

## COMUNICAÇÃO

### PRODUÇÃO DE BORBULHAS SELECIONADAS DE *Citrus* spp. PELO SISTEMA DE BORBULHEIRA NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

F. de L. ALVES<sup>1</sup>, A. P. da CUNHA SOBRINHO<sup>2</sup>, J. POMPEU JUNIOR<sup>3</sup>, H. COSTA<sup>1</sup>,  
E. A. FULLIN<sup>1</sup>, M. J. FORNAZIER<sup>1</sup> e W. COSTA<sup>1</sup>

**RESUMO** - Com base em resultados experimentais obtidos ao longo de 12 anos de pesquisa, a EMCAPA implantou, em agosto de 1991, uma borbulheira com três mil plantas, com a finalidade de produzir, até dezembro de 1994, cerca de dois milhões de borbulhas livres de doenças e pragas. Os materiais genéticos procederam do CNPMF/EMBRAPA-BA e da Estação Experimental Silvio Moreira, IAC-SP e foram avaliados em experimentos instalados em três distintas regiões do Estado onde se cultivam espécies cítricas. Para a formação da borbulheira foram utilizados, preferencialmente, aqueles clones/cultivar, que propiciaram produções médias superiores a 50kg de frutos/planta/ano (> 400 cx. M/ha).

Termos para indexação: borbulheira, mudas cítricas.

### PRODUCTION OF SELECTED CITRUS BUDWOOD BY BUDDING-NURSERY-SYSTEM IN ESPÍRITO SANTO STATE

**SUMMARY** - With the objective of making available buds of *Citrus* spp. to nurserymen and citrus growers it was established in 1991 a nursery with three thousand seedlings, aiming to produce 2 million of buds free of diseases and pests by 1994. The genetic material were taken from CNPMF/EMBRAPA, BA and Estação Experimental Sylvio Moreira, IAC, SP. They were selected from experiments located in the three main ecological regions of *Citrus* production of the State of Espírito Santo.

Index terms: budwood, nursery, citrus.

### INTRODUÇÃO

A expansão dos plantios comerciais de citros no Espírito Santo vem sendo feita, na sua quase totalidade, com mudas introduzidas de outras regiões do país. Em função disso, tem-se observado a propagação de muitas doenças e pragas, que a menos de uma década, ainda não haviam sido constatadas no Estado. O que representa, economicamente, a introdução de novas doenças e pragas para o futuro da citricultura capixaba, pode ser lembrado, citando a anormalidade "Declínio dos citros", de origem ainda desconhecida, que anualmente

vem causando a morte de mais de 4 milhões de plantas cítricas no Estado de São Paulo (MARQUES et al., 1988), ou ainda, a expressiva parcela dos recursos que os citricultores paulistas dispensam todos os anos com a aplicação de acaricidas e fungicidas, 12,3% dos gastos anuais com a cultura (MOURÃO FILHO et al., 1991).

A introdução de mudas, mesmo procedentes de viveiros registrados e acompanhados de atestados fitossanitários, não evitou que o "declínio" e a "leprose", doença transmitida pelo ácaro *Brevipalpus phoenicis*, fossem introduzidas no estado, não sendo raro encontrar-se, ainda, plantios formados com

<sup>1</sup> Pesquisador EMCAPA, ES

<sup>2</sup> Pesquisador CNPMF/EMBRAPA, BA.

<sup>3</sup> Pesquisador IAC, SP.

cultivares diferentes daquelas que os produtores planejaram para seus pomares (ALVES, 1990). Aliando-se a este fato, a possibilidade de estarem sendo introduzidos materiais não certificados e de qualidades genéticas duvidosas, é bem provável que os futuros pomares que estão sendo implantados não propiciem produtividades desejáveis, e, com isso, não se consiga estabelecer uma citricultura racional, com menos dependência de insumos modernos, no Espírito Santo.

Por se tratar de uma cultura perene e iniciar sua produção econômica após o quarto ou quinto ano do plantio, estabelecendo-se a partir do 15º ano nas regiões subtropicais típicas, e a partir do 8º ano nas regiões quentes, as pesquisas de adaptação com as espécies do gênero *Citrus* spp. requerem muitos anos de experimentação.

Mediante aos problemas expostos e conhecendo as exigências ecológicas para a cultura dos citros e a diversidade de ecossistemas existentes no Estado, a EMCAPA iniciou em 1980 um projeto denominado "Seleção de plantas matrizes de *Citrus* spp.", cujos objetivos almejavam elevar a produtividade dos pomares capixabas de 31,2 kg/planta para 81,6 kg/planta e ampliar a vida útil de suas plantas, elevando-a de 8 a 10 anos, para 20 a 25 anos.

