

ABSORÇÃO DE MACRONUTRIENTES POR PORTA-ENXERTOS E CULTIVARES DE Videira EM HIDROPONIA¹

Teresinha Costa Silveira de Albuquerque^{2*}; Antonio Roque Dechen³

²Embrapa Semi-Árido - C.P. 23 - CEP: 56300-000 - Petrolina, PE.

³Depto. de Solos e Nutrição de Plantas - USP/ESALQ, C.P. 9 - CEP: 13418-900 - Piracicaba, SP.

*Autor correspondente <terrealbu@cpatsa.embrapa.br>

RESUMO: A proposta deste trabalho foi detectar a capacidade de absorção de macronutrientes nos porta-enxertos de videira 'Tropical' - IAC 313, 'Jales' - IAC 572, 'Campinas' - IAC 766, 'Dog Ridge', 'Salt Creek' e 'Harmony' de possível utilização para as cultivares Thompson Seedless e Italia. Os porta-enxertos e as produtoras foram propagados por estacas semi-lenhosas com 2 gemas, enraizadas em areia grossa lavada até que o sistema radicular permitisse o transplante para recipientes de 3L de volume, contendo 2 partes de sílica e 1 parte de areia grossa. As mudas foram uniformizadas através de poda, tanto do sistema radicular quanto da parte aérea. A solução nutritiva foi aplicada por irrigação em sistema fechado de gotejamento, acionado por temporizador. Quando as plantas apresentavam, em média, um ramo com 1,50m de comprimento, foi realizada a poda do sistema aéreo, colocando-se o material para secar. As amostras foram moídas e analisadas quanto ao teor de macronutrientes. A análise dos dados permitiu concluir que: a produção de biomassa apresenta alta correlação com a quantidade acumulada de nutrientes; o porta-enxerto 'Jales' apresentou o maior valor de produção de matéria seca da parte aérea, sendo pois considerado o mais vigoroso, vindo a seguir os porta-enxertos 'Tropical' e 'Campinas'; as produtoras 'Thompson Seedless' e 'Italia' e os porta-enxertos 'Harmony', 'Dog Ridge' e 'Salt Creek' apresentaram valores menores de produção de matéria seca da parte aérea, considerados portanto menos vigorosos que os demais materiais estudados; o porta-enxerto 'Jales' foi o que extraiu maior quantidade de N, P, K e Ca, igualando-se ao 'Tropical' na extração de Mg; de modo geral, a extração de N, P, K, Ca e Mg pelas cultivares Thompson Seedless e Italia foi semelhante aos porta-enxertos 'Campinas', 'Harmony', 'Dog Ridge' e 'Salt Creek'.

Palavras-chave: *Vitis* sp., uva apirena, porta-enxerto, nutrição mineral

MACRONUTRIENT ABSORPTION BY ROOTSTOCKS AND GRAPEVINE CULTIVARS GROWN HIDROPONICALLY

ABSTRACT: The purpose of this study was to evaluate the macronutrient uptake capacity of some rootstocks used for the grape cultivars 'Thompson Seedless' and 'Italia'. The rootstocks 'Tropical' - IAC 313, 'Jales' - IAC 572, 'Campinas' - IAC 766, 'Dog Ridge', 'Salt Creek' and 'Harmony', and the cultivars 'Thompson Seedless' and 'Italia' were propagated from two bud cuttings, in sand, until root development, being thereafter transplanted to 3L pots with a mixture 2:1 by volume of silica and sand. The young grapevines were pruned to uniformize their size. The growth solution was supplied by a drip irrigation, regulated with a timer. The pruning was made when the grapevine shoots reached 1.50m. The samples were dried and the macronutrients were analyzed. The results indicated that: the biomass yield shows high correlation with the nutrient level; 'Jales' rootstock showed the highest dry matter yield in the aboveground part, being considered the most vigorous, followed by 'Tropical' and 'Campinas'; the cultivars 'Thompson Seedless' and 'Italia' and the rootstocks 'Harmony', 'Dog Ridge' and 'Salt Creek' showed the lowest dry matter yield, being considered less vigorous among all; 'Jales' rootstock extracted the highest amount of N, P, K and Ca, and the same amount of Mg as the 'Tropical' rootstock; in a general way, extraction of N, P, K, Ca and Mg by the cultivars 'Thompson Seedless' and 'Italia' was equivalent to that of the rootstocks 'Campinas', 'Harmony', 'Dog Ridge' and 'Salt Creek'.

