

Morfologia polínica de plantas ornamentais

Barros, O.; Gaspar, N.; Godinho, J.; Soares, A.
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DE SANTARÉM

Introdução

A Palinologia é a ciência que trata do estudo do pólen e dos esporos.

O primeiro objectivo da Palinologia foi a morfologia do grão de pólen, depois estendeu-se a numerosas aplicações práticas.

Hoje a Palinologia tem campos de aplicação cada vez mais amplos; a Actuopalinologia estuda os grãos de pólen das espécies actuais como ajuda da classificação dos organismos vegetais, a Aeropalinologia ocupa-se dos pólenes e esporas presentes no ar, a Melissopalínologia que trata do pólen presente no mel e nos outros produtos das colmeias, a Paleopalínologia que se centra na análise do pólen fóssil, fundamento dos estudos de Paleoecologia. Além deste tipo de aplicações dá um contributo importante a outras disciplinas como a Arqueologia, Agricultura, Medicina...

Apresentam-se descrições e imagens da morfologia polínica de algumas espécies da flora ornamental referidas na Nova Flora de Portugal (Franco, 1984 e 1994): *Acanthus mollis* L., *Amaryllis belladonna* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Erica umbellata* L., *Fragaria vesca* L., *Gladiolus italicus* Miller, *Lavandula pedunculata* (Miller), *Lonicera implexa* Aiton, *Opuntia ficus-indica* (L.) Miller, *Rosmarinus officinalis* L..

Materiais e métodos

As espécies ornamentais foram colhidas nas cidades de Lisboa e Santarém, de forma não periódica, acompanhando sempre que possível o período de floração.

Cada exemplar colhido foi colocado num saco de plástico, com uma etiqueta de identificação, com o nome vulgar da planta, o local e data de colheita.

Das plantas colhidas foi-lhes retirado o pólen com a ajuda de uma pinça para um tubo, devidamente identificado, sujeitando depois cada planta às fases de herborização para posterior descrição morfológica.

As plantas herborizadas foram identificadas, pelo sector de botânica da E.S.A.S. em colaboração com o Departamento de Fitoecologia e Protecção das Plantas do I.S.A., de acordo com a nomenclatura da "Nova flora de Portugal" (Franco, 1984); "Tropical color cyclopedia of exotic plants and trees" (Graft, 1986); "Flora europae" (Tutin *et al*, 1986 e 1986a); "The european garden flora" (Walters *et al*, 1986); "Hortical color cyclopedia of garden flora and indoors plants" (Graft, 1992); "Flora da estufa fria" (Caixinhas, 1994).

Método laboratorial de tratamento para análise polínica:

As amostras de pólen foram tratadas através da seguinte sequência laboratorial (Erdtman, 1960):

- Tratamento com hidróxido de potássio;
- Acetólise;
- Desidratação com série de álcoois;
- Montagem em óleo de silicone.

Dado que os grãos de pólen têm dimensões microscópicas, o estudo biométrico foi efectuado num microscópio óptico *Laborlux* 12, com a utilização do micrómetro óptico.

Estudo biométrico :

1. Calculou-se o valor micrométrico para cada objectiva;
2. Mediu-se o eixo polar (P) e o eixo equatorial (E) de 10 grãos de pólen, bem conformados e escolhidos aleatoriamente, de cada espécie;
3. Calculou-se a média de cada eixo e razão entre a média do eixo polar e o eixo equatorial (P/E).

Os tipos polínicos foram identificados através da observação das lâminas e complementado com a observação e descrição de imagens de acordo com a nomenclatura de Reille (1995 e 1995a) e descritos, sempre que possível segundo Valdes *et al*. (1987).

Realização de fotografia:

O trabalho de microfotografia dos grãos de pólen foi executado num microscópio óptico *Dialux* 20, com um sistema manual de microfotografia, em película 100 ASA *Kodak*.

