

LARANJEIRAS E SEUS PORTA-ENXERTOS NOS VIVEIROS DE MUDAS CÍTRICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

JORGINO POMPEU JUNIOR¹ e SILVIA BLUMER²

RESUMO

O Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) vem realizando, periodicamente, o levantamento das copas e porta-enxertos presentes nos viveiros de mudas cítricas do Estado de São Paulo. A análise dos dados referentes a 2004-2007 mostra que as laranjas doces (*Citrus sinensis* L. Osbeck) cv. Valência (33,8%), Pêra (29,6%) e Hamlin (16,8%) foram as mais plantadas no período e que o número de mudas da Valência foi maior que o da Pêra em todos os anos. O limão Cravo (*C. limonia* Osbeck) foi o porta-enxerto predominante (56,1%) e sua presença nos viveiros aumentou de 38,7% em 2004 para 69,6% em 2007. O citrumelo Swingle (*Poncirus trifoliata* Rafinesque x *C. paradisi* Macfaden) foi o segundo porta-enxerto mais utilizado (20,4%), seguido pelas tangerinas Cleópatra (*C. reshni* Hort. ex Tanaka) e Sunki [*C. sunki* (Hayata) Hort. ex Tanaka], cada uma com 9,3%, cada uma pelo limão Volkameriano (*C. volkameriana* Tennenore et Pasquale) e pelo trifoliata (*P. trifoliata*) presentes, respectivamente, em 2,7% e 2,1% das mudas formadas. Apenas o limão Cravo teve participação crescente anual. As maiores reduções de uso observaram-se na tangerina Cleópatra, de 17,4% para 3,2%, e na Sunki, de 13,8% para 3,6%, no período avaliado.

Termos de indexação: laranja, porta-enxerto, muda, viveiro.

¹ Centro APTA Citros Sylvio Moreira/IAC, Caixa Postal 4, 13490-970 Cordeirópolis (SP). Bolsista 1C do CNPq. E-mail: jorgino@centrodecitricultura.br

² Pós-doutoranda do Laboratório de Fisiologia e Bioquímica Fitopatológica, Esalq-USP, 13418-900 Piracicaba (SP). Bolsista da CAPES/PRODOC. E-mail: blumer@esalq.usp.br

SUMMARY

SWEET ORANGE TREES AND ROOTSTOCKS IN THE CITRUS NURSERIES IN THE SÃO PAULO STATE, BRAZIL

Surveys carried out by Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) in citrus nurseries in the State of São Paulo, Brazil, concerning the 2004-2007 period, showed that the sweet oranges (*Citrus sinensis* L. Osbeck) cultivars Valencia, Pera and Hamlin were the most used scions. The number of Valencia nursery trees has surpassed Pera in all years. Rangpur lime (*C. limonia* Osbeck) is still the most used rootstock (56.1%) and its use raised from 38.7% in 2004 to 69.6% in 2007. Swingle citrumelo (*Poncirus trifoliata* Rafinesque x *C. paradisi* Macfaden) was the second rootstock (20.4%) followed by Cleopatra (*C. reshni* Hort. ex Tanaka) and Sunki [*C. sunki* (Hayata) Hort. ex Tanaka] mandarin rootstocks with 9.3% each, Volkamer lemon (*C. volkameriana* Tennenore et Pasquale) (2.7%) and trifoliolate orange (*P. trifoliata* Rafinesque) (2.1%).

Index terms: sweet orange, rootstock, citrus nursery tree

1. INTRODUÇÃO

O conhecimento do número e das combinações copas/porta-enxertos presentes nos viveiros de mudas cítricas permite ponderar as perspectivas e tendências da cultura e interessa a todos os segmentos do agronegócio citrícola. Na Flórida, registram-se tais dados, anualmente, desde 1953, ao contrário do que ocorreu em São Paulo se realizaram poucos e esparsos levantamentos até meados de 1990, quando o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) passou a fazê-los com periodicidade trimestral.

Em São Paulo, foi o Instituto Biológico, na época o órgão da Secretaria da Agricultura responsável pela fiscalização dos viveiros, o pioneiro na execução desses levantamentos em 1961, 1966 e 1970 por CINTRA et al. (1973). Esses autores constataram o aumento do uso do limão Cravo (*Citrus limonia* Osbeck) de 76,6% em 1961, para 95,9% em 1966 e 99,1% em 1970, motivado pelas excepcionais características desse porta-enxerto e pelo uso compulsório de borbulhas retiradas de plantas matrizes nucelares (clones novos) isentas das viroses exocorte e xiloporose capazes de reduzir a produção das plantas enxertadas nesse porta-enxerto até em 70%.

