

Identif.
6800



5840

DISTRIBUIÇÃO DO SISTEMA RADICULAR DE VIDEIRAS IRRIGADAS EM LATOSSOLO VERMELHO AMARELO DO TRÓPICO SEMI ÁRIDO

Luís Henrique Bassoi^{1,2}, Joston Simão de Assis¹. 1- EMBRAPA-CPATSA, Caixa Postal 23 CEP 56300-000 Petrolina, PE E.mail: lhbassoi@cpatssa.embrapa.br 2 - Bolsista do CNPq

Palavras chave: *Vitis vinifera* L., raiz, irrigação

O conhecimento da distribuição do sistema radicular para o manejo de irrigação é de grande valia para a quantificação da lâmina de água a ser aplicada, principalmente em regiões semi-áridas, onde a água, além de ser fator de incremento de produtividade, é um importante fator de custo de produção. Por causa da expressiva área cultivada com videira (*Vitis vinifera* L.) irrigada, cultivar Itália, no Vale do São Francisco, a distribuição do sistema radicular desta cultura foi analisada em um latossolo vermelho amarelo, textura média, com cinco anos de idade, espaçamento de 4 x 2m, sob irrigação por microaspersão e por gotejamento, na Estação Experimental de Bebedouro, pertencente ao Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (EMBRAPA-CPATSA), em Petrolina, PE. Para isso, em outubro e novembro de 1995, foram abertas duas trincheiras longitudinalmente às linhas de plantas, uma em cada sistema de irrigação, a fim de expor as raízes de duas videiras consecutivas e em ambos os lados da trincheira, num total de quatro plantas por sistema de irrigação. Foram coletados monolitos com dimensões de 20 x 20 x 20cm, a 100-80cm, 80-60cm, 60-40cm e 40-20cm de distância ao caule, e até 1m de distância em ambos os lados da videira, totalizando 50 monolitos por planta. No campo, foi feita a separação das raízes do solo por meio de peneiramento, e em laboratório, a lavagem, secagem em estufa a 65°C até peso constante e classificação dos diâmetros das raízes secas em quatro grupos: menor que 2mm, entre 2,1 e 5mm, entre 5,1 e 10mm e maior que 10mm. A Tabela 1 apresenta alguns atributos físicos do solo em questão, e as Tabelas 2 a 4, os dados referentes à massa radicular.

Tabela 1: Atributos físicos do latossolo vermelho amarelo, textura média, em Petrolina, PE

profundidade cm	areia	silte g kg ⁻¹	argila	densidade aparente g cm ⁻³
0-20	85	8	7	1,53
20-40	85	7	8	1,60
40-60	79	7	14	1,61
60-80	74	7	19	1,58
80-100	70	8	22	1,59

Tabela 2: Massa seca radicular total de videiras irrigadas por microaspersão e por gotejamento em latossolo vermelho amarelo, textura média, em Petrolina, PE. Média de 4 plantas

prof. (cm)	microaspersão		gotejamento	
	massa seca (g)	%	massa seca (g)	%
0-20	516,03	32,97	695,09	40,14
20-40	294,82	18,83	522,25	30,16
40-60	316,64	20,22	172,88	9,98
60-80	211,71	13,53	173,46	10,02
80-100	226,11	14,45	167,78	9,70
total	1565,31	100,00	1731,46	100,00

Ampliação 25

Tabela 3: Massa seca e distribuição percentual de raízes de videiras irrigadas por microaspersão, em latossolo vermelho amarelo, textura média, em função da profundidade, da distância ao caule da planta e do diâmetro da raiz. Média de 4 plantas