Descrição morfológica das espécies seleccionadas da flora espontânea com interesse ornamental:

***Acanthus mollis* L.**

Tipo polínico: *Acanthus mollis*.

Pólen: 3-zonocolpado, isopolar, com simetria radial.

Forma: Em visão equatorial, elíptico; de erecto a "paraerecto". Tamanho médio a grande.

Ornamentação uniforme reticulada, com muros psilados muito mais pequeno que o lúmen; este é aproximadamente de 1 µm.

DM: P = (35,4-53,1) 42,3±4,8 µm; E = (20,3-30,4) 25,3±2,7 µm; P/E = 1,6 µm

***Amaryllis belladona* L.**

Pólen: 1-monocolpado, heteropolar.

Ornamentação: Superfície perfurada ou reticulada.

DM: P = (27,8-40,5) 33,9±3,3 µm; E = (40,5-50,6) 42,5±3,8 µm; P/E=0,8 µm.

***Crataegus monogyna* Jacq**

Tipo polínico: *Crataegus monogyna*

Pólen : 3-zonocolporado, isopolar, com simetria radial.

Forma : Em visão equatorial, elíptico; em visão polar, circular ou subcircular; de suberecto a erecto. Tamanho de pequeno a médio.

Ornamentação : Superfície estriado-reticulada, com estrias muito curtas dispostas aleatoriamente formando unidades simples.

DM: P = (27,00 - 31,00) 28,70 ± 1 µm; E = (22,00 - 26,00) 24,10 ± 1,45 µm; P/E = 1,19 µm

***Erica umbellata* L.**

Tipo polínico: *Erica umbellata*.

Pólen em tétradas tetraédricas regulares, de tamanho médio a grande. Pólen 3-zonocolporado de tamanho médio.

Forma: Pólen 3-zonocolporado, de tamanho médio.

Ornamentação: Superfície verrugosa no *mesocolpium* e menos marcada nos pólos e nas proximidades das aberturas.

***Fragaria vesca* L.**

Tipo polínico: *Prunus spinosa*

Pólen : 3-zonocolporado, isopolar, com simetria radial.

Forma : Em visão equatorial, elíptico; em visão polar, circular ou semiangular-lobulado; de suberecto a semierecto. Tamanho de pequeno a médio.

Ornamentação : Superfície estriada, com estrias dispostas geralmente em disposição longitudinal, segundo a direcção do eixo polar, salvo nas aberturas que estão dispostas perpendicularmente.

DM: P = (11,00 - 13,50) 11,95 ± 0,76 µm; E = (9,00 - 13,00) 10,95 ± 1,38 µm; P/E = 1,09 µm

***Gladiolus italicus* Miller**

Tipo polínico: *Gladiolus italicus*

Pólen: 1-monocolpado, heteropolar, com simetria bilateral.

Forma: Em visão equatorial, plano-convexo circular; em visão polar, elíptico; de transverso a sub-recto.

Ornamentação: Superfície ligeiramente perfurada, com ornamentação equinulada, formada por espínulas de pequeno tamanho, dispersas e regularmente dispostas.

DM: P=(25,3-32,9) 29,8±3,3µm; E1= (48,1-58,2) 54,7±2,8 µm; E2= (44,7-52,0) 48,3±1,8 µm; P/E= 0,55µm.

***Lavandula pedunculata* (Miller) Cav.**

Pólen 6-zonocolpado, isopolar, com simetria radial.

Forma: Em visão equatorial, elíptico; em visão polar, hexagonal. Tamanho médio.

Ornamentação: Superfície perfurada, com perfurações de tamanho irregular.

DM: P= (20-23) 21,3 ±1,2 µm; E= (23-26) 23,7 ±1,3 µm; P/E= 0,8 µm

***Lonicera implexa* Aiton**

Tipo polínico: *Lonicera periclymenum*.

Pólen: 3-zonocolporado, às vezes 4-zonocolpado, isopolar, com simetria radial.