Apesar da importância do tema, decorreram mais de 20 anos para que outros dados fossem publicados. SILVA et al. (1990) averiguaram no período 1984 a 1988, a presença de porta-enxertos em viveiros comerciais que mostravam a redução na participação do limão Cravo de 78,7% em 1984 para 64,9% em 1988 em vista de a sua suscetibilidade ao declínio dos citros constatado em São Paulo na década de 1970. A tangerina Cleópatra (*C. reshni* Hort. ex Tanaka) foi o segundo porta-enxerto mais utilizado no quinquênio, passando de 19,2% em 1984 para 27,7% em 1988, em decorrência da sua tolerância ao declínio e ao fato de ser adotado há mais de 50 anos, o que proporcionava segurança ao citricultor. Os dados mostravam a presença de novos porta-enxertos cuja participação cresceu de 2,0% em 1984 para 7,0% em 1988. Entre eles, a tangerina Sunki [*C. sunki* (Hayata) Hort. ex Tanaka] que apareceu nas estatísticas a partir de 1985, quando participou de 0,2% das mudas, e o citrumelo Swingle (*Poncirus trifoliata* Rafinesque x *C. paradisi* Macfaden), a partir de 1988 em 0,9% das mudas. Ambos são tolerantes ao declínio. O limão Volkameriano (*C. volkameriana* Tennen et Pasquale), que era considerado como a melhor opção ao limão Cravo, mostrou-se suscetível ao declínio e incompatível com a laranja Pêra (*C. sinensis* L. Osbeck) o que reduziu sua presença nos viveiros de 1,2% em 1984 para 0,7% em 1988.

Desde 1996, o Fundecitrus vem realizando levantamentos trimestrais das variedades copas e porta-enxertos presentes nos viveiros comerciais de mudas cítricas. POMPEU JUNIOR et al. (2004), analisando os dados de 1999 a fevereiro de 2004, constataram a continuidade da preferência pelo limão Cravo que participou de 74,7% das mudas formadas no período 1999-2004. Todavia, a suscetibilidade ao declínio e a morte súbita dos citros reduziram o seu uso, que passou de valores acima de 82% de 1999 a 2002 para cerca de 45%, em média, no biênio seguinte.

Constatarem, ainda, que o citrumelo Swingle e a tangerina Cleópatra, por serem considerados tolerantes ao declínio e à morte súbita dos citros, foram os preferidos na diversificação dos porta-enxertos, tendo participado, respectivamente, de 9,9% e 8,8% das mudas formadas no hexênio 1999-2004

O limão Volkameriano foi o quarto porta-enxerto mais utilizado nesse período, com 2,8% das mudas, seguindo-se-lhe o trifoliata cuja presença nos viveiros foi pouco acima de 1% em 1999-2002, vindo a crescer para 3,8% e

4,2% nos anos seguintes. Esses percentuais não abrangem o trifoliata Flying Dragon (*P. trifoliata* Rafinesque var. *monstrosa*) que vem sendo usado prioritariamente como porta-enxerto para a lima ácida Tahiti (*C. latifolia* Tanaka)

A tangerina Sunki participou apenas de 1,8% das 61,5 milhões de mudas formadas no período 1999-2004, embora a constatação de que as plantas nela enxertadas fossem tolerantes à morte súbita dos citros fizesse com que seu plantio crescesse de menos de 1% no quadriênio 1999-2002 para 4,5% na média dos anos seguintes.

Além dos porta-enxertos citados, verificou-se a presença de outros: citranges (*P. trifoliata* x *C. sinensis*) Troyer e Carrizo, laranja Caipira e outras laranjas doces (*C. sinensis* L. Osbeck), tangelo Orlando (*C. reticulata* Blanco x *C. paradisi*), limão Rugoso (*C. jambhiri* Lushington), laranja Goutou (*C. aurantium* L.) e trifoliata Flying Dragon que, em conjunto, representaram menos de 4% dos porta-enxertos em 1999-2004.