Key words: *Vitis* sp., seedless grapevines, rootstock, mineral nutrition

INTRODUÇÃO

Estudos recentes feitos por Casucci (1995) colocam em evidência o interesse do mercado mundial por uvas apirenas, dando especial destaque para a 'Thompson Seedless', cultivar que apresenta, entretanto, uma adaptação climática limitada a poucas áreas no mundo (Califórnia nos Estados Unidos, região norte do Chile, África do Sul, Israel e algumas outras áreas da

região mediterrânea) em função da necessidade de condições especiais de temperatura, intensidade luminosa, fotoperíodo, técnicas especiais de cultivo e nutrição mineral para que se efetue o processo de diferenciação das gemas vegetativas em gemas mistas com primórdios de ramo e de panícula floral.

Em condições de clima tropical essa cultivar apresenta-se excessivamente vigorosa, com uma vegetação muito densa em detrimento do

¹Parte da Tese de Doutorado do primeiro autor apresentada à USP/ESALQ - Piracicaba, SP.

desenvolvimento de inflorescências, ficando a produção por planta resumida a poucos cachos, que apresentam peso inferior a 300g. A insuficiente diferenciação das gemas latentes, que resulta na baixa fertilidade das mesmas é ainda mais acentuada quando a 'Thompson Seedless' é enxertada no porta-enxerto 'Tropical' (IAC 313), dando origem a plantas excessivamente vigorosas com ramos que chegam a crescer quase dez metros de comprimento num período de quatro meses. Em trabalho que avaliou o comportamento da cultivar Thompson Seedless sobre quatro porta-enxertos, na região submédica do vale do rio São Francisco, Freire et al. (1991) obtiveram maiores produções por planta e peso médio dos cachos com o uso dos porta-enxertos 'Harmony' e 'Salt Creek'.

Os porta-enxertos apresentam grande variação em vigor, em consequência das diferentes exigências nutricionais e capacidade de absorção de água e nutrientes, pois suas raízes apresentam uma seletividade na absorção de íons da solução do solo (Iannini, 1984). A utilização de porta-enxertos em viticultura tem como objetivos aumentar ou diminuir o vigor das plantas enxertadas, melhorar a produção e qualidade dos frutos e alterar, em algumas cultivares, a época de maturação destes; além de controlar o ataque de pragas de solo, tais como filoxera, nematóides e pérola-da-terra.

Zimmermann (1986), analisando os resultados de um trabalho com vários cultivares e porta-enxertos, chegou a conclusão que não existe um porta-enxerto universalmente apropriado e que cada cultivar exige um porta-enxerto particular para apresentar compatibilidade e adaptação ótimas. Uma compatibilidade ideal entre porta-enxerto e cultivar produtora deve tender à obtenção de vinhedos onde se realize a máxima utilização dos nutrientes da solução do solo, com maior eficiência fisiológica da parte aérea, havendo um perfeito equilíbrio entre crescimento vegetativo e reprodutivo. Para Keller e Koblet (1995) a capacidade de crescimento vegetativo apresenta alta correlação com os níveis de nutrientes armazenados, principalmente, C e N, resultando que, o crescimento e o desenvolvimento das plantas são essencialmente dependentes da eficiência do sistema radicular em absorver e translocar nutrientes minerais para o sistema aéreo, assim como, da sua aptidão para armazenar substâncias de reserva.

Terra (1984), estudando a cultivar Niagara Rosada, desenvolvida em solução nutritiva, concluiu que as quantidades totais de N, K e Ca foram absorvidas com mais intensidade pelas plantas do que as de outros nutrientes.

Pondera-se que através do uso de um porta-enxerto adaptado às condições tropicais poder-se-ia favorecer a distribuição de nutrientes e o balanço hormonal em videiras das cultivares Thompson Seedless e Italia, obtendo-se plantas equilibradas, sem um grande crescimento vegetativo e com maior número de gemas férteis. A proposta deste trabalho foi detectar a

capacidade de absorção de macronutrientes em alguns porta-enxertos de possível utilização para as cultivares Italia e Thompson Seedless.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no ano de 1997 sob condições de hidroponia em casa-de-vegetação localizada no Laboratório de Solos do Departamento de Solos e Nutrição de Plantas da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade São Paulo, em Piracicaba (SP), município este que se localiza a 22° 42' de latitude S e 47°38'W de longitude e a 515m de altitude. A região é caracterizada por um clima tropical de altitude. Durante a realização do experimento, as temperaturas diurnas oscilaram entre 30°C e 46°C e as noturnas, entre 11°C e 23°C. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com oito tratamentos (seis porta-enxertos e duas produtoras) e cinco repetições.