profundidade cm	distância ao caule da videira (cm)			
	100-80	80-60	60-40	40-20
	g(%)			
	diâmetro < 2mm			
0-20	54,20 (49,77)	45,36 (29,70)	57,30 (30,11)	123,09 (38,11)
20-40	11,03 (10,13)	28,15 (18,43)	38,57 (20,27)	78,24 (24,23)
40-60	12,58 (11,55)	20,21 (13,23)	22,17 (11,65)	42,34 (13,11)
60-80	10,51 (9,65)	22,80 (14,93)	32,71 (17,19)	34,27 (10,61)
80-100	20,59 (18,91)	36,23 (23,72)	39,54 (20,78)	45,01 (13,94)
total	108,91	152,75	190,29	322,95
	diâmetro 2,1 a 5mm			
0-20	30,38 (51,18)	28,49 (39,35)	26,64 (24,50)	63,98 (44,27)
20-40	0	11,06 (15,28)	22,71 (20,89)	23,16 (16,03)
40-60	2,36 (3,98)	12,70 (17,54)	20,85 (19,18)	29,38 (20,33)
60-80	9,73 (16,39)	6,96 (9,61)	24,81 (22,82)	17,32 (11,98)
80-100	16,89 (28,45)	13,19 (18,22)	13,71 (12,61)	10,68 (7,39)
total	59,36	72,40	108,72	144,52
	diâmetro 5,1 a 10mm			
0-20	0	31,72 (52,12)	21,78 (30,41)	33,09 (38,67)
20-40	0	11,48 (18,86)	22,71 (31,70)	18,70 (21,86)
40-60	0	0	19,74 (27,56)	24,53 (28,67)
60-80	6,20 (35,88)	3,79 (6,23)	2,08 (2,90)	9,24 (10,80)
80-100	11,08 (64,12)	13,87 (22,79)	5,32 (7,43)	0
total	17,28	60,86	71,63	85,56
	diâmetro > 10mm			
0-20	0	0	0	0
20-40	0	0	0	29,01 (23,12)
40-60	0	0	13,30 (38,90)	96,48 (76,88)
60-80	0	10,40 (100,00)	20,89 (61,10)	0
80-100	0	0	0	0
total	0	10,40	34,19	125,49
	todos os diâmetros			
0-20	84,58 (45,58)	105,57 (35,62)	105,72 (26,11)	220,16 (32,45)
20-40	11,03 (5,94)	50,69 (17,10)	83,99 (20,75)	149,11 (21,98)
40-60	14,94 (8,05)	32,91 (11,10)	76,06 (18,79)	192,73 (28,40)
60-80	26,44 (14,25)	43,95 (14,83)	80,49 (19,88)	60,83 (8,97)
80-100	48,56 (26,17)	63,29 (21,35)	58,57 (14,47)	55,69 (8,21)
total	185,55	296,41	404,83	678,52

Tabela 4: Massa seca e distribuição percentual de raízes de videiras irrigadas por gotejamento, em latossolo vermelho amarelo, textura média, em função da profundidade, da distância ao caule da planta e do diâmetro da raiz. Média de quatro plantas