Em 2004-2007, os levantamentos do Fundecitrus novamente computaram todas as copas e porta-enxertos presentes nos viveiros, porém, no presente trabalho por dar continuidade ao apresentado por POMPEU JUNIOR et al. (2004), centram-se as avaliações nas principais copas: laranjas (*C. sinensis* L. Osbeck) cv. Pêra, Valência, Natal, Hamlin, Folha Murcha, Westin, Bahia, Baianinha e Valência Americana, e porta-enxertos: limões Cravo e Volkameriano tangerinas Cleópatra e Sunki, trifoliata e citrumelo Swingle, tendo em vista que as combinações entre esses cultivares representaram a maioria das mudas encontradas nos viveiros nos meses de setembro de 2004 a 2007, conforme se pode ver na Tabela 1.

Os dados mostram a inversão da tendência de redução do número de mudas do período 2000-2003 quando o número de mudas encontradas em 2000, 19,3 milhões – caiu para 11,8 milhões em 2001, 9,9 milhões em 2002 e 8,2 milhões em 2003 (POMPEU JUNIOR et al., 2004). Pode-se supor que o incremento do plantio tenha sido causado pela não expansão da morte súbita dos citros, como se temia anteriormente, pelo maior conhecimento das vantagens e limitações dos porta-enxertos tolerantes a ela bem como pela redução no uso de "cavalinhos" desses porta-enxertos na subenxertia de plantas sobre limão Cravo e limão Volkameriano e que priorizava a preservação de um patrimônio já existente em detrimento da instalação de novos pomares.

Tabela 1. Época do levantamento, número total de mudas encontradas, número de mudas das combinações avaliadas e respectiva porcentagem. Fundecitrus

Época	Nº total de mudas	Nº de mudas avaliadas	%
Setembro 2004	14.302.000	12.658.000	88,5
Setembro 2005	12.652.000	11.002.000	86,9
Setembro 2006	13.137.000	11.853.000	90,2
Setembro 2007	15.047.000	13.950.000	92,7
Total	55.138.000	49.463.000	89,7

Copas

Os dados referentes aos cultivares-copas encontram-se na Tabela 2, onde as porcentagens representam as participações dos cultivares no total das mudas encontradas em setembro dos anos citados. Eles mostram que, no período 2004-2007, produziram-se 49,4 milhões de mudas dessas variedades.

A Valência foi o cultivar mais plantado (33,8%), seguido por Pêra (29,6%), Hamlin (16,8%), Natal (10,8%), Folha Murcha (4,0%), Westin (2,5%), Valência Americana (2,1%) e Bahia e Baianinha, computadas em conjunto, com 0,3% das mudas.

Os dados mostram a continuidade da redução do plantio da laranja Pêra, fato constatado desde 1999, quando se formaram 5,8 milhões de mudas dessa variedade, e que constituíam 42,6% das mudas computadas naquele ano (POMPEU JUNIOR et al., 2004). Em 2004, a laranja Pêra representava 31,3% das mudas e, em 2007, cerca de 27,1% delas. Por sua vez, o número de mudas da laranja Valência manteve-se, durante todo o período 2004-2007, maior que o de mudas da laranja Pêra, o que vem ocorrendo desde 2002.

Um conjunto de fatores pode explicar a preferência pelo plantio da Valência: maior produtividade das plantas, menor número de floradas ex-temporâneas e conseqüente maior uniformidade dos frutos, o que se reflete na redução do custo dos tratamentos culturais e das colheitas. A esses fatores devem-se adicionar as dificuldades para a formação de pomares produtivos da Pêra, tendo em vista a insegurança do uso do porta-enxerto limão Cravo, em vista do declínio e da morte súbita dos citros, a impossibilidade do uso do limão Volkameriano, do citrumelo Swingle e do trifoliata, pela ocorrên-

cia de incompatibilidades, e a menor resistência à seca das tangerinas Cleópatra e Sunki. Parece haver consenso de que as laranjeiras Pêra são mais afetadas por pragas e doenças, têm pouca longevidade e que seus frutos são geralmente colhidos de junho a setembro, durante o período de seca, quando estão com menos caldo, o que diminui a rentabilidade do pomar. Pode-se também supor que a produção de frutos extemporâneos ou temporões, que era uma das vantagens da laranjeira Pêra, vem perdendo importância com o surgimento de variedades como a Folha Murcha e a Charmute de Brotas, produtoras de frutos com maturação muito tardia.

