

INFORMAÇÕES PRELIMINARES SOBRE O COMPORTAMENTO DE DEZ PORTA-ENXERTOS PARA LARANJEIRA 'HAMLIN' (Citrus sinensis L. Osbeck) , CULTIVADOS NOS CERRADOS DO DISTRITO FEDERAL.

PEDRO JAIME DE CARVALHO GENÚ

Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados/EMBRAPA

ALBERTO CARLOS DE QUEIROZ PINTO

Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados/EMBRAPA

JEAN KLEBER DE ABREU MATTOS

Engº Agrº, M.Sc., Professor da Universidade de Brasília-UnB.

RESUMO

São apresentados resultados preliminares (1976/80) de um experimento com dez porta-enxertos, para a laranjeira 'Hamlin' , instalado em maio de 1976 no Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC), em Planaltina-DF, num Latossolo Vermelho-Amarelo, e com término previsto para 1985. No período destacaram-se os porta-enxertos limão Rugoso Nacional, limão Cravo e o híbrido tangerina Sunki x trifoliata Swingle 63314. As piores performances foram apresentadas pelos porta-enxertos citrange Troyer 71-195 e citrumello Sacaton 71-79. Os porta-enxertos citrumello 4475, citrumello 4475 CPB 71-83 e citrange Troyer 71-195 apresentaram sinais de incompatibilidade com a copa 'Hamlin'.

INTRODUÇÃO

A laranja 'Hamlin' é uma variedade em franca expansão visando, principalmente, ao abastecimento da indústria, além de suas aceitáveis características para o consumo "in natura" (1 e 3).

A questão "porta-enxertos" vem preocupando há algum tempo os especialistas em citricultura. O problema é que o limão Cravo é quase que o único porta-enxerto utilizado no Brasil. Esse fato provoca uma certa temeridade em virtude do ocorrido no final da década de 30, quando a tristeza, praticamente, acabou com a citricultura paulista.

Com a expansão da citricultura em áreas novas, torna-se evidente a necessidade de se ter outras opções de porta-enxertos para a diversificação de seu uso.

A região dos Cerrados é uma nova opção para a agricultura brasileira, e a citricultura uma atividade com potencialidade para se constituir em importante alternativa econômica para a região. Portanto, pesquisas cujos resultados possam ser utilizados para orientar os produtores quanto à escolha de porta-enxertos, são de alta prioridade.

O objetivo deste experimento é avaliar o comportamento de dez porta-enxertos, para laranjeira 'Hamlin', em área dos Cerrados do Distrito Federal.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em maio de 1976 no Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC/EMBRAPA), em Planaltina-DF, numa altitude aproximada de 1.000 metros. O clima do Distrito Federal, segundo a classificação de Koppen, corresponde ao tipo climático AW. O solo da área do experimento é um Latossolo Vermelho-Amarelo.

As mudas foram formadas no Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura (CNPMP/EMBRAPA) em Cruz das Almas-BA.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com cinco repetições e duas plantas por parcela. Os tratamentos (porta-enxertos), em número de dez, são os seguintes: 1. tangerina Sunki x trifoliata Swingle 63314; 2. tangerina Cleópatra x trifoliata Swingle 63-205; 3. tangerina Cleópatra x trifoliata Rubidoux 63239; 4. tangerina Cleópatra x trifoliata Swingle 63-288 ,

5. limão Rugoso Nacional; 6. citrumello 4475; 7. citrumello Saca ton 71-79; 8. limão Cravo; 9. citrumello 4475 CPB 71-83 e 10. Citrange Troyer 71-195.

O experimento está sendo conduzido com adubações e tratamentos fitossanitários uniformes para todas as plantas. As irrigações só estão sendo realizadas no período de seca mais crítico, quando a temperatura máxima atinge 31°C e a umidade relativa do ar atinge 22%.

