

UNIFORMIDADE DE EMISSÃO DE ÁGUA POR GOTEJAMENTO NA VIDEIRA

ROBERTO SÍLVIO FROTA DE HOLANDA FILHO¹

¹Engenheiro Agrônomo, professor do campus Santa Maria da Boa Vista do IF Sertão-PE. Email: roberto.holanda@ifsertao-pe.edu.br

Apresentado no
XLV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2016
24 a 28 de julho de 2016 - Florianópolis - SC, Brasil

RESUMO: Um teste foi realizado tendo em vista determinar a uniformidade de emissão de água de um sistema de irrigação por gotejamento na cultura da uva, em área da fazenda Milano, situada na zona rural do município de Santa Maria da Boa Vista (-8.78°, -39.82°), estado de Pernambuco. A área irrigada que sofreu o teste foi dividida em 02 lotes. Em cada lote foram feitas 03 repetições. Os parâmetros utilizados para determinar a uniformidade de emissão foram o coeficiente de uniformidade de Christiansen (CUC) e o coeficiente de uniformidade de distribuição (CUD). Após a realização do teste, concluiu-se que o sistema por gotejamento utilizado na uva tem boa uniformidade de emissão, exceto no lote 02, que apresentou uniformidade regular em uma das classificações.

PALAVRAS-CHAVE: Irrigação localizada, distribuição de água, coeficiente de uniformidade.

UNIFORMITY OF WATER EMISSION BY DRIP IRRIGATION IN GRAPE

ABSTRACT: A test was performed in order to determine the uniformity of emission of water from a drip irrigation system in the grape culture in Milano farm area, located in the rural municipality of Santa Maria da Boa Vista (-8.78°; - 39.82°), Pernambuco state. The irrigated area that has undergone the test was divided into 02 lots. In each lot were made 03 repetitions. The parameters used to determine the emission uniformity were Christiansen uniformity coefficient (CUC) and uniformity of distribution coefficients (CUD). It is concluded that the drip system used in grape has good uniformity of issue, except for lot 02, who presented regular uniformity of the classifications.

KEYWORDS: Drip irrigation, water distribution, uniformity coefficient.

INTRODUÇÃO: A uniformidade de emissão de água é um importante parâmetro para avaliar um sistema de irrigação. Níveis baixos desse parâmetro podem causar produções vegetais igualmente desuniformes, ou seja, alguns setores da área irrigada apresentam frutos com bom tamanho, boa coloração, sabor e aroma agradáveis, e outros setores da mesma área apresentam frutos com tamanho, coloração, sabor e aroma não atraentes para o mercado. FAVETTA & BOTREL (2001), exaltando a importância da uniformidade de emissão de água dos sistemas localizados de irrigação, afirmam que se deve ter o conhecimento desse

parâmetro, tanto na fase de projeto como no acompanhamento do desempenho após a implantação. Entre as causas que podem acarretar a desuniformidade da emissão de água pelos emissores, estão a ocorrência de vazamentos, emissores obstruídos, diminuição da secção de escoamento das tubulações pelo sedimento de resíduos, não limpeza dos filtros com a correta frequência e linhas laterais e de derivação demasiadamente extensas. Diante do exposto, esse trabalho teve o objetivo de determinar a uniformidade de emissão de um sistema de gotejamento instalado na cultura da uva.

