

MANEJO DA IRRIGAÇÃO DO FEJJOEIRO NO SISTEMA PLANTIO DIRETO: COEFICIENTE DE CULTURA

Dos vários segmentos da produção agrícola, a irrigação é a maior usuária de água e de energia elétrica. Para racionalizar esses fatores de produção é necessário produzir quantidades cada vez maiores de grãos por unidade de água aplicada. Isto pode ser alcançado com o manejo adequado da irrigação.

A semeadura direta na palhada da cultura de cobertura é uma prática de manejo coreto e sustentável de sistemas agrícolas intensivos. Vários trabalhos têm mostrado, principalmente nos aspectos físico-hídricos do solo, os atributos positivos do plantio direto em relação aos preparos convencionais do solo. Em função das informações desses trabalhos, pode-se deduzir que o manejo da irrigação do feijoeiro pode ser diferenciado no Sistema de Plantio Direto (SPD) em relação ao Sistema Plantio Convencional (SPC).

O consumo de água pela cultura do feijoeiro varia com o solo, a época de plantio, o local e o ano e, informações sobre esse consumo, obtidas em um dado local, basicamente só devem ser utilizadas para aquele local e para a época de plantio considerada.

Em vista disso, o que se faz é estabelecer uma relação entre a evapotranspiração da cultura (ET_c) e a evapotranspiração potencial de um cultivo de referência (ET_o). O índice obtido dessa relação é denominado coeficiente de cultura (K_c). A utilização prática do K_c baseia-se no fato de existir uma estreita correlação entre a água evaporada de um tanque (classe "A") e a evaporação de uma cultura. Portanto, os dados médios de evaporação de um tanque, de um dado local, associados com o coeficiente de cultura, podem estimar, basicamente, a demanda de água para as culturas para aquela situação.

O valor do K_c é altamente influenciado pelo manejo a que é submetida a palhada. A presença de uma adequada proteção da superfície do solo reduz as perdas de água por evaporação, diminuindo o valor do K_c quanto maior a quantidade de palhada.

Este trabalho tem por objetivo determinar os coeficientes de cultura para o feijoeiro no SPD, em função do nível de cobertura do solo pela palhada.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido em Latossolo Vermelho perférrico, na Embrapa Arroz e Feijão, localizada no município de Santo Antônio de Goiás - GO. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos constaram da determinação da Evapotranspiração da cultura (ET_c) e posteriormente dos coeficientes de cultura (K_c) para o feijoeiro (cv. Pérola), cultivado no SPD, em cinco diferentes níveis de cobertura da superfície do solo com palhada: N0= sem cobertura, N1= 25, N2= 50, N3= 75 e N4= 100% de cobertura.

O nível de cobertura do solo foi determinado com o software SIARCS 3.0, desenvolvido pela Embrapa Instrumentação Agropecuária, que permite analisar e calcular os percentuais de cobertura do solo por meio de fotografias digitais. Assim, em cada parcela foram realizadas operações de retirada e/ou reposição de palhada até se atingirem os níveis (%) dos tratamentos. Para o cálculo da ET_c , foi utilizada a metodologia do balanço hídrico a campo por meio da determinação dos elementos que compõem a equação de conservação de

massa: $ET_c = P + I + D + R - \Delta h$, onde ET_c corresponde à evapotranspiração, P à precipitação pluviométrica, I à irrigação, D à drenagem interna, R ao deflúvio superficial e Δh à variação de armazenamento de água no solo, todos em mm. A estimativa dos coeficientes de cultura (K_c) para os diferentes tratamentos foi dada pela seguinte fórmula: $K_c = \frac{ET_c}{ET_o}$. A aplicação de água foi feita por meio de um sistema de irrigação por aspersão. As irrigações foram feitas colocando-se água suficiente para reduzir a tensão da água do solo, medida com tensiômetros, até o valor de 10 kPa, sempre que esta atingisse 35 kPa.

*José Aloísio Alves Moreira, Luis Fernando Stone, Cleber Morais Guimarães, Embrapa Arroz e Feijão, caixa postal 179, 75375-000, Santo Antônio de Goiás-GO.