Também decresceu a formação de mudas da laranja Natal, cuja presença percentual média das mudas, que havia sido de 14,8% em 1999-2004, diminuiu quase linearmente para 10,8% no período 2004-2007. O maior percentual de mudas desse cultivar foi de 16,8%, em 2000, representando 9,0 milhões de mudas (POMPEU JUNIOR et al., 2004) e o menor em 2007, 9,8%, equivalente a 5,3 milhões de mudas. Pode-se supor que o menor interesse pelo plantio da Natal também seja decorrente do surgimento das variedades Folha Murcha e Charmute de Brotas.

O cultivar Folha Murcha, manteve sua posição percentual, uma vez que, em 1999-2004, representou cerca de 4,5% das mudas formadas e, no quadriênio 2004-2007, participou de 4,0% das mudas formadas. Essa variedade, que vinha sendo plantada por produzir frutos de maturação muito tardia – novembro a março – vem sofrendo a concorrência da Charmute de Brotas, variedade mais produtiva, com frutos praticamente desprovidos de sementes e que permanecem na planta por longo tempo sem perda de suas qualidades (NASCIMENTO et al., 2005).

As laranjeiras Westin e Valência Americana produzem frutos com maturação precoce a meia-estação, que são colhidos num período que se superpõe parcialmente ao das laranjas Hamlin e Pêra. Seus frutos têm melhores características industriais que os da Hamlin, porém os frutos da Westin permanecem na planta pouco tempo após atingirem a maturação e os da Valência Americana apresentam grande número de sementes. Em 1999-2004, POMPEU JUNIOR et al. (2004) constataram o crescimento do plantio desses dois cultivares; já no transcorrer de 2004-2007, o número de mudas forma-

das dessas duas variedades manteve-se praticamente estável. Nesse período, plantaram-se 1,2 milhões de laranjeiras Westin e 1,0 milhão de laranjeiras Valência Americana, o que representou 2,5% e 2,1% das mudas plantadas no período.

As variedades de maturação precoce, Hamlin e Bahia/Baianinha, que representaram cerca de 10% das mudas formadas em 1999-2004, aumentaram sua participação para 17% no quadriênio 2004-2007. Esse incremento se deveu apenas a Hamlin, cuja participação percentual cresceu de 8,9% em 1999-2004 para 16,8% em 2004-2007, enquanto a participação da Bahia/Baianinha decresceu de 1,4% para 0,3%.

Segundo POMPEU JUNIOR et al. (2004), a participação da Hamlin vem crescendo desde 2001, quando representou 5,4% das mudas inspecionadas. Em 2004-2007 (Tabela 2), o número de mudas desse cultivar cresceu continuamente, passando de 12,6% em 2004 para 20,4% em 2007.

Uma das hipóteses para esse evento pode estar nas vantagens oferecidas ao citricultor pela Hamlin: colheita precoce e alta produtividade, reduzindo o custo da produção e da colheita e compensando o menor preço pago pelos seus frutos.

Em 2004-2007, a presença das mudas das variedades de umbigo, Bahia e Baianinha, foi ainda menor (0,3%) que a do período 1999-2004, quando representaram 1,4% das mudas formadas. O desinteresse dos citricultores pelo plantio dessas duas variedades pode se justificar pela baixa produtividade da primeira, que somente produz safras compensadoras quando cultivadas com irrigação, as ressalvas na aceitação pelas indústrias processadoras de suco e para o consumo doméstico, por produzirem suco de pequena longevidade e pela preferência do mercado interno em consumir tangerinas, mais fáceis de descascar.

Porta-enxertos

Os dados alusivos a participação dos porta-enxertos encontram-se na Tabela 3, que revela o retorno do uso do limão Cravo cuja participação nas mudas cresceu de 38,7% em setembro de 2004 para 69,6% em 2007. Entretanto, a suscetibilidade desse porta-enxerto à morte súbita dos citros e ao declínio motivou a maior diversificação dos porta-enxertos. Esse porta-enxerto

Tabela 2. Número, em milhares de plantas, e porcentagem de participação das principais copas nos viveiros de mudas cítricas do Estado de São Paulo nos meses de setembro de 2004 a 2007. Fonte: Fundecitrus.

