

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE UM PIVÔ CENTRAL DE BAIXA PRESSÃO EQUIPADO COM TUBOS DE DESCIDA ^{1/}

Luiz Antônio Longo ^{2/}
Blamor Torres Loureiro ^{2/}
Enio Fernandes da Costa ^{3/}
Wilson Denículi ^{2/}

1. INTRODUÇÃO

A finalidade básica da irrigação é fornecer umidade ao solo de maneira que seja atendida a exigência hídrica da cultura durante o seu ciclo. Para atingir tal finalidade, são vários os métodos possíveis. Para grandes áreas cultivadas, há preferência pelos sistemas que empregam maior grau de automatização. Entre eles, destaca-se o sistema de irrigação por aspersão do tipo pivô central.

A preferência por este sistema pode ser atribuída à sua automatização, que proporciona grande economia de mão-de-obra, tubulação e aspersores, em relação ao sistema convencional e à facilidade de mecanização da área.

O desempenho do pivô central, em condições de campo, é avaliado, basicamente, pela uniformidade de distribuição e pela eficiência de aplicação de água.

A velocidade do vento é o elemento climático que maior influência exerce sobre a uniformidade de distribuição de água e, juntamente com a temperatura e a umidade relativa do ar, favorece a perda por evaporação, afetando a eficiência de aplicação. A influência desses elementos climáticos pode variar conforme o tamanho das gotas produzidas pelos aspersores e conforme a distância percorrida por elas desde o ponto de

^{1/} Parte da tese apresentada, pelo primeiro autor, à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências para obtenção do título de "Magister Scientiae" em Engenharia Agrícola.

Aceito para publicação em 14.9.1990.

^{2/} Departamento de Engenharia Agrícola da UFV. 36570 Viçosa, MG.

^{3/} CNPMS - EMBRAPA.35700 Sete Lagoas, MG.

4. RESUMO E CONCLUSÕES

No Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS/EMBRAPA), localizado no município de Sete Lagoas, MG, foi feita a avaliação do desempenho de um pivô central, de baixa pressão, equipado com tubos de descida flexíveis, operando com 100% da capacidade máxima de deslocamento.

As condições analisadas foram: sem tubos de descida e tubos com 1,2 m, 2,0 m e 2,6 m de comprimento. Para cada teste realizado foram determinados o coeficiente de uniformidade de Christiansen (CUC), o coeficiente de uniformidade de distribuição (CUD), a eficiência, em potencial, de aplicação (EPa) e a intensidade de precipitação máxima.

Com base nas condições em que foram realizados os testes, concluiu-se que:

- 1) a uniformidade de distribuição de água praticamente não foi afetada pela variação do comprimento dos tubos de descida, uma vez que foi assegurada a sobreposição dos jatos emitidos por difusores subseqüentes;
- 2) a lâmina coletada mostrou-se mais variável nas extremidades da linha do pivô;
- 3) a uniformidade de distribuição de água foi influenciada pelas características topográficas da área;
- 4) os tubos de descida proporcionaram ao sistema melhor eficiência, em potencial, de aplicação de água;
- 5) dos tubos de descida causaram perda de carga no escoamento, reduzindo a pressão na saída do jato dos difusores;
- 6) a maior proximidade do difusor em relação ao solo reduziu o diâmetro de cobertura, aumentando a intensidade de precipitação.

5. SUMMARY

(PERFORMANCE EVALUATION OF A LOW PRESSURE CENTRAL PIVOT EQUIPPED WITH "DROP SPRAY")

At the Corn and Sorghum National Research Center in Sete Lagoas, Minas Gerais State, an evaluation was made of the performance of a low pressure central pivot equipped with "drop spray", operating at 100% of its displacement capacity. The tests carried out were the following: without "drop spray"; "drop spray" of 1.2 m; 2.0 m and 2.6 m length. For each test, the uniformity coefficients of Christiansen (CUC) and distribution (CUD), the application efficiency, in potential (EPa), and the highest precipitation intensity were determined. It was concluded that:

- The length of "drop spray" did not affect distribution uniformity;
- The collected water plate at the end of the pivot line showed a large variation;
- Topographic characteristics influenced distribution uniformity;
- "Drop spray" increased application efficiency, in potential, reducing pressure at the diffuser exit.

Proximity of the diffuser to the ground decreased the covering diameter and increased precipitation density.

6. LITERATURA CITADA

1. BERNARDO, S. *Manual de irrigação*. 5 ed. Viçosa, MG, UFV, Imprensa Universitária, 1989. 596 p.