

# Fertilidade do pólen de plantas olerícolas na Amazônia - I

Léa Maria Medeiros Carreira (\*)  
Waldelice Soares de Oliveira (\*)

## Resumo

Com este trabalho é iniciada uma série de publicações sobre a fertilidade do pólen de plantas olerícolas, cultivadas na área experimental do INPA, localizada na Estrada Manaus-Itacoatiara Km 14. Foram encontradas diferenças significativas entre os tipos de flores roxas e brancas de *Pachyrhizus tuberosus* (Lam.) Spreng e entre os tipos de vagens roxas e verdes de *Psophocarpus tetragonolobus* (L.) DC. Não foi encontrada diferença significativa entre *Cucurbita moschata* (Duch. ex Lam.) Duch. ex Poir e seu cultivar Menina Brasileira.

## INTRODUÇÃO

Pahlen (1975) juntamente com sua equipe vem tentando obter cultivares melhorados a partir de uma ampla gama de espécies olerícolas conhecidas apenas na região Amazônica, cultivadas tradicionalmente e também pela domesticação de algumas espécies selvagens conhecidas pelos caboclos e indígenas locais.

O uso da polinização cruzada em melhoramento de plantas torna importante conhecermos o grau de fertilidade do pólen da espécie com a qual se deseja trabalhar, a fim de serem obtidos resultados satisfatórios, evitando, dessa maneira, o desperdício de tempo e mão-de-obra.

Entre os trabalhos realizados a respeito do estudo do pólen de espécies olerícolas podemos citar os de Ifteni *et al.* (1972), Mitu & Acatrinei (1972), Singh *et al.* (1972), Dhar (1973), Rudaeva & Gritchina (1973), Lomakin (1974), Sassen & Kroh (1974) e Quiros (1975). Não obstante, até o presente momento, nada se conhece sobre esses estudos realizados na Amazônia.

Com o objetivo de auxiliar o melhorista na obtenção de híbridos foi feito este traba-

lho, que consiste da avaliação e conhecimento do grau de fertilidade do pólen de algumas espécies olerícolas como contribuição para o melhoramento dessas espécies.

## MATERIAL E MÉTODOS

### 1 — MATERIAL BOTÂNICO

Foi utilizado material fresco que constou do pólen de botões florais adultos em vez do de flores abertas para evitar a contaminação com o pólen de outras espécies. Para cada espécie foi usado o pólen de 5 plantas a fim de se obter dados mais exatos quanto à fertilidade do pólen das espécies em estudo. Este material foi coletado na área de experimentos de plantas olerícolas do INPA situada na Estrada Manaus-Itacoatiara Km 14.

### 2 — MÉTODOS

Para a preparação das lâminas foi empregado o corante Cotton Blue utilizado por Darlington & LaCour (1965). Foram examinadas 5 lâminas e contados 500 grãos de pólen perfazendo um total de 2.500 grãos para cada espécie. Feita esta contagem, foi calculado o grau de fertilidade do pólen das espécies em estudo, sendo que as percentagens obtidas foram submetidas à diferentes cálculos estatísticos como a transformação angular segundo Fischer & Yates (1971), variância, desvio padrão e teste "t", cujos resultados estão expressos na Tabela 2 e Gráfico 1.

## RESULTADOS E CONCLUSÕES

Encontrou-se entre tipos e cultivares da mesma espécie, diferentes graus de fertilidade do pólen que, comparados estatisticamen-

(\*) — Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus.

te pelo teste "t", mostraram diferenças significantes ao nível de 5% e 1% (ver Tabela 2). Assim a espécie *Psophocarpus tetragonolobus* (L.) DC. de vagem roxa apresenta um maior grau de fertilidade do pólen em relação à de vagem verde. Isto nos faz sugerir que em possíveis trabalhos de hibridação, o tipo que possui vagem roxa deverá ser utilizado como pai doador, caso contrário, se o tipo de vagem verde for utilizado como pai, deverá ser feito maior número de polinizações para assegurar o número de sementes que o melhorista necessite. O mesmo fato acontece com a espécie *Pachyrrhizus tuberosus* (Lam.) Spreng, onde o pólen das plantas de flores roxas mostra-se mais fértil que o das flores brancas. Isto nos sugere uma possível relação entre a

presença de antocianina e a fertilidade do pólen.

