

## NOTA

# PRODUÇÃO DE SEMENTES DE BATATA-DOCE, POR FECUNDAÇÕES ARTIFICIAIS, EM CASA DE VEGETAÇÃO <sup>(1)</sup>

DOMINGOS ANTONIO MONTEIRO <sup>(2)</sup>

### RESUMO

No período de 1970-1977, estudou-se a produção de sementes verdadeiras de batata-doce (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.), por fecundações artificiais em condições de casa de vegetação, cultivando-se segmentos de ramos com botões florais em vasos com água. Os resultados evidenciaram diferença de comportamento dos genótipos quanto à capacidade de produção de sementes. O genótipo SRT 252 (Rama Grossa) foi o que melhor se comportou como planta feminina, com formação de 57,40% de cápsulas quando cruzado com outros genótipos e 40,20% quando autofecundado.

**Termos de indexação:** batata-doce, *Ipomoea batatas* (L.) Lam., genótipos, fecundação artificial, compatibilidade, sementes.

### ABSTRACT

#### SEED SETTING OF SWEET POTATO HAND POLLINATED UNDER GREENHOUSE CONDITIONS

Seed setting of five sweet potato genotypes: SRT 72-Jacaref; SRT 248; SRT 252-Rama Grossa; IAC 66-118-Monalisa and IAC 3-4-Irani was studied under greenhouse conditions. Flowers from vine cuttings growing in water were hand pollinated. All five lines functioned about equally well as pollen parents but there were significant differences in their ability to function as seed parents. Cultivars SRT 248 and SRT 72 when used as female showed a low ability to seed production both when selfed and crossed. Such ability appeared to be a varietal characteristic which affected seed set. Differences were found between the percentage of seed set of open and cross-pollinated flowers. Self incompatibility was observed for four cultivars. The highest degree of self compatibility was showed by the cultivar SRT 252. There was an observed decline in seed set during the month of June, with the highest seed set during April.

**Index terms:** sweet potato, *Ipomoea batatas* (L.) Lam., breeding lines, seed setting, compatibility, pollination.

A batata-doce, encontrada em Cuba em 1492, foi introduzida na Espanha em 1526 e espalhada pelo mundo durante os séculos XVI e XVII (Groth, 1911).

Os primeiros sucessos nos programas de melhoramento da batata-doce nos EUA foram conquistados em 1937, pela indução de florescimento,

estudos de técnicas de melhoramento e fatores que afetam a produção de sementes (Hernandez & Miller, 1962).

No Japão, foi introduzida no início do século XVII e se popularizou por sua resistência aos tufões, às secas e às guerras. O melhoramento teve início antes da Segunda Guerra Mundial, com sementes

<sup>(1)</sup> Trabalho recebido para publicação em 29 de janeiro e aceito em 26 de agosto de 1992.

<sup>(2)</sup> Seção de Raízes e Tubérculos, Instituto Agrônomico (IAC), Caixa Postal 28, 13001-970 Campinas (SP).

oriundas de regiões onde seu florescimento e sua frutificação eram naturais. Após a guerra, as sementes passaram a ser obtidas em casas de vegetação (Fujise, 1970).

Nas condições de Campinas (SP), a batata-doce floresce e frutifica naturalmente. As fecundações em condições de campo, além de operosas, não foram bem sucedidas, de modo que, no presente trabalho, procurou-se estudar a viabilidade de produção de sementes em diferentes genótipos em condições de casa de vegetação, com base em resultados preliminares de Breda Filho (1963).

## Material e Métodos

Realizaram-se os experimentos quatro vezes no período de 1969-1977, com castrações e polinizações nos horários e métodos propostos por Tioutine (1935) e Hernandez & Miller (1962), a saber: após a retirada da corola que ainda se encontrava fechada, as flores que seriam usadas como femininas eram emasculadas das 14 às 19 horas e as polinizações, efetuadas das 6 às 9 horas do dia seguinte, com modificações quanto ao ambiente, sistema de condução (Breda Filho, 1962) e polinização. Assim, ramos de batata-doce de 40 cm de comprimento de cinco genótipos SRT 72-Jacareí, SRT 248, SRT 252-Rama Grossa, IAC 66-118-Monalisa e IAC 3-4-Irani, com botões florais, foram colhidas em abril/maio de cada ano, colocadas em frascos de vidro de boca larga contendo água e mantidas em ambiente protegido de insetos. As polinizações eram efetuadas até vinte dias após o início das polinizações de cada haste envasada: o pólen dos progenitores masculinos era retirado das anteras com o auxílio de uma miniespátula sobre a falangeta do dedo indicador, colocado sobre os estigmas das plantas-femininas e delicadamente comprimidos com os dedos polegar, indicador e médio de uma das mãos e o indicador da outra. Após essa operação de polinização, a flor recebia uma etiqueta numerada de identificação.