Os porta-enxertos: 'Tropical' - IAC 313, 'Jales' - IAC 572, 'Campinas' - IAC 766, 'Dog Ridge', 'Salt Creek' e 'Harmony'; e as produtoras: 'Thompson Seedless' e 'Italia' foram propagados por estacas semi-lenhosas com 2 gemas, colocadas para enraizar em areia grossa lavada até desenvolverem raízes suficientes que permitissem o transplante para recipientes de 3L de volume, contendo 2 partes de sílica e 1 parte de areia grossa. Nessa ocasião as mudas foram uniformizadas através de poda, tanto do sistema radicular como da parte aérea.

A solução nutritiva foi preparada em um tanque de 250L de volume com adubos químicos, baseada na recomendação de Furlani (1995) para a cultura da alface, tendo a seguinte composição por litro: 1,0g de nitrato de cálcio; 0,8g de nitrato de potássio; 0,15g de cloreto de potássio; 0,15g de fosfato monoamônio; 0,25g de sulfato de magnésio. Adicionou-se, ainda, 1,0mL da solução de micronutrientes e 1,2mL da solução de Fe-EDTA por litro de solução. Através da relação de nitrato (NO_3^-) e amônia (NH_4^+) de 9:1 nesta solução, é possível ter-se um adequado controle do pH (Jones, 1983), evitando-se possíveis problemas com deficiência de micronutrientes, principalmente de ferro, que soe acontecer quando da utilização da solução de Hogland e Arnon, em que só o nitrato é usado como fonte de N. A concentração de macronutrientes na solução nutritiva utilizada neste trabalho (TABELA 1) é semelhante àquela em uso há 20 anos na Station de Recherches de Viticulture em Bordeaux. E segundo Pouget (1984), é possível obter plantas vigorosas aptas a frutificar a partir do segundo ciclo vegetativo, em cultivos hidropônicos, com a utilização dessa solução.

TABELA 1 - Concentrações de macronutrientes na solução hidropônica.

Nutrientes	N- NO_3^-	N- NH_4^+	P	K	Ca	Mg	S- SO_4^-
Concentração (mg L ⁻¹)	223	26,5	32	294	190	24	33

A solução de micronutrientes utilizada foi a preconizada por Hogland e Arnon (1950) e foi preparada com a seguinte composição: H_3BO_3 —2,86g; $MnCl_2 \cdot 4H_2O$ —1,81g; $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ —0,22g; $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ —0,08g; $H_2MoO_4 \cdot H_2O$ —0,02g (com 85% de MoO_3) dissolvidos em um litro de água destilada e desmineralizada. O ferro foi adicionado através de uma solução de Fe-EDTA.

As plantas foram irrigadas através de um sistema fechado de gotejamento que funcionava de forma intermitente, sendo acionado eletricamente por um temporizador, regulado para atender o tempo de irrigação necessitado pelas plantas.

Após setenta dias do plantio das mudas, quando as plantas apresentavam, em média, um ramo com 1,50m de comprimento, foi realizada a poda da parte aérea. Os ramos coletados foram colocados em estufa à 65°C por 72 horas e a seguir foram pesados para determinação da produção de matéria seca de cada cultivar. Após moagem do material seco, as amostras foram analisadas quanto ao teor de macronutrientes conforme metodologia descrita em Sarruge e Hagg (1974). Os resultados obtidos foram submetidos à análise estatística através do programa SAS, realizando-se a análise de variância e o teste Tukey, ao nível de 5% de probabilidade, para as médias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O vigor dos porta-enxertos confirmou-se através da produção de matéria seca (Figura 1), salientando-se o 'Jales' (IAC 572) com uma massa por planta de 45,036g, vindo a seguir os porta-enxertos 'Tropical' (IAC 313) e 'Campinas' (IAC 766), com produções de massa seca estatisticamente semelhantes. Os porta-enxertos de origem americana: 'Harmony', 'Salt Creek' e 'Dog Ridge' apresentaram um desenvolvimento vegetativo mais lento, com menor produção de matéria seca e as produtoras 'Italia' e 'Thompson Seedless' foram semelhantes a estes últimos na velocidade de crescimento do sistema aéreo, com um vigor mediano.

