

ALTURA E EXPOSIÇÃO DE ENXERTIA EM MUDAS DE LARANJA
'PERA' (*Citrus sinensis* (L.) OSBECK) SOBRE PORTA-ENXERTO
DE LIMÃO 'CRAVO' (*Citrus limonia* OSBECK) *

Luiz A.B.C. de Vasconcellos**
Salim Simão**

RESUMO

Em condições de campo, borbulhas de laranja 'Pera' foram enxertadas sobre porta-enxertos de limão 'Cravo'. As alturas de enxertia utilizadas foram 5, 10, 20 e 40 cm acima do colo dos porta-enxertos nas exposições norte, sul, leste e oeste. Utilizou-se como método de forçamento do enxerto, o corte parcial do porta-enxerto pouco acima da enxertia com envergamento (pique). As alturas e as exposições de enxertia não afetaram o pegamento dos enxertos. O vigor das mudas não foi afetado pelas exposi-

* Entregue para publicação em 20/07/84. Com ajuda da FAPESP. Extraído da dissertação apresentada pelo primeiro autor à E.S.A. "Luiz de Queiroz".

** Departamento de Agricultura e Horticultura - E.S.A. "Luiz de Queiroz".

ções de enxertia, mas foi pelas alturas. As alturas de 5 e 10 cm promoveram maior desenvolvimento e maior diâmetro da haste principal do enxerto.

INTRODUÇÃO

A citricultura brasileira tem se apresentado, dentro dos setores agrícola e agroindustrial, como um dos segmentos mais dinâmicos. As exportações de suco concentrado que renderam cerca de US\$ 14 milhões (FOB), em 1970, passaram para US\$ 640 milhões, em 1981 (FUNDAÇÃO GETÓLIO VARGAS, 1980 e 1982), existindo uma previsão de manter-se estável ou até mesmo haver um aumento para os próximos anos.

O sucesso de um pomar comercial de citros está no plantio de mudas de alta qualidade. A boa formação, o vigor e a sanidade são características que não devem faltar na formação das mudas. Um aspecto muito controverso pelos viveiristas é a exposição e a altura em que se deve proceder a enxertia, elementos estes que poderiam influenciar o desenvolvimento das mudas e talvez das plantas no campo.

Tendo em vista a falta de informações relativas à interação exposições e alturas de enxertia, este trabalho teve os seguintes objetivos:

- conhecer a porcentagem de pegamento do enxerto, nas diferentes exposições e alturas de enxertia;
- verificar o desenvolvimento do enxerto, nas diferentes exposições e alturas de enxertia.

REVISÃO DE LITERATURA

Nas principais regiões citrícolas do Estado de São Paulo, maior produtor de citros do Brasil, são formadas anualmente cerca de 8 milhões de mudas pelos viveiristas (Fonte: CATI-SAA-SP, 1983). É desejável para os viveiristas, que o tempo de formação das mudas seja o mais reduzido possível, para proporcionar um retorno mais rápido do capital investido. Há indicações de que as exposições e as alturas de enxertia podem afetar o tempo de desenvolvimento das mudas.

As condições climáticas da região podem determinar a exposição mais conveniente para se realizar a enxertia, segundo ANDRADE (1933). Este afirma ainda, que nas condições do Estado de São Paulo, o lado oposto aos ventos predominantes parece ser o mais indicado, por ter a função protetora contra a quebra do enxerto na região da enxertia. Os viveiristas, como regra geral, usam enxertar as borbulhas nos porta-enxertos na exposição de maior incidência do sol.

A altura de enxertia das mudas cítricas é variável de região para região, em função da ocorrência de doenças, das práticas culturais e do tipo de solo (PLATT, 1973). No Estado de São Paulo esta era feita a poucos centímetros acima do colo dos porta-enxertos; posteriormente, passou-se ao extremo oposto, enxertando-se até a 1,0 m de altura, aproximadamente (ANDRADE, 1933). Atualmente adotou-se neste Estado, como regra geral, enxertar-se a uma altura aproximada de 20 cm acima do colo dos porta-enxertos (MOREIRA e RODRIGUES, 1960; SALIBE, 1969; TEÓFILO SOBRINHO, 1980). Na Espanha a enxertia é feita numa altura de, no mínimo, 25 cm e, no máximo, 40 cm (REBOUR, 1969). Com relação ao efeito da altura de enxertia no desenvolvimento das mudas, SIMÃO (1970) menciona que abaixando-se a altura da enxertia as mudas tornam-se mais vigorosas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi conduzido na fazenda Água Branca, no município de Conchal, Estado de São Paulo. O clima da região, na classificação de Köppen, é Cwa. A precipitação média anual é de 1.330 mm e a temperatura média, de 20°C. O solo da área do experimento é um Latossolo Vermelho Escuro, textura média, profundo. O pH era 4,7 e foi corrigido a 6,0, através da aplicação de calcário dolomítico. A topografia da área é ligeiramente ondulada.

