

ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO RADICULAR DE VIDEIRAS IRRIGADAS EM LATOSSOLO VERMELHO AMARELO DE PETROLINA, PE.

II - COMPRIMENTO DE RAÍZES

Luís Henrique BASSOI¹ & Ariwagner Angelim MIRANDA²

RESUMO: Uma análise da distribuição do comprimento de raízes de videiras evidenciou que plantas irrigadas por microaspersão tiveram uma maior dispersão radicular a 60-80 e 80-100 cm de distância do caule, e a 60-80 e 80-100 cm de profundidade do solo, em comparação com plantas irrigadas por gotejamento.

PALAVRAS-CHAVE: Comprimento, raiz, videira, irrigação

ABSTRACT: An analysis of root length distribution of grapevines showed that microsprinkler irrigated plants had greater root dispersion in 60-80 and 80-100 cm distant from trunk and 60-80 and 80-100 cm depth than drip irrigated plants.

KEYWORDS: Length, root, grapevine, irrigation

INTRODUÇÃO: A massa seca radicular não pode por si só fornecer informações detalhadas sobre a disposição das raízes no solo, pois raízes em diferentes intervalos de diâmetro podem apresentar valores de massa seca próximos, mas com comprimentos diferentes. Como a capacidade de absorção de água e de nutrientes apresenta maior correlação com o comprimento da raiz, o conhecimento sobre a sua distribuição acrescenta informações mais detalhadas para a adoção de um manejo de água e de solo.

MATERIAL E MÉTODOS: Em área experimental da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido, em Petrolina, PE, analisou-se a distribuição do comprimento de raízes de videira cv. Itália sobre porta-enxerto IAC-313, plantadas em 25/9/1991 em um latossolo vermelho amarelo, textura média, com espaçamento de 4 x 2 m. Foram utilizadas duas plantas por sistema de irrigação (microaspersão e gotejamento) em 1995 e em 1996, num total de oito plantas. Em uma mesma linha de videiras, os microaspersores estavam espaçados em 4 m e situados entre duas plantas, enquanto que os gotejadores estavam em linhas duplas de emissores e espaçados em 1 m na mesma linha. Entre as fileiras de videiras, foram abertas trincheiras para a exposição das raízes, para que em cada uma pudesse ser analisada a metade do sistema radicular de duas plantas, uma em cada lado da trincheira (Figura 1). A coleta de monolitos de 20x20x20 cm foi realizada a partir de 1m de distância do caule, na direção perpendicular à linha de plantas; até 1 m de distância em ambos os lados do caule, na direção longitudinal à linha de plantas; e até 1 m de profundidade. No campo, as raízes foram separadas do solo por peneiramento e levadas para o laboratório para lavagem,

¹Pesquisador, EMBRAPA - CPATSA Caixa Postal 23 56300-000 Petrolina, PE fone: (081) 8621711 r. 153 fax: (081) 8621744 e.mail: lhbassoi@cpatsa.embrapa.br bolsista do CNPq

