

DISTRIBUIÇÃO E PROFUNDIDADE DO SISTEMA RADICULAR DA VIDEIRA¹

Regina Célia de Matos PIRES^{2,5} ; Emilio SAKAI²; Marcos Vinicius FOLEGATTI³; Maria Helena Lorena PIMENTEL⁴; Mamor FUJIWARA²

RESUMO: Para determinação da distribuição e da profundidade efetiva do sistema radicular da videira foram realizadas amostragens sucessivas de 0,5 em 0,5m nas linhas e nas entre-linhas de plantio, tomando-se amostras de raízes de 10 em 10 cm até a profundidade de 1,0m, em Jales, SP. De acordo com os resultados obtidos, a profundidade efetiva média do sistema radicular para fins de irrigação é de 55 cm, e os sensores de umidade do solo devem ser instalados a 0,5m da planta na entrelinha ou, preferencialmente, a 1,0m na linha de plantio, locais onde observou-se maior concentração de raízes.

PALAVRAS-CHAVE: Videira, raiz, irrigação

ABSTRACT: This work was carried out at Jales, SP, in order to measure the effective root depth of grapevine crop. It was collected consecutive samples of root 0,5 m apart at the crop row and between the crop rows and every 0,10m apart until 1,0 m depth. The results allow us to conclude that the effective depth for irrigation purposes is 0,55 m, and the sensors should be placed 0,5 m between rows, or preferentially, 1,0 m along the plant row where it was observed a higher concentration of root.

KEYWORDS: Grapevine, root, irrigation

INTRODUÇÃO: A distribuição e a profundidade efetiva do sistema radicular são parâmetros importantes no planejamento e manejo das irrigações. O desenvolvimento radicular pode ser afetado por alguns fatores do solo, como a umidade, a aeração, a resistência mecânica e a fertilidade do solo, entre outros. Perry et al. (1983) relatam que a maior parte das raízes de videiras são encontradas até 1 m de profundidade, já Doorenbos & Kassam (1979) citam que essa profundidade situa-se entre 0,5 a 1,5m. Em experimentação e campos de produção vários autores tem utilizado 45 e 60 cm como profundidade das raízes para fins de irrigação (Austin & Bondari, 1988). O presente trabalho tem por objetivo determinar a distribuição e a profundidade efetiva do sistema radicular de videira.

¹ Trabalho desenvolvido pela Seção de Irrigação e Drenagem do Instituto Agronômico - S.A.A.-SP

² Pesquisadores científicos da Seção de Irrigação e Drenagem/IAC, cx. postal 28, CEP:13001-970, Campinas, SP, Fone (019) 241-5188 r-350, Fax (019) 242-3602, E-mail emilio@cec.iac.br.

³ Prof. Associado, Depto. Engenharia Rural - ESALQ/USP, Cx. Postal 9, CEP:13418-900, Piracicabs, SP, Fone (019) 429-4217, Fax (019) 433-0934, E-mail mvfolega@carpa.ciagri.usp.br.

⁴ Assistente Agropecuário da Casa de Agricultura de Jales/SP - CATI - S.A.A., Fone (0176) 32-1499

⁵ Aluna do Curso de Pós graduação em Irrigação e Drenagem - ESALQ/USP, bolsista do CNPq. E-mail rcmpires@carpa.ciagri.usp.br.

