



Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



IMPACTOS DAS PERDAS POR EVAPORAÇÃO E ARRASTE NA UNIFORMIDADE DE CRISTIENSEN PARA O PIVÔ CENTRAL

Universidade Federal de Viçosa

Abílio Vinicius Oliveira Pinheiro¹ Universidade Federal de Viçosa / abilio.pinheiro@ufv.br, Catariny Cabral Aleman Pina² Departamento de Engenharia Agrícola/Universidade Federal de Viçosa, cataryny@ufv.br, Matheus Amorim Caliman³ Departamento de Engenharia Agrícola/Universidade Federal de Viçosa, matheusacaliman@gmail.com.
Palavras-Chave: Variáveis climáticas, irrigação, eficiência de aplicação

Introdução

A agricultura irrigada é considerada um fator essencial na busca por altas produtividades dentro dos mais diversificados sistemas agrícolas de produção. Desde sua invenção em meados de 1940, o uso do Pivô Central possibilitou a aplicação de água para o cultivo de plantas em diferentes áreas pelo mundo. O sistema de aspersão utilizando Pivô Central se caracteriza por uma pequena necessidade de mão de obra, fácil operação de funcionamento e consegue atender com uma boa eficiência inúmeras culturas de importância agrônômica.

Objetivos

O objetivo foi verificar a influência de fatores climáticos e meteorológicos sobre a uniformidade de aplicação de água por Pivô Central. Além disso, foram avaliadas as perdas por evaporação e arraste, levando em consideração os emissores Orbitor e Rotator (Figura 1).



Figura 1 – Emissor Rotator (a) e Emissor Orbitor (b).

Material e Métodos

O estudo foi realizado em uma propriedade rural na cidade de Paulo Cândido-MG, utilizando um Pivô Central Valley modelo 4865-8000-VSL. Os ensaios de campo foram baseados no desempenho dos dois emissores, Orbitor e Rotator. E foram realizados os cálculos da Uniformidade de Christiansen (CUC), da Perdas por Evaporação e Arraste (PEA), velocidade do vento, temperatura e umidade relativa. O cálculo referente ao CUC foi realizado de acordo com metodologia descrita por CHRISTIANSEN (1942), e o cálculo da PEA foi realizado de acordo com a equação:

$$P_{E+A} = 1 - (L_{col}/L_{aplic})$$

em que: P_{E+A} são as perdas por evaporação e arraste (decimal); o L_{col} é a lâmina média coletada no ensaio de precipitação (mm); e o L_{aplic} é a lâmina média aplicada no ensaio de precipitação (mm).

Resultados e Discussão

Tabela 1 – Perdas por evaporação e arraste (PEA), velocidade do vento (Vv), temperatura do ar (T), umidade relativa do ar (UR) com os emissores Rotator e Orbitor no horário de 12h00min.

Emissor	V.v. (m.s ⁻¹)	T (°C)	U.R. (%)	PEA (%)	CUC (%)
Rotator	1,26	29,52	35,06	33,80	82
Orbitor	1,23	29,56	35,22	38,01	82

Conclusões

Conclui-se que para todas as variáveis analisadas no estudo, a velocidade do vento é a mais explicativa para a PEA. Para ambos os emissores, o CUC foi de 82%. Após todas as avaliações, conclui-se que apenas a velocidade do vento e a temperatura do ar influenciaram nos resultados obtidos. Na identificação dos modelos, o Orbitor é mais suscetível às PEA.

Bibliografia

CHRISTIANSEN, Jerald Emmett. Irrigation by Sprinkling. Berkeley.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES).