²Estagiário, EMBRAPA - CPATSA

secagem em estufa a 65° C até peso constante e classificação em 4 intervalos de diâmetro (d), em mm: $d \leq 2$, $2 < d \leq 5$, $5 < d \leq 10$ e $d > 10$. A estimativa do comprimento das raízes foi feita pelo método de interseção de linhas modificado por Tennant (1975), utilizando-se reticulado de 1 x 1 cm para os três intervalos com menor valor de diâmetro, e reticulado de 2 x 2 cm para o intervalo de maior valor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Os valores de comprimento de raízes das videiras irrigadas por microaspersão apresentaram uma variação muito acentuada entre as plantas analisadas. As raízes com $d \leq 2$ mm representaram entre 86,0 e 96,4 % do comprimento total das raízes, independentemente do sistema de irrigação e do ano de amostragem (Tabela 1). Em relação à profundidade do solo, as videiras irrigadas por gotejamento apresentaram maior porcentagem a 0-20 cm (em 1995), a 20-40 cm e a 40-60 cm (para $d \leq 2$ mm em 1996), enquanto que as irrigadas por microaspersão apresentaram maior porcentagem a 0-20 cm (em 1996), a 40-60 cm (para $2 < d \leq 5$ mm), a 60-80 cm (exceto para $d \leq 2$ mm em 1996) e a 80-100 cm. Em 1995, a 40-60 cm de profundidade e para $d \leq 2$ mm, a diferença percentual praticamente não existiu. Quanto ao percentual acumulado em profundidade, entre 20 e 80 cm (em 1995) e entre 40 e 80 cm (em 1996), o valor foi maior para as plantas irrigadas por gotejamento (Tabela 2). Em relação à distância do caule, a 20-40 cm (exceto para $d \leq 2$ mm em 1996), a 60-80 cm (exceto para $2 < d \leq 5$ mm em 1995) e a 80-100 cm, o percentual do comprimento de raízes foi superior nas plantas irrigadas por microaspersão, enquanto que na camada de 40-60 cm, as videiras irrigadas por gotejamento mostraram maior valor. Considerando-se o percentual acumulado, entre 40 e 80 cm de distância do caule, as videiras irrigadas por gotejamento apresentaram maior valor (Tabela 3).

CONCLUSÕES: Para as condições dessa pesquisa, as videiras irrigadas por microaspersão apresentaram maior dispersão do comprimento de raízes no perfil do solo, nas direções horizontal e vertical, que as plantas irrigadas por gotejamento.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

TENNANT, D. A test of a modified line intersect method of estimating root length. **Journal of Applied Ecology**, v.63, p.995-1001, 1975.

TABELA 1: Comprimento de videiras cv. Itália / IAC-313 irrigadas por microaspersão e por gotejamento. Dados coletados em 1995 e 1996, em Petrolina, PE.

diâmetro(d) mm	microaspersão				gotejamento			
	planta 1		planta 2		planta 1		planta 2	
	m	%	m	%	m	%	m	%
	1995							
$d \leq 2$	433,13	91,5	243,54	96,4	443,49	93,2	391,06	93,7
$2 < d \leq 5$	32,24	6,8	8,33	3,3	26,35	5,5	22,67	5,4
$5 < d \leq 10$	6,58	1,4	0,73	0,3	3,43	0,7	2,94	7,0
$d > 10$	1,56	0,3	0,00	0,0	2,50	0,5	0,52	0,1
total	473,50		252,60		475,77		417,18	
	1996							
$d \leq 2$	485,55	86,0	233,04	88,2	342,18	86,2	428,47	84,7
$2 < d \leq 5$	31,93	5,7	13,88	5,3	21,44	5,4	32,27	6,4
$5 < d \leq 10$	25,69	4,6	10,47	4,0	19,60	4,9	25,10	5,0

d > 10	21,34	3,8	6,80	2,6	13,55	3,4	20,08	4,0
total	564,50		264,20		396,77	100	505,92	100

TABELA 2: Distribuição do comprimento de raízes com diâmetro $d \leq 2$ mm e $2 < d \leq 5$ mm, de duas videiras

cv. Itália / IAC-313 irrigadas por microaspersão (M) e por gotejamento (G), em função da profundidade do solo. Dados coletados em 1995 e 1996, em Petrolina, PE.