Para atingir esses objetivos foram previstos, inicialmente, 62 materiais genéticos certificados, procedentes do CNPMF/EMBRAPA, Cruz das Almas-BA e da Estação Experimental Silvio Moreira (IAC), Cordeirópolis-SP, com a finalidade de testá-los em três regiões onde se cultivam espécies cítricas ou que se apresentam como potenciais para a sua exploração. Deliberou-se pelo estabelecimento de 8 experimentos sendo que 5 deles foram instalados em Santa Maria de Jetibá, 2 em Viana e 1 em Linhares, de tal modo a possibilitar maior abrangência de adaptação dos materiais (Tabelas 1 e 3). Foram introduzidos primeiramente, 12 clones de 6 cultivares de tangerineiras; 19 clones de 11 cultivares de laranjeiras; 5 clones de 2 cultivares de limeiras ácidas; 2 cultivares de pomeleiros; e 1 cultivar de limoeiros verdadeiro. Os experimentos foram instalados em forma de lotes de plantas, com média de 600

árvores/pomar. Cada clone foi representado por, no máximo, 20 e no mínimo por 3 plantas, em função da importância comercial ou potencial de cada cultivar. Após doze anos de instalados, os resultados desses experimentos permitiram evidenciar os materiais que melhor sobressaíram em relação à produtividade (Tabela 2). Foram considerados promissores e estão em processo de difusão aqueles clones que propiciaram produtividade superior a 50kg de frutos/planta/ano, o equivalente a uma produção superior a 400 caixas de mercado/ha/ano (ha com 238 plantas).

De posse do conhecimento desses resultados a EMCAPA tornou a importar borbulhas dos melhores materiais testados do CNPMF/EMBRAPA, Cruz das Almas-BA e da Estação Experimental Silvio Moreira (IAC), Cordeirópolis-SP, e implantou em agosto de 1991 um projeto de multiplicação de borbulhas, cuja meta, prevista até o final de 1994, é a produção de dois milhões de borbulhas.

O projeto borbulheira foi formado com 3.000 mudas, plantadas no espaçamento 1,20 x 0,80m, na Fazenda Experimental de Viana, localizada no km 21 da Rodovia BR 262, que liga a cidade de Vitória a Belo Horizonte-MG. Esta borbulheira está sendo conduzida com as adubações e tratamentos culturais recomendados para a cultura dos citros, e em conformidade com a idade das plantas. Após a realização das podas para retirada de hastes, as mudas recebem adubação (50g de N/planta). A borbulheira recebe inspeção quinzenal de um fitopatologista e um entomologista, que coordenam os tratamentos fitossanitários. Todas as hastes retiradas da borbulheira são tratadas. Primeiramente as hastes são lavadas com uma solução (água + detergente). Logo após são imersas numa solução à base de hipoclorito de sódio (25%), e novamente lavadas com água pura.

Completado o primeiro ano a borbulheira da EMCAPA possibilitou a extração de cerca de 350 mil borbulhas. Cerca de 50 mil delas foram distribuídas para viveiristas do Espírito Santo, ou foram doadas para escolas agrotécnicas, prefeituras e outras empresas de pesquisa. As demais foram descartadas para facilitar as

inspeções e tratamentos.

O projeto dos melhores estabelecimentos matrizes, as para fornecer provavelmente

AG

Aos técnicos Neto, Dimas e Lindolfo Bull.

#### REFERÊNCIAS

ALVES, F. de I. atual da cultura de citros na região do Espírito Santo, p. 1-10. ES:EMCAPA

TABELA 1 - L

Local
Santa Maria de Jetibá
Viana
Linhares

inspeções e os tratamentos culturais e fitossanitários.

O projeto prevê ainda a certificação dos melhores materiais selecionados, e o estabelecimento de 1.600 plantas matrizes, as quais deverão ser liberadas para fornecimento de borbulhas, provavelmente, a partir do ano 2000.

#### AGRADECIMENTOS

Aos técnicos agrícolas Antônio Müller Neto, Dimas Piontkovsky, Ignácio Calente e Lindolfo Bull.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, F. de L. **Levantamento da situação atual da exploração da cultura dos citrus na região Norte do Espírito Santo, parte I.** Domingos Martins, ES:EMCAPA/BANDES/CEDAT, 1990. 43p.

MARQUES, S.A.; PELLEGRINI, R.M.P.; AMARO, A.A. Estrutura de gastos na citricultura paulista. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 9. 1987, Campinas, SP. **Anais**, Campinas, SP: SBF, 1988. v.1, p.375-381.