Os porta-enxertos foram obtidos a partir de sementes de limão 'Cravo' (*Citrus limonia* Osbeck), semeadas nos germinadores de solo com areia, em 15/04/1980. A germinação ocorreu por volta de 35 dias após a semeadura. Em 04/10/1980, os porta-enxertos foram transplantados para a área destinada ao viveiro. O desenvolvimento no viveiro apresentou boa uniformidade inicial, mantendo-se assim, até por ocasião da enxertia. Os diâmetros dos porta-enxertos nesta fase eram de 1,6 cm, 1,3 cm, 1,1 cm e 0,9 cm, aproximadamente, nas alturas de 5, 10, 20 e 40 cm, respectivamente. A altura média destes era de 150 cm, aproximadamente.

A enxertia ocorreu em 11/07/1981, utilizando-se de borbulhas de laranja 'Pera' (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck), retiradas dos ramos situados na parte superior a 2/3 da altura da copa e de mesma idade fisiológica. A enxertia foi realizada a 5, 10, 20 e 40 cm acima do colo dos porta-enxertos, nas exposições norte, sul, leste e oeste. Utilizou-se de fitilhos plásticos para fixação e proteção dos enxertos. A retirada dos fitilhos ocorreu 18 dias após a enxertia, quando também realizou-se o tratamento de forçamento dos enxertos, através do corte parcial do porta-enxerto pouco acima da enxertia com envergamento (pique). Este tratamento perdurou por 70 dias, quando então, retirou-se por completo todo o excedente do porta-enxerto acima da enxertia.

Os tratos culturais do viveiro obedeceram às recomendações indicadas por TEÓFILO SOBRINHO (1980), para o Estado de São Paulo. A área foi irrigada sempre após as adubações de MPK e quando as mudas apresentavam os primeiros sintomas de murchamento.

O delineamento experimental utilizado foi um fatorial 4×4 , com 4 repetições inteiramente ao acaso, sendo cada parcela constituída de 10 plantas. Para as análises estatísticas dos resultados, foram utilizados dois esquemas: esquema fatorial 4×4 , com 4 repetições em parcelas subdivididas inteiramente casualizadas e esquema fatorial 4×4 , com 4 repetições inteiramente casualizadas.

Avaliou-se o pegamento dos enxertos em 08/08/1981; o comprimento da haste principal do enxerto durante o período de 10 semanas (22/08/1981 a 24/10/1981); e o diâmetro da haste principal do enxerto 5 cm acima da região de enxertia em 05/12/1982.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pegamento

O pegamento dos enxertos foi 100%, indiferente à altura ou exposição em que foi realizada a enxertia.

Comprimento da Haste Principal do Enxerto

Houve efeito da altura de enxertia no comprimento da haste principal do enxerto, com o decorrer do tempo. As alturas de 5 e 10 cm promoveram maior desenvolvimento

após 10 semanas, não havendo diferença significativa entre elas, mas havendo com as alturas de 20 e 40 cm (Figura 1). Com relação às alturas de enxertia de 20 e 40 cm, houve um maior desenvolvimento para 20 cm, não diferindo significativamente de 40 cm.

Diâmetro da Haste Principal do Enxerto 5 cm Acima da Região de Enxertia

O diâmetro da haste principal do enxerto foi afetado pela altura da enxertia. As enxertias a 5 e 10 cm resultaram em maior diâmetro da haste, não havendo diferença significativa entre elas, mas havendo com as enxertias a 20 e 40 cm (Tabela 1). Entre as alturas de 20 e 40 cm, houve também diferença significativa, sendo que 20 cm apresentou maior diâmetro.

Tabela 1 - Efeito da altura de enxertia no diâmetro da haste principal do enxerto, 5 cm acima da região de enxertia, em 05/02/1982.

Alturas de enxertia (cm)	Exposições de enxertias				Médias
	Norte	Sul	Leste	Oeste	
5	1,45	1,42	1,45	1,51	1,46 a
10	1,42	1,41	1,45	1,50	1,45 a
20	1,25	1,32	1,34	1,36	1,32 b
40	1,22	1,22	1,20	1,15	1,20 c
Médias	1,34A	1,34A	1,36A	1,38A	