profundidade cm	distância ao caule da videira (cm)			
	100-80	80-60	60-40	40-20
	g (%)			
	diâmetro < 2mm			
0-20	23,16 (26,58)	61,95 (41,40)	141,72 (49,19)	114,02 (36,67)
20-40	12,48 (14,33)	34,73 (23,21)	67,02 (23,26)	102,16 (32,86)
40-60	8,24 (9,46)	18,78 (12,55)	28,54 (9,91)	34,58 (11,12)
60-80	19,57 (22,46)	13,03 (8,71)	28,71 (9,97)	33,54 (10,79)
80-100	23,67 (27,17)	21,16 (14,14)	22,09 (7,67)	26,62 (8,56)
total	87,12	149,65	288,08	310,92
	diâmetro 2,1 a 5mm			
0-20	3,27 (9,82)	9,44 (11,80)	66,45 (42,18)	105,32 (55,65)
20-40	4,39 (13,19)	16,44 (20,55)	43,50 (27,61)	46,98 (24,82)
40-60	8,65 (25,98)	18,43 (23,03)	13,29 (8,44)	18,61 (9,83)
60-80	7,64 (22,95)	12,38 (15,47)	14,18 (9,00)	12,46 (6,58)
80-100	9,34 (28,06)	23,32 (29,15)	20,11 (12,77)	5,88 (3,11)
total	33,29	80,01	157,53	189,25
	diâmetro 5,1 a 10mm			
0-20	0	0	17,67 (19,86)	68,87 (51,13)
20-40	0	4,90 (40,10)	22,37 (25,14)	58,99 (43,79)
40-60	0	0	16,92 (19,02)	6,84 (5,08)
60-80	0	7,32 (59,90)	24,63 (27,68)	0
80-100	0	0	7,39 (8,31)	0
total	0	12,22	88,98	134,70
	diâmetro > 10mm			
0-20	0	0	28,04 (28,37)	55,18 (54,70)
20-40	0	0	62,59 (63,33)	45,70 (45,30)
40-60	0	0	0	0
60-80	0	0	0	0
80-100	0	0	8,20 (8,30)	0
total	0	0	98,83	100,88
	todos os diâmetros			
0-20	26,43 (21,95)	71,39 (29,51)	253,88 (40,08)	343,39 (46,67)
20-40	16,87 (14,01)	56,07 (23,18)	195,48 (30,86)	253,83 (34,50)
40-60	16,89 (14,03)	37,21 (15,38)	58,75 (9,28)	60,03 (8,16)
60-80	27,21 (22,60)	32,73 (13,53)	67,52 (10,66)	46,00 (6,25)
80-100	33,01 (27,41)	44,48 (18,39)	57,79 (9,12)	32,50 (4,42)
total	120,41	241,88	633,42	735,75

Pela Tabela 2, observa-se que as quantidades totais de massa radicular até 100cm de profundidade foram maiores nas videiras irrigadas por gotejamento, com uma acentuada redução a partir de 40 cm de profundidade, enquanto que as plantas irrigadas por microaspersão apresentaram uma distribuição mais homogênea ao longo do perfil. Mais de 50% das raízes estiveram presentes na camada superficial de 40cm para os dois sistemas de irrigação.

De acordo com as Tabelas 3 e 4, as raízes com diâmetro menor que 2mm foram responsáveis pela maior parte da massa radicular total em ambos os sistemas de irrigação e em todas as distâncias ao caule, pois a sua presença ocorreu em todo o perfil, com tendência de uma maior concentração na profundidade de 0-20cm; o mesmo ocorreu com aquelas com diâmetro entre 2 e 5mm. A 100-80cm e 80-60cm de distância do caule, nota-se na microaspersão uma maior massa de raízes com diâmetro entre 5 e 10mm, e a medida que se aproxima da videira (60-40cm e 40-20cm), os valores no gotejamento tornam-se superiores, em consequência do padrão de distribuição de água de cada sistema de irrigação. Apesar da pequena quantidade de massa, as raízes com diâmetro maior que 10mm apresentaram-se a partir de 80-60cm do caule somente na microaspersão, também como reflexo do modo de aplicação de água. Analisando-se todos os diâmetros conjuntamente, e em cada distância ao tronco da videira, pode-se dizer que as raízes atingiram a profundidade de 100cm, com maiores valores de massa radicular a 0-20cm, mas também com apreciável presença na camada de 80-100cm de profundidade, para cada sistema de irrigação.

Na área em questão, pôde-se verificar a intensa presença de fluxos de água ascendentes por meio de tensiometria até 100 cm de profundidade, devido à presença de um lençol freático próximo à superfície (em torno de 2,0-2,5m), durante o ciclo de desenvolvimento da videira, fato este comprovado por um poço piezométrico instalado na área em questão. Este comportamento da água no solo pode atenuar as diferenças quanto ao padrão de distribuição de raízes entre culturas irrigadas por microaspersão e por gotejamento, comumente encontradas na literatura sobre o assunto.

O peso médio dos cachos de uvas por planta, obtidos em duas fileiras por sistema de irrigação, com seis plantas por fileira, foi de $13,33 \pm 3,54$ kg para a microaspersão, e de $19,58 \pm 6,61$ kg para o gotejamento.

Tais resultados são parciais e a coleta de dados referentes à massa radicular e à produção continuará por mais dois ciclos consecutivos.