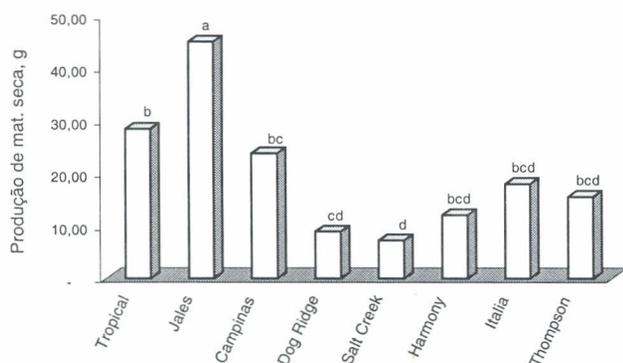


Figura 1 - Produção de matéria seca da parte aérea de plantas de porta-enxerto e produtoras de videira. Colunas identificadas pelas mesmas letras não diferem entre si ao nível de 5% pelo Teste de Tukey.

Aimone e Bovio (1988) obtiveram um rápido desenvolvimento das videiras e uma precoce produção de uvas com os porta-enxertos '125AA' e 'Kober 5BB', considerados vigorosos, no entanto as videiras no 'Paulsen 1103' e no 'Rupestris du Lot', porta-enxertos de vigor mediano, demonstraram um equilíbrio entre o crescimento vegetativo e o peso e a qualidade dos cachos. Terra et al. (1990) compararam o efeito de quatro cultivares IAC de uvas para vinho e concluíram que as maiores produções foram obtidas com 'Máximo' (IAC 138-22) e 'Sanches' (IAC 960-9) sobre o porta-enxerto 'Tropical', no entanto a cultivar 'Rainha' (IAC 116-31), sobre o mesmo porta-enxerto, apresentou grande vigor vegetativo com baixas produções. Keller e Koblet (1995) trabalhando com luminosidade e doses de N na cv. Müller-Thurgau sobre o porta-enxerto SO4, relataram que em condições de moderada luminosidade e aporte elevado de N, a alocação de carboidratos e nutrientes é direcionada para o crescimento vegetativo anual em detrimento das partes reprodutivas e perenes das plantas. Nessas condições as plantas mostram-se vigorosas e com uma vegetação exuberante, que, contraditoriamente, induz a um deficiente crescimento das raízes, o qual só é possível se houver um excedente de fotoassimilados nos ramos (Araujo e Williams, 1988).

Quanto a capacidade de acumular nutrientes, os resultados obtidos (Figura 2) demonstram haver uma real diferença entre porta-enxertos e entre estes e as produtoras. O porta-enxerto 'Jales' foi o que extraiu maior quantidade de nutrientes da solução nutritiva, sendo superior aos demais na extração de N, P, K e Ca, igualando-se ao Tropical na extração de Mg, estes dados revelam sua maior exigência nutricional e capacidade de produção de biomassa. A extração de N, K e Mg do porta-enxerto 'Campinas' (IAC 766) foi semelhante à apresentada pelo mesmo porta-enxerto em trabalho comparando cinco porta-enxertos, realizado em solo por Pereira et al. (1976).

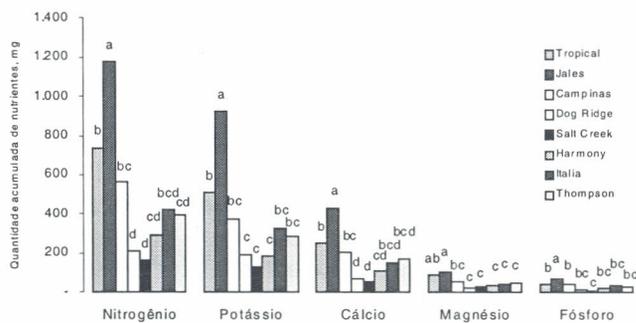


Figura 2 - Quantidade acumulada de macronutrientes na parte aérea de plantas de porta-enxerto e produtoras de videira. Colunas identificadas pelas mesmas letras não diferem entre si ao nível de 5% pelo Teste de Tukey.

A extração de nutrientes pelas cultivares produtoras 'Italia' e 'Thompson Seedless' foi semelhante a dos porta-enxertos de vigor mediano ('Tropical' e 'Campinas') e de pouco vigor ('Dog Ridge', 'Salt Creek' e 'Harmony'), apresentando valores quantitativos intermediários. Este fato pode servir como indicação da resposta em vigor e em produtividade que uma produtora apresentará quando enxertada sobre porta-enxertos com diferentes capacidade de produção de massa verde.