DMS (Tukey 5%) = 0,09 cm

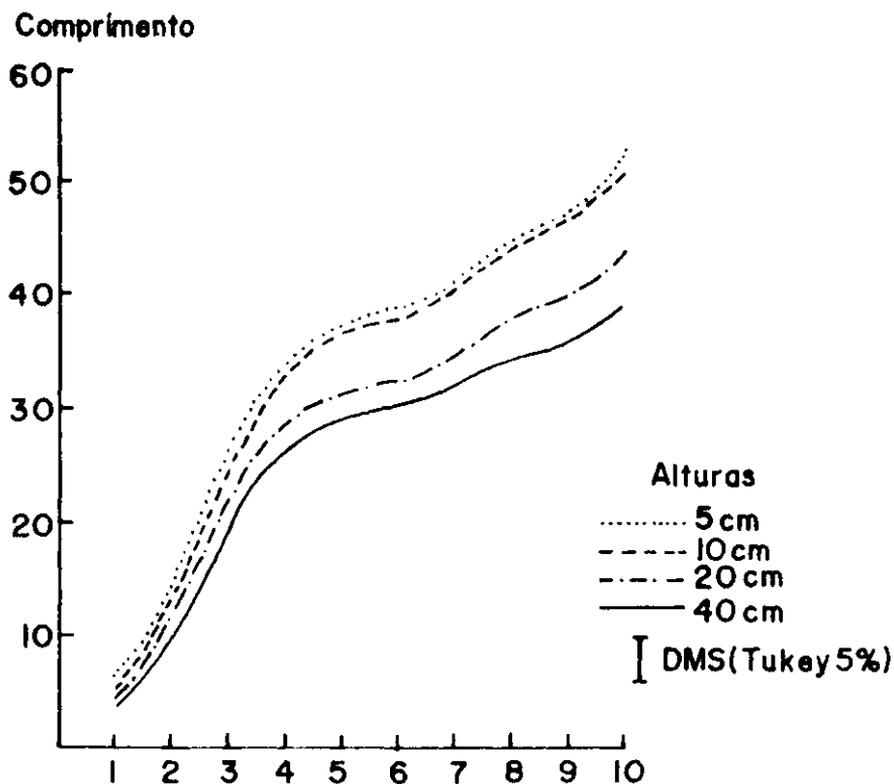


Figura 1 - Efeito da altura de enxertia, no crescimento da haste principal do enxerto, no período de dez semanas (22/08/1981 a 24/10/1981).

Os resultados apresentados vêm a concordar com SIMÃO (1970), o qual afirma que abaixando-se a altura da enxertia, as mudas tornam-se mais vigorosas.

CONCLUSÕES

- O pegamento dos enxertos não foi afetado nem pela exposição e nem pela altura de enxertia;

- O vigor das mudas não foi afetado pela exposição de enxertia, mas foi pela altura;

- As alturas de enxertia que promoveram maior desenvolvimento e maior diâmetro da haste principal do enxerto, foram 5 e 10 cm.

SUMMARY

BUDDING HEIGHT AND EXPOSITION IN SEEDLINGS OF 'PERA' ORANGE (*Citrus sinensis* (L.) OSBECK) UPON 'CRAVO' LEMMON (*Citrus limonia* OSBECK)

'Pera' sweet orange budwood was budded on field-grown Rungpur lime seedlings. Compared budding heights were 5, 10, 20 and 40 cm and budding expositions were north, south, east and west. The forcing method was lopping. There were no effects of height or exposition on bud take. Vigours of the plants, however, was affected by budding height. Budding heights of 5 or 10 cm induced the longest axes and the heightest diameters.

LITERATURA CITADA

- ANDRADE, E.M., 1933. Manual de Citricultura. São Paulo, Ed. Chácaras e Quintais. 198p.
- FUNDAÇÃO GETÓLIO VARGAS, 1980. Laranja. **Agroanalysis**. Rio de Janeiro, 4(9):27-31.
- FUNDAÇÃO GETÓLIO VARGAS, 1982. Suco cítrico. **Agroanalysis**. Rio de Janeiro, 6(3):37-42.
- MOREIRA, S e A.J. RODRIGUES FILHO, 1960. Cultura dos citros. 3a. Ed. São Paulo, Ed. Melhoramentos. 120p.
- PLATT, R.G., 1973. Planning and planthing the orchard. **The Citrus Industry**, 3:48-81.
- REBOUR, H., 1969. Los agrios - Manual Prático de Citricultura. 2a. Ed. Madrid, Ed. Mundi-Prensa. 332p.
- SALIBE, A.A., 1969. Curso de Especialização em citricultura à nível de pós-graduação. Recife, Ed. CAEER - SUCENE. 176p.
- SIMÃO, S., 1970. Manual de Fruticultura. 7a. Ed. São Paulo. Ed. Ceres. 530p.
- TEÓFILO SOBRINHO, J., 1980. Propagação de citros. In: RODRIGUES, O. e F.C.P. VIEGAS, Coord. Citricultura Brasileira, 1(12):297-318.