Rui da Silva Andrade, Universidade Estadual de Goiás-UEG, BR 153, km 98, 75000-000, Anápolis-GO.
E-mail: jaloisio@cnpaf.embrapa.br

RESULTADOS

Na Figura 1 são mostradas as curvas ajustadas dos coeficientes de cultura em função do percentual de cobertura do solo e do desenvolvimento do feijoeiro. Os ajustes proporcionaram as seguintes equações $Kc = -0,00076d^2 + 0,07285d - 0,504$ ($R^2 = 0,913$); $Kc = -0,00071d^2 + 0,06721d - 0,4088$ ($R^2 = 0,834$); $Kc = -0,00082d^2 + 0,07431d - 0,7476$ ($R^2 = 0,928$); $Kc = -0,00079d^2 + 0,07431d - 0,6939$ ($R^2 = 0,922$) e, $Kc = -0,00081d^2 + 0,07553d - 0,8053$ ($R^2 = 0,884$), para 0, 25, 50, 75 e 100% de cobertura do solo, respectivamente. Os ajustes proporcionados pelas equações permitem a obtenção dos pontos de máximo consumo hídrico, entre 46 e 48 dias após a

emergência, o que corresponde aos Kcs de 1,20; 1,18; 1,10; 1,05 e 0,95 para os níveis de 0, 25, 50, 75 e 100% de cobertura, respectivamente. A vantagem de se usarem diferentes coeficientes de cultura para diferentes níveis de cobertura do solo reside no fato que quanto mais coberto o solo, menor o consumo de água de irrigação e gasto de energia elétrica, devido, principalmente, à diminuição das perdas de água por evaporação a partir da superfície do solo. Observa-se, por exemplo em relação ao tratamento 0% de cobertura, uma redução de 16,7% no consumo de água quando o feijoeiro é cultivado em solo com 75% de cobertura. Quando se compara o tratamento 25% com o tratamento 0%, o percentual de redução do consumo de água é menor que 1%. Assim, fica evidenciado que a taxa de redução do consumo de água de irrigação depende de quanto a palhada cobre a superfície do solo.

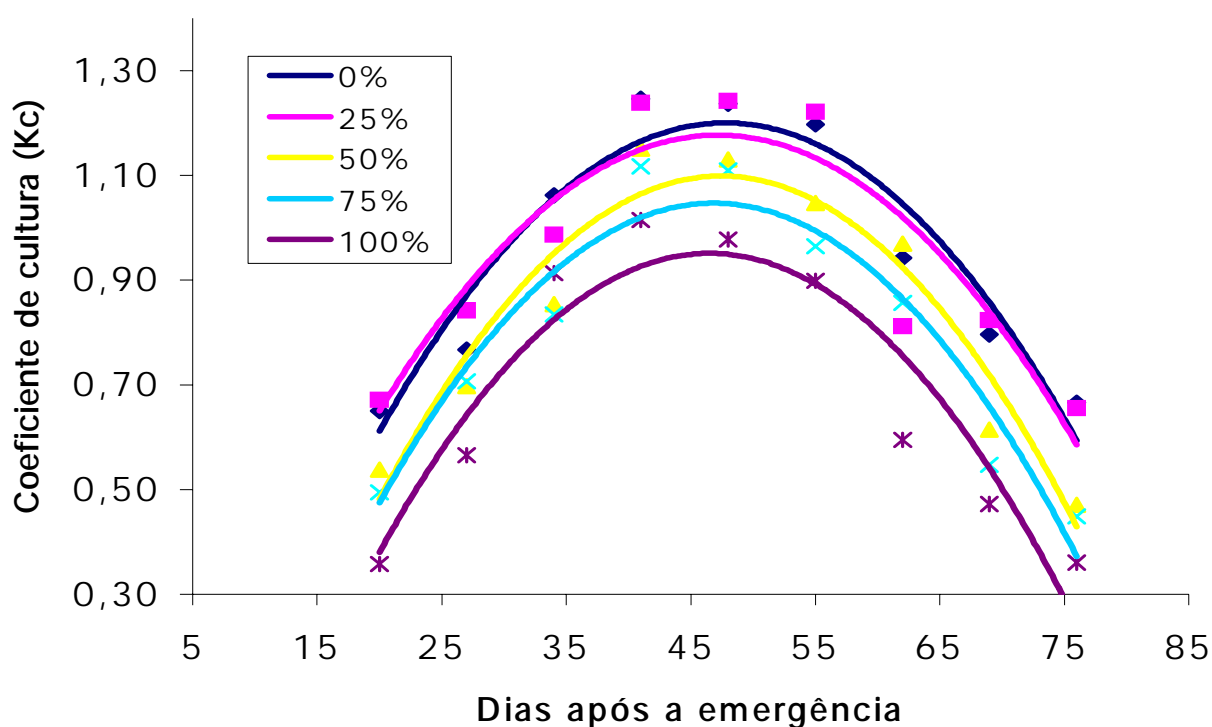


FIG. 1 Coeficientes de cultura em função do nível de cobertura do solo e do desenvolvimento do feijoeiro cultivado Sistema Plantio Direto.

O manejo da irrigação do feijoeiro no Sistema Plantio Direto deve ser feito utilizando diferentes coeficientes de cultura para diferentes percentuais de cobertura do solo pela palhada