MATERIAL E MÉTODOS: O presente estudo foi realizado em Jales, localizado na região noroeste do Estado de São Paulo. O solo foi classificado como Cambissolo eutrófico de textura média, cujas características física e química são apresentadas nas tabelas 1 e 2, respectivamente. A amostragem foi realizada em um parreiral com 324 pés, da cultivar rubi e porta-enxerto tropical, com 4 anos de idade, no espaçamento de 4 x 6 m. As amostragens do sistema radicular foram realizadas com trado tipo caneca, de 7 cm de diâmetro, tomadas de 10 em 10 cm até 0,70 m de profundidade nas linhas de plantio e até 1,0 m nas entre-linhas. A partir do tronco da planta foram amostrados diferentes pontos distantes entre si de 0,50 m, nas linhas e entre linhas de plantio, em cinco repetições. As amostras foram acondicionadas em sacos plásticos, aos quais foi adicionada uma solução alcoólica a 5%. Após 24 h em repouso foram realizadas sucessivas lavagens no material, com o auxílio de uma peneira de malha 0,5 mm. Em seguida foram retiradas as impurezas do solo e raízes mortas, com o auxílio de uma pinça. Além das impurezas procedeu-se também uma separação das raízes finas e grossas. Finalmente as raízes foram secas em estufa a 60⁰C por um período de 48 horas, seguida de pesagem final. No presente trabalho foram analisados os resultados das raízes finas, importantes na absorção da água. A densidade do solo ao longo do perfil também foi determinada com 5 repetições nas profundidades de 15, 40, 50 e 70 cm.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A produtividade média obtida pelas videiras na área experimental foi de 120Kg/pé (50 ton/ha). A distribuição porcentual acumulada do sistema radicular da videira nos diferentes pontos amostrados é apresentada na Tabela 3. Analisando os resultados obtidos nas linhas de plantio até a profundidade de 70 cm, optou-se por amostrar até 1,0 m nas entre-linhas para possibilitar melhor localização e segurança da profundidade em que ocorre redução abrupta das raízes. Na linha de plantio observou-se que o maior peso seco de raízes foi encontrado a 1,0 m do tronco da planta seguido pelo ponto de 1,5 m. Nas entre-linhas à 0,5 m encontrou-se praticamente o dobro do peso seco de raízes quando comparado aos demais pontos amostrados até 3,0 m. Os resultados da profundidade efetiva (80% das raízes), indicando uniformidade em torno de 55 cm, nos pontos amostrados. Os valores de densidade do solo obtidos foram de 1,85; 1,96; 1,83 e 1,60g/cm³, nas profundidades de 15, 40, 50 e 70 cm respectivamente, valores elevados mas uniformes ao longo do perfil, não indicando uma possível restrição ao crescimento das raízes. Fato que também se observou com relação aos fatores químicos e físicos do solo apresentados na Tabela 1 e 2.

CONCLUSÕES: Para as condições de cultivo observada em Jales deve-se considerar para fins planejamento da irrigação a profundidade efetiva de 55 cm do sistema radicular da videira. Com relação ao manejo, os sensores de umidade do solo devem ser instalados a 0,5m nas entre-linhas ou a 1,0m, nas linhas de plantio locais onde ocorreu maior concentração de raiz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AUSTIN, M.E. & BONDARI, K. A study of cultural and environmental factors on the yield of *Vitis rotundifolia*. **Scientia Horticulturae**, Amsterdã, 34: 219- 227, 1988.

BOHM, W. **Methods of studying root systems**. Berlin, Springer-Verlag, 1979. 188p.
 DOORENBOS, J. & KASSAN, A.H. **Yield response to water**. Rome, FAO, 1979. 193p.
 (FAO. Irrigation and Drainage Paper, 33).

PERRY, R.L. LYDA, S.D. & BOWEN, H.H. Root distribution of four Vitis cultivars.
Plant and Soil, Boston, 71:63-74, 1983.

TABELA 1: Composição granulométrica do solo na area experimental em Jales, SP.

Profund. cm	Composição granulométrica (%)			
	Argila	Silte	Areia fina	Ar. grossa
0 - 10	9	13	58	20
10 - 20	9	6	62	23
20 - 30	10	13	57	20
30 - 40	14	10	56	20
40 - 50	13	9	57	21
50 - 60	15	6	60	19

TABELA 2: Composição química do solo da área experimental em Jales, SP.

Prof.	P	M.O.	pH em	K	Ca	Mg	H+Al	S	T	V
cm	ppm	%	CaCl ₂	cmol _c /kg			%			
0-20	294	2,2	5,2	0,44	3,1	1,1	2,5	4,6	7,1	65
20-40	424	2,5	5,9	0,39	8,3	2,2	1,8	10,9	12,7	86
40-60	748	2,7	6,2	0,45	11,0	1,7	1,5	13,2	14,7	90
60-80	498	2,2	6,3	0,35	8,9	1,5	1,3	10,8	12,1	89

TABELA 3: Distribuição percentual média acumulada do sistema radicular da uva em Jales.

Prof. cm	Distância da planta na linha(cm)				Distância da planta na entre linha de plantio(cm)					
	50	100	150	200	50	100	150	200	250	300

0-10	12,4	7,1	9,9	21,4	9,0	13,9	19,9	16,7	34,0	12,7
10-20	25,3	19,0	20,3	43,9	26,5	25,1	34,5	27,9	50,6	24,8
20-30	38,2	45,7	34,1	56,1	32,5	37,4	55,7	54,6	55,9	40,2
30-40	43,7	61,4	44,6	73,6	49,3	51,3	61,6	74,6	67,9	58,1
40-50	62,0	73,8	57,5	88,3	69,5	62,1	67,4	83,1	78,4	67,4
50-60	84,8	92,1	89,0	93,5	82,7	72,4	78,6	92,9	85,7	73,3
60-70	100,0	100,0	100,0	100,0	90,2	91,5	85,7	94,5	86,6	78,9
70-80					93,8	96,0	92,2	94,9	90,8	87,5
80-90					97,0	100,0	99,5	100,0	97,7	92,8
90-100					100,0		100,0		100,0	100,0