Cultivar	2004		2005		2006		2007		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
Valência	4.579	36,2	3.906	35,5	3.655	30,8	4.581	32,8	16.721	33,8
Pêra	3.963	31,3	3.327	30,2	3.550	30,0	3.782	27,1	14.622	29,6
Hamlin	1.597	12,6	1.794	16,3	2.081	17,5	2.847	20,4	8.319	16,8
Natal	1.531	12,1	1.160	10,5	1.308	11,0	1.364	9,8	5.363	10,8
Folha Murcha	467	3,7	327	3,0	437	3,7	759	5,4	1.990	4,0
Westin	298	2,3	227	2,0	387	3,3	332	2,4	1.244	2,5
Valência Americana	193	1,5	221	2,0	384	3,2	249	1,8	1.047	2,1
Bahia/Baianinha	30	0,2	40	0,4	51	0,4	36	0,2	157	0,3
Total	12.658		11.002		11.853		13.950		49.463	

que no período 1999-2004 havia participado de 74,7% das mudas (POMPEU JUNIOR et al., 2004), no quadriênio 2004-2007 esteve presente em apenas 56,1% das mudas formadas.

O citrumelo Swingle, que debutou nas estatísticas em 1988, quando participou de 0,9% das mudas (SILVA et al., 1990) desde 2001, vem sendo o porta-enxerto mais utilizado em substituição ao limão Cravo, tendo participado de 20,4% das mudas formadas em 2004-2007. Já em 1999-2004, participou de 9,9% das mudas (POMPEU JUNIOR et al., 2004). As plantas nele enxertadas não são afetadas pelo declínio e pela morte súbita dos citros e têm a vantagem de iniciar a produção mais cedo e de ser mais tolerantes à seca e à gomose que as enxertadas na Cleópatra e na Sunki. Suas principais limitações são a menor resistência à seca que os limões Cravo e Volkameriano e a pouca afinidade com os mais importantes clones da laranja Pêra, com os quais forma plantas pouco produtivas e de vida curta.

Os dados da Tabela 3 revelam ainda que a participação da Cleópatra nas mudas comerciais diminuiu drasticamente de 17,4% em 2004 para apenas 3,2% em 2007, enquanto a do citrumelo Swingle manteve-se entre 22,9% e 18,2%.

A participação da tangerina Sunki no total das mudas formadas em 2004-2007 foi calculada em 9,3%, sendo muito superior à do período 1999-2004, quando apenas 1,8% das mudas foram formadas sobre esse porta-enxerto (POMPEU JUNIOR et al., 2004). A presença da tangerina Sunki começou a ser registrada em 1985 (SILVA et al., 1990), quando participou de 0,2% das mudas, motivada pela tolerância ao declínio dos citros e por induzir produções de frutos geralmente superiores às proporcionadas pela Cleópatra. A constatação de que as plantas nela enxertadas são tolerantes à morte súbita dos citros fez com que seu plantio crescesse de 0,2% em 2001 para valores acima de 13% em 2004 e 2005. Entretanto as suas deficiências, como a baixa tolerância à seca, início de produção mais tardio, suscetibilidade à gomose e dificuldades na obtenção das sementes, aliadas às vantagens apresentadas pelo limão Cravo e citrumelo Swingle reduziram seu uso para 7,6% e 3,6% em 2006 e 2007 respectivamente. Também deve ter contribuído para a queda no interesse pelo seu plantio, a ocorrência em diversos pomares de incom-

Tabela 3. Número, em milhares de plantas, e porcentagem de participação dos principais porta-enxertos nos viveiros de mudas cítricas do Estado de São Paulo nos meses de setembro de 2004 a 2007. Fonte: Fundecitrus

Cultivar	2004		2005		2006		2007		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
Limão Cravo	4.903	38,7	5.396	49,0	7.746	65,3	9.716	69,6	27.761	56,1
Citrumelo Swingle	2.820	22,3	2.516	22,9	2.221	18,7	2.541	18,2	10.098	20,4
Cleópatra	2.205	17,4	1.327	12,1	623	5,2	452	3,2	4.607	9,3
Sunki	1.749	13,8	1.450	13,2	902	7,6	501	3,6	4.602	9,3
Volkameriano	399	3,1	92	0,8	261	2,2	581	4,2	1.333	2,7
Trifoliata	582	4,6	221	2,0	100	0,8	159	1,1	1.060	2,1
Total	12.658	25,6	11.002	22,2	11.853	23,4	13.950	28,2	49.463	

patibilidade (anel de goma na região de enxertia) entre a Sunki e a laranja Pêra. As causas dessa incompatibilidade permanecem desconhecidas, sendo a hipótese mais aceita a da utilização de "cavalinhos" híbridos (machos) resultantes de seleção pouco acurada no transplante para o viveiro.