Forma: Em visão equatorial, quase circular; em visão polar, triangular-angular com aberturas, com ângulos obtusos e arestas quase rectas.

Ornamentação psilado-perfurado, com elementos suprategmados tipo espínula de 2µm de longitude.

DM: D= (38,5-49,0) 44,6±3,2 µm; P/E= 1µm.

***Opuntia ficus-indica* (L.) Miller**

Tipo polínico: *Opuntia ficus-indica*.

Pólen polipantoporado, isopolar, com simetria radial.

Forma: Em visão equatorial, circular, em visão polar, circular, de subtransverso, com P/E=0,8-1µm.

Ornamentação: Superfície reticulada, columelas amplas que deixam ver a nexina baculada e as vezes mais ou menos pronunciadas; muros mais estreitos que os lúmens.

DM:D= (88,5-118,9) 108,3±9,1µm; P/E= 1µm.

***Rosmarinus officinalis* L.**

Tipo polínico: *Salvia verbenaca*

Pólen : 6-zonocolpado, raramente 7-8-zonocolpado, isopolar, com simetria bilateral, às vezes radial.

Forma : Em visão equatorial, de elíptico a circular; em visão polar, elíptico, às vezes circular; de transverso a erecto. Tamanho de pequeno a grande.

Ornamentação : Superfície com retículo duplo

DM: P = (24,00 - 30,00) 26,95 ± 2,02 µm ; E1 = (25,00 - 33,50) 30,20 ± 3,22 µm; E2 = (20,50 - 29,50) 24,55 ± 3,18 µm; P/E1 = 0,89 µm.

Bibliografia

Caixinhas, Maria L. (1994)- Flora da estufa fria de Lisboa - Verbo (ed.). Lisboa. Portugal.

Erdtman, G. (1960) - The acetolysis method. - Svens K. bot. Tidskr.

Franco, J.A. (1984)-Nova flora de Portugal (Continente e Açores)- Lisboa.

Franco, J.A.; Afonso, Maria L. R. (1994)- Nova flora de Portugal (Continente e Açores)- 3. Lisboa.

Graft, D. Sc. Alfred Byrd (1986)- Tropica- color cyclopedia of exotic plants and trees. 3^a ed. Roehrs Company (ed.) U.S.A.

Graft, D. Sc. Alfred Byrd (1992)- Hortica- color cyclopedia of garden flora and indoors plants- 1^a ed. Roehrs Company (ed.) U.S.A.

Reille, Maurice (1995) - Pollen et spores d'Europe et d'Afrique du Nord. Laboratoire de Botanique Historique et Palynologie. Empora (ed.). France.

Reille, Maurice (1995a) - Pollen et spores d'Europe et d'Afrique du Nord - (supplement 1). Laboratoire de Botanique Historique et Palynologie. Empora (ed.). France.

Tutin, T. G.; Heywood, V. H.; Burges, N. A.; Moore, D. M.; Valentine, D. H.; Walters, S. M.; Webb, D. A. (1986) - Flora europea (ROSACEAE to UMBELLIFERAE). Cambridge University Press (ed.). Cambridge. Inglaterra.

Valdes, B.; Diez, M. S.; Fernandez, I. (1987)- Atlas polínico de Andalucía occidental- Instituto de Desarrollo Regional de la Universidad de Sevilla (ed.). Sevilla. Espanha.

Walters, S. M., *et al*,(1986) - The european garden flora (*Pteridophyta*; *Gymnosperme*; *Angiosperme* - *Alismataceae* to *Iridaceae*)- I, 430 pag.. Cambridge University Press (ed.). Cambridge, New york Rochelle, Melbourne, Sydney.

Walters, S. M., *et al*,(1986a) - The european garden flora (*Casuarinaceae* to *Aristolochiaceae*)- III. Cambridge University Press (ed.).Cambridge, New york Rochelle, Melbourne, Sydney.