

DESEMPENHO DO INJETOR DE FERTILIZANTE VENTURI NA FERTIRRIGAÇÃO POR MICROASPERSÃO ^{1/}

Wilson Denículi ^{2/}

José Crispiniano Feitosa Filho ^{3/}

Blamor Torres Loureiro ^{2/}

Flávio de Araújo L. do Amaral ^{4/}

1. INTRODUÇÃO

Com a introdução de métodos de irrigação mais avançados e com o aperfeiçoamento dos já existentes, surgem novas técnicas de fertilização, visando suprir e manter um nível ótimo de nutrientes nas zonas radiculares das culturas irrigadas.

O aproveitamento do próprio sistema de irrigação como condutor e distribuidor de fertilizantes (fertirrigação) já é comum nos países em que a irrigação apresenta elevado nível técnico.

No Brasil, apesar de, há mais de três décadas, ser utilizada na aplicação de uréia, amônia anidra, vinhaça e outros produtos, só recentemente a irrigação vem sendo, tecnicamente, mais bem estudada.

O pouco conhecimento técnico sobre fertirrigação e a falta de maiores informações sobre suas vantagens fazem com que poucos irrigantes utilizem esse sistema.

Diversos equipamentos são usados na injeção de fertilizantes e outros produtos químicos na água de irrigação, os quais se diferenciam quanto à fonte de energia, funcionamento, eficiência e preço.

Segundo TOBEY (6) e FAO (2), esses equipamentos podem trabalhar com pressão efetiva positiva (bombas injetoras), injetando os produtos químicos diretamente na linha principal de irrigação, com pressão superior à pressão de água na tubulação; outros

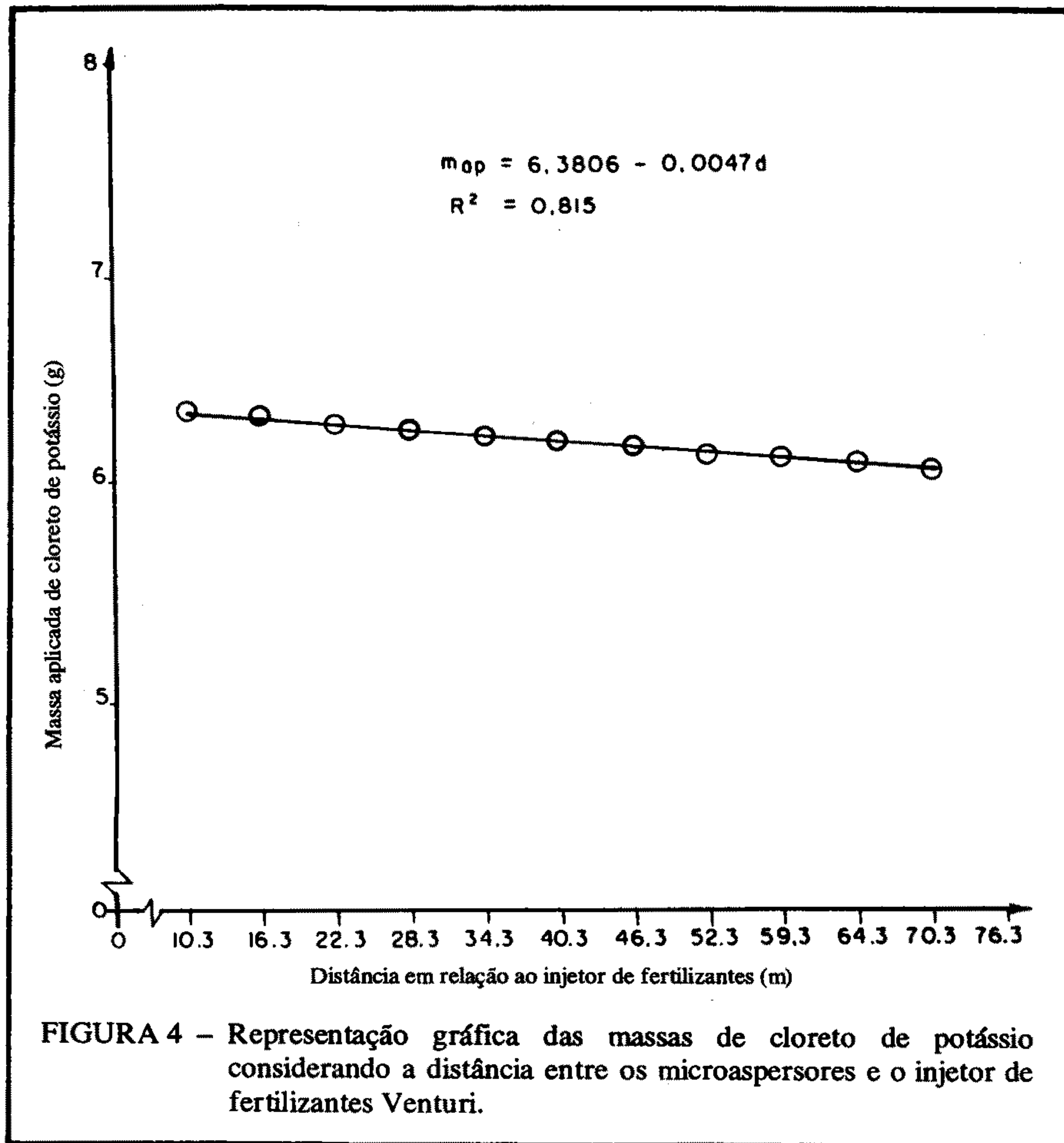
^{1/} Aceito para publicação em 18.02.1992.