É bom enfatizar que as tangerinas Cleópatra e Sunki são as únicas opções de porta-enxertos tolerantes ao declínio e à morte súbita dos citros que podem ser enxertadas com a laranja Pêra. Os outros dois porta-enxertos, com tais características – trifoliata e citrumelo Swingle – são incompatíveis com esse cultivar e sua utilização exige a inserção de interenxerto compatível com a copa e o porta-enxerto como, por exemplo, as laranjas Valência e Hamlin.

O limão Volkameriano, que foi o quarto porta-enxerto mais utilizado no período 1999-2004, quando participou de 2,8% das mudas (POMPEU JUNIOR et al., 2004) decaiu para o quinto lugar em 2004-2007, embora tenha mantido sua participação percentual calculada em 2,7%. Sua presença nos viveiros começou a ser registrada em 1984, quando participou de 1,2% das mudas (SILVA et al., 1990). Ele parecia ser uma boa opção ao limão Cravo por induzir às copas nele enxertadas produções de frutos e tolerância à seca semelhantes às obtidas com o limão Cravo. Contudo, a suscetibilidade ao declínio e a morte súbita dos citros, a má qualidade do suco, inferior à obtida sobre o limão Cravo, e a incompatibilidade com a laranja Pêra reduziram o interesse pelo seu plantio. Seu uso oscilou entre 0,8% em 2005 e 4,2% em 2007.

A utilização do Trifoliata tem como limitações o maior tempo necessário para a formação das mudas, baixa tolerância à seca, suscetibilidade ao declínio e incompatibilidade com a laranja Pêra. POMPEU JUNIOR et al. (2004) relataram que sua presença nos viveiros foi pouco acima de 1% no período 1999-2002 vindo a crescer para 3,8% e 4,2% nos dois anos seguintes. Em 2004-2007, sua participação no total das mudas formadas foi de 2,1%, com um máximo de 4,6% em 2004 e mínimo de 0,8% em 2006. Esses percentuais não abrangem o trifoliata Flying Dragon, com características ananicas e que vem sendo usado prioritariamente como porta-enxerto para a lima ácida Tahiti.

Além dos porta-enxertos citados na Tabela 3, verificou-se a presença de: citranges Troyer e Carrizo, laranja Caipira e outras laranjas doces, tangelo Orlando, limão Rugoso, laranja Goutou e trifoliata Flying Dragon que, em conjunto, representaram menos de 4% dos porta-enxertos empregados no período.

Interações copas/porta-enxertos

Na Tabela 4 são apresentadas as combinações copa/porta-enxerto computadas no período de 2004 a 2007. As porcentagens correspondem à participação da combinação, da copa, ou do porta-enxerto nas 49,4 milhões de mudas formadas no período.

Como já comentado, os cultivares Valência (33,8%) e Pêra (29,6%) foram os mais plantados, vindo a seguir as variedades Hamlin (16,8%) e Natal (10,8%). As demais, Folha Murcha (4,0%), Westin (2,5%), Valência Americana (2,1%) e Bahia/Baianinha (0,3%), em conjunto, constituíram cerca de 9% das mudas.

O limão Cravo foi o porta-enxerto predominante, com 56,1% das mudas, seguido do citrumelo Swingle (20,4%), das tangerinas Cleópatra e Sunki, ambas com 9,3% cada uma, do limão Volkameriano (2,7%) e do trifoliata (2,1%).

A tabela também revela que a combinação copa/porta-enxerto mais plantada foi a laranja Pêra enxertada no limão Cravo (19,2%), seguida da Valência (17,9%) e Hamlin (9,0%), também enxertadas no limão Cravo. Essas combinações correspondem a 22,8 milhões ou 46,1% das mudas plantadas no período.

O segundo porta-enxerto mais utilizado para a laranja Valência foi o citrumelo Swingle (8,9%) seguido das tangerinas Cleópatra (3,1%) e Sunki (1,4%), do limão Volkameriano (1,4%) e do trifoliata (0,9%).

Para a laranja Pêra, além do limão Cravo, as tangerinas Sunki e Cleópatra foram os porta-enxertos mais utilizados, correspondendo a 6,3% e 3,4% das mudas. Como mencionado, elas são os únicos porta-enxertos tolerantes à morte súbita dos citros e ao declínio compatíveis com a Pêra.