Freire et al. (1991) observaram, em trabalho realizado sob condições de clima tropical, no Nordeste do Brasil, que a cultivar Thompson Seedless enxertada sobre 'Tropical' teve uma produção de 0,71kg m⁻² e que a produção aumentava a medida que o vigor do porta-enxerto utilizado diminuía, sendo a produção da cultivar sobre o porta-enxerto 'Harmony' de 1,82kg m⁻², o que representa um aumento de 157% em relação as plantas enxertadas no 'Tropical'. Outro aspecto a ser considerado é o fato de que as plantas produtoras diretas apresentaram uma produção intermediária, denotando haver uma relação inversamente proporcional entre a capacidade de extração de nutrientes e a produção de cachos na cultivar Thompson Seedless. Muthukrishnan e Srinivasan (1974), em estudo sobre o estado nutricional de trinta vinhedos sob condições de clima tropical, encontraram correlação negativa entre teor de nitrogênio nos pecíolos e fertilidade das gemas e correlação positiva entre teor de fósforo também nos pecíolos e peso dos cachos. Millard (1995) coloca que existem evidências de que as reservas em N dos sarmentos é que são utilizadas para o desenvolvimento dos ramos, mais do que o N adicionado durante esta fase de crescimento. Baldwin (1966) trabalhando com 'Thompson Seedless' constatou que baixos teores de N, altos de P e estresse hídrico são fatores associados com a alta fertilidade das gemas. Christensen (1975) em trabalho realizado na Califórnia, obteve um marcante aumento na fertilidade das gemas latentes em vinhedos da 'Thompson Seedless' com aplicações de quantidades maiores de potássio no solo.

Iannini (1984) comenta que o porta-enxerto influencia as videiras enxertadas, em especial, na absorção do potássio e do magnésio e as cultivares européias são particularmente afetadas no acúmulo de nitrogênio, fósforo e magnésio pelas folhas e pelos sarmentos. Terra (1984), estudando a cultivar Niagara Rosada, desenvolvida em solução nutritiva, concluiu que as quantidades totais de N, K e Ca foram absorvidas com mais intensidade pelas plantas do que as de outros nutrientes. Ruhl (1989) relata que os porta-enxertos 'Freedom', 'Dog Ridge' e 'Rupestris du Lot' contribuíram para um pH mais elevado no suco das uvas das plantas enxertadas, e estas mostraram alta concentração de K⁺ nos pecíolos, enquanto que os porta-enxertos '140Ru', '1202C' e '110R' causaram resultados contrários, o que também foi constatado por Brancadoro et al. (1995) na cultivar Croatina, que apresentou os mais baixos níveis de

K⁺ nas folhas quando utilizados os porta-enxertos '140 Ru', '420A' e '1202C'.

A fotossíntese, por ser um processo complexo, envolvendo diversos compostos, é influenciada de modo significativo pelos elementos essenciais à vida das plantas. Neste trabalho não foram coletados dados de fotossíntese, mas foram tomados todos os cuidados para que as plantas mantivessem uma alta taxa de absorção de CO₂ e tanto os porta-enxertos como as produtoras apresentaram teores adequados de nutrientes, pois a solução nutritiva recomendada por Furlani (1995) é balanceada para que não ocorram nem excessos e nem deficiências.

CONCLUSÕES

A produção de biomassa apresenta alta correlação com a quantidade de nutrientes acumulada.

O porta-enxerto 'Jales' apresentou o maior valor de produção de matéria seca da parte aérea, sendo pois considerado o mais vigoroso, vindo a seguir os porta-enxertos 'Tropical' e 'Campinas'.

As produtoras 'Thompson Seedless' e 'Italia' e os porta-enxertos 'Harmony', 'Dog Ridge' e 'Salt Creek' apresentaram valores menores de produção de matéria seca da parte aérea, considerados portanto menos vigorosos que os demais materiais estudados.

O porta-enxerto 'Jales' foi o que extraiu maior quantidade de N, P, K e Ca, igualando-se ao 'Tropical' na extração de Mg.