Os dados de vigor vegetativo foram coletados nos anos de 1978 e 1979. Dados de produção e de características físicas dos frutos, referem-se à primeira colheita realizada em 1980. Informações sobre o estado nutricional foram feitas através da análise de folhas, colhidas no ciclo da primavera, de 1980.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Quadro 1 encontram-se dados relacionados com o comportamento vegetativo das plantas. Verificou-se que o porta-enxerto limão Rugoso Nacional induziu um melhor vigor às plantas enquanto o limão Cravo apresentou uma melhor porcentagem de acréscimo quanto ao desenvolvimento, mesmo considerando que foi replantado seis meses após o plantio. Entre os híbridos e seleções de trifoliata, destacou-se a tangerina Sunki x trifoliata Swingle 63-314, com uma aceitável performance.

No Quadro 2, podem ser vistos dados alusivos ao efeito do porta-enxerto sobre o tamanho e peso do fruto, rendimento em suco e produção. O limão Cravo induziu um maior desenvolvimento ao fruto, o que está de acordo com TEÓFILO SOBRINHO *et alii* (6) e POMPEU JR. *et alii* (5), porém os frutos apresentaram rendimentos em suco e produção baixos. O citrumello 4475 apresenta a maior produção apesar de ter induzido formação de frutos menores. De uma maneira geral, os híbridos e seleções de trifoliata induziram aos frutos melhores rendimentos em suco, diferindo estatisticamente ($P < 0,05$) dos outros tratamentos, com exceção do citrumello 4475 CPB 71-83. O limão Rugoso Nacional levou a formação de frutos com tamanho e peso que se situaram em posição intermédia, comparada com os outros porta-enxertos, que concorda com os dados de TEÓFILO SOBRINHO *et alii* (6).

O aspecto nutricional das plantas também está sendo observado e avaliado considerando que a região apresenta solos quimicamente pobres e que influenciam no estado nutricional dos citrus

QUADRO 1 - Dados de vigor vegetativo de plantas de larajreira 'Hamlin' em dez porta-enxertos em 1978 e 1979. CPAC, Planaltina-DF.

Tratamentos	Altura da planta(m)		% Diâmetro da copa(m)		% Perímetro do tronco (cm)		% Acresc.		
	1978	1979	1978	1979	1978	1979			
	Acresc.	Acresc.	Acresc.	Acresc.	Acresc.	Acresc.			
T.Sunki x Trif.Swingle 63-314	2,03ab	2,20b	10,17	1,42ab	1,82bc	21,97	14,4b	18,4b	23,40
T.Cleópatra x Trif.Swingle 63205	1,83cd	2,10cd	12,85	1,23bod	1,71od	28,07	12,9cd	16,0cd	19,37
T.Cleópatra x Trif.Rubidoux 63239	1,62de	1,85e	12,43	1,00e	1,42f	29,57	10,3e	12,9e	20,15
T.Cleópatra x Trif.Swingle 63-288	1,79d	2,10cd	14,76	1,31bc	1,79bod	26,81	12,4cd	17,1bc	27,48
Limão Rugoso Nacional	2,12a	2,57a	17,50	1,61a	2,11a	23,69	17,3a	24,2a	28,51
Citrumello	1,86bod	2,22bc	16,21	1,34bc	1,96ab	31,63	13,4bc	17, bc	23,86
Citrumello Sacaton 71-79	1,62de	1,79ef	9,49	1,23bod	1,49ef	17,44	12,0d	14,8d	18,91
Limão Cravo	1,49e	2,04d	26,96	1,02de	1,63ode	37,42	9,9e	16,8c	41,07
Citrumello 4475 - CPB 71-83	1,98abc	2,19bod	9,58	1,35bc	1,78bod	24,15	13,bod	16,9c	21,89
Citrangle Troyer 71-195	1,77d	2,04d	13,23	1,15ode	1,61def	28,57	12,7cd	17,6bc	27,84
CV(%)	7,40	5,85	14,05	9,20	8,17	8,04			

Valores da mesma coluna, com letras iguais, não diferem significativamente entre si, ao nível de 5%.

QUADRO 2 - Efeito do porta-enxerto sobre o tamanho do fruto, peso, rendimento em suco e produção da laranja Hamlin'.
CPAC, Planaltina-DF, junho/1980.