Tabela 4. Número, em milhares de plantas, e porcentagem de participação das principais combinações copas e porta-enxertos nos viveiros de mudas cítricas do Estado de São Paulo nos meses de setembro de 2004 a 2007. Fonte: Fundecitrus.

Cultivar	Limão Cravo		Citrumelo Swingle		Cleópatra	Volkameriano		Trifoliata	Sunki		Total			
	Número	%	Número	%		Número	%		Número	%	Número	%	Número	%
Valência	8.885	17,9	4.407	8,9	1.563	3,1	701	1,4	453	0,9	712	1,4	16.721	33,8
Pêra	9.507	19,2	186	0,3	1.724	3,4	84	0,2	2	<0,1	3.119	6,3	14.622	29,6
Hamlin	4.454	9,0	2.244	4,5	658	1,3	303	0,6	367	0,7	293	0,6	8.319	16,8
Natal	2.408	4,8	1.863	3,7	377	0,7	137	0,3	187	0,3	391	0,8	5.363	10,8
Folha Murcha	1.175	2,3	586	1,1	131	0,2	44	<0,1	30	<0,1	24	<0,1	1.990	4,0
Westin	729	1,4	377	0,7	85	0,2	11	<0,1	21	<0,1	21	<0,1	1.244	2,5
Valência Americana	493	0,9	396	0,8	65	0,1	52	0,1	<1	<0,1	41	<0,1	1.047	2,1
Bahia/Baiana	110	0,2	39	<0,1	4	<0,1	1	<0,1	2	<0,1	1	<0,1	157	0,3
Total	27.761	56,1	10.098	20,4	4.607	9,3	1.333	2,7	1.062	2,1	4.602	9,3	49.463	

O citrumelo Swingle foi o segundo porta-enxerto mais adotado para a laranja Hamlin (4,5%), seguido da tangerina Cleópatra (1,3%). Os demais porta-enxertos tangerina Sunki, limão Volkameriano e trifoliata estavam presentes, cada um, em 0,7% das mudas.

O citrumelo Swingle foi também o segundo porta-enxerto mais utilizado para a laranja Natal (4,8%), seguido das tangerinas Sunki e Cleópatra, participantes, respectivamente, de 0,8% e 0,7% das mudas. O limão Volkameriano e o trifoliata estavam presentes em 0,3% das mudas cada um.

As demais copas, Folha Murcha, Westin, Valência Americana e Bahia/Baianinha, estavam enxertadas, predominantemente, no limão Cravo, seguido do citrumelo Swingle, sendo insignificante a participação dos demais porta-enxertos.

Por outro lado, formaram-se no período 2004-2007 cerca de 272.000 mudas da Pêra enxertadas nos porta-enxertos não recomendados para essa copa: limão Volkameriano, citrumelo Swingle e trifoliata. Em 1999-2004, haviam sido 309.000. Com raras exceções, as laranjeiras Pêra formadas sobre esses porta-enxertos começam a apresentar após 3-4 anos do plantio no pomar, um anel de goma na região da enxertia, sinal da incompatibilidade entre eles, o que resulta em plantas pouco produtivas. Esse obstáculo pode ser superado pela inserção de um interenxerto entre a copa e o porta-enxerto. É possível que parte dessas mudas "incompatíveis" estejam interenxertadas, mas os relatórios do Fundecitrus nada mencionam a respeito.

Os levantamentos constataram ainda que, no período 2004-2007, a presença de mudas formadas sobre porta-enxertos pouco utilizados na citricultura, como 461.000 mudas de laranja Pêra sobre laranja Caipira e 1.000 sobre citrange Carrizo, que é uma combinação passível de apresentar incompatibilidade. Constataram, também, a presença de 151.000 mil mudas de laranja Valência enxertadas no citrange Carrizo, 133.000 em laranja Caipira, 11.000 sobre citrange Troyer e 6.000 sobre limão Rugoso.

Das 83.000 mudas de laranja Natal formadas no período 2004-2007, 42 mil estavam enxertadas em citrange Troyer, 39.000 em citrange Carrizo e 2.000 sobre laranja Caipira .

Anotaram-se também, 15.000 mudas da laranja Hamlin enxertadas no citrange Troyer e 3.000 no Carrizo.

