

Avaliação do coeficiente de uniformidade de distribuição em sistema de irrigação localizado

Joslanny Higino Vieira, Catariny Cabral Aleman Pina, Laylton de Albuquerque Santos, Antonella Araujo de Almeida, Jeniffer Pacheco Cruz, Gustavo Ariel Sanabria Almada
Gotejamento, CUD, Intensidade de aplicação

Introdução

A água é um recurso natural cada vez mais escasso. E na agricultura, é essencial utilizá-la com racionalidade, afim de evitar desperdícios. As leguminosas, em geral, possuem uma alta sensibilidade ao estresse hídrico, principalmente nos estágios de desenvolvimento vegetativo e reprodutivo. Para garantir uma distribuição eficiente de água na para as plantas é necessário avaliar o sistema de irrigação, especialmente por meio do coeficiente de uniformidade, que indica problemas na distribuição da água.

Objetivos

Dessa forma, objetivou-se avaliar o coeficiente de uniformidade de distribuição (CUD) em um sistema de irrigação localizado na cultura do feijoeiro vermelho (*Phaseolus vulgaris* L., cv. Marte).

Material e Métodos

Em 2021, foi conduzido um experimento em campo na área experimental de Irrigação e Drenagem do Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Viçosa. O sistema de irrigação foi instalado para a aplicação de cinco reposições de irrigação (20, 40, 60, 80 e 100% da evapotranspiração da cultura), a serem disponibilizadas pelo mesmo sistema de bombeamento, compondo cinco setores de irrigação. Utilizou-se o sistema de irrigação por gotejamento superficial, com fitas gotejadoras de 5,0 m de comprimento, com emissores espaçados a 0,20 m e vazão média de 2,50 L h⁻¹ com a pressão operacional de 1 bar. As sementes do feijoeiro vermelho foram semeadas à 0,01 m de profundidade, em densidade de plantio de 28 plantas por m² (Fig. 1a). Cada setor de irrigação era composto por 12 fileiras de plantas espaçadas a cada 0,5 m e 5,0 de comprimento (30 m²). Uma fita de gotejamento foi alocada em cada fileira de plantas. Foram avaliadas quatro linhas laterais em cada setor de irrigação, seguindo-se a metodologia proposta por Keller e Karmeli (Eq. 1). Assim, foram coletadas as vazões (Fig. 1b) em quatro emissores ao longo da linha lateral (Fig. 1c), da seguinte forma: o primeiro gotejador, o segundo situado a 1/3; o terceiro a 2/3 do comprimento da linha e o último gotejador (Fig. 1d).

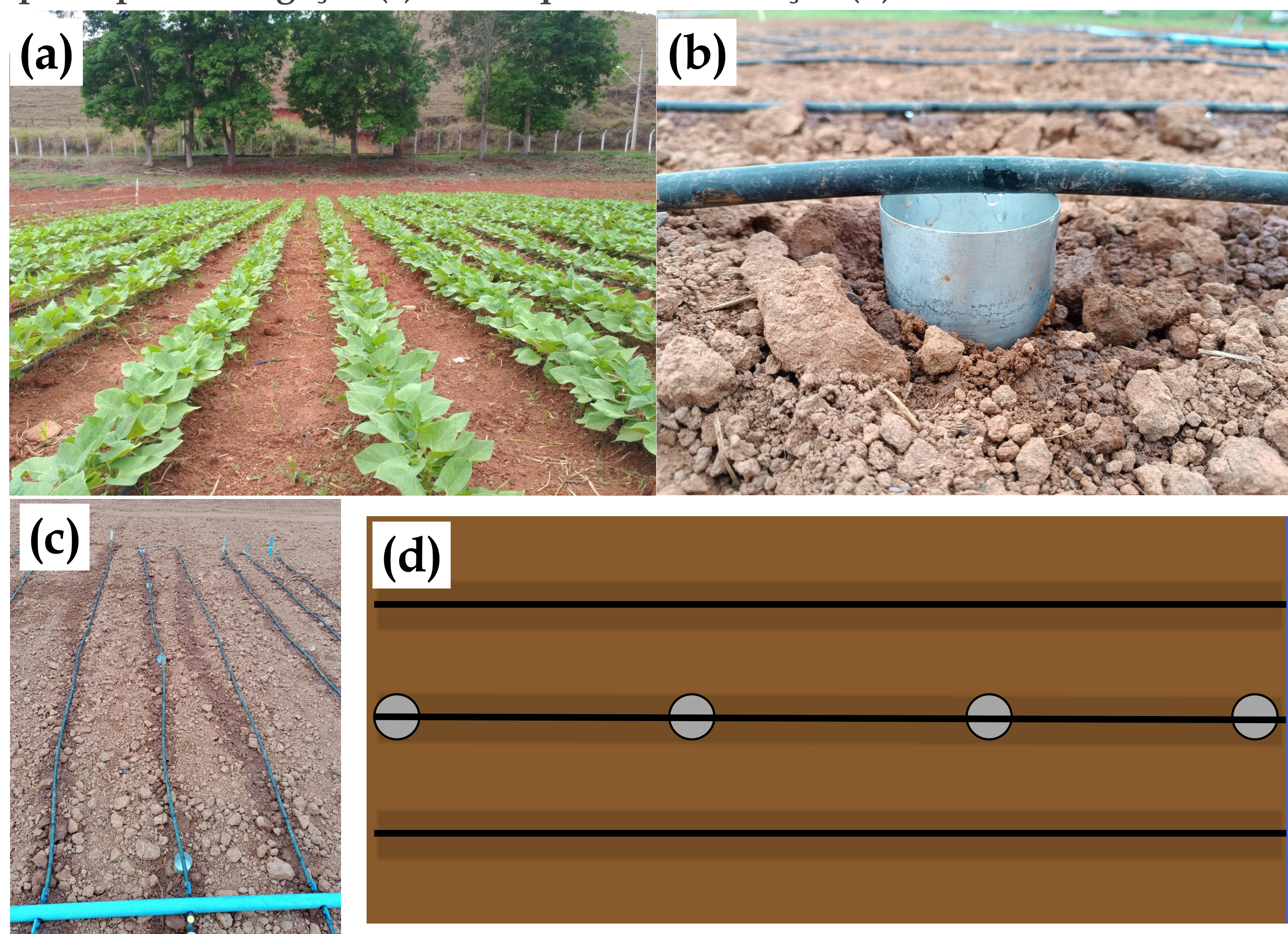
$$CUD = \frac{X_{25}}{\bar{X}} \quad (1)$$

Onde CUD é o coeficiente de uniformidade de distribuição, %; X_{25} é a média do menor quartil das vazões observadas, L h⁻¹; e \bar{X} é a média das vazões coletadas, L h⁻¹.

Resultados e Discussão

Os resultados indicaram a CUD média de 97,27%, com intensidade de aplicação de 29,91 mm h⁻¹. Como a uniformidade está associada à variabilidade da lâmina de irrigação ao longo da área molhada, o resultado demonstra que 97,27% da área iria receber a lâmina de irrigação a ser fornecida ou um volume a mais.

Figura 1. Feijoeiro irrigado em diferentes lâminas (a), coleta da lâmina de irrigação para avaliação (b), distribuição dos recipientes coletores na linha principal de irrigação (c) e o croqui de distribuição (d).



Conclusões

Apesar da alta uniformidade encontrada, o manejo da irrigação deve ser adequado, para ser atingida uma melhor eficiência de aplicação.

Bibliografia

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. 8 ed. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 625p.

Agradecimentos