prof. cm	M 95			G 95			M 96			G 96		
	m	%	% ac.	m	%	% ac.	m	%	% ac.	m	%	% ac.
$d \leq 2$ mm												
0-20	247,61	36,6	36,6	340,21	40,8	40,8	324,25	45,1	45,1	283,11	36,7	36,7
20-40	126,82	18,7	55,3	184,47	22,1	62,9	141,70	19,7	64,8	212,49	27,6	64,3
40-60	82,02	12,1	67,5	101,90	12,2	75,1	61,39	8,5	73,4	94,12	12,2	76,5
60-80	91,59	13,5	81,0	108,01	12,9	88,0	79,62	11,1	84,5	96,64	12,5	89,0
80-100	128,64	19,0	100	99,96	12,0	100	111,62	15,5	100	84,29	10,9	100
total	676,67			834,55	100		718,59	100		770,66	100	
$2 < d \leq 5$ mm												
0-20	12,70	31,3	31,3	18,40	37,5	37,5	23,62	51,6	51,6	23,50	43,8	43,8
20-40	6,92	17,1	48,4	12,08	24,7	62,2	5,34	11,6	63,2	15,41	28,7	72,5
40-60	6,62	16,3	64,7	6,00	12,2	74,4	4,79	10,5	73,7	4,95	9,2	81,7
60-80	7,31	18,0	82,7	5,44	11,1	85,5	4,95	10,8	84,5	5,59	10,4	92,1
80-100	7,01	17,3	100	7,09	14,5	100	7,12	15,5	100	4,27	7,9	100
total	40,57			49,02	100		45,81	100		53,71	100	

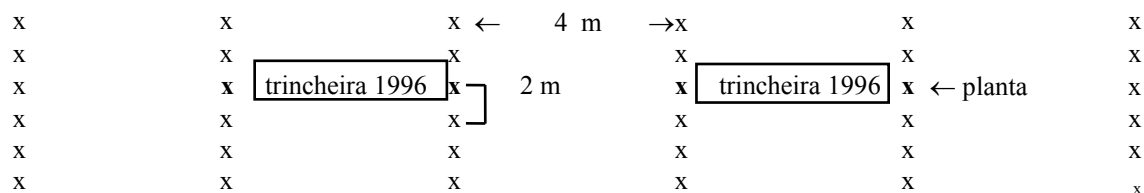
d - diâmetro % ac. - porcentagem acumulada

TABELA 3: Distribuição do comprimento de raízes com diâmetro $d \leq 2$ mm e $2 < d \leq 5$ mm, de duas videiras

cv. Itália / IAC-313 irrigadas por microaspersão (M) e por gotejamento (G), em função da distância do caule. Dados coletados em 1995 e 1996, em Petrolina, PE..

dist. cm	M 95			G 95			M 96			G 96		
	m	%	% ac.	m	%	% ac.	m	%	% ac.	m	%	% ac.
$d \leq 2$ mm												
20-40	236,27	34,9	34,9	248,56	29,8	29,8	236,48	32,9	32,9	263,75	34,2	34,2
40-60	179,60	26,5	61,5	289,68	34,7	64,5	172,30	24,0	56,9	241,71	31,4	65,6
60-80	145,49	21,5	83,0	172,06	20,6	85,1	143,13	19,9	76,8	139,41	18,1	83,7
80-100	115,32	17,0	100	124,25	14,9	100	166,67	23,2	100	125,77	16,3	100
total	676,67	100		834,55	100		718,59	100		770,66	100	
$2 < d \leq 5$ mm												
20-40	15,85	39,1	39,1	18,34	37,4	37,4	18,83	41,1	41,1	21,77	40,5	40,5
40-60	13,02	32,1	71,2	17,64	36,0	73,4	12,67	27,7	68,8	18,99	35,4	75,9
60-80	6,77	16,7	87,9	8,96	18,3	91,7	7,46	16,3	85,0	6,92	12,9	88,8
80-100	4,93	12,1	100	4,09	8,3	100	6,85	15,0	100	6,03	11,2	100
total	40,57	100		49,02	100		45,81	100		53,71	100	

d - diâmetro % ac. - porcentagem acumulada



x	x	trincheira 1995	x	
x	x		x	
x	gotejamento	x	gotejamento	x

x	trincheira 1995	x		x
x		x		x
x	microaspersão	x	microaspersão	x

FIGURA 1: Lay-out do expeirmento no campo