Porta-enxertos	Diâmetro do fruto (cm)	Peso do fruto (g)	Rendimento em suco (ml/100g)	Nº de frutos por planta
T. Sunki x Trif. Swingle 63314	6,42bcd	135,8bc	40,4abc	231ab
T. Cleópatra x Trif. Swingle 63205	6,08f	116,0e	43,0a	205bc
T. Cleópatra x Trif. Rubidoux 63239	6,28cdef	131,0bcd	42,4ab	46d
T. Cleópatra x Trif. Swingle 63288	6,24cdef	121,0de	40,4abc	265ab
Limão Rugoso Nacional	6,26b	136,4bc	35,8d	276ab
Citrumello 4475	6,16ef	124,6cde	39,0bc	313a
Citrumello Sacaton 71-79	6,32cde	130,8bcd	38,4cd	76d
Limão Cravo	7,02a	170,4a	37,8cd	132cd
Citrumello 4475 CPB 71-83	6,46bc	139,2b	40,2abc	213bc
Citrango Troyer 71-195	6,22def	125,2cde	38,8cd	132cd
CV(%)	3,94	10,96	5,90	39,38

Valores da mesma coluna, com letras iguais, não diferem significativamente entre si, ao nível de 5%.

QUADRO 3 - Teor médio de macro e de micro elementos na matéria seca de amostras de folhas, colhidas no ciclo da primavera, de árvores de laranja 'Hamlin' sobre dez porta-enxertos. CPAC, Planaltina-DF, fev./80.

Porta-enxertos	N (%)	P (%)	K (%)	Ca (%)	Mg (%)	Fe (ppm)	Mn (ppm)	Zn (ppm)	Cu (ppm)
T. Sunki x Trif. Swingle 63-314	3,06 bod	0,13 ef	0,92 ed	2,09	0,55 bc	90	16 de	17	3,5 ab
T. Cleópatra x Trif. Swingle 63-205	3,17 abc	0,14 cdef	0,96 ed	1,97	0,46 def	103	27 b	21	3,2 b
T. Cleópatra x Trif. Rubidoux 63-239	3,00 bod	0,13 def	0,84 d	1,97	0,62 ab	109	32 a	20	3,6 ab
T. Cleópatra x Trif. Swingle 63-288	3,42 a	0,14 bod	1,04 de	2,04	0,49 cde	92	23 c	16	3,7 a
Limão Rugoso Nacional	2,88 d	0,14 bod	1,41 b	1,92	0,55 bca	94	23 c	19	3,8 a
Citrumello 4475	3,28 ab	0,15 abc	1,15 cd	1,96	0,58 abc	110	20 cd	17	3,9 a
Citrumello Sacaton 71-79	2,95 cd	0,12 f	0,92 ed	1,77	0,44 ef	115	10 f	17	2,6 c
Limão Cravo	3,14 abcd	0,16 a	1,65 a	1,69	0,39 f	96	23 c	19	3,9 a
Citrumello 4475 CPB 71-83	3,30 ab	0,15 abc	1,24 c	1,90	0,56 abc	101	24 bc	17	4,0 a
Citrange Troyer 71-195	3,13 abod	0,14 bode	0,99 ed	2,03	0,65 a	117	15 e	18	3,2 b
CV(%)	7,79	8,01	10,97	10,89	13,89	9,09	14,03	21,26	9,71

Valores da mesma coluna, com letras iguais, não diferem significativamente entre si, ao nível de 5%.

(2). No Quadro 3, verifica-se que o conteúdo mineral das folhas foi influenciado significativamente ($P < 0,05$) pelo porta-enxerto. O limão Cravo apresentou uma maior capacidade de absorção de N, P, K e Cu, enquanto o citrumello Sacaton 71-79 mostrou uma baixa capacidade de absorção para a maioria dos elementos analisados. Verificou-se também que não ocorreram diferenças significativas entre os tratamentos, para a absorção de Ca, Fe e Zn.

Observações de campo, efetuadas durante o período de seca, mostraram que os porta-enxertos limão Cravo, Rugoso Nacional e citrumello 4475 induziram à copa uma maior resistência à deficiência híbrida. Trabalho realizado por PASSOS *et alii* (4), em condições de viveiro, mostrou que o citrumello 4475 possui ótimo sistema radicular, beneficiando a planta com relação a maior absorção de água, o que justifica sua aceitável resistência às condições climáticas dos Cerrados.

