

DETERMINAÇÃO DA UNIFORMIDADE DA IRRIGAÇÃO NA REGIÃO DE ITABAIANA - SE

Iasmine Louise de Almeida Dantas⁽¹⁾;
Tâmara Rebecca Albuquerque de Oliveira⁽¹⁾; Gregorio Guirado Faccioli⁽²⁾; Inajá Francisco de Sousa⁽²⁾; Antenor de Oliveira Aguiar Netto⁽²⁾; Ana Alexandrina Gama da Silva⁽³⁾

⁽¹⁾ Estudantes de Agronomia – UFS; ⁽²⁾ Professores do Departamento de Agronomia UFS; Avenida Marechal Rondon, s/n Jardim Rosa Elze CEP 49100-000 São Cristóvão – SE; ⁽³⁾ Pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros – CPATC

Apresentado no XVII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 18 a 21 de Julho de 2011 - Sesc, Guarapari, ES.

RESUMO: Este trabalho teve como objetivo avaliar o sistema de irrigação de propriedades produtoras de hortaliças, verificando o manejo adotado pelos produtores, as condições dos equipamentos e os horários e turnos que foram feitas as irrigações. Os resultados de uniformidade de aplicação de água obtidos nos testes de campo demonstraram na sua maioria valores inferiores ao recomendado pela literatura para a irrigação por aspersão.

PALAVRAS-CHAVE: UNIFORMIDADE, AVALIAÇÃO, VELOCIDADE DO VENTO.

DETERMINATION OF THE INFLUENCE OF THE WIND IN THE UNIFORMITY OF THE IRRIGATION IN THE REGION OF ITABAIANA - SE

ABSTRACT: This work had as objective to evaluate the system of irrigation of producing properties of horticultural production, being verified the handling adopted for the producers plates, it of applied water, the conditions of the equipment and the schedules and turns that had been made the irrigations. The results of uniformity of water obtained in field tests showed mostly below the recommended literature for the sprinkler irrigation.

KEYWORDS: REFERENCE EVAPOTRANSPIRATION, EVALUATION, CALIBRATION.

INTRODUÇÃO: A uniformidade de distribuição é definida como a medida de uniformidade com qual a água de irrigação é distribuída em diferentes áreas em um campo. A uniformidade de distribuição é expressa em termos de lâmina infiltrada após a irrigação, desconsiderando a água interceptada pela cultura, e a evaporação durante a irrigação (FREITAS, 2000). Os efeitos específicos destes fatores sobre a uniformidade de distribuição de água podem ser resumidos como: climático, projeto e operacional (WALKER, 1979). GOMIDE (1978) afirmou que a ação do vento é um dos fatores ambientais que mais interferem na uniformidade de distribuição de água. Quanto maior a velocidade do vento e menor o tamanho das gotas, maior será a distorção na distribuição da água. O primeiro conceito de uniformidade foi desenvolvido por CHRISTIANSEN (1942), e é comumente chamado de coeficiente de uniformidade de Christiansen (CUC) (WALKER, 1979). Segundo Evans et al.

(1995), citados por BONOMO (1999), a uniformidade de distribuição de água para irrigação é um importante fator de projeto que afeta a produção das culturas, a eficiência e a lixiviação de fertilizantes. Um outro fator a ser considerado é, que se o sistema de irrigação for também utilizado para a aplicação de produtos químicos, via água de irrigação, a uniformidade de distribuição destes produtos na área vai estar diretamente ligada à uniformidade de aplicação da água, afetando, desse modo, tanto a produtividade das culturas como os problemas relacionados à lixiviação de produtos químicos.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi realizado na região de Itabaiana - SE, localizada nas seguintes coordenadas geográficas (Lat.: 10° 41' S; Long.: 37° 25' W e alt.: 180m). A área escolhida para os testes foram de produtores participantes do Projeto Pequeno produtor Grande Empreendedor. Foram escolhidas quatro propriedades para os referidos testes, observando todos os critérios do manejo e da rotina do produtor conferindo o máximo de veracidade a pesquisa. A primeira fase dos trabalhos se caracterizou por entrevistas aos produtores, sendo feitas perguntas a respeito do sistema de irrigação utilizado, identificando o tempo de uso do material, qual equipamento utilizado, quantas irrigações são feitas, os horários e seus turnos e por fim o seu conjunto moto-bomba. Esta entrevista foi feita a todos os proprietários participantes do projeto. Os testes foram realizados nos dias 21/11/2009, 26/12/2009, 10/03/2010 e 08/05/2010, e para os testes utilizou-se a proveta de 150 ml e copos plástico de 330 ml com diâmetro de 8,2 cm sendo este último distribuído ao longo das entrelinhas se distanciando uma das outras em um metro de distância. A uniformidade de distribuição de água foi calculada pelo coeficiente de uniformidade proposto por CHRISTIANSEN (1942).