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados coletados pelo Fundecitrus durante o período 2004-2007 confirmaram o desinteresse pelo plantio da laranja Pêra, fato que vem sendo observado desde 1999, quando essa variedade estava presente em 42,6% das mudas computadas, percentual que decresceu para 31,1% em 2004 e 27,1% em 2007. Por sua vez, o número de mudas da laranja Valência manteve-se, durante todo o período 2004-2007, maior que o número de mudas da laranja Pêra, o que vem ocorrendo desde 2002. Também cresceu o plantio da Hamlin mantendo tendência iniciada em 2001 quando representou 5,4% das mudas. No período 2004-2007 o número de mudas dessa variedade cresceu continuamente, passando de 12,6% em 2004 para 20,4% em 2007.

O interesse dos citricultores pelos cultivares Westin, Valência Americana e Folha Murcha manteve-se estável e semelhante ao de 1999-2004. A Westin e a Valência Americana representaram respectivamente 2,5% e 2,1% das mudas plantadas no período, enquanto a Folha Murcha foi a copa de 4,0% das mudas então formadas. Os levantamentos não constataram a presença das variedades Itaboraí, Rubi e Seleta Vermelha, dotadas de características industriais superiores às da Hamlin.

Os ganhos de produtividade decorrentes da menor presença da laranja Pêra nos pomares e do incremento do plantio de Valência, Hamlin e outras variedades, mais produtivas e menos problemáticas que a laranja Pêra, poderão vir a ser anulados em decorrência da substituição do limão Cravo por outros porta-enxertos menos tolerantes à seca. O limão Cravo foi o porta-enxerto predominante no período 2004-2007, estando presente em 56,1% das mudas, presença essa que cresceu de 38,7% em 2004 para 69,6% em 2007, sugerindo a volta absoluta do limão Cravo após passado os temores gerados pela morte súbita dos citros.

O citrumelo Swingle foi o segundo porta-enxerto mais utilizado em 2004-2007, quando participou de 20,4% das mudas, seguido das tangerinas Cleópatra e Sunki, ambas com 9,3% cada. A seguir, situa-se o limão Volkmeriano e o trifoliata, que estiveram presentes, respectivamente, em 2,7% e 2,1% das mudas formadas.

A Tabela 3 mostra que, no período 2004-2007, apenas o limão Cravo teve sua participação crescendo de ano para ano. As maiores reduções de uso foram observadas nas tangerinas Cleópatra, de 17,4% para 3,2%, e Sunki, de 13,8% para 3,6% respectivamente.

Ainda é pouco expressiva a presença de novas copas e porta-enxertos nos novos plantios, desinteresse que mantém a fragilidade da citricultura constantemente ameaçada por novas doenças e pragas.

A migração da citricultura para a região Sudoeste do Estado de São Paulo, com temperaturas mais amenas e menor deficiência hídrica, permitirá a utilização de porta-enxertos híbridos de trifoliata, como os citrandarins, formadores de plantas de menor porte e indutores de altas produções de frutos de excelente qualidade, quer para o consumo *in natura*, quer para a industrialização. O pleno conhecimento do potencial desses novos porta-enxertos e de suas limitações, inclusive resistência a doenças, atuais e futuras, somente será possível pela observação de seus comportamentos em vários locais da nova citricultura. Para tanto, é imprescindível que os citricultores instalem campos de observação com os novos porta-enxertos pré-selecionados pela pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Ao Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus), a cessão dos dados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CINTRA, A.F.; NEVES, H.S. & YAMASHIRO, T. Produção comparada de mudas cítricas no Estado de São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 1., Campinas, 1971. **Anais...** Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1973. v.2, p.547-566.
- NASCIMENTO, L.M.; POMPEU JUNIOR, J.; DE NEGRI, J.D.; ZARA, F.A. & CHIGNOLLI, R.C. Laranja Charmute de Brotas: promissora variedade tardia. In: **Laranja**, Cordeirópolis, v.26, n.1, p.69-75, 2005.
- POMPEU JUNIOR, J.; SALVA, R. & BLUMER, S. Copas e porta-enxertos nos viveiros de mudas cítricas do Estado de São Paulo. In: **Laranja**, Cordeirópolis, v.25, n.2, p.413-426, 2004.
- SILVA, M.L.M.; SCRICH JUNIOR, C.; POMPEU JUNIOR, J.; BERETTA, M.J.A.G.; DE NEGRI, J.D. & ROSSETTI, V.V. Evolution of the use of roostocks varieties in citrus nurseries of São Paulo State, Brasil, due to declínio. In: CONGRESS OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF CITRUS NURSERYMEN, 3., Sidney, 1990. **Proceedings**. 1990. p. 22-27.