

DISTRIBUIÇÃO RADICAL DE PORTA-ENXERTOS CONTRIBUTO PARA O SEU ESTUDO

L. C. CARNEIRO e L. MENEZES-SEQUEIRA

Estação Agronómica Nacional. 2780 OEIRAS

RESUMO

É comparada a distribuição radical de seis porta-enxertos (44-53 M, 99 R, 196-17 Cl, 140 Ru, SO4 e 1103 P) enxertados com a casta Trajadura com 16 anos de idade após plantação, num solo antropogénico de origem granítica na região dos Vinhos Verdes. Verificaram-se diferenças na distribuição das raízes, sendo os porta-enxertos 44-53 M, 196-17 Cl e 99 R os que apresentaram sistemas radicais mais profundantes e também melhor colonização do cubo de terra disponível. A zona do perfil mais explorada pelas raízes, em todos os casos, situa-se entre os 20 cm e os 60 cm, correspondendo à profundidade de plantação. Os dados que agora se apresentam são resultantes de uma análise sumária, sendo desejável que este assunto seja estudado em maior profundidade e em condições mais variadas nas diferentes regiões vitícolas.

INTRODUÇÃO

O conhecimento da arquitectura do sistema radical das videiras e da sua estrutura, é fundamental e condiciona em última análise o comportamento da casta que nele está enxertada (Hidalgo, 1968; Martin & Georgescu, 1968; Garcia de Lujan & Monreal, 1982; Lucca, 1985). O estudo do sistema radical das videiras e as relações entre casta e porta-enxerto tem, pois, grande interesse para ajudar a compreender o comportamento das plantas.

Problemas de carências hídricas na fase final da maturação na região dos Vinhos Verdes, que limitam o aumento dos teores em açúcar e induzem o engelhamento dos bagos por perda de água, conduziram à observação do comportamento de alguns

porta-enxertos, quanto à distribuição do seu sistema radical nesta região.

A textura do solo (Nagarajah, 1987), a sua acidez (Conradie, 1988) e da forma como este foi preparado antes da plantação (Van Huyssteen, 1988) têm sido preocupação de estudo por diversos autores, pela influência que estes factores exercem na distribuição das raízes no solo.

O presente trabalho apresenta dados resultantes de análise exploratória do problema numa zona restrita, e preocupações como as anteriormente apontadas, devem ser objecto de estudo mais aprofundado nas diferentes regiões vitícolas do país.

MATERIAL E MÉTODOS

As observações foram feitas numa vinha da casta Trajadura, enxertada em seis porta-enxertos, cujas variedades são indicadas no Quadro I e situada na Quinta da Brejoeira em Monção. A vinha tinha 16 anos de idade, após plantação com surribo a cerca de um metro de profundidade, num solo antropogénico de origem granítica que foi movimentado para terraceamento, tendo sido, em alguns casos, enterrado o horizonte superficial.

O método usado na observação das raízes, foi o de trincheira aberta no sentido da linha, com um comprimento de 250 centímetros, uma largura de 50 centímetros e uma profundidade de 180 centímetros, ficando a videira numa posição central no sentido do comprimento. Na face da trincheira assim aberta, do lado da planta, é colocada uma malha de arame com uma quadrícula de 15 centímetros de lado.

Procede-se em seguida à contagem das raízes, nas diversas quadrículas da malha registando a sua localização relativa, o número de classe de espessura e faz-se a descrição do perfil do solo (Fig. 1).

A malha é retirada e escava-se o terreno até que as raízes fiquem à vista, tendo o cuidado de não alterar a sua posição relativa, desenhando um esquema da disposição das raízes da planta (Fig. 2).

