **Agricultural water management**, 96:1387-1397, 2009.