Quando usou-se o teste "t", a espécie *Cucurbita moschata* (Duch. ex Lam.) Duch. ex Poir e o seu cultivar Menina Brasileira não mostraram diferenças significativas. (ver Gráfico 1).

Não houve possibilidades de serem comparadas estatisticamente as outras espécies pelo fato de que, na ocasião do trabalho, não havia variante destas espécies em cultivo na área de experimento.

Existem, entretanto, numerosas espécies que apresentam variedades, cultivares ou tipos que serão utilizados durante a continuação deste trabalho com a finalidade de ser ex-

TABELA 1 — Relação das espécies utilizadas com as respectivas referências.

Famílias	Espécies	Nomes vulgares	Leg./N.º Col.	N.º herbário
Amaranthaceae	<i>Celosia argentea</i> L.	Celosia	L. Carreira, 153	62740
Cucurbitaceae	<i>Cucumis anguria</i> L.	Maxixe	L. Carreira, 148	62735
	<i>Cucumis sativus</i> L.	Pepino		
	<i>Cucurbita moschata</i> (Duch. ex Lam.) Duch. ex Poir	Abóbora	L. Carreira, 149	62736
	<i>Cucurbita moschata</i> (Duch. ex Lam.) Duch. ex Poir cv. Menina Brasileira	Abobrinha		
	<i>Momordica charantia</i> L.	Melão de São Caetano	L. Carreira, 150	62737
Leguminosae Papilionoideae	<i>Canavalia ensiformis</i> (L.) DC.	Feijão Branco	L. Carreira, 151	62738
	<i>Pachyrrhizus tuberosus</i> (Lam.) Spreng.	Feijão Macuco (de flor branca)	L. Carreira, 147	62734
	<i>Pachyrrhizus tuberosus</i> (Lam.) Spreng.	Feijão Macuco (de flor roxa)	L. Carreira, 146	62733
	<i>Psophocarpus tetragonolobus</i> (L.) DC.	Feijão-de-Asa (de vagem roxa)	L. Carreira, 167	64160
	<i>Psophocarpus tetragonolobus</i> (L.) DC.	Feijão-de-Asa (de vagem verde)	L. Carreira, 168	64161



TABELA 2 — Resultados dos cálculos estatísticos.

Espécies	%	S <sup>2</sup>	$\sqrt{S^2/n}$	Ts
<i>Canavalia ensiformis</i> (L.) DC.	96,35	193,476	38,695	
<i>Celosia argentea</i> L.	87,60	169,862	33,972	
<i>Cucumis anguria</i> L.	86,00	166,597	33,317	
<i>Cucumis sativus</i> L.	93,20	183,290	36,658	
<i>Cucurbita moschata</i> (Duch. ex Lam.) Duch. ex Poir	91,20	178,188	35,637	
<i>Cucurbita moschata</i> (Duch. ex Lam.) Duch. ex Poir cv. Menina Brasileira	88,10	171,020	34,204	0,3506
<i>Momordica charantia</i> L.	91,00	177,763	35,552	
<i>Pachyrrhizus tuberosus</i> (Lam.) Spreng	59,40	123,118	24,623	
<i>Pachyrrhizus tuberosus</i> (Lam.) Spreng	96,00	192,058	38,411	3,5267**
<i>Psophocarpus tetragonolobus</i> (L.) DC.	92,45	181,422	36,284	
<i>Psophocarpus tetragonolobus</i> (L.) DC.	59,65	123,481	24,696	3,0106*