^{2/} Departamento de Engenharia Agrícola da UFV. 36570-000 Viçosa, MG.

^{3/} EMATER-PB. BR 230, Km 13,3. CEP 58310 Cabedelo, PB.

^{4/} Departamento de Solos da UFV. 36570-000 Viçosa, MG.

fluência da distância na distribuição dos fertilizantes ao longo das linhas laterais (Figura 4).



4. RESUMO E CONCLUSÕES

Analisou-se o desempenho de um injetor de fertilizantes Venturi numa unidade de irrigação por microaspersão, com tempo de aplicação de 60 minutos, comparando os resultados entre linhas com os da unidade de irrigação.

A unidade de irrigação constituiu-se de um cabeçal de controle (com injetor de fertilizantes Venturi, medidor de vazão, filtro, reguladores e medidores de pressão) e três linhas laterais, de polietileno, com diâmetro nominal de 3/4" e interno de 19,6 mm.

Em cada linha lateral, com comprimento de 63 m, foram fixados e igualmente espaçados 21 microaspersores Dantas MA-120, com pressão, no início das linhas laterais, de 147,09 kPa (15 mca) e vazão média, por microaspersor, de 88,73 l h⁻¹.

Amostras da solução de cloreto de potássio foram coletadas em 10 instantes distintos, com três repetições, para análise do teor de potássio.

Com base nos resultados, chegou-se às seguintes conclusões:

a) A distribuição de potássio pode ser representada por um modelo linear, com valor de inclinação de, aproximadamente, 0,5%, o que demonstra pouca influência da distância do microaspersor ao local de injeção nas massas de fertilizantes, distribuídas ao longo das linhas laterais.

b) A partir do tempo de fertirrigação de 8 minutos, já houve uniformidade entre os teores de potássio, ao longo das linhas laterais, podendo esse tempo servir de parâmetro para o planejamento da fertirrigação.

c) O tempo de 60 minutos mostrou-se adequado para a fertirrigação.

d) Considerando seu bom desempenho, baixo custo e fácil manuseio, o injetor Venturi pode ser utilizado, com êxito, na fertirrigação por microaspersão e na aplicação de outros produtos químicos solúveis em água.

5. SUMMARY

(PERFORMANCE OF FERTILIZER INJECTOR TYPE VENTURI IN MICROSPRINKLER FERTILIZATION)

This work was developed outside the Hydraulics Laboratory of the Federal University of Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, Brazil, to determine the performance of a fertilizer injector type Venturi by using it for microsprinkling fertilization. Each unit irrigation had three polyethylene lateral lines of 19.6 mm diameter and 63 m length. The application time was 60 min. On these lines were fixed 21 "Dantas MA 120" microsprinklers working under a pressure, at the initial part of the lateral line of 147.09 kPa (15 mca) and an average discharge of 88.73 l h⁻¹ from the microsprinkler. Ten samples of potassium chloride were taken at each fertilization time with three repetitions, and the potassium was analyzed. It was possible to conclude that:

a) The potassium distribution ion through the lateral lines can be represented by a linear model with the slope near to 0.5%.

b) The application time of 80 minutes and the values of applied potassium were uniform. This time, then, can be used in fertirrigation design.

c) The time of 60 minutes was adequate for the fertirrigation.

d) Due to the good performance of the fertilizer injector type Venturi, its use is recommendable.

6. LITERATURA CITADA

1. DELMÉE, G.J. *Manual de medição de vazão*. São Paulo, Ed. Edgard Blücher Ltda., 1983. 476 p.
2. F.A.O. (Food and Agriculture Organization). *Riego localido*. Roma, 1986. 203 p. (Estudio FAO. Riego y Drenaje, 36).
3. FEITOSA FILHO, J.C. *Uniformidade de distribuição de fertilizantes via água de irrigação por microaspersão, com injetores tipo Venturi e tanque de derivação*. Viçosa, UFV., Imprensa Universitária, 1990. 77 p. (Tese de M.S.).
4. KELLER, J. & KARMELLI, D. *Trickle irrigation design*. California, Rain Bird Sprinkler, 1975. 133 p. (mimeografado).