No aspecto fitossanitário, verificou-se que a ocorrência de cochonilhas cabeça-de-prego e farinha são as principais pragas.

Foi observado no porta-enxerto tangerina Cleópatra x trifoliata Swingle 63-288, uma leve ocorrência de "pitting". Esse fato está de acordo com as observações de PASSOS *et alii* (4) em que os híbridos e seleções de trifoliata em condições de viveiro mostraram sintomas fracos de "stem pitting" na ordem de 81%.

Notou-se também uma certa incompatibilidade da copa, com os porta-enxertos citrumello 4475, citrumello 4475 CPB 71-83 e citrange Troyer 71-195.

CONCLUSÕES

Com base nos dados coletados até o momento, pode-se preliminarmente inferir que:

1. os porta-enxertos que mais se destacaram durante o período foram os limão Rugoso Nacional, o limão Cravo e o híbrido tangerina Sunki x trifoliata Swingle 63314;
2. os porta-enxertos citrumello 4475, citrumello 4475 CPB 71-83 e citrange Troyer 71-195 apresentaram sinais de incompatibilidade com a copa;
3. o maior rendimento em suco foi obtido dos frutos de plantas enxertadas sobre os porta-enxertos híbridos de trifoliata;
4. os porta-enxertos que apresentaram a pior performance foram o citrange Troyer 71-195 e o citrumello Sacaton 71-79.

SUMMARY

PRELIMINARY RESULTS ON THE BEHAVIOR OF TEN ROOTSTOCKS FOR 'HAMLIN' SWEET ORANGE (Citrus sinensis L. Osbeck) GROWN IN THE CERRADOS OF THE FEDERAL DISTRICT OF BRAZIL.

Preliminary results are presented (1976/80) from an experiment with ten rootstock of the orange tree variety 'Hamlin' started in May 1976 at the Cerrados Agricultural Research Center (CPAC), in Planaltina-DF on a Red-Yellow Latosol. 1985 is the proposed time for ending the experiment. In the above period the best results were obtained for the rootstocks of the Brazilian rough lemon, Rangour lime and the hybrid Sunki mandarin xSwingle trifoliolate 63-314. The worst results were for citrange Troyer 71-195 and citrumello Sacaton 71-79. The rootstocks citrumello 4475, citrumello 4475 CPB 71-83 and citrange Troyer 71-195 presented signs of incompatibility with the crown of 'Hamlin' variety.

LITERATURA CITADA

1. FIGUEIREDO, J.O. Copas. Campinas, Instituto Agronômico, 1978 Aula proferida no Curso sobre citricultura brasileira.
2. GENÚ, P.J.C. & SILVA, J.E. Levantamento do estado nutricional de pomares cítricos do Distrito Federal pela análise foliar. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 5., Pelotas, RS, 1979. Anais. Pelotas, Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1979, v.1, p. 382-91.
3. MOREIRA, C.S. Panorama geral da citricultura no Brasil. In: YAMADA, T. ed. Nutrição mineral e adubação: Citros. Piracicaba, Instituto da Potassa & Fosfato, 1979. p.1-12.
4. PASSOS, O.S.; CUNHA SOBRINHO, A.P. & COELHO, Y.S. Comportamento de híbridos e seleções de Poncirus trifoliata (L) Raf. e de outros porta-enxertos no Estado da Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 3., Rio de Janeiro, RJ, 1975. Anais. Campinas, Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1975 v.1, p.77-90.
5. POMPEU JUNIOR, J.; FIGUEIREDO, J.O.; TEÓFILO SOBRINHO JR.; JORGE, J.P.N. & SALIBE, A.A. Porta-enxertos para laranja - Hamlin. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 4., Salvador, BA, 1977. Anais. Cruz das Almas, Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1977. p.105-10.

6. TEÓFILO SOBRINHO, J.; POMPEU JUNIOR, J.; CAETANO, A.A. & BARBIN, D. Resultados de nove anos de produção das laranjeiras Valência e Hamlin enxertadas em nove porta-enxertos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 5., Pelotas, RS, 1979. Anais. pelotas, Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1979, v.1, p.365-74.