(\*) — Diferença significativa ao nível de 1% — valor crítico de  $t_{0,05}(8) = 2,306$   
 (\*\*) — Diferença significativa ao nível de 5% — valor crítico de  $t_{0,01}(8) = 3,355$

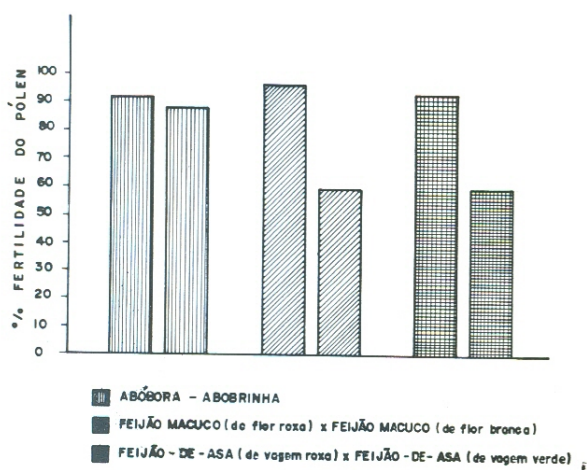


GRÁFICO 1 — Percentagem de fertilidade do pólen das espécies que apresentam tipos e cultivares.

plorado ao máximo o conhecimento do grau de fertilidade do pólen de espécies olerícolas no Estado do Amazonas.

#### SUMMARY

This paper is the first of a series on pollen grain fertility of vegetable plants cultivated at the INPA experimental area at Km 14 of the Manaus-Itacoatiara Road. Statistically significant differences were found in fertility between pollen of white and purple flowered types of *Pachyrrhizus tuberosus* (Lam.) Spreng, and between green and purple pods types of *Psophocarpus tetragonolobus* (L.) DC. No significant difference was found between large (abóbora) and small (abobrinha) fruited varieties of *Cucurbita moschata* (Duch. ex Lam.) Duch. ex Poir.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- DARLINGTON, C.D. & LACOUR, L.F.  
 1965 — **The Handling of the Chromosomes.** 4th ed., George Allen and Unwin. London.
- DHAR, S.  
 1973 — Protoplasmic Germinal Processes in Some Cucurbits. **Current Science**, 42(11): 397-398.
- FISCHER, R.A. & YATES, F.  
 1971 — **Tabelas Estatísticas para Pesquisa em Biologia, Medicina e Agricultura.** Editora Polígono. São Paulo. 150.
- IFTENI, L.; MITU, M. & TOMA, L.  
 1972 — Some Aspects of Pollen Biology in some Pear Cultivars (*Pyrus sativa* Lam. ex DC.). **Ion Ionescu de la Brad**, 1, 269-274.
- LOMAKIN, E.N.  
 1974 — The Viability of Apricot Pollen. **Sel'skokhozyaistuennaya Biologiya**, 9 (11) : 151-152.
- MITU, M. & ACATRINEL, G.  
 1972 — Pollen Germinating Ability in some Foreign Pear Cultivars. **Ion Ionescu de la Brad**, 1, 275-179.
- PAHLEN, A. VAN DER  
 1975 — In: Figueiredo, W. — A Amazônia Reserva Surpresas. **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, 25/mar.
- QUIROS, C.F.  
 1975 — Exine Pattern of a Hybrid between *Lycopersicon esculentum* and *Solanum pennellii*. **The Journal of Heredity**, 66 : 45-47.
- RUDAIEVA, V.M. & GRITCHINA, L. YU.  
 1973 — Studies on the Quality of Cucumber Pollen. **Sel'skokhozyaistuennaya Biologiya**, 8(4) : 618-619.
- SASSEN, M.M.A. & KROH, M.  
 1974 — The "Cell Wall" around the Generative Cell. **Acta Botanica Neerlandica**, 23(3): 354-355.
- SINGH, U.R.; MOTI & DHAR, L.  
 1972 — Studies on Analysis of Grape Pollen. **Progressive Horticulture**, 3(4) : 75-83.