MATERIAL E MÉTODOS: O teste de uniformidade de distribuição de água foi realizado na fazenda Milano situada no município de Santa Maria da Boa Vista (-8.78°, -39.82°), estado de Pernambuco, em área com sistema de irrigação por gotejamento utilizado na cultura da uva, variedade Itália, no dia 08/05/15. O espaçamento do sistema de gotejamento utilizado na uva foi de 4 metros entre fileiras e 20 cm entre emissores. O diâmetro das linhas laterais foi de 16 mm e da linha de derivação de 50 mm. As linhas laterais foram instaladas a 50 cm acima da superfície do solo. A linha de derivação dividiu a área em dois lotes, de modo que cada lote apresentou linhas laterais com 40 metros (lote 01) e o outro lote apresentou linhas laterais com 44 metros (lote 02). Os dois lotes apresentaram 08 linhas laterais e foram irrigadas simultaneamente. As linhas laterais escolhidas para o teste foram a primeira, a terceira, a sexta e a oitava linhas após o cabeçal de controle, e os emissores escolhidos foram o primeiro, o intermediário e o último de cada linha lateral escolhida, tendo como referência a linha de derivação. Desse modo, 12 emissores foram utilizados em cada teste. O teste de uniformidade de emissão de água foi realizado nos dois lotes da área irrigada. Em cada um desses lotes, três repetições de coleta do volume de água nos emissores escolhidos para o teste, foram realizadas. Todas as repetições foram realizadas entre 08 horas e 09 horas e 40 minutos da manhã. Os volumes emitidos nos emissores utilizados no teste foram coletados em copos plásticos descartáveis de 300 ml. O tempo para coleta desses volumes foi de 340 segundos. Os volumes coletados foram aferidos numa proveta de 250 ml com precisão de 2 ml. Para a determinação da uniformidade de emissão de água foram utilizados o coeficiente de uniformidade de Christiansen (CUC) e o coeficiente de uniformidade de distribuição (CUD), ambos citado por BERNARDO et al. (2011). Para classificar o nível da distribuição de emissão de água, foram utilizadas as recomendações de MANTOVANI (2002), citado por CUNHA et al. (2006), para o CUC (Tabela 01), e as recomendações de BRALTS (1986), citado por FAVETTI & BOTREL (2001), para o CUD.

Tabela 1 – Classificação do CUC, conforme MANTOVANI (2002), e do CUD, conforme BRALTS (1986)

Classificação	Excelente	Boa	Razoável	Ruim
CUC (%)	90 - 100	80 - 90	70 - 80	60 - 70
Classificação	Excelente	Boa	Regular	Ruim
CUD (%)	90 - 100	80 - 90	70 - 80	< 70

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Os resultados obtidos para o CUC e o CUD constam na tabela 02 abaixo:

Tabela 2 – Valores dos coeficientes de uniformidades de emissão encontrados no teste

Lotes	1	2	Repetições
CUC	78,93	83,23	1
	86,16	71,24	2
	91,90	85,60	3
Média do CUC	85,66	80,02	-
CUD	77,42	75,50	1
	86,65	72,00	2
	85,65	83,87	3
Média do CUD	83,24	77,12	-

As médias encontradas para o CUC nos lotes 01 e 02 foram, respectivamente, 85,66% e 80,02%, demonstrando que os dois lotes apresentam sistema de gotejamento com boa uniformidade de emissão de água, conforme a classificação de MANTOVANI (2002). Já com relação ao CUD, somente o lote 01 apresentou sistema de gotejamento com boa uniformidade de emissão de água, ficando o lote 02 com uniformidade de emissão do sistema de gotejamento considerada regular, conforme BRALTS (1986). Os menores valores numéricos para as médias tanto do CUC, quanto do CUD para o lote 02 pode ser explicado pelo maior comprimento de suas laterais.

CONCLUSÃO: A partir dos resultados obtidos nos testes realizados de uniformidade de emissão, concluiu-se que o sistema de gotejamento utilizado na uva tem boa uniformidade de emissão, exceto no lote 02, que apresentou uniformidade regular na classificação de BRALTS (1986).

AGRADECIMENTOS: Aos alunos da turma 2014.2 do curso técnico subsequente em agropecuária do Pronatec do câmpus Santa Maria da Boa Vista pelo empenho na coleta dos dados.

REFERÊNCIAS:

- BERNARDO, S., SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. Viçosa: Editora UFV, 2008. 625 p.
- BRALTS, V.F. Field performance and evaluation. In: NAKAYAMA, F.S.; BUCKS, D.A. (Ed.) Trickle irrigation for crop production. Amsterdam: Elsevier, 1986. p.216-240. (Development in Agricultural Engineering, 9).
- CUNHA, F. F da; MATOS, A. T.; BATISTA, R. O. de; MONACO, P. A. L. Uniformidade de distribuição em sistemas de irrigação por gotejamento utilizando água residuária da despolpa dos frutos do cafeeiro. Acta Sci. Agron., Maringá, v. 28, n. 1, p. 143-147, Jan./March, 2006.
- FAVETTI, G. M., BOTREL, T. A. Uniformidade de sistemas de irrigação Localizada: validação de equações. Scientia Agricola, v.58, n.2, p.427-430, abr./jun. 2001
- MANTOVANI, E.C. Avalia: manual do usuário. Viçosa: DEA/UFV–PNP&D/café Embrapa, 2002.