Diariamente, foram mantidas e identificadas flores sem emasculação e emasculadas sem polinização, para controle da polinização, uma vez que

as flores e os vasos não eram protegidos individualmente por sacos protetores.

## Resultados e Discussão

Os dados obtidos mostram que, nas condições de casa de vegetação e em ambiente protegido de insetos, não ocorreram polinizações naturais, encontrando-se no quadro 1 os resultados dos cruzamentos e autofecundações.

Houve grande diferença entre os genótipos quanto à capacidade de produção de sementes. Assim, SRT 248 e SRT 72-Jacareí comportaram-se pessimamente como mães, enquanto SRT 252 e IAC 3-4 funcionaram satisfatoriamente.

Em média, os genótipos estudados apresentaram comportamento semelhante quando usados como plantas polinizadoras, embora o tipo de cruzamento apresente um efeito significativo sobre a habilidade de produção de sementes. Assim, as combinações IAC 66-118 x SRT 252, IAC 3-4 x SRT 252 e IAC 66-118 x IAC 3-4 foram melhores que as demais - Quadro 1.

Quanto às autofecundações, os resultados do presente estudo diferem dos obtidos por Montelaro & Miller (1951) que constataram auto-incompatibilidade nas linhagens testadas, enquanto o genótipo SRT 252 apresentou alto grau de autocompatibilidade, evidenciando a possibilidade de autocompatibilidade em batata-doce.

A formação de sementes, considerando-se os cruzamentos entre si, IAC 66-118, IAC 3-4 e SRT 252, como em Montelaro & Miller (1951), foram maiores no início do outono, abril, 60%, caindo em maio para 40% e no fim para 10%, junho.

Ressalte-se ainda que, embora não haja possibilidade de discutir a influência das modificações incorporadas ao presente método em relação aos propostos por Tioutine (1935) e Miller (1939), dadas as variações existentes entre os genótipos quanto à habilidade para produzir sementes, essa nova maneira de produção de sementes verdadeiras de batata-doce por polinizações artificiais e controladas mostrou-se relativamente prática e eficaz.

Quadro 1. Porcentagem de formação de frutos com sementes, mediante polinizações artificiais e controladas, em cinco genótipos de batata-doce, quando usados como plantas femininas e masculinas

Masculinas	Femininas					Média
	SRT 248	SRT 252	SRT 72	IAC 66-118	IAC 3-4	
	%					
SRT 248	0 <sup>(1)</sup>	37,4	5,4	13,9	52,6	27,33
SRT 252	0	40,2 <sup>(1)</sup>	5,7	29,9	22,9	24,68
SRT 72	0	46,2	2,6 <sup>(1)</sup>	22,6	23,1	23,63
IAC 66-118	0	74,0	4,7	1,8 <sup>(1)</sup>	74,2	38,68
IAC 3-4	0	72,0	3,1	25,8	2,3 <sup>(1)</sup>	25,80
Média	0	53,96	4,3	18,80	35,02	28,02

<sup>(1)</sup> Autofecundação.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BREDA FILHO, J. *Batata-doce e cará: relatório dos trabalhos experimentais referente ao ano agrícola 1961/62*. Campinas, Instituto Agronômico, 1963. 19p. (Datilografado)
- FUJISE, K. Sweet potato and its breeding efficacy in Japan. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TROPICAL ROOT AND TUBER CROPS, 2., Honolulu, 1970. *Proceedings*. Honolulu, University of Hawaii-College of Tropical Agriculture, 1970. v.1, p.19-21.
- GROTH, B.H.A. *The sweet potato*. Philadelphia, University of Pennsylvania, 1911. 104p. (Contributions from the Botanical Laboratory, v.4, n.1.)
- HERNANDEZ, T.P. & MILLER, J.C. Self-and cross-incompatibilities in the sweet potato. *Proceedings of the American Society for Horticultural Science*, Beltsville, 81:428-433, 1962.
- MILLER, J.C. Further studies and technic used in sweet potato breeding in Louisiana. *Journal of Heredity*, Washington, D.C., 30(11):485-492. 1939.
- MONTELARO, J. & MILLER, J.C. A study of some factors affecting seed setting in the sweet potato. *Proceedings of the American Society for Horticultural Science*, Ithaca, 57:329-334, 1951.
- TIOUTINE, M.C. Breeding and selection of sweet potatoes. *Journal of Heredity*, Washington, D.C., 26(1):3-10, 1935.