De modo geral, a extração de N, P, K, Ca e Mg pelas cultivares Thompson Seedless e Italia foi semelhante aos porta-enxertos 'Campinas', 'Harmony', 'Dog Ridge' e 'Salt Creek'.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIMONE, S.; BOVIO, M. Comparative trial on six Barbera rootstock combinations in the Basso Woneroto district. Results on the first years of observation. **Annali della Facoltà di Scienze Agrarie della Università degli Studi di Torino**, v.14, p.63-76, 1988.
- ARAUJO, F.J.; WILLIAMS, L.E. Dry matter and partitioning and root growth of young field-grown Thompson Seedless grapevines. **Vitis**, v.27, p.21-32, 1988.
- BALDWIN, J.G. The effect of some cultural practices on nitrogen and fruitfulness -in the Sultana vine. **American Journal of Enology and Viticulture**, v.17, p.58-62, 1966.
- BRANCADORO, L.; VALENTI, L.; REINA, A. Rootstock effect on potassium content of grapevine. **Acta Horticulturae**, n.383, p.115-124, 1995.
- CASUCCI, M. Uva da tavola, il futuro e apirene. **Vignevini**, n.4, p.21-22, 1995.
- CHRISTENSEN, P. Long-term responses of Thompson Seedless vines to K-fertilizer treatment. **American Journal of Enology and Viticulture**, v.26, p.179-183, 1975.
- FREIRE, L.; ALBUQUERQUE, J.A.S. de; ALBUQUERQUE, T.C.S. de. Comportamento da cultivar de uva Thompson Seedless sobre diferentes porta-enxertos na região do submédio São Francisco. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.13, n.2, p.129-133, 1991.

- FURLANI, P.R. **Cultivo de alface pela técnica de hidroponia - NFT**. Campinas: Instituto Agrônomo, 1995. 18p. (Documentos IAC, 55).
- HOGLAND, D.R.; ARNON, D.I. **The water culture method for growing plants without soil**. Califórnia: The College of Agriculture, 1950. 32p. (Circular, 347).
- IANNINI, B. Importanza e funzioni del portinnesto nella viticoltura moderna. **Rivista di Viticoltura e di Enologia**, n.7-8, p.394-419, 1984.
- JONES Jr., J.B. **A guide for the hydroponic and soilless culture grower**. Portland: Timber Press, 1983. 124p.
- KELLER, M.; KOBLET, W. Dry matter and leaf area partitioning, bud fertility and second season growth of *Vitis vinifera* L. : responses to nitrogen supply and limiting irradiance. **Vitis**, v.34, n.2, p.77-83, 1995.
- MILLARD, P. Internal cycling of nitrogen in trees. **Acta Horticulturae**, v.383, p.3-13, 1995.
- MUTHUKRISHNAN, C.R.; SRINIVASAN, C. Correlation between yield quality and petiole nutrients in grapes. **Vitis**, v.12, p.277-285, 1974.
- PEREIRA, F.M.; HIROCE, R.; IGUE, T.; OLIVEIRA, J.C. de. Pegamento, desenvolvimento e extração de macronutrientes de cinco porta-enxertos de videira. **Bragantia**, v.35, p.47-54, 1976.
- POUGET, R. Action de la concentration de la solution nutritive sur quelques caractéristiques physiologiques et technologiques chez *Vitis vinifera* L. cv. Cabernet Sauvignon: I. Vigner, rendement, qualité du moût et du vin. **Agronomie**, v.4, n.5, p.437-442, 1984.
- RUHL, E.H. Uptake and distribution of potassium by grapevine rootstocks and its implication for grape juice pH of scion varieties. **Australian Journal of Experimental Agriculture**, v.29, n.5, p.707-712, 1989.
- SARRUGE, J.R.; HAAG, H.P. **Análises químicas em plantas**. Piracicaba: ESALQ, Departamento de Ciências Biológicas, 1974. 54p.
- TERRA, M.M. Carências de macronutrientes afetando o crescimento, concentração, acúmulo e interação de nutrientes na videira cv. Niagara Rosada, desenvolvida em solução nutritiva. Piracicaba, 1984. 221 p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.
- TERRA, M.M.; PIRES, E.J.P.; PETTINELLI Jr., A.; POMMER, J. C.S.; PASSOS, I.R.S.; COELHO, S.M. B.M.; SILVA, A.C.P.; RIBEIRO, I. J. A. Produtividade de cultivares IAC de uvas para vinho como produtores diretos e sobre diferentes porta-enxertos. **Bragantia**, v.49, n.2, p.345-362, 1990.
- ZIMMERMANN, J. Wein weg der unterlogenzüchtung aut affinität und adaptation. **Bulletin OIV**, v.59, n.665-666, p.923, 1986.

Recebido em 12.02.98