MOURÃO FILHO, F. de A.A.; MISCHAN, M.M.; SALIBE, A.A. Efeito de diferentes porta-enxertos no vigor e produtividade de laranjeira 'Pera' (*Citrus sinensis* L. Osbeck). **Anais ESALQ**, Piracicaba, SP, v.48, p.167-184. 1991.

TABELA 1 - Locais e anos de avaliação das produções dos experimentos.

Local	Safras					
	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Santa Maria de Jetibá		*	*	*	*	*
Viana		*	*	*		
Linhares	*	*	*	*		

**TABELA 2 - Identificação dos clones de citros, suas produções médias e número de mudas de cada um, multiplicadas na borbulheira.**

Variedades	Identificação dos clones	Produção média (Cx. M/ha)*	Número de mudas
<b>Laranjeiras:</b>			
'Lima Precoce'	EMCAPA-006	347,5	-
	EMCAPA-037	449,8	9
'Piralima'	EMCAPA-039	364,1	-
	EMCAPA-004	573,5	128
'Bahia'	EMCAPA-035	597,3	99
	EMCAPA-005	483,1	45
'Baianinha'	EMCAPA-036	373,6	99
	EMCAPA-008	490,2	45
'Seleta'	EMCAPA-040	452,2	99
	EMCAPA-007	240,3	10
'Lima Tardia'	EMCAPA-038	304,6	10
	EMCAPA-003	416,5	1.194
'Pera'	EMCAPA-033	230,8	92
	EMCAPA-034	223,7	93
	EMCAPA-002	497,4	30
'Natal'	EMCAPA-027	435,5	39
	EMCAPA-052	357,4	290
	EMCAPA-001	521,2	395
'Valencia'	EMCAPA-021	402,2	250
	<b>Tangerineiras:</b>		
'Satsuma'	EMCAPA-014	518,8	6
	EMPACA-044	283,2	2
'Mexerica Precoce'	EMCAPA-051	614,0	-
	EMCAPA-013	207,1	-
'Cravo'	EMCAPA-043	173,7	-
	EMCAPA-011	376,0	18
'Ponkan'	EMCAPA-041	514,1	20
	EMCAPA-012	561,7	20
'Dancy'	EMCAPA-042	259,4	-
	EMCAPA-015	321,3	15
'Murcot'	EMCAPA-045	311,8	10
	<b>Limeiras ácidas:</b>		
'Tahiti'	EMCAPA-018**	330,0	-
	EMCAPA-048**	265,7	20
'Galego'	EMCAPA-020	141,6	6
	EMPACA-050	141,2	3
<b>Limoeiros:</b>			
'Siciliano'	EMCAPA-019	983,7	-
<b>Pomeleiros:</b>			
'Duncan'	EMCAPA-046	436,7	-
'Marsh Seedless'	EMCAPA-047	264,1	-
<b>Outros materiais:</b>			
'Natal Folha Murcha'	EMCAPA-119	-	47
'Tahiti'	EMCAPA-154	-	20
<b>Total</b>			<b>3.114</b>

Obs.: (\*) Caixas de mercado com 28,5kg de frutos obtidos em 238 plantas/ha.  
 (\*\*) Produções obtidas nos meses de fevereiro a maio.

TABELA 3 - Características edafoclimáticas nos locais de experimentação com citros.

Características	Local		
	Santa Maria de Jetibá	Viana	Linhares
Altitude Predominante (m)	600 - 850	0 - 200	0 - 200
Altitude do experimento (m)	750,0 LVd3	15,0 LVd2	28,0 LVd11
Solo	Cfb	Aw	Aw
Clima	Out/nov/dez/jan/fev/mar/abr.	Out/nov/dez/jan.	Nov/dez.
Período úmido (meses)	267 - 623	87 - 378	11 - 91
Excedente hídrico anual (mm)	Agosto	Agosto	Ago/set.
Período seco (meses)	89 - 339	157 - 284	255 - 426
Déficit hídrico anual (mm)	3750 - 3190	5050 - 4780	5080 - 4570
Soma térmica anual sobre 10°C (graus dia)	29,6 - 27,8	32,0 - 30,0	34,0 - 32
Temperatura média das máximas mês mais quentes (°C)	9,4 - 10,9	15,5 - 18,0	13,3 - 15,5
Temperatura média das mínimas mês mais frio (°C)	3,5 - 4,5 Abr/ago	0	0
Períodos frios (meses)			

Fontes: Carta Agroclimática do Espírito Santo  
Levantamento de reconhecimento dos solos do Espírito Santo.