QUADRO I

Porta-enxertos observados no estudo (Quinta da Brejoeira — Monção)
Porte-greffes observés dans l'étude (Quinta da Brejoeira — Monção)

Variedade	Origem genética
44-53 Malégué	V. riparia Grand Glabra × 144 Malégué (V. cordifolia × V. rupestris)
196-17 Castel	1203 Coudere (V. vinifera × V. rupestris) × V. riparia Gloire de Montpellier
99 Richter	V. berlandieri × V. rupestris
140 Ruggeri	V. berlandieri × V. rupestris
1103 Paulsen	V. berlandieri × V. rupestris
SO4	V. berlandieri × V. riparia (Sélection Oppenheim n° 4)

(Fonte: Galet, 1988)

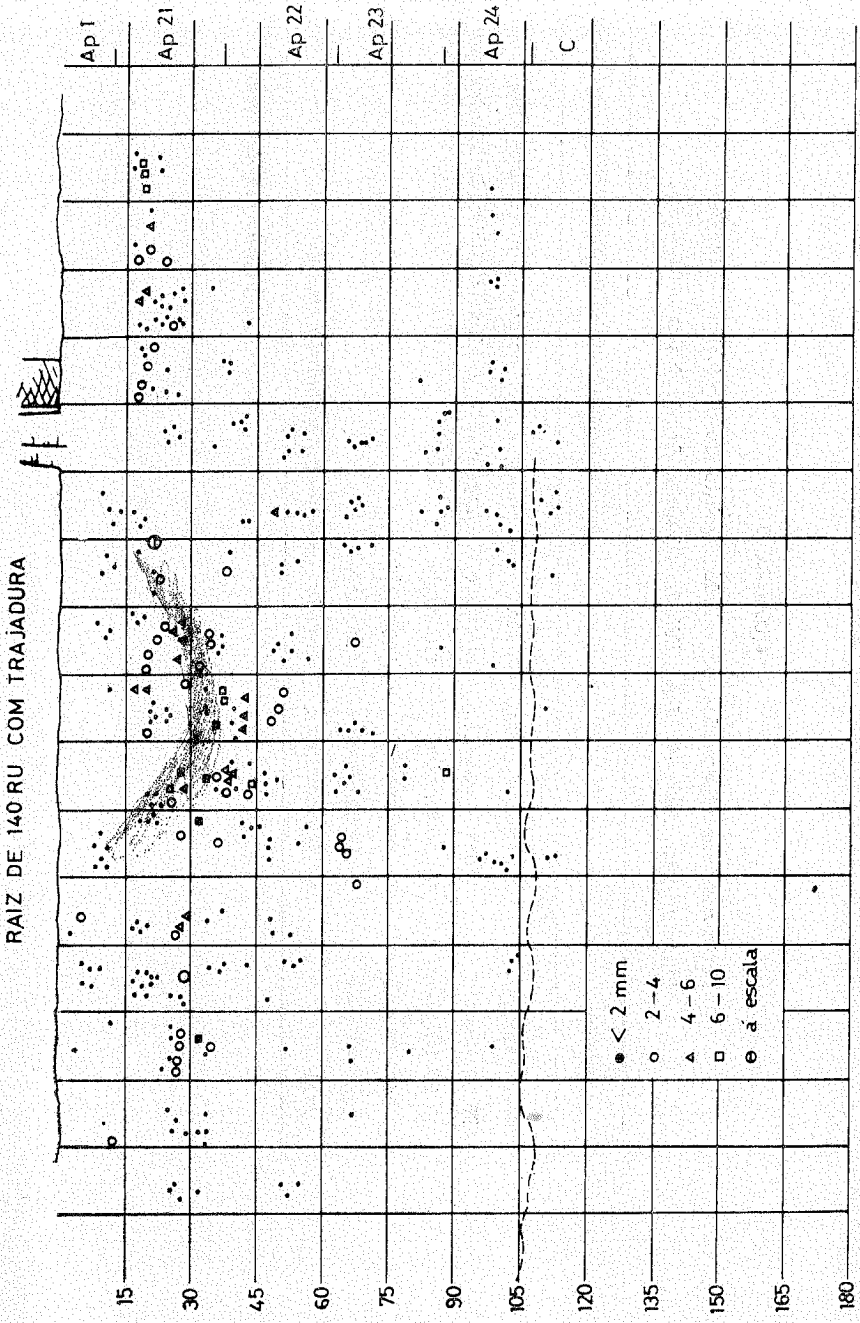


Fig. 1 — Distribuição das raízes do porta-enxerto 140 Ru enxertado com Trajadura, ao longo do perfil do solo (corte vertical paralelo à linha).

Distribution des racines du porte-greffe 140 Ru, greffé avec Trajadura, au long du profil du sol (coupe verticale parallèle au rang).

RAIZ DE 140 RU COM TRAJADURA

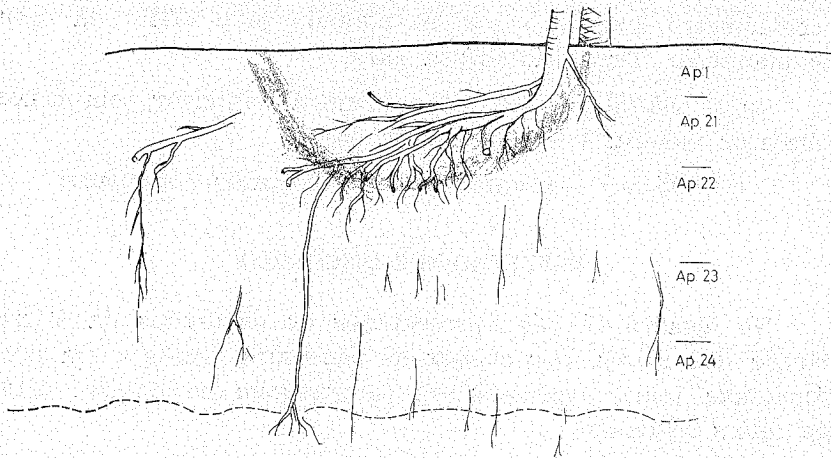


Fig. 2 — Esquema mostrando a disposição das raízes do porta-enxerto 140 Ru, enxertado com Trajadura.

Schéma de la distribution racinaire du porte-greffe 140 Ru greffé avec Trajadura.

Descrição do perfil do solo

Ap 1 (0-10/15 cm, correspondendo à profundidade de gradagem e lavoura anual) — pardo escuro, franco arenoso com muita areia grossa, estrutura granulosa fina, fraca, friável (resistência ao penetrômetro $< 1 \text{ kg/cm}^2$, húmido com algumas raízes finas. Transição nítida para,

Ap 21 (10/15-35/40 cm) — pardo claro/pardo escuro com mistura das camadas (mistura ocasionada pela surriba e construção da leira) franco arenoso com muita areia grossa, estrutura granulosa fina, firme (resistência ao penetrômetro 5 kg/cm^2) húmido com muitas raízes médias e finas de videira e em especial na zona estrumada na cova de plantação. Transição difusa para,

Ap 22 (35/40-60/65 cm) — idêntica à anterior mas friável (resistência ao penetrômetro 2 kg/cm^2) e com as raízes de videira diminuindo com a profundidade mas com acumulação relativa nas zonas mais escuras (antigo horizonte Ap enterrado com o nivelamento do terreno). Transição difusa para,

Ap 23 (60/65-85/90 cm) — idêntica à anterior, com menos raízes de videira e com maior compassidade (resistência ao penetrômetro 3 kg/cm²) não se notando já o efeito da cova de plantação. Transição difusa para,

Ap 24 (85/90-105/110 cm) — idêntica à anterior, com menos raízes de videira. Transição nítida para,

C (> 105 cm) — granito muito meteorizado e compacto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Quadro II, são apresentados os resultados da distribuição das raízes, por classes de espessura (mm) e em profundidade (cm), expressos em percentagem do número total de raízes registado.

QUADRO II

Distribuição das raízes, por classes de espessura (mm) e em profundidade (cm), expressas em percentagem do número total de raízes, para os seis porta-enxertos, enxertados com a casta Trajadura

Densité de racines en classes d'épaisseur (mm) et en profondeur (cm), exprimée en pourcentage de le numero total de racines pour les six porte-greffes, greffe avec le cépage Trajadura

Porta-enxertos	N.º total de raízes	Classes de espessura (Ø mm)				Profundidade (cm)				
		< 2	2-4	4-6	> 6	0-30	30-60	60-90	90-120	120-150
44-53 M	782	85,7	8,8	2,7	2,8	28,1	26,1	12,8	23,5	9,5
99 R	550	77,6	11,6	4,2	6,6	34,9	21,1	10,1	17,5	16,4
196-17 Cl	403	77,9	10,7	4,7	3,5	21,3	19,9	20,5	28,8	9,5
140 Ru	350	78,9	12,0	5,4	3,7	42,6	30,2	14,6	12,6	0
SO4	238	83,9	7,9	4,7	3,5	30,6	34,9	19,7	15,1	0
1103 P	214	87,4	7,0	1,4	4,2	31,3	33,2	29,0	6,5	0

Verifica-se um predomínio de raízes finas e médias quanto à espessura. No que se refere à distribuição em profundidade, os vários porta-enxertos mostram diferenças nítidas, podendo definir-se dois grupos de distribuição. Um constituído pelos porta-enxertos 44-53 M, 99 R e 196-17 Cl, mais profundantes e revelando uma distribuição bastante uniforme ao longo de todo

o perfil e um grupo menos profundante de que fazem parte os porta-enxertos 140 Ru, SO4 e 1103 P.

A zona do perfil mais explorada pelas raízes está situada na profundidade compreendida entre os 20 e os 60 centímetros, o que é confirmado pela observação da distribuição das raízes ao longo do perfil representado nos gráficos da Fig. 3.

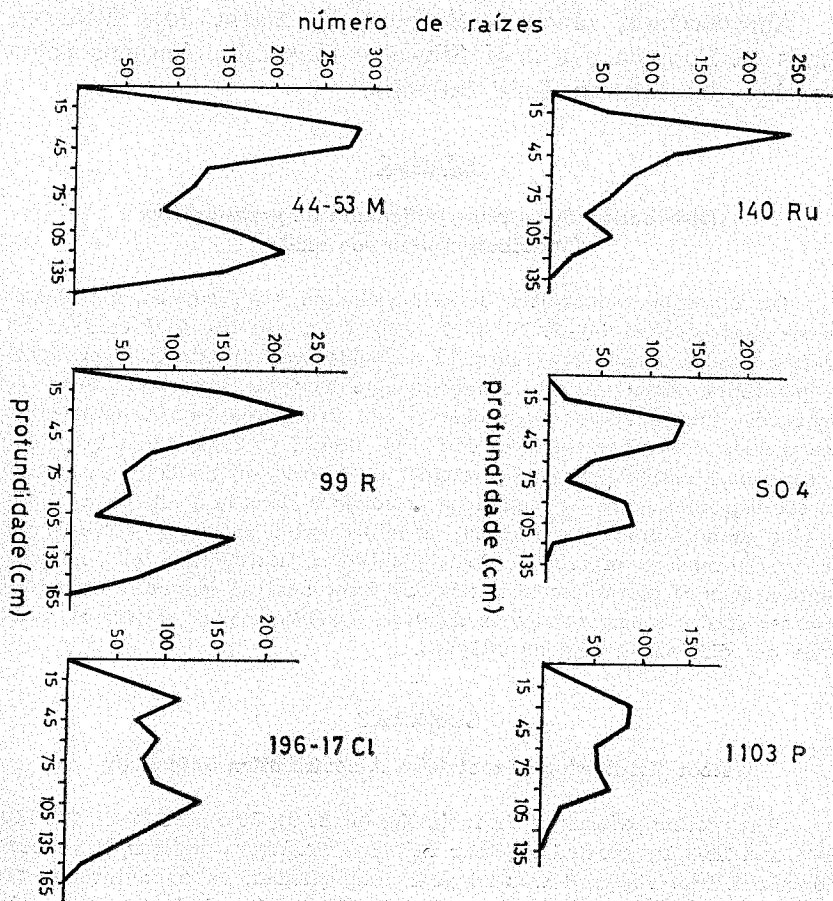


Fig. 3 — Densidade das raízes expressa em número de raízes em função da profundidade para os seis porta-enxertos observados.

Densité racinaire total exprimée en nombre de racines en fonction de la profondeur pour les six porte-greffes observées.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos colegas António Amaral e Ilda Ramadas, da Direcção Regional de Entre Douro e Minho, a colaboração prestada neste trabalho, assim como as facilidades concedidas pelo proprietário da Quinta da Brejoeira e a ajuda do pessoal de campo da mesma Quinta.

Agradecemos, ainda à Senhora D. Maria José Benarde Lopes da Fonseca e a José Silvestre Casquilho Antunes pelos desenhos das figuras deste trabalho.

RÉSUMÉ

Distribution du système racinaire de porte-greffes. Contribution pour son étude

On a fait la comparaison de la distribution des systèmes racinaires de six porte-greffes (44-53 M, 99 R, 196-17 Cl, 140 Ru, SO4 et 1103 P) greffés avec la cépage Trajadura. Le vignoble avait 16 années d'âge après la plantation, dans un sol anthropogénique d'origine granitique, dans la région des Vinhos Verdes. On a observé des différences dans la distribution des racines, et les porte-greffes 44-53 Me, 196-17 Cl et 99 R ont présentés des systèmes racinaires plus profondantes et avec une meilleur occupation du sol disponible entre les plants. La profondeur, dans la quelle on a trouvé le plus grand nombre des racines, est située entre les 20 cm et les 60 cm, et correspond à la profondeur de la plantation. Les données qui sont présentées dans ce travaille sont le résultat d'une analyse sommaire et il faut que ces études soient poursuivis dans des conditions plus variées et aussi dans des différentes régions viticoles.

SUMMARY

Root distributing of rootstoks. A contribution to is study

The rooting patens of six rootstoks (44-53 M, 99 R, 196-17 Cl, 140 Ru, SO4 and 1103 P) grafted together with the Trajadura cultivar, have been compared. The vineyard was 16 years old, planted, on an anthropogenic soil of granite origin in the Vinhos Verdes region. Differences in the rooting patens have been found. The rootstoks 44.53 M, 196-17 Cl and 99 R, showed deeper root systems and they were also better distributed on the soil available for growth. In all cases, the highest density of roots have were observed between 20 cm and 60 cm, and it corresponds to the depth the of plantation. The data that are presented herewith, correpond to the results of an exploratory analysis, therefore it is advisable to carry on with this work thoroughly, considering the conditions variety on several vine regions.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Conradie, W. J.
1988 Effect of soil acidity on grapevine root growth and the role of roots as source of nutrient reserves. In: The grapevine root and its environment. (Compiler: J. L. Van Zyl) Departement of Agriculture and water supply. Thecnical Communication n° 215: 16-29.
- Galet, P.
1988 Cépages et vignobles de France. Tome I. Les vignes américaines. Imprimerie C. Déhan. Montpellier (554 pp.).
- Garcia de Lujan, A. e M. G. Monreal
1982 Sobre la distribución del sistema radicular de la vid. An. INIA/ /Ser. Agric./20: 35-67.
- Hidalgo, L.
1968 Contribution a l'étude de la densité radulaire de la vigne. *Rev. Hort. Vitic.* 7-8: 185-192.
- Lucca, R.
1985 Étude des sols et des systèmes racinaires dans les vignobles uruguayens. *Prog. Agric. Vitic.* 102 (10): 248-257.
- Martin, T. e M. Georgescu
1968 Le métabolisme et l'interaction entre le greffon et le porte-greffe. *Rev. Hort. Vitic.* 7-8: 135-148.
- Nagarajah, S.
1987 Effects of soil texture on the rooting patterns of Thompson Seedless vines on own roots and on Ramsey rootstock in irrigated vineyards. *Am. J. Enol. Vitic.* 38 (1): 54-59.
- Van Huyssteen, L.
1988 Soil preparation and grapevine root distribution — A qualitative and quantitative assessment. In: The grapevine root and its environment. (Compiler: J. L. Van Zyl) Departement of Agriculture and water supply. Thecnical Communication n° 215: 1-15.