$$CUC = 100 \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^n |X_i - X_m|}{n X_m} \right]$$

em que:

CUC = coeficiente de uniformidade de Christiansen, em %;

N = número de coletores na área entre quatro emissores;

X_i = lâmina de água coletada no i-ésimo coletor, em mm; e

X_m = valor médio das lâminas de água coletada, em mm.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A partir das entrevistas observou-se que são realizadas uma, duas ou três irrigações diárias, dependendo exclusivamente da condição econômica dos produtores. Constatou-se que o sistema de irrigação apresenta vazamentos, que o conjunto moto-bomba não possui manômetro e placas que pudessem identificar suas características, que os equipamentos são antigos, as mangueiras estão sem elasticidade e nenhum critério é adotado na organização do sistema.

O primeiro teste foi realizado na propriedade do senhor Jadson no dia 21-11-2009. Os resultados obtidos estão demonstrados na Tabela 1.

Dia 21/11/09
Hora: 15hs
Duração do teste 30 minutos
Cultura: Hortelã
CUC obtido: 66,55%

Tabela 1: Resultados encontrados após a realização do teste em campo

O valor do CUC determinado em campo está abaixo do recomendado pela literatura para irrigação por aspersão (80%). Portanto pode-se concluir que o espaçamento utilizado pelo produtor não produz a cobertura necessária para garantir uma uniformidade dentro dos limites aceitáveis, o que poderá acarretar em perda de produção.

O segundo teste foi realizado na propriedade do senhor Eduardo no dia 26-12-2009. Os resultados obtidos estão demonstrados na Tabela 2:

Dia 26/12/09
Hora: 09:10hs
Duração do teste 30 minutos
Cultura:Coentro
CUC obtido: 66,89%

Tabela 2: Resultados encontrados após a realização do teste em campo.

O valor do CUC determinado em campo está abaixo do recomendado pela literatura para irrigação por aspersão (80%). Portanto pode-se concluir que o espaçamento utilizado pelo produtor não produz a cobertura necessária para garantir uma uniformidade dentro dos limites aceitáveis, o que poderá acarretar em perda de produção.

O terceiro teste foi realizado no dia 10/03/10 na propriedade do senhor Givaldo Silva.

Os resultados obtidos estão demonstrados na tabela 3:

Dia 10/03/10
Hora: 09:20hs
Duração do teste 36 minutos
Cultura: Alface
CUC obtido:69,43%

Tabela 3: Resultados encontrados após a realização do teste em campo.

O valor do CUC determinado em campo está abaixo do recomendado pela literatura para irrigação por aspersão (80%). Portanto pode-se concluir que o espaçamento utilizado pelo produtor não produz a cobertura necessária para garantir uma uniformidade dentro dos limites aceitáveis, o que poderá acarretar em perda de produção.

O quarto foi realizado na propriedade do senhor Marcos no dia 08-05-2010.

Os resultados obtidos estão demonstrados na Tabela 1 a seguir:

Dia 08/05/10
Hora: 10:23 hs
Duração do teste 30 minutos
Cultura:Coentro
CUC obtido:86,31%

Tabela 1: Resultados encontrados após a realização do teste em campo.

O valor do CUC determinado em campo está acima do recomendado pela literatura para irrigação por aspersão (80%). Portanto pode-se concluir que o espaçamento utilizado pelo produtor produz a cobertura necessária para garantir uma uniformidade dentro dos limites aceitáveis.

CONCLUSÃO: Os resultados de uniformidade de aplicação de água obtidos nos testes de campo demonstraram a influencia do espaçamento entre as fileiras e do horário das irrigações, principalmente em função da alteração da velocidade do vento. Em alguns testes foram obtidos valores próximos do mínimo recomendado pela literatura

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FREITAS, P. S. L. **Uniformidade de Aplicação de Água, Produtividade da Cultura do Milho e Efeito da Presença de Diferentes Resíduos de Cultura na Evaporação de Água no Solo.** Viçosa, MG, UFV, 2000. 189p. (Dissertação de doutorado).
2. BONOMO, R. **Análise da Irrigação na Cafeicultura em Áreas de Cerrado de Minas Gerais.** Viçosa, MG, UFV, 1999. 224p. (Dissertação de doutorado).
3. GOMIDE, R. L. **Determinação e análise da uniformidade de distribuição de água no sistema de irrigação por aspersão.** Viçosa, MG: UFV, 1978. 87. (Dissertação de mestrado).
4. WALKER, R. W. **Sprinkler & Trickle irrigation.** Department of Agricultural and Chemical Engineering – Colorado State University, 3 ed